

MX2000 유니버설 라우팅 플랫폼

제품 설명

점점 많은 전문 지식을 갖추고 있는 기술 사용자들은 각자의 요구 사항과 관심에 부합하면서 응답성이 높고 사용자 정의가 가능한 클라우드형 온라인 경험과 서비스를 찾고 있습니다. 동시에 이 사용자들은 더욱 많은 트래픽을 유발함에 따라 네트워크 대역폭 소비량 역시 지속적으로 증가하고 있습니다. 예를 들어, 글로벌 전자 상거래 판매는 연간 20% 증가하고 있고, 엔터프라이즈는 인프라를 클라우드¹로 전환하고 있으며, 매일 1분당 300시간 이상 분량의 동영상 YouTube²에 업로드되고 있습니다. 분석가들은 2020년이면 260억 개의 IoT(Internet of Things) 디바이스가 사용될 것이라고 예측하며, 이는 2015³년에 비해 10배 이상 증가한 수치입니다.

이러한 시장의 수요를 충족하면서 동시에 이윤을 창출하기 위해 노력하는 네트워크 운영자들은 경쟁력, 매출, 시장 점유율 증가에 걸림돌이 되고 CapEx, OpEx 및 TCO의 증가를 유발하는 프로그래밍 기능 및 확장성이 결여된 기존의 하드웨어 중심 에지 라우터로 인하여 어려움을 겪고 있습니다. 서비스 프로바이더가 현재 수요와 장기적인 예상 수요를 충족할 수 있는 클라우드급 네트워크로 확장하기 위해서는 비용 효율적이고 민첩한 서비스 지향적인 에지 라우터가 그 어느 때보다도 절실하게 필요합니다.

이러한 도전 과제를 정면 돌파하는 주니퍼 네트워크스®의 MX2000 유니버설 라우팅 플랫폼 제품군은 네트워크 운영자가 자신 있게 최고의 클라우드급 코어 및 에지 네트워크를 가정, 모바일, 비즈니스 및 클라우드/호스팅 시장에 구축할 수 있도록 지원하며, 80Tbps까지 지원하는 MX2020과 40Tbps까지 지원하는 MX2010 및 MX2008로 구성되어 있습니다.

특히 MX2000 플랫폼은 동일한 주니퍼 네트워크스 Junos® OS를 전체 MX 시리즈 유니버설 라우팅 플랫폼 포트폴리오로서 실행하여 모든 기능을 일관적으로 제공하고 공통 운영 및 관리 프레임워크를 보장합니다. 뛰어난 일관성으로 비용, 위험 및 네트워크 진화 과정에서 발생하는 복잡성을 완화하여 현재 MX 시리즈 고객의 MX2000 라우터 구축을 빠르게 검증할 수 있도록 돕습니다.

주니퍼는 증가하는 보안 위협과 데이터 프라이버시 우려 사항에 대비하여 MX2000 제품군을 포함하는 주요 제품에 MACsec 기술을 통합한 유선 네트워크 속도의 레이어 2 암호화 표준을 사용합니다. MX2000 플랫폼은 MPC11E 라인 카드를 사용하여 별도의 서비스 카드 없이도 MACsec 및 IPsec 암호화를 200GbE 및 400GbE 지원 포트에 통합합니다. 40GbE 및 100GbE MACsec 기능은 2018년 초부터 MPC8E 및 MPC9E 라인 카드에서 사용할 수 있으며, 10GbE MACsec은 2016년부터 MPC7E-10G 라인 카드에서 사용할 수 있게 제공되었습니다.

제품 개요

고객의 사용자 지정 디지털 경험을 향상하려는 클라우드 빌더, 텔레콤 서비스 프로바이더, 케이블 사업자는 끊임없이 증가하는 네트워크의 대역폭 수요를 동시에 처리해야만 합니다. 이 목표의 충족에는 비용 효율적인 확장을 통해 현재 및 장기적인 수요를 충족하는 동적이고 서비스 지향적인 에지 라우팅 플랫폼이 필요합니다.

SDN 지원 MX2000 제품군 유니버설 라우팅 플랫폼은 탁월한 성능, 안정성 및 회선 속도 암호화 기능을 포함하는 압도적인 확장성의 프로그래밍 가능한 소프트웨어 중심 설계의 보안을 조합하여 모든 유형의 네트워크 운영자가 비즈니스 목표를 달성하도록 지원하는 진정한 클라우드급 네트워킹 플랫폼입니다. 간단히 말해서, MX2000 라우터는 네트워크 운영자가 현재와 미래를 위해 성장하는 데 필요한 시스템 용량, 회선 속도 포트 밀도 및 서비스 지향적인 설계를 제공합니다.

¹ 출처: Digital Business, Rethinking Fundamentals, Bill McNee, Founder and CEO, Saugatuck Technology

² 출처: YouTube 통계, www.youtube.com/yt/press/statistics.html

³ 출처: Gartner에서는 사물 인터넷 설치 기반이 2020년까지 260억 개로 증가할 것으로 예상하고 있습니다. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2636073>

아키텍처 및 주요 구성 요소

플랫폼 구성 요소

스위치 패브릭 보드

스위치 패브릭 보드(SFB)는 확장성과 복원력이 우수한 "상시 활성 상태"의 중앙 집중식 스위치 패브릭을 생성하여 최대 4Tbps의 전이중 스위칭 용량을 MX2000 각각의 라우터 MPC 슬롯에 제공합니다.

컨트롤 보드 및 라우팅 엔진

듀얼 이중 컨트롤 보드 및 라우팅 엔진(CB-RE)은 64비트 Junos OS를 실행하고 라우팅 프로토콜 프로세싱, 라우터 인터페이스 제어 및 새시 컴포넌트, 시스템 관리 및 라우터 사용자 액세스와 같은 컨트롤 플레인 기능을 지원합니다. 이 프로세스는 MPC(Modular Port Concentrator)의 패킷 전달 엔진(PFE)과 상호 작용하는 커널 위에서 전용 고대역폭 관리 채널을 통해 실행되며 컨트롤 플레인과 포워딩 플레인을 명확하게 분리합니다.

전원

MX2000 전원 및 열 서브시스템은 고급 기술을 사용하여 확장성이나 기능을 그대로 유지하면서 동시에 전력 효율성을 최적화합니다. 전원 서브시스템은 우수한 복원력의 아키텍처로 구성되어 전체 전원 공급장치 및 전원 케이블 피드 이중화를 제공합니다. MX2000 라우터는 48V DC 또는 AC 전원(델타 또는 Wye 3상 구성)으로 이용할 수 있으며 필요 시 전원을 랙에 추가할 수 있습니다.

모듈식 포트 컨센트레이터

모듈식 포트 컨센트레이터(MPC)는 포괄적인 라우팅, 스위칭, 인라인 서비스, 가입자 관리 및 고급 H-QoS(Hierarchical Quality of Service)를 제공하여 가장 광범위한 일련의 네트워크 및 서비스 애플리케이션을 처리합니다. 일부 MPC에서는 네트워크 연결을 직접 제공하며, 나머지는 사용자가 인터페이스를 혼합할 수 있는 MIC(Modular Interface Card)를 호스팅합니다.

5세대 트리오 칩셋인 Penta로 작동하는 MPC11E는 슬롯당 4Tbps를 제공하며, 미래의 혁신적인 프로토콜을 처리하는 하드웨어 프로그래밍을 거의 무한대로 제공합니다. 100GbE 이상의 속도에 최적화된 MPC11E는 100GbE에서 400GbE로 원활하게 업그레이드할 수 있도록 다중 속도 QSFP56DD 인터페이스를 탑재했으며 400GbE를 지원하는 포트를 제공합니다. MPC11E는 성능에 영향을 주지 않고 수천 개의 IPsec 세션을 시작 및 종료할 수 있는 네이티브 MACsec 및 IPsec 암호화를 업계 최초로 제공합니다. 이 기술은 네트워크 경제성을 재보정하고, 증가하는 대역폭 수요를 충족하며, 모든 기존 기능과 하위 호환을 제공합니다.

MPC6E, MPC8E 및 MPC9E는 MX2000 제품군의 초고속 패브릭 용량을 활용할 수 있도록 설계되었습니다. 프로그래밍 가능한 Junos 트리오 칩셋으로 작동하는 이 MPC는 초고밀도 10GbE, 40GbE 및 100GbE 포트를 유선 네트워크 속도 및 성능으로 제공합니다. 또한 이 MPC는 성능 관리 및 청구 목적으로 텔레메트리를 스트리밍합니다.

어댑터 카드⁴를 사용하여 MX2000 제품군의 MPC5 및 MPC7E에서 MPC1을 사용할 수 있으므로 기존 MPC 투자가 보호됩니다. MX2000 플랫폼은 포트당 회선 등급의 MACsec 암호화 및 복호화를 10GbE, 40GbE, 100GbE, 200GbE 및 400GbE 속도로 제공하면서도 파편화로 인한 악영향을 받지 않아 L2 통신을 보안하는 단순한 메커니즘을 저렴한 비용으로 제공합니다. MX2K-MPC11E 라인 카드는 슬롯당 4Tbps의 처리량을 제공하고 MACsec은 10GbE, 40GbE, 100GbE, 200GbE 및 400GbE 속도의 인터페이스에서 선택적으로 각각 활성화할 수 있습니다. 플러그형 MIC-MACSEC-MRATE MIC가 탑재된 MX2K-MPC9E 및 MX2K-MPC8E 라인 카드는 10GbE, 40GbE 및 100GbE 속도에서 MACsec 암호화를 선택적으로 제공합니다. MPC7E-10G 라인 카드는 MX2000 라우터 라인에서 MACsec 기능으로 네이티브 10GbE 밀도를 달성하기 위한 다른 옵션도 제공합니다.

MX2000 제품군에서 사용하려면 어댑터 카드가 필요한 MS-MPC는 네트워크 에지 서비스(CGN, IPsec, 스테이트풀 방화벽, DPI(Deep Packet Inspection), 모니터링 및 기타 컴퓨팅 집약 서비스)를 위한 전용 프로세싱을 제공하며 이 서비스를 포워딩 성능에 영향을 주지 않고 MX2000 플랫폼에 효율적으로 직접 대규모 통합합니다. 또한 MS-MPC는 어플라이언스 의존도를 줄이고 운영 환경에서 더욱 심화되는 복잡성 계층을 완화합니다.

Junos 운영 체제

Junos는 주니퍼 네트워크의 모든 물리 및 가상 라우팅, 스위칭 및 보안 플랫폼에서 지원되고 네트워크의 구현 및 유지 보수에 필요한 비용, 복잡성 및 리소스를 완화하는 안정적인 고성능 모듈형 네트워크 운영 체제입니다. 보안 프로그래밍 인터페이스, 주니퍼 확장 툴킷, 다용도 스크립팅 지원 및 인기 있는 오케스트레이션 프레임워크와의 통합으로 Junos OS는 지속적인 제공 및 모든 유형의 서비스 프로바이더가 네트워크에서 보다 많은 가치를 창출할 수 있는 DevOps 방식의 관리를 지원하는 유연한 옵션을 제공합니다.

더욱 자세한 내용은 www.juniper.net/kr/kr/products-services/nos/junos/에서 확인하십시오.

⁴ 최적화된 공기 유입과 극대화된 인터페이스 밀도를 제공하기 위해 MX2000 제품군 MPC 슬롯은 MX240, MX480 및 MX960의 MPC 슬롯보다 넓습니다. 어댑터 카드로 MPC1부터 MPC5, MPC7 및 MSMP를 MX2000 제품군에서 사용할 수 있습니다. 이 카드는 구성이 필요없으며 CLI에서 시스템 인벤토리를 통해 볼 수 있습니다.

기능 및 이점

업계 최고의 확장성, 용량 및 밀도

MX2000 제품군은 초고용량을 제공합니다(표 1 참조).

표 1. MX2000 시스템 개요

	MX2008	MX2010	MX2020
슬롯	10	10	20
슬롯당 용량	4Tbps	4Tbps	4Tbps
시스템 성능	40Tbps	40Tbps	80Tbps

Penta 칩셋이 탑재된 MPC11E는 모놀리식 방식으로 비용을 최적화한 설계로 고집적 100GbE 어그리게이션을 제공합니다. MPC11E를 사용하는 MX2000 제품군은 슬롯당 4Tbps를 지원하는 SFB3 스위치 패브릭 카드를 활용하여 업계 최고의 100GbE, 200GbE 및 400GbE 포트 밀도를 제공합니다(표 2 참조).

표 2. MPC11E를 사용하는 MX2000의 최대 회선 속도 포트 밀도

인터페이스	MPC당	MX2020	MX2010	MX2008
100GbE	40	800	400	400
200GbE	16	320	160	160
400GbE	8	160	80	80

처리량이 극도로 높아야 할 필요가 없는 애플리케이션의 경우, MPC9E 라인 카드는 MX2000의 높은 패브릭 용량을 활용하여 고집적 10GbE 및 40GbE 포트를 유선 속도 성능으로 제공합니다(표 3 참조).

표 3. MPC9E를 사용하는 MX2000의 최대 회선 속도 포트 밀도

인터페이스	MPC당	MX2020	MX2010	MX2008
10GbE	96	1,920	960	960
40GbE	24개	480	240	240
100GbE	16	320	160	160

타의 추종을 불허하는 네트워크 가용성

MX2000 유니버설 라우팅 플랫폼 제품군은 네트워크를 상시 사용할 수 있도록 보장하는 광범위한 하드웨어 및 소프트웨어 기능을 제공합니다. MX2000 라인은 N+1 패브릭 중복, 컨트롤 플레인 중복, N+N 전력 피드 중복 및 N+1 전원 공급 모듈 중복까지 지원합니다. 이와 더불어, 가상 채시 기술은 채시 수준의 이중화를 지원하며 사용자는 두 개의 라우터를 하나의 요소로 관리할 수 있습니다. 주니퍼의 링크 어그리게이션 그룹(LAG) 구현을 통해 스테이트풀 카드와 포트 중복 및 가입자와 세션 지속성도 지원할 수 있습니다.

소프트웨어 관점에서 Junos OS는 각각의 프로그램을 보호된 메모리 공간에서 실행하여 개별 프로세스가 서로 간섭하지 않게 합니다. 통합 ISSU를 통해 중단 없이 OS를 업그레이드할 수 있습니다. Junos Continuity를 사용하면 서비스에서 완전히 설치되는 간단한 플러그인 패키지를 중단없이 추가하고 새 하드웨어를 MX 시리즈 라우터에 추가할 수 있습니다.

내장된 엘리먼트 레이어(Element-Layer) 분석

프로그래밍 가능한 Trio 칩셋을 통해 구성 요소 수준에서 데이터를 모니터링 및 수집할 수 있습니다. 이 칩셋은 Junos 텔레메트리 인터페이스를 사용하여 확장 가능한 방식으로 모니터링, 분석 및 성능 관리 애플리케이션, 그리고 주니퍼 네트워크 NorthStar Controller와 같은 PCE(Path Computation Elements)로 이러한 데이터를 스트리밍합니다.

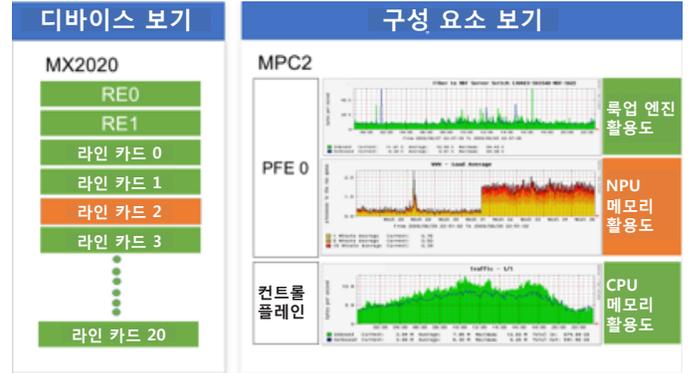


그림 1. MX2020 라우터 및 MPC에서 파생된 시각화된 분석

이 정보는 현재 진행 중인 트래픽 정체, 정체 동향, 리소스 활용도, 트래픽 볼륨, 지연 시간 및 지연을 파악하는 데 도움을 줍니다. 네트워크 운영자는 이를 활용하여 문제를 파악하고 네트워크 설계, 최적화 및 투자 시 정보를 기반으로 의사결정을 내릴 수 있습니다.

통합된 네트워크 에지 서비스

네트워크 에지 서비스를 MX2000 라우터에서 바로 호스팅하면 서비스별 어플라이언스뿐만 아니라 운영 체제 및 관리 시스템을 통합 및 제거함으로써 라우팅이나 포워딩 성능에 영향을 주지 않으면서 운영을 간소화하고 TCO를 절감할 수 있습니다.

주니퍼의 네트워크 에지 서비스 포트폴리오에는 다음과 같은 사항이 포함됩니다.

- Junos Subscriber Aware: 가입자당 트래픽 스티어링, 정책 적용 및 어카운팅 지원
- Junos Application Aware: L4-L7 트래픽 식별, 정책 기반 트래픽 처리 및 어카운팅 지원
- Junos Address Aware: IPv4 주소 풀 보존, IPv4/IPv6 공존 보장, IPv6로의 전환 지원
- Junos Network Secure: 네트워크 보호 및 매니지드 보안을 위한 스테이트풀 방화벽 제공
- Junos VPN Site Secure: 표준 암호화 모드를 사용하여 액세스 네트워크 전반에서 통신을 보호하고 L3 VPN에 대해 보안을 추가로 제공
- Junos Traffic Vision: 네트워크 효율을 개선하고, 보안을 강화하고, 운영 작업을 지원하는 데 필요한 개별 트래픽 가시성 제공

- Junos Video Focus: 고품질 고객 경험을 보장하는 표준 기반 비디오 모니터링 및 자동 문제 마이그레이션 제공
- Junos Web Aware: HTTP 요청 및 응답을 추적하고 태그 삽입 및 헤더 보강을 지원하는 강력한 애플리케이션
- Junos L4 Load Balancer: 네트워크 효율을 개선하는 고급 Junos OS 기능을 기반으로 한 하이브리드 트래픽 로드 밸런서

선택 사항인 네트워크 에지 서비스는 별도의 라이선스를 구매해야 합니다. MX2000 라우터는 동시에 여러 서비스를 호스팅할 수 있습니다.

네트워크 에지 서비스에 대한 자세한 내용은 www.juniper.net/kr/kr/products-services/network-edge-services/를 참조하십시오.

탁월한 전원 설계 및 효율성

MX2000 제품군은 에지 라우터의 전력 설계 및 효율성의 기준을 완전히 새롭게 정의합니다. 전력 설계와 효율성은 클라우드급 네트워크 설계 고려 사항 중에서 점점 더 중요한 요소로 부상하고 있습니다.

시스템 수준에서 전력을 유연하게 프로비저닝하여 사이트별 환경 조건을 충족할 수 있으며, 지속적으로 25C 미만에서 운영되는 시설에 공급해야 하는 전력이 줄어들어 운영 비용 역시 상당히 절감할 수 있습니다. 전력 소비량은 또한 실제 하드웨어 구성을 바탕으로 동적으로 관리됩니다. 추가 전력은 최악의 시나리오가 발생하는 경우를 대비한 예비 프로비저닝 전력을 위해 MIC가 설치된 경우에만 할당됩니다. 또한, 팬 속도는 실제 온도 모니터링에 따라 동적으로 관리됩니다. 주변 온도에서 팬은 최대 전력의 20%만 소비합니다.

또한 주니퍼는 실리콘 수준에서 전력 최적화를 구현했습니다. "클록 게이팅(Clock gating)"은 사용하지 않는 논리 회로를 비활성화하여 동적 전력 손실을 줄입니다. 사용되지 않는 메모리에도 "절전 모드"가 할당되어 전력을 절감합니다.

이러한 최적화에 주니퍼의 최첨단 MPC 및 광학 유닛을 결합함으로써 MX2000 제품군은 0.25W/GbE라는 탁월한 전력 대비 처리량 효율성을 달성했습니다. 즉, MX2000은 1GB의 트래픽을 포워딩하는 데 소비되는 전력량이 1/4와트에 불과합니다.

가장 광범위한 서비스 프로바이더 애플리케이션 문제 해결

광대역 에지

MX2000 제품군은 강력한 광대역 네트워크 게이트웨이(BNG) 기능을 제공하므로 현재 및 미래에 광대역 서비스를 프로비저닝할 수 있습니다. MX2000 제품군은 최상급의 가입자 집적도와 정교한 브로드밴드 에지 기능을 지원합니다. 여기에는 HQoS(hierarchical quality of service), PPP(Point-to-Point Protocol) 가입자 해지, DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol), IPv4/IPv6 로컬 서버, DHCP 액세스 모델에 대한 가입자 마이그레이션을 위한 릴레이 프록시가 포함됩니다. 주니퍼의 BNG는 또한 계층형 큐잉(hierarchical queuing), 점진적인 QoS,

동적 멀티레이어 서비스 활성화, 인증, 정책 제어 및 어카운팅 활성화를 위한 백엔더 서버 통합용 RADIUS 및 다이어미터(diameter), 유연한 L2/L3 홀세일 모델을 지원합니다.

Business Edge

MX2000 라우터 제품군에는 혁신적인 비즈니스 서비스를 위해 다양한 기능을 갖추었고 표준 기반의 안전한 상호 네트워킹을 지원하는 종합적인 VPN 킷이 포함되어 있습니다. MX2000 제품군은 기본 L2/L3 VPN 및 VPLS 지원과 더불어 음성 및 비디오를 위한 QoS 우선 VPN 트래픽 등 강화된 VPN 서비스, VPN 인식 멀티캐스트 및 LDP-BGP/VPLS 상호 네트워킹, P2MP LSP(point-to-multipoint label-switched paths), BGP 기반 멀티캐스트 L3VPN, 이기종 L2 액세스 네트워크 연결을 위한 L2 VPN 상호 네트워킹, MPLS 플러그애플레이, IPsec/GRE(generic routing encapsulation) VPN 등의 기술을 활용하는 방화벽 서비스를 제공합니다.

IP 코어

풍부한 기능을 갖춘 MX2000 라우터 제품군은 코어, 통합 에지/코어 및 피어링 애플리케이션에 이상적입니다. 주요 기능으로는 높은 시스템 용량, 높은 FIB 확장성, 고집적 400GbE 인터페이스 및 DWDM, IP/옵티컬 지원, 인라인 비디오 모니터링 및 노드 가상화가 있습니다. 또한, Junos OS는 신뢰할 수 있는 소스 노드가 일반적인 최단 경로가 아닌 패킷의 포워딩 경로를 지정할 수 있도록 하는 SPRING(Source Packet Routing in Networking, RFC 7855)을 지원합니다.

메트로 이더넷

MX2000 라우터 제품군은 완전한 라우팅 및 스위칭 기능을 통해 메트로 및 어그리게이션 네트워크를 탁월하게 지원합니다. 이를 통해 네트워크 운영자는 비즈니스 및 기술 요구 사항에 적합한 구축 모델을 선택할 수 있습니다. MX2000 제품군은 IP/IP VPN 에지 라우터, 이더넷 VPN(E-VPN), VPLS 프로바이더 에지 라우터(VPLS-PE), MPLS LSR(label-switching router) 및 레이어 2 이더넷 스위치 또는 레이어 3 IP 라우터로 구축할 수 있습니다.

유니버설 SDN 게이트웨이

MX2000 라우터는 가상 및 실제 네트워크를 상호 연결하고 여러 기술로 가상 네트워크를 운영하는 데 이상적인 유니버설 SDN 게이트웨이입니다. 혁신적인 핵심 기능으로는 MBGP(Multiprotocol BGP), MPLS-over-GRE 또는 VXLAN 캡슐화(encapsulation)를 통한 동적 터널링, VRF(virtual routing and forwarding) 테이블 또는 E-VPN, Netconf 지원을 포함해 구성 및 정책에 따라 VRF와 글로벌 라우팅 테이블 간 트래픽을 전송하는 메커니즘이 있습니다.

서비스 컨트롤 게이트웨이

MX2000 제품군은 네트워크에 연결된 서비스를 제공하기 위해 네트워크 상태, 애플리케이션 유형, 가입자 권한 및 운영자 정책을 고려하는 첨단 솔루션인 Service Control Gateway를 위한 뛰어난 기반을 제공합니다. 딥 패킷 검사 기술로 트래픽을 애플리케이션별로 식별하고 분류하는 Junos Application Aware, 트래픽 플로우와 트래픽을 유발한 가입자를 연결하는 Junos Subscriber Aware, 차별화된 서비스 생성 및 제공을 지원하는 Service Control Gateway를 활용하고 Contrail Cloud Platform과 함께 사용하면, 트래픽을 생성하고 동적으로 복잡한 서비스 망에 배치할 수 있습니다.

Service Control Gateway에 대한 자세한 정보는 www.juniper.net/assets/kr/kr/local/pdf/datasheets/1000540-en.pdf를 참조하십시오.



사양 및 인증

이 섹션에서는 플랫폼별 기본 사양을 설명합니다. 전체 세부 정보는 www.juniper.net/techpubs/en_US/release-independent/junos/information-products/pathway-pages/mx-series/의 하드웨어 설치 설명서를 참조하십시오.

표 3. MX2020, MX2010 및 MX2008 물리적 사양

사양	MX2020	MX2010	MX2008
물리적 크기 (가로 x 세로 x 높이)	200 x 91.95 x 44.45cm (78.75 x 36.2 x 17.5인치)	151.1 x 91.95 x 44.45cm (59.5 x 36.2 x 17.5인치)	106.68 x 87.63 x 44.13cm(42 x 34.5 x 17.37 인치)
공기 흐름	전-후	전-후	전-후
팬 트레이 수	4	4	2
대략적인 최대 중량	680.39kg (1,500lbs)	453.59kg, (1,000lbs)	415.04kg (915lbs)
시스템 장착 랙 유닛	4 포스트 랙 장착 45	4 포스트 랙 장착 34	4 포스트 랙 장착 24개

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. 더욱 자세한 내용은 <https://www.juniper.net/kr/kr/products-services/>에서 확인하십시오.

주문 정보

제품 번호	설명
프리미엄 및 기본 유닛, 예비용	
MX2020-BASE-AC	20개 슬롯 MX2020 새시, 라우팅 엔진 1개, SFB, 팬 트레이, AC 전원이 있는 기본 번들
MX2020-BASE-DC	20개 슬롯 MX2020 새시, 라우팅 엔진 1개, SFB, 팬 트레이, DC 전원이 있는 기본 번들
MX2010-BASE-AC	10개 슬롯 MX2010 새시, 라우팅 엔진 1개, SFB, 팬 트레이, AC 전원이 있는 기본 번들
MX2010-BASE-DC	10개 슬롯 MX2010 새시, 라우팅 엔진 1개, SFB, 팬 트레이, DC 전원이 있는 기본 번들
MX2008-BASE	10개 슬롯 MX2008 새시, 라우팅 엔진 1개, SFB, 팬 트레이가 있는 기본 번들
MX2020-PREMIUM-AC	20개 슬롯 MX2020 새시, 중복 라우팅 엔진, SFB, 팬 트레이, AC 전원이 있는 프리미엄 번들
MX2020-PREMIUM-DC	20개 슬롯 MX2020 새시, 중복 라우팅 엔진, SFB, 팬 트레이, DC 전원이 있는 프리미엄 번들
MX2010-PREMIUM-AC	10개 슬롯 MX2010 새시, 중복 라우팅 엔진, SFB, 팬 트레이, AC 전원이 있는 프리미엄 번들
MX2010-PREMIUM-DC	10개 슬롯 MX2010 새시, 중복 라우팅 엔진, SFB, 팬 트레이, DC 전원이 있는 프리미엄 번들
MX2008-PREMIUM	10개 슬롯 MX2008 새시, 중복 라우팅 엔진, SFB, 팬 트레이가 있는 프리미엄 번들
MX2020-PREMIUM2-AC	최적화된 AC 전원 공급의 20개 슬롯 MX2020 프리미엄 2 새시
MX2020-PREMIUM2-DC	최적화된 AC 전원 공급의 20개 슬롯 MX2020 프리미엄 2 새시

제품 번호	설명
MX2010-PREMIUM2-AC	최적화된 AC 전원 공급의 10개 슬롯 MX2010 프리미엄 2 새시
MX2010-PREMIUM2-DC	최적화된 AC 전원 공급의 10개 슬롯 MX2010 프리미엄 2 새시
CHAS-BP-MX2020-S	20개 슬롯 MX2020 백플레인 설치 새시, 예비용
CHAS-BP-MX2010-S	10개 슬롯 MX2010 백플레인 설치 새시, 예비용
CHAS-MX2008-BB	10개 슬롯 MX2008 백플레인 설치 새시, 기본
CHAS-MX2008-S	10개 슬롯 MX2008 백플레인 설치 새시, 예비용

라우팅 엔진(RE)

REMX2K-X8-64G-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
REMX2008-X8-64G-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 기본 번들
REMX2K-X8-64G-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, MX2010 및 MX2020의 중복
REMX2K-X8-64G-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, MX2010 및 MX2020의 예비용
REMX2008-X8-64G-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 중복
REMX2008-X8-64G-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 예비용
REMX2008-X8-64G-LT	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, 제한적 암호화 버전, MX2008의 예비용
REMX2K-X8-64G-LT-B	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, 제한적 암호화 버전, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
REMX2K-X8-64G-LT-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, 제한된 암호화 버전, MX2010 및 MX2020의 중복
REMX2K-X8-64G-LT-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.3GHz, 제한된 암호화 버전, MX2010 및 MX2020의 예비용
REMX2008X864GLT-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, 제한된 암호화 버전, MX2008의 기본 번들
REMX2008X864GLT-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 64GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, 제한된 암호화 버전, MX2008의 중복
REMX2008-X8-128G	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 128GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 예비용
REMX2008-X8-128G-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 128GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 기본 번들
REMX2008-X8-128G-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 128GB 메모리, CPU당 8코어 2.1GHz, MX2008의 중복
REMX2K-1800-32G-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
REMX2K-1800-32G-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 중복
REMX2K-1800-32G-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 예비용
REMX2K-1800-32G-WB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, 범용 버전, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
REMX2K-1800-32G-WR	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, 범용 버전, MX2010 및 MX2020의 중복

제품 번호	설명
REMX2K-1800-32G-WS	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 32GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, 범용 버전, MX2010 및 MX2020의 예비용
RE-MX2000-1800x4-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 16GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 예비용
RE-MX2000-1800x4-BB	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 16GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
RE-MX2000-1800x4-R	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 16GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, MX2010 및 MX2020의 중복 옵션
RE-MX2000-1800x4-WW-S	라우팅 엔진 및 컨트롤 보드, 16GB 메모리, 쿼드 코어 1.8GHz, 범용 버전, MX2010 및 MX2020의 예비용

스위치 패브릭 보드(SFB)

MX2000-SFB3-BB	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
MX2000-SFB3-R	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 중복 옵션
MX2000-SFB3-S	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 예비용
MX2000-SFB2-BB	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
MX2000-SFB2-R	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 중복 옵션
MX2000-SFB2-S	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 예비용
MX2008-SFB2-BB	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2008의 기본 번들
MX2008-SFB2-R	강화된 스위치 패브릭 보드, MX2008의 중복 옵션
MX2000-SFB-BB	스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 기본 번들
MX2000-SFB-R	스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 중복 옵션
MX2000-SFB-S	스위치 패브릭 보드, MX2010 및 MX2020의 예비용

MPC

MX2K-MPC11E	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC11E-IRB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 32개의 L3VPN 인스턴스 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC11E-RB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC11E-EB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능, 256K VLAN 대기열 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC11E-EQB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC9E	2슬롯 모듈형 라인 카드, 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC9E-RB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC9E-IRB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.

제품 번호	설명
MX2K-MPC9EQ-B	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC9EQ-RB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC9EQ-IRB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8E	2슬롯 모듈형 라인 카드, 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8E-RB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8E-IRB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8EQ-B	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8EQ-RB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC8EQ-IRB	2슬롯 모듈형 라인 카드 번들, 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS 포함. 인터페이스 카드는 별도로 판매됩니다.
MX2K-MPC6E	MPC6E, 모든 MIC6 카드 2개 지원
MX2K-MPC6E-IRB	MPC6E 라인 카드 번들은 완전한 L2/L2.5, L3 기능과 최대 16개의 L3VPN 인스턴스로 모든 MIC6 카드 2개를 지원합니다.
MX2K-MPC6E-RB	MPC6E 라인 카드 번들은 완전한 L2/L2.5, L3 기능과 L3VPN 기능으로 모든 MIC6 카드 2개를 지원합니다.

MX2000 라인 어댑터 카드

MX2000-LC-ADAPTER	MX2000에서 MPC5, MPC7 및 MS-MPC를 통해 MPC1을 사용할 때 필요한 MPC 어댑터
-------------------	--

MX 시리즈 MPC(MX2000에서 사용 시 MX2000-LC-ADAPTER 카드 필요)

MPC7E-10G	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드입니다. 완전한 L2/L2.5 및 소규모의 L3 기능이 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7E-10G-RB	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능이 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7E-10G-IRB	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7EQ-10G-B	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7EQ-10G-RB	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.

제품 번호	설명
MPC7EQ-10G-IRB	40x10GbE SFP+ 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7E-MRATE-RB	12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능이 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7EQ-MRATE-B	12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L2/L2.5, 소규모 L3 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7EQ-MRATE-RB	12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC7EQ-MRATE-IRB	12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 라인 카드 번들입니다. 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, 카드당 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, 완전한 VLAN당 대기열 및 H-QoS가 가격에 모두 포함되어 있습니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC5E-100G10G	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능, HQoS로 최대 32,000개의 대기열을 허용하는 옵션 라이선스가 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5E-100G10G-IRB	완전한 L2/L2.5, L3 기능, 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, HQoS로 최대 32,000개의 대기열을 허용하는 옵션 라이선스가 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5E-100G10G-RB	완전한 L2/L2.5, L3, L3VPN 인스턴스, HQoS로 최대 32,000개의 대기열을 허용하는 옵션 라이선스가 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5E-40G10G	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능, HQoS로 최대 32,000개의 대기열을 허용하는 옵션 라이선스가 포함된 고정된 6개의 40GbE 또는 24개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5E-40G10G-IRB	완전한 L2/L2.5, L3 기능, 최대 16개의 L3VPN 인스턴스, HQoS로 최대 32,000개의 대기열을 허용하는 옵션 라이선스가 포함된 고정된 6개의 40GbE 및 24개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5EQ-100G10G	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능이 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5EQ-100G10G-IRB	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5, L3 기능 및 최대 16개의 L3VPN 인스턴스가 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5EQ-100G10G-RB	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 4개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5EQ-40G10G	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능이 포함된 고정된 6개의 40GbE 및 24개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC5EQ-40G10G-IRB	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5, L3 기능 및 최대 16개의 L3VPN 인스턴스가 포함된 고정된 6개의 40GbE 및 24개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.

제품 번호	설명
MPC5EQ-40G10G-RB	HQoS가 포함되어 100만 개의 대기열과 128,000 개의 세션을 지원하며, 완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함된 고정된 6개의 40GbE 및 24 개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC4E-3D-2GE	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능이 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 8개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC4E-3D-2CGE-8XGE-IRB	완전한 L2/L2.5, L3 기능, 최대 16개의 L3VPN이 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 8개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC4E-3D-32XGE-IRB	완전한 L2/L2.5, L3 기능, 최대 16개의 L3VPN 이 포함된 고정된 32개의 10GbE SFPP 라인 카드 번들입니다.
MPC4E-3D-2CGE8XGE-RB	완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함된 고정된 2개의 100GbE 및 8개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC4E-3D-32XGE-RB	완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함된 고정된 32개의 10GbE SFPP 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC3E-3D	100GbE, 40GbE 및 10GbE 인터페이스, L2.5 기능을 지원하는 MPC3입니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MX-MPC3E-3D-R-B	100GbE, 40GbE 및 10GbE 인터페이스, 완전한 L2, L3, L3VPN 기능을 지원하는 MPC3E입니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MPC3E-3D-NG	업그레이드된 CPU 및 메모리가 있는 차세대 MPC3E입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC3E-3D-NG-IR-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC3E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5 및 L3 기능, MPC당 최대 16개의 L3VPN이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC3E-3D-NG-R-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC3E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC3E-3D-NG-Q	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC3E입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5 기능, 소규모 L3 기능 및 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC3E-3D-NG-Q-IR-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC3E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 및 최대 16개의 L3VPN 기능과 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.

제품 번호	설명
MPC3E-3D-NG-Q-R-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC3E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5 기능, L3 기능 및 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC-3D-16XGE-SFPP	L2.5 기능이 있는 고정된 16개의 10GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC-3D-16XGE-SFPP-R-B	완전한 L2/L2.5 및 L3 기능이 포함된 고정된 16 개의 10GbE GbE 라인 카드 번들입니다.
MPC2E-3D-NG	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E입니다. MPC1E, MPC2E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5 및 간소화된 L3 기능이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E 및 MPC2E 에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC2E-3D-NG-IR-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 기능 및 MPC당 최대 16개의 L3VPN이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E 및 MPC2E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC2E-3D-NG-R-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 및 L3VPN 기능이 포함됩니다. 유연한 큐잉 옵션으로 총 대기열이 최대 32,000개인 계층형 QoS 지원이 가능합니다. MPC1E 및 MPC2E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC2E-3D-NG-Q	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, 소규모 L3 기능 및 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E 및 MPC2E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC2E-3D-NG-Q-IR-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 및 최대 16개의 L3VPN 기능과 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E 및 MPC2E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MPC2E-3D-NG-Q-R-B	업그레이드된 CPU와 메모리를 장착한 차세대 MPC2E 라인 카드 번들입니다. MPC1E, MPC2E 및 MPC3E로 완전한 기능의 패리티(parity)를 제공합니다. 완전한 L2/L2.5, L3 기능 및 슬롯당 최대 대기열이 512,000개인 계층형 QoS를 포함합니다. MPC1E 및 MPC2E에서 지원하는 모든 MIC를 지원합니다.
MX-MPC2-3D	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 포트 큐잉이 있는 MPC2입니다.
MX-MPC2-3D-EQ	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL 당 HQoS, 512,000개의 대기열이 있는 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2-3D-EQ-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 IFL 당 HQoS, 512,000개의 대기열이 있는 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2-3D-Q	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL 당 HQoS, 256,000개의 대기열(최대 128,000 송신)이 있는 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2-3D-Q-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 MPC2 라인 카드 번들입니다.

제품 번호	설명
MX-MPC2-3D-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 포트 큐잉이 있는 강화된 MPC2입니다.
MX-MPC2E-3D-EQ	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 512,000개의 대기열이 있는 강화된 MPC2입니다.
MX-MPC2E-3D-EQ-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 강화된 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D-P	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 1588v2, 포트 큐잉이 있는 강화된 MPC2입니다.
MX-MPC2E-3D-P-Q-B	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 1588v2, IFL당 HQoS, 256,000개의 대기열(최대 128,000 송신)이 있는 강화된 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D-P-Q-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 1588v2, IFL당 HQoS, 256,000개의 대기열(최대 128,000 송신)이 있는 강화된 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D-P-R-B	1588v2, 완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 강화된 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D-Q	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 256,000개의 대기열(최대 128,000 송신)이 있는 강화된 MPC2 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC2E-3D-Q-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 256,000개의 대기열(최대 128,000 송신)이 있는 강화된 MPC2E 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC1-3D	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 포트 큐잉이 있는 MPC1입니다.
MX-MPC1-3D-Q	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 128,000개의 대기열(최대 64,000 송신)이 있는 MPC1입니다.
MX-MPC1-3D-Q-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 MPC1 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC1-3D-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 MPC1 라인 카드 번들입니다.
MX-MPC1E-3D	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 포트 큐잉이 있는 강화된 MPC1입니다.
MX-MPC1E-3D-Q	완전한 L2/L2.5 및 소규모 L3 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 128,000개의 대기열(최대 64,000 송신)이 있는 강화된 MPC1입니다.
MX-MPC1E-3D-Q-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 IFL당 HQoS, 128,000개의 대기열(최대 64,000 송신) 라인 카드 번들이 있는 강화된 MPC1입니다.
MX-MPC1E-3D-R-B	완전한 L3, L2 및 L2.5 기능을 포함한 강화된 MPC1 라인 카드 번들입니다.
MS-MPC	멀티서비스 MPC는 스테이트풀 방화벽, 캐리어급 NAT(CGN) 및 심층 패킷 검사(DPI)를 포함해 별도의 라이선스를 필요로 하는 다양한 애플리케이션을 지원합니다. 각각은 별도로 구매해야 합니다.

제품 번호	설명
MPC6E용 MIC	
MIC6-10G	MPC6 전용 24개의 10GbE MIC
MIC6-100G-CXP	MPC6 전용 4개의 100GbE CXP MIC
MIC6-10G-OTN	MPC6 전용 24개의 10GbE SFP OTN MIC, S-MIC6-OPT-LIC 필요
MIC6-100G-CFP2	MPC6 전용 2개의 100GbE CFP2 OTN MIC, S-MIC6-OPT-LIC 필요, S-MIC6-OPT-LIC 필요

MPC8E 및 MPC9E용 MIC	
MIC-MRATE	12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 인터페이스 카드입니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.
MIC-MACSEC-MRATE	내장 MACsec 기능이 있는 12xQSFP+/QSFP28 다중 속도 포트 인터페이스 카드입니다. 광학 유닛은 별도로 판매됩니다.

라이선스	
S-MIC6-OPT-LIC	MIC6-10G-OTN 및 MIC6-100G-CFP2용 OTN 라이선스입니다.

케이블 관리	
MX2000-CBL-TOP-S	MX2000 제품군 전방 상단 케이블 매니저, 예비용
MX2000-CBL-BTM-S	MX2000 제품군 전방 하단 케이블 매니저, 예비용
MX2000-CBL-MID-S	MX2000 제품군 전방 중단 케이블 매니저, 예비용

팬 트레이	
MX2000-FANTRAY-S	MX2000 제품군 팬 트레이, 예비용
MX2000-FANTRAY-BB	MX2000 제품군 팬 트레이, 기본 번들
MX2000-FANTRAY-R	MX2000 제품군 팬 트레이, 중복 옵션

에어 필터	
MX2020-FLTR-KIT-S	MX2020 필터 세트, 필요 필터 1개씩 포함
MX2010-FLTR-KIT-S	MX2010 필터 세트, 필요 필터 1개씩 포함
MX2008-FLTR-KIT-S	MX2008 필터 세트, 필요 필터 1개씩 포함

크래프트 인터페이스	
MX2020-CRAFT-S	크래프트 인터페이스 패널, MX2020 새시, 예비용
MX2010-CRAFT-S	크래프트 인터페이스 패널, MX2010 새시, 예비용
MX2008-CRAFT-S	크래프트 인터페이스 패널, MX2008 새시, 예비용

전원 분배 모듈	
MX2000-PDM-AC-WYE-S	MX2000 제품군 3상 AC Wye 전원 분배 모듈, 예비용
MX2000-PDM-AC-WYE-BB	MX2000 제품군 3상 AC 전원 분배 모듈, 기본 번들
MX2000-PDM-AC-WYE-R	MX2000 제품군 3상 AC Wye 전원 분배 모듈, 중복 옵션
MX2000-PDM-AC-DELTA-S	MX2000 제품군 3상 AC 델타 전원 분배 모듈, 예비용
MX2000-PDM-AC-DELTA-BB	MX2000 제품군 3상 AC 델타 전원 분배 모듈, 기본 번들
MX2000-PDM-AC-DELTA-R	MX2000 제품군 3상 AC 델타 전원 분배 모듈, 중복 옵션
MX2000-PDM-DC-S	MX2000 제품군 DC 전원 60Amp 분배 모듈, 예비용

제품 번호	설명
MX2000-PDM-DC-R	MX2000 제품군 DC 전원 60Amp 분배 모듈, 예비용
MX2K-PDM-AC-1PH-BB	MX2000 제품군 단상 AC 전원 분배 모듈, 기본
MX2K-PDM-AC-1PH-S	MX2000 제품군 단상 AC 전원 분배 모듈, 예비용
MX2K-PDM-OP-AC-BB	MX2000 제품군 최적화된 AC 전원 분배 모듈, 기본
MX2K-PDM-OP-AC-S	MX2000 제품군 최적화된 AC 전원 분배 모듈, 예비용
MX2K-PDM-OP-DC-BB	MX2000 제품군 최적화된 DC 전원 분배 모듈, 기본
MX2K-PDM-OP-DC-S	MX2000 제품군 최적화된 DC 전원 분배 모듈, 예비용

전원 공급 장치 모듈

MX2000-PSM-AC-S	MX2000 제품군 AC 전원 공급 장치 모듈, 예비용
MX2000-PSM-AC-BB	MX2000 제품군 전원 공급 장치 모듈, 기본
MX2000-PSM-AC-R	MX2000 제품군 전원 공급 장치 모듈, 중복 옵션
MX2000-PSM-DC-S	MX2000 제품군 DC 전원 공급 장치 모듈, 예비용
MX2000-PSM-DC-BB	MX2000 제품군 DC 전원 공급 장치 모듈, 기본
MX2000-PSM-DC-R	MX2000 제품군 DC 전원 공급 장치 모듈, 중복 옵션

운송 컨테이너 및 기타

MX2020-CHAS-PKG-S	MX2020 20슬롯 새시 운송 컨테이너, 예비용
MX2010-CHAS-PKG-S	MX2010 10슬롯 새시 운송 컨테이너, 예비용
MX2008-CHAS-PKG-S	MX2008 10슬롯 새시 운송 컨테이너, 예비용
MX2020-LC-PKG-S	MX2020 제품군 카드 대량 운송 컨테이너, 예비용
MX2020-PSM-PKG-S	MX2020 전원 공급 장치 모듈 대량 운송 컨테이너, 예비용

전원 케이블 매니저

MX2020-DC-CBL-MGR-S	DC 전원 케이블용 MX2020 케이블 매니저, 예비용
---------------------	--------------------------------

장착 트레이

MX2000-MOUNT-TRAY-S	MX2000 제품군 랙 장착 트레이, 예비용
---------------------	--------------------------

러그 키트

MX2000-DCLUG-4AWG-S	MX2000 제품군 DC 4AWG 터미널 러그 키트
MX2000-DCLUG-6AWG-S	MX2000 제품군 DC 6AWG 터미널 러그 키트

Junos OS

USA	Junos OS
Worldwide	JUNOS-VWW

광대역 네트워크 게이트웨이(BNG) 라이선싱

가입자 액세스 기능 팩 라이선스

새시당 하나의 가입자 액세스(SA) 라이선스가 필요하며 다음을 제공합니다.

- 가입자당 RADIUS 어카운팅(시간 및 볼륨 기반)
- RADIUS 기반 인증 및 권한 부여
- 가입자 로그인 RADIUS 및/또는 SDX 기반 주소(풀) 관리의 클라이언트 프로파일을 통한 가입자 구성
- 정적 및 동적 IP 관리
- 동적 오토센싱 VLAN

제품 번호	설명
S-SA-FP ⁶	MX240, MX480, MX960, MX2010 및 MX2020용 가입자 액세스기능 팩 라이선스

가입자 서비스 관리 기능 팩 라이선스

가입자 서비스 관리 라이선스는 다음을 제공하는 가입자 액세스 라이선스의 추가 옵션입니다.

- 서비스당 RADIUS 어카운팅(시간 및 볼륨 기반)
- 가입자 로그인에서 RADIUS 부여/액세스 허용(서비스 활성화/비활성화 VSA)을 사용한 서비스 프로파일 활성화/비활성화 또는 RADIUS COA/RID나 SRC를 통한 기존 세션 변경
- 서비스 프로파일 매개 변수화
- ANCP를 사용한 동기화 속도에 기반한 ANCP QoS 조정

기타 옵션 가입자 서비스 관리 라이선스는 아래 표와 같이 인라인 L2TP LNS 터널링, 가입자 기반 합법적 간섭, Virtual Chassis 및 정책 관리 시스템이 포함된 인터페이스를 지원합니다.

제품 번호	설명
S-SSM-FP	가입자 서비스 관리 기능 팩 라이선스(RADIUS/SRC 기반 서비스 활성화/비활성화), MX240, MX480, MX960, MX2010 및 MX2020용 가입자를 위한 서비스당 어카운팅 기능
S-SSP-FP	MX80, MX104, MX240, MX480, MX960, MX2010 및 MX2020용 가입자 트래픽 합법적 간섭 기능 팩 라이선스
S-BB-NASREQ	동적 가입자 인증 및 MX80, MX104, MX240, MX480, MX960, MX2010, MX2020용 NASREQ를 사용한 인증을 위한 Junos 광대역 정책 적용 기능 라이선스
S-BB-GX	동적 가입자 인증 및 MX80, MX104, MX240, MX480, MX960, MX2010, MX2020용 3GPP Gx 및 Gx+를 사용한 PCRF 통신을 위한 Junos 광대역 정책 적용 기능 라이선스
S-BB-GY	MX80, MX104, MX240, MX480, MX960, MX2010, MX2020용 3GPP Gx 인터페이스를 통한 온라인 과금용 Junos 광대역 정책 적용 기능 라이선스
S-LNS-IN	MX240, MX480, MX960, MX2010, MX2020용 인라인 L2TP LNS 소프트웨어 라이선스
S-VCR ⁷	MX 시리즈 Virtual Chassis 단일 구성원 소프트웨어 라이선스

가입자 액세스 확장 라이선스

이 계층화된 라이선스는 4,000~256,000개의 세션⁸을 지원하고 하나의 새시⁹에 종속됩니다.

제품 번호	설명
S-SA-4K	가입자 확장 라이선스, 최대 4,000명의 가입자
S-SA-8K	가입자 확장 라이선스, 최대 8,000명의 가입자
S-SA-16K	가입자 확장 라이선스, 최대 16,000명의 가입자
S-SA-32K	가입자 확장 라이선스, 최대 32,000명의 가입자
S-SA-64K	가입자 확장 라이선스, 최대 64,000명의 가입자
S-SA-128K	가입자 확장 라이선스, 최대 128,000명의 가입자
S-SA-256K	가입자 확장 라이선스, 최대 256,000명의 가입자

가입자 액세스 확장 업그레이드 라이선스

이 계층화된 라이선스는 4,000~256,000개의 세션을 지원하고 하나의 새시에 종속됩니다.

제품 번호	설명
S-SA-UP-8K	가입자 확장 업그레이드, 4,000~8,000명의 가입자
S-SA-UP-16K	가입자 확장 업그레이드, 8,000~16,000명의 가입자
S-SA-UP-32K	가입자 확장 업그레이드, 16,000~32,000명의 가입자
S-SA-UP-64K	가입자 확장 업그레이드, 32,000~64,000명의 가입자
S-SA-UP-96K	가입자 확장 업그레이드, 64,000~96,000명의 가입자
S-SA-UP-128K	가입자 확장 업그레이드, 96,000~128,000명의 가입자
S-SA-UP-256K	가입자 확장 업그레이드, 128,000~256,000명의 가입자

⁸ 새시당 동시 가입자 세션 기반 세션 유형에는 DHCP, DHCP, 듀얼 스택, PPPoE, PPPoE 듀얼 스택, L2TP LAC 및 LNS가 포함됩니다.

⁹ Virtual Chassis 구성의 경우, 가입자 확장 라이선스는 Virtual Chassis 클러스터당 적용됩니다.

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.

본사

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA
전화: 888.JUNIPER(888.586.4737)
또는 +1.408.745.2000
(www.juniper.net)

한국주니퍼네트웍스

서울 강남구 테헤란로 142
캐피탈타워 19층
우편번호 06236
www.kr.juniper.net
전화: 02-3483-3400

JUNIPER NETWORKS | Engineering Simplicity



Copyright 2019, Juniper Networks, Inc. All rights reserved. 주니퍼 네트워크스, 주니퍼 네트워크스 로고, 주니퍼 및 JUNOS는 미국과 기타 국가에서 주니퍼 네트워크스의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표, 서비스 마크, 등록 상표 또는 등록 서비스 마크는 해당 소유 업체의 자산입니다. 주니퍼 네트워크스는 본 문서의 부정확성에 대해 일체의 책임을 지지 않습니다. 주니퍼 네트워크스는 예고 없이 본 문서의 내용을 변경, 수정, 이전 또는 개정할 권리를 보유합니다.