

Contrail Service Orchestration

제품 개요

Contrail Service Orchestration은 종합적인 소프트웨어 관리 및 오케스트레이션 소프트웨어 제품으로, 보안 CPE, 유니버설 CPE, 가상 CPE, 가상 클라우드 엔드포인트를 위해 VPN, SD-WAN, SD-Branch와 같은 멀티사이트/멀티클라우드 보안 네트워크를 제공합니다.

서비스 프로바이더와 기업 모두 Contrail Service Orchestration의 직관적인 사용자 인터페이스를 이용해 중앙 집중식 및 분산형 가상 네트워크 기능을 동시에 선택하여 간편하고 원활하게 서비스를 구축할 수 있습니다. 서비스 관리와 문제 해결 과정도 간소화됩니다. 테넌트는 셀프서비스 포털을 사용해 각자의 비즈니스 요구 사항에 가장 적합한 서비스를 선택할 수 있습니다.

제품 설명

멀티클라우드로 인해 기업 네트워크의 트래픽 패턴과 보안 양상이 현격하게 변화하면서 관리의 부담이 더욱 증가했습니다. 기업의 WAN을 관리하거나 WAN 서비스를 사용하는 고객을 비롯해 기업 고객에 이를 제공하는 고객 모두 네트워크 아키텍처와 서비스 관리에 대한 접근 방식을 재고해야 할 때입니다. 점점 어려워지는 네트워크 복잡성을 단순화할 수 있는 안전하고 유연한 솔루션이 필요합니다.

클라우드 기반 비즈니스 톨과 리소스, 늘어나는 기업 내 디바이스, 그리고 증가하는 원격 근무자를 지원하고 보안을 강화하기 위해 멀티클라우드 연결 요구를 기업 조직에서 해결할 수 있도록 지원하는 서비스 프로바이더는 여러 가지 네트워크 및 운영 문제에 직면하게 됩니다. 또한, 이제 경쟁력 있는 프로바이더가 가상화 기술을 사용해 네트워크 OTT(over the top)에서 서비스를 제공할 수 있게 됨에 따라 경쟁도 한층 치열해지고 있습니다. 서비스 프로바이더들은 빠르게 변화하는 기업 비즈니스 고객의 요구 사항을 충족할 수 있어야 합니다. 또한, 서비스 설계/구축/배포 시간을 줄여 빠르게 대응하고, 고객이 보다 주체적으로 서비스를 맞춤 구성하고 관리할 수 있는 방법을 제시해야 합니다. 하지만 기존의 정적 네트워크와 유연하지 않은 서비스 배포 인프라는 빠른 대응력을 저해하고 새로운 반응형 온디맨드 서비스를 제공하는 데 걸림돌이 됩니다.

Juniper® Contrail® Service Orchestration은 전체 서비스 딜리버리 수명 주기를 자동화하여 여러 달이 소요되던 과정을 거의 실시간 포인트 앤 클릭 운영이 가능하도록 혁신함으로써 기업 및 서비스 프로바이더가 매니지드 서비스에 대한 딜리버리 시간을 획기적으로 단축할 수 있도록 지원합니다. Juniper Contrail SD-WAN의 구성 요소인 CSO는 트래픽 기반의 사용자 및 애플리케이션 정책과 분석을 효율적으로 대폭 라우팅함으로써 운영 비용을 절감하고 최적화해 사용자 경험을 크게 강화하고 서비스 프로바이더가 수익을 증대할 수 있도록 지원합니다.

주니퍼 클라우드 CPE의 구성 요소인 Contrail Service Orchestration은 턴키 클라우드 오케스트레이션을 위한 Contrail Provider Cloud와 원활하게 통합되어, 수직적으로 통합된 네트워크 기능 가상화(NFV) 관리 및 오케스트레이션 스택을 생성합니다. 이 스택은 가상 및 물리적 네트워크 서비스를 제공하고 관리하는 역할을 합니다. 또한, NFX 시리즈 네트워크 서비스 플랫폼과 통합돼 유니버설 CPE 디바이스를 제어합니다. Contrail Provider Cloud 또는 NFX 시리즈에서 구동되는 주니퍼 및 타사 가상 네트워크 기능(VNF)은 보다 높은 수준의 편리한 매니지드 서비스로 손쉽게 통합됩니다.



아키텍처 및 주요 구성 요소

Contrail Service Orchestration의 주요 구성 요소는 다음과 같습니다.

Network Service Designer: Network Service Designer는 제품 관리자 및 네트워크 아키텍트가 서비스 수명 주기 관리의 일환으로 주니퍼와 타사 VNF 서비스 정의 프로세스를 수행할 수 있도록 직관적인 포인트 앤 클릭 솔루션을 제공합니다. 간단한 단계별 서비스 설계 구현 마법사가 VNF 온보딩 프로세스, VNF 버전 관리, VNF 설명 등 전체 서비스 정의 프로세스를 자세히 안내합니다. 또한, Network Service Designer는 서비스 구성 매개변수, 서비스 체이닝 템플릿, 고객 포털을 통해 노출되는 고객별 서비스 카탈로그를 지원합니다. 전체 서비스 정의가 표준 YANG 데이터 모델을 통해 데이터베이스에 저장되어 타사 운영 지원 시스템(OSS) 및 비즈니스 지원 시스템(BSS)과 쉽게 통합됩니다.

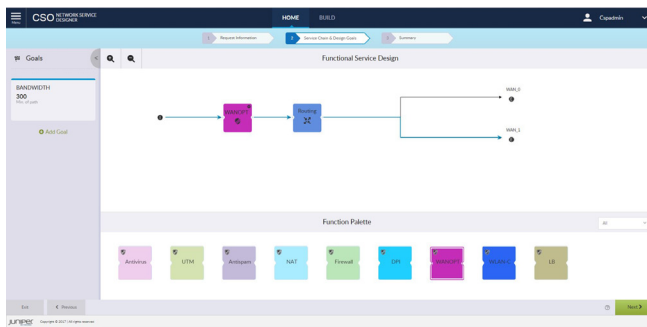


그림 1: Contrail Service Orchestration Network Service Designer

Administration Portal: Administration Portal에서 네트워크 관리자는 고객의 대내 및 하이브리드 클라우드 기반 서비스를 실시간으로 파악하여 서비스 상태 및 현황을 쉽게 모니터링하고 문제를 해결할 수 있습니다. 자세한 서비스 정보에 쉽게 접근하여 가상 또는 물리적 고객 대내 장비(CPE), 서비스 수준 계약(SLA), CPE 리소스 진단 보고서, 서비스 카탈로그 리소스, 기타 관리 기능을 모니터링할 수 있습니다. Administration Portal은 SSO(Single Sign-on)를 위한 역할 기반 접근 제어(RBAC)는 물론 로컬 인증 및 SAML 기반 인증을 지원합니다. 또한, 관리자는 특정 역할 및 액세스 권한이 있는 사용자를 더 많이 생성할 수 있습니다.

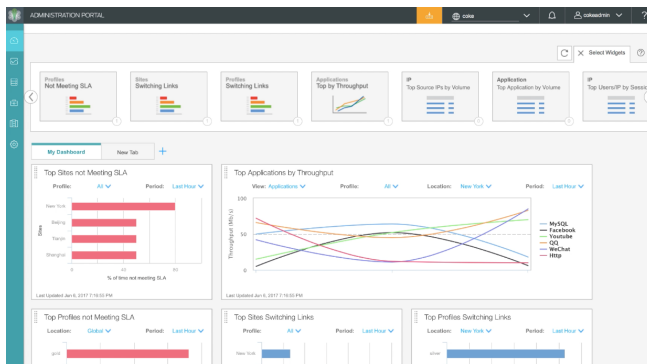


그림 2: Contrail Service Orchestration Administration Portal

Multitenant Customer Portal: Customer Portal은 통합 포털을 통해 제공되며 RBAC에서 관리하는 기능에 접근해 테넌트당 관리자 및 테넌트 운영자 역할(읽기 전용 액세스)을 부여할 수 있습니다. 서비스 프로바이더 고객과 같은 테넌트는 비즈니스 요구 사항에 가장 적합한 서비스를 직접 자유롭게 선택할 수 있습니다. 또한, 대내 또는 클라우드에 적합한 서비스 구축 모델을 선택할 수 있으며, 거의 실시간으로 서비스를 구축, 변경, 삭제할 수 있는 유연한 대응력을 갖습니다. 서비스 프로바이더는 REST API를 사용해 자사의 고객 포털 GUI를 직접 개발할 수도 있습니다.

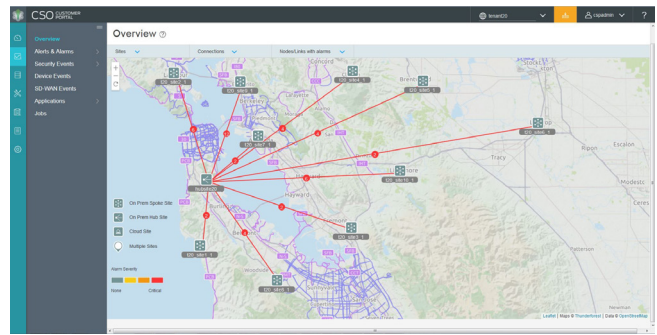


그림 3: Contrail Service Orchestration Customer Portal

보안 관리: Contrail Service Orchestration에는 네트워크 서비스 제품군의 일부로 동일한 관리 플랫폼을 통해 관리하는 보안 서비스를 오케스트레이션할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다. 네트워크 주소 변환(NAT) 정책 또는 인텐트 기반 방화벽 정책을 관리해 레이어 4 전송 규칙에서 레이어 7 애플리케이션 규칙에 이르기까지 보안이 유지되는지 확인할 수 있습니다. 정책 자동화를 통해 네트워크 전체에서 일관적이고 손쉽게 구축할 수 있습니다. 통합 대시보드 및 알림을 사용해 항상 사이트 보안이 유지되는지 한눈에 확인할 수 있습니다. 기본적으로 포함된 보안 관리 기능 덕분에 모든 구축 작업에 광범위한 상시 보안이 가능합니다.

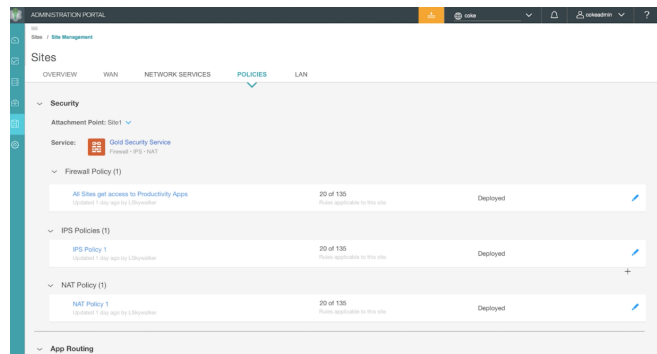


그림 4: 통합 보안 SD-WAN

Contrail Service Orchestration 기능 및 이점

기능	이점
서비스 생성 워크플로우 포털	서비스 매니저 및 관리자는 간편한 마법사를 통해 맞춤형 서비스 카탈로그를 직관적으로 정의할 수 있습니다.
리소스 관리 스키마	테넌트 요구를 가장 잘 충족하는 정의된 VNF를 기반으로 가장 효율적인 서비스 생성 모델을 추천함으로써 오류가 발생하기 쉬운 프로비저닝 프로세스를 제거합니다. 지능적인 서비스 설계 포털은 새로운 서비스를 정의하고 시장에 출시하는 데 필요한 시간을 줄이는 워크플로우를 생성해, 생산성을 높이고 운영 비용을 절감합니다.
자동화된 서비스 딜리버리	전체 서비스 수명 주기가 자동화되고 오케스트레이션됩니다. 테넌트가 원하는 서비스를 선택하면 중앙 집중식, 분산형, 하이브리드 등 어떠한 구축 모델을 필요로 하든 서비스가 자동으로 고객에게 제공됩니다.
동적 애플리케이션 트래픽 라우팅	애플리케이션 성능을 개선하고 패킷 손실, 지터, 지연, 낮은 처리량 등으로 인한 부정적인 영향을 방지합니다.
Junos Space® Security Director: 종합적이고 완전히 통합된 보안 관리	폴 스택 보안이 포함되어 간편하고 일관적인 자동화된 보안 가시성, 정책 관리 및 이행을 제공합니다.
라우팅을 위한 개방형 표준 BGP 프로토콜	기존 WAN 및 서비스 프로바이더 라우팅 환경 및 추가적인 SD-WAN 컨트롤러와 손쉽게 연동됩니다.
개방형 YANG 데이터 모델 및 개방형 API	BSS/OSS 및 IT 서비스 관리(ITSM) 등 기타 시스템과 통합되며 맞춤형 자동화로 플랫폼을 확장해 워크플로우를 가속화합니다.
테넌트 맞춤형 프로필을 사용한 멀티테넌트 서비스 온보딩	모든 테넌트에 고유한 환경이 제공되어 비즈니스 요구 사항에 가장 적합한 서비스를 생성할 수 있습니다.
구성 가능한 분산형 VNF 통합 관리	유니버설 CPE 또는 NFV 클라우드 인프라에 기반한 기능을 원활하게 상호 연결할 수 있어 보안 네트워크 서비스 생성이 더욱 빠르고 쉬워집니다.
주니퍼 시스템을 위한 내장된 물리적 네트워크 요소 관리	중앙 사무실에 있는 프로바이더 에지 게이트웨이의 액세스 레이어를 가상 서비스 인스턴스에 자동 연결합니다.
유니버설 CPE 디바이스를 위한 제로터치 프로비저닝 (ZTP) 및 구성	NFX 시리즈 플랫폼에는 구성, 구성 요소 관리, VNF 수명 주기 관리 등이 자동으로 제공됩니다.
모든 네트워크에서의 구축 모델 구현	모든 전송 네트워크에서 전체 또는 부분 메시지를 포함한 모든 WAN 아키텍처를 지원합니다. 언더레이 WAN 네트워크 전송을 IPsec, GRE 터널링, L2/L3 VPN 등 다양한 VPN 기술로 자동 프로비저닝합니다.
Contrail Provider Cloud와 통합	클라우드로 구축되는 NFV는 Contrail Service Orchestration 또는 보다 높은 수준의 기존 OSS/BSS 환경과 쉽게 통합됩니다.

CSO SD-WAN 기능 및 이점

기능	이점
NFX 시리즈 네트워크 서비스 플랫폼 통합	NFX 시리즈 네트워크 서비스 플랫폼과 완벽하게 통합되는 CSO는 Contrail SD-WAN 고객에게 완전히 자동화된 구축 경험을 제공합니다. 전달받은 NFX 시리즈 디바이스를 네트워크와 전원에 연결하기만 하면 바로 사용할 수 있습니다.
SRX 시리즈 서비스 게이트웨이 통합	SRX 시리즈 서비스 게이트웨이와 완벽하게 통합되는 CSO는 Contrail SD-WAN 고객에게 완전히 자동화된 구축 경험을 제공합니다. 전달받은 SRX 시리즈 디바이스를 네트워크와 전원에 연결하기만 하면 바로 사용할 수 있습니다.
트래픽 페일오버 지원으로 멀티호밍(Multihoming)	NFX 시리즈 및 SRX 시리즈 플랫폼을 허브 및 스포크 토폴로지의 각기 다른 허브 디바이스 2대에 연결할 수 있습니다. 기본 허브, 기본 허브의 연결, 또는 모든 오버레이 터널이 가동 중단되면 트래픽이 자동으로 기본 허브에서 보조 허브로 전환됩니다. 기본 및/또는 허브 터널을 다시 사용할 수 있게 되면 트래픽이 자동으로 원래대로 돌아옵니다.
MX 시리즈 및 SRX 시리즈 허브 게이트웨이 지원	Contrail SD-WAN은 주니퍼 네트워크 MX 시리즈 3D 유니버설 에지 라우터와 SRX 시리즈 서비스 게이트웨이 모두를 클라우드 기반 허브 디바이스로 사용할 수 있도록 지원합니다. 이로써 서비스 프로바이더와 기업 조직은 자사 네트워크에 이미 존재하는 동일한 주니퍼 인프라를 활용할 수 있게 됩니다.
덕내 허브 게이트웨이 지원	덕내 허브 디바이스로써 SRX 시리즈 서비스 게이트웨이를 사용할 수 있도록 지원해 기업 조직이 자사 네트워크에 이미 존재하는 동일한 주니퍼 인프라를 활용할 수 있도록 합니다.
고급 정책 기반 라우팅(APBR)	애플리케이션 속성에 따라 트래픽 플로우를 분류하고 해당 속성을 기반으로 필터를 적용해 트래픽을 리디렉션할 수 있습니다.
로컬 브레이크아웃	로컬 사이트에서 VPN 외 모든 인터넷 트래픽을 브레이크아웃할 수 있습니다. 기업 IT 관리자는 사이트의 어떤 링크를 로컬 브레이크아웃에 사용할 수 있는지 정의할 수 있고 자동 인터페이스 기반의 소스 NAT 정책을 로컬 브레이크아웃 링크에 활성화할 수 있습니다.
폴 메시 지원	폴 메시 네트워크 설치 및 유지 관리에 많은 비용이 들지만, 네트워크상의 모든 사이트가 상호 연결되도록 함으로써 폴 메시 네트워크는 생성된 여러 데이터 경로를 통해 높은 수준의 안정성을 제공할 수 있습니다.
보안 기능: UTM(Unified Threat Management) 지원	안티바이러스, 안티스팸, 웹 필터링, 콘텐츠 필터링 등 통합 보안을 제공합니다. SRX 시리즈 고성능 차세대 방화벽(NGFW) 솔루션을 바탕으로 완벽하게 통합되었기 때문에, 구축 즉시 고객은 완벽하게 통합된 솔루션을 통해 업계 선도하는 보안 성능을 누릴 수 있습니다.
보안 기능: NAT 및 SSL	통합된 NAT 및 SSL 지원으로 MPLS 터널, VPN, 인터넷 등을 통해 전송되는 트래픽을 보호합니다.
위협 맵 지원	네트워크를 지리적으로 시각화하는 기능을 제공합니다. 사용자는 송수신 트래픽, IPS에서 허용하거나 차단하는 위협 이벤트, 안티바이러스 및 안티스팸 엔진 피드, 실패한 로그인 시도 등을 모니터링할 수 있습니다. 간편하게 사용할 수 있는 GUI로 제공됩니다.
원격 디바이스 재부팅	덕내 디바이스를 재부팅해야 하는 경우, CSO는 원격으로 디바이스를 재부팅할 수 있습니다. 이 기능 덕분에 지역 IT 담당 직원이나 서비스 프로바이더가 현장을 방문할 필요가 최소화됩니다.

CSO 클라우드 CPE 기능 및 이점

기능	이점
NFX 시리즈 플랫폼을 사용한 분산형 모델	NFX 시리즈 네트워크 서비스 플랫폼과 완전히 통합되어 서비스 프로바이더가 하나의 오케스트레이션 솔루션에서 매니지드 서비스 포트폴리오를 설계, 개발, 제공할 수 있습니다. CSO 및 NFX 시리즈는 다양한 주니퍼 및 타사 VNF 솔루션을 지원할 수 있으며, 주니퍼 전문 서비스는 고객이 필요할 때 VNF를 추가 통합하는 작업을 지원할 수 있습니다.
SRX 시리즈 플랫폼을 사용한 분산형 모델	SRX 시리즈 서비스 게이트웨이와 완전히 통합되어 서비스 프로바이더가 완전히 자동화되었고 오케스트레이션된 고성능 NGFW 기반 매니지드 보안 솔루션을 중앙 집중식 관리 플랫폼에서 쉽게 구축할 수 있습니다.
Contrail Provider Cloud 및 Contrail Networking을 사용한 중앙 집중식 모델	Contrail Provider Cloud 및 Contrail Networking으로 CSO를 구축해 클라우드 기반 가상 매니지드 서비스 딜리버리 솔루션을 제공할 수 있습니다. 이 모델에서 서비스 프로바이더는 서비스 중심 VNF를 자사 데이터 센터에서 호스팅 및 관리할 수 있으며, 서비스 체이닝을 활용해 고객을 고객이 주문하는 서비스에 매핑할 수 있습니다. 이 솔루션은 맥내 CPE 디바이스 또는 기타 타사 네트워크 인터페이스 디바이스(NID)의 SRX 시리즈 또는 NFX 시리즈와 함께 사용할 수 있습니다.
하이브리드 모델	CSO는 하이브리드 모델을 지원해 서비스 프로바이더가 일부 서비스를 고객 맥내에 배포하고 기타 서비스는 자사 데이터 센터에서 호스팅할 수 있도록 지원합니다. 서비스 프로바이더는 탁월한 유연성으로 운영 및 비즈니스 모델 요구 사항을 최대한 지원할 수 있게 됩니다. 경우에 따라, 사용자는 클라우드에서 서비스를 구축하는 식으로 소규모로 시작한 다음 서비스 증대 요구가 높아지면 최종 고객 맥내로 배포할 수 있습니다.

사양

시스템 권장 및 운영 환경은 사용 목적에 따라 달라집니다. 다음과 같이 다양한 규모와 중복을 지원하는 4가지의 Contrail Service Orchestration 구축 구성이 있습니다.

1. 고가용성 없는 데모 모드
2. 고가용성 시험 모드
3. 고가용성 없는 프로덕션 모드
4. 고가용성 프로덕션 모드

권장 운영 환경

- 네트워크: 1GbE 또는 10GbE 인터페이스 카드(1개 이상)
- OS: Linux OS(Ubuntu 14.04.5 LTS)
- 스토리지: 1TB 초과 SATA(Serial Advanced Technology Attachment), SAS(Serial Attached SCSI) 또는 SSD (Solid-State Drive) 스토리지
- 서버: 2.4GHz 64비트 듀얼 x86 프로세서를 사용하는 Quanta(QuantaPlex T41S-U), Supermicro (SYS-2028TPHC1TR-OTO-4) 또는 Dell(R420) (Intel E5-2670v3 이상)

아래 표 1에는 구성에 따른 서버 요구 사항이 나와 있습니다. Contrail Service Orchestration 기능에 대한 가상 머신 및 메모리 할당 상세 구성은 Contrail Service Orchestration 구축 가이드에서 확인할 수 있습니다.

표 1: 구성에 따른 서버 요구 사항

구성	서버 수	서버당 vCPU	서버당 메모리 (GB RAM)
데모 비-HA 구성	1	48	256
프로덕션 비-HA 구성	3	48	256
프로덕션 HA 구성	9	48	256
시험 HA 구성	3	48	256

주니퍼 네트워크 서비스 및 지원

주니퍼 네트워크는 고성능 네트워크를 가속화하고, 확장하며, 최적화하기 위한 성능 중심 서비스를 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

이 제품은 Juniper Software Advantage 가격 모델을 준수합니다.

Contrail SD-WAN 솔루션은 Contrail Service Orchestration이 포함된 연 단위 다년 구독을 제공합니다. 이 솔루션은 소프트웨어와 하드웨어 플랫폼의 번들 형태로 공급되며, Contrail Service Orchestration 및 기타 시스템을 별도로 구매할 수도 있습니다.

이 제품은 가상 어플라이언스/소프트웨어 제품이므로 주니퍼에서 하드웨어 라이선스를 구입하실 필요는 없으며, 대신 하드웨어를 구입하고 타사 벤더에서 해당 하드웨어에 필요한 추가 지원을 구입하실 수 있습니다. 하이퍼바이저와 VM 요구 사항 및 권장 하드웨어 구성에 관한 추가 정보는 이 제품의 기술 문서(주니퍼 [웹 사이트](#)의 지원 섹션)를 참조하십시오.

주니퍼 네트워크 제품은 주니퍼에서 직접 판매하거나 주니퍼 파트너와 리셀러를 통해 판매합니다.

Juniper Software Advantage 비즈니스 모델에 관한 자세한 내용은 <https://www.juniper.net/kr/kr/products-services/sdn/contrail/>에서 확인하십시오. 구입 방법에 관한 자세한 내용은 <https://www.juniper.net/kr/kr/how-to-buy/>에서 확인하십시오.

주니퍼 네트워크스 소개

주니퍼 네트워크스는 네트워크 업계의 혁신을 선도하는 제품과 솔루션, 서비스를 개발하기 위해 끊임없이 도전하고 있습니다. 주니퍼 네트워크스는 탁월한 확장성 및 안전성, 자동화를 바탕으로 높은 민첩성과 성능, 가치를 제공하는 네트워크를 구현하기 위해 고객 및 파트너와 함께 혁신을 거듭하고 있습니다. 자세한 내용은 [주니퍼 네트워크스](#) 웹사이트와 블로그, [Twitter](#) 및 [Facebook](#)을 통해 확인할 수 있습니다.

본사

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA
전화: 888.JUNIPER (888.586.4737)
또는 +1.408.745.2000
팩스: +1.408.745.2100
www.juniper.net

APAC 및 EMEA 본부

Juniper Networks International B.V.
Boeing Avenue 240
1119 PZ Schiphol-Rijk
Amsterdam, The Netherlands
전화: +31.0.207.125.700
팩스: +31.0.207.125.701



Copyright 2018, Juniper Networks, Inc. All rights reserved. 주니퍼 네트워크스, 주니퍼 네트워크스 로고, 주니퍼 및 Junos 는 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.

JUNIPER
NETWORKS