

3938vi

Service Virtualization Switch



특징 및 장점

- 기업의 CPE(고객 댁내 장치) 운영을 위한 최적화된 VFN 호스트 기능을 제공합니다.
- 논블로킹 아키텍처에서 운용되는 소형 패키지를 특징으로 하며 다음 기능을 제공합니다.
 - 1GE/10GE RJ-45 포트 2개
 - 1GE/10GE SFP+ 포트 2개
 - 100M/1GE SFP 포트 8개
 - 10/100/1000M RJ-45 포트 8개
- 개방형 x86 서버를 통합하고 있어 Ciena와 타사 개발자가 제공하는 VNF를 지원하기 때문에 높은 가치의 서비스를 제공할 수 있는 무한한 기회를 잡을 수 있습니다.
- 효율적인 1RU 패키지에서 이중 AC 전력 옵션을 제공합니다.
- ZTP(완전 자동화된 프로비저닝)을 지원하여 OPEX를 최소화하고 서비스를 빠르게 개시하는 동시에 내장된 서비스 활성화 테스트 기능을 제공합니다.
- E-Line, E-LAN, E-Tree 및 E-Access 서비스에 대한 MEF CE 2.0 사양을 준수합니다.*
- 종단 간 SLA 검증을 위해 온보드 성능 벤치마크 테스트 기능을 내장하고 있습니다.
- 종합적인 성능 및 장애 관리를 위한 하드웨어 지원 OAM 기능을 갖추고 있습니다.
- 외부 동기화 입력과 함께 BITS, Synch-E 또는 1588v2를 통해 엄격한 클로킹/동기화 지원을 제공합니다.

Ciena의 3938vi Service Virtualization Switch는 소형의 지능형 CPE(고객 댁내 장치) 플랫폼이며 VNF(가상 네트워크 기능) 통합을 통해 10GbE 서비스 기능을 전달합니다.

가상화 기술은 민첩성과 확장성을 통해 네트워크와 서비스를 혁신할 수 있도록 돕습니다. VNF는 높은 가치의 통신사 관리형 서비스 제품군을 운용할 수 있도록 하며 3938vi는 다중 VNF를 호스팅하여 이러한 혁신을 가능하게 합니다. 3938vi는 소형의 고성능 이더넷 서비스 전달을 위해 최적화된 스위치입니다. 이러한 서비스로는 56G 논블로킹 아키텍처에서 암호화, WAN 최적화 및 가상 엔터프라이즈 라우터 기능과 같은 가상 기능을 유연하게 실행할 수 있어야 하는 10Gb/s MEF CE 2.0 서비스가 있습니다.

3938vi는 모든 Ciena 패킷 스위치에 사용되는 SAOS(서비스 인식 운영 시스템)에 기반한 캐리어 등급 VNF 호스트이며 높은 운영 효율성과 일관된 시스템 특성을 제공합니다. SAOS는 모든 이더넷 액세스 및 집선 애플리케이션에서 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- IEEE, IETF, MEF 및 ITU에서 제안한 신규 서비스 및 표준뿐 아니라 이더넷 기술의 최신 발전을 신속하게 수용합니다.
- 공통 운용 및 서비스 프로비저닝 모델의 결과로 효율성을 개선하고 비용을 크게 절감합니다.
- 편재성을 제공하는 서비스를 통해 전체 네트워크에서 신규 서비스의 빠른 출시를 가능하게 합니다.
- E-Line, E-LAN, E-Tree 그리고 E-Access 포트 기반 및 VLAN 기반 변형 제품을 위한 MEF CE 2.0 호환 이더넷 서비스를 제공합니다.

VNF 호스트 기능

산업 기술이 가상화 기능으로 이동함에 따라 이러한 기능의 전달 모델은 더욱 유동적인 특성을 보이고 있습니다. 서비스 공급자는 핵심 네트워크 기능을 네트워크 종단부에 그리고 고객 건물에 구현할 수 있는 새로운 가치 창출 기회를 가지게 되었습니다. 암호화, 방화벽, 기업 라우팅 작업 그리고 WAN 최적화 기능을 서로 간에 종속되는 것을 방지하는 가상 플랫폼에 통합하면 비용 효과성을 훨씬 극대화할 수 있다고 알려져 있습니다. 이를 통해 서비스 공급자는 새로운 서비스를 빠르게 출시하여 기업 고객의 요구를 충족시키고 개선된 비용 모델로부터 혜택을

얻을 수 있는 기회를 잡을 수 있습니다. 그 결과로 서비스 공급자는 자신의 서비스 상품을 차별화함으로써 사용자당 평균 매출을 개선하고 가입자 변동률을 최소화하며 신규 고객을 유치하고 새로운 파트너 관계를 통해 전반적인 수익을 높일 수 있습니다.

소비 기반 주문형 서비스 활용

기술 백서 지금 다운로드

Ciena의 3938vi는 이러한 기능을 위한 지능형 CPE 역할을 하고 중앙국(CO), 데이터 센터(DC) 또는 클라우드에서 제공하는 다른 호스팅 기능을 보완합니다. 뿐만 아니라 아직은 상상으로도 실체화되지 않은 미래 기능을 최소의 간섭으로 쉽게 운용할 수 있을 것입니다.

Ciena의 Blue Planet 소프트웨어는 VNF의 인스턴스화, 관리 및 연결을 위한 캐리어 등급 NFV 오케스트레이션 기능을 제공합니다. Blue Planet은 공급업체 독립적인 개방형 접근법을 활용하며 이를 통해 네트워크 사업자는 VNF를 효과적으로 사용하고 혁신적인 NFV 기반 서비스의 정의, 운용 및 관리 작업을 간소화하고 효율화할 수 있습니다.

광범위한 캐리어 이더넷 전송 옵션

3938vi는 전례없는 수준의 유연성을 제공하기 때문에 서비스 기능 저하 없이 다양한 애플리케이션, 네트워크 모델 및 구축 환경에서 이 스위치를 운용할 수 있습니다.

또한 G.8032 링, 802.1q VLAN, 802.1ad Provider VLAN(Q-in-Q) 및 MPLS-TP를 비롯하여 이더넷 서비스를 위한 광범위한 패킷 전송 옵션을 제공합니다.

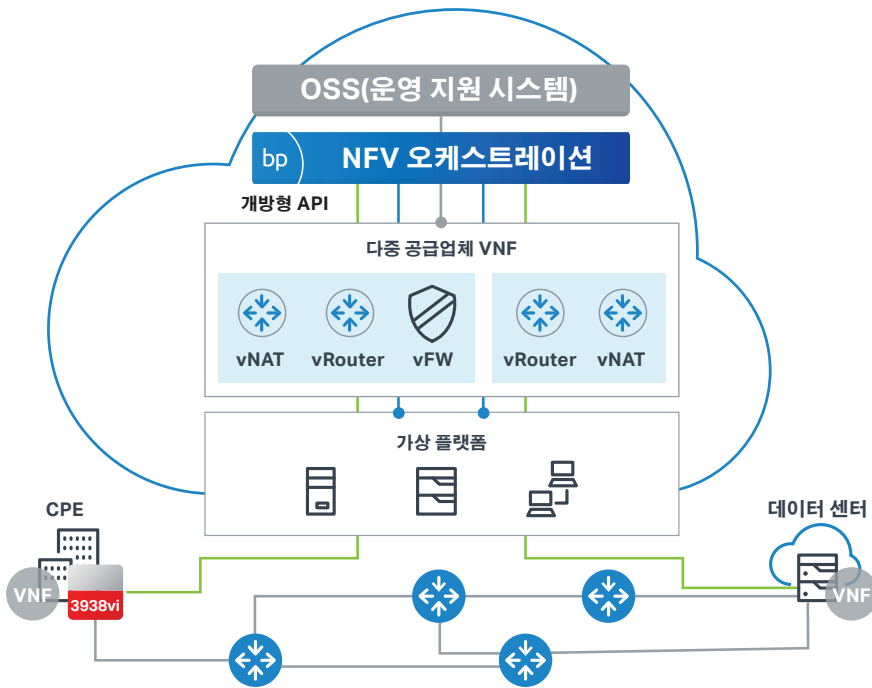


그림 1. Blue Planet NFV 오케스트레이션

따라서 패킷 네트워크 구축에 대한 특정 요구를 해결하기 위해 이러한 기능을 적합하게 조합하여 활용할 수 있습니다. 이 스위치는 정교하고 확장 가능한 가상 교환 아키텍처를 통해 이러한 전송 옵션 간의 상호 연동을 지원하기 때문에 완전한 서비스 유연성을 실현하고 네트워크 리소스 활용률을 최적화할 수 있습니다. 뿐만 아니라 포괄적인 MPLS 기능 세트를 통해 탄력적인 L2VPN도 지원하며, 이를 활용하는 서비스 공급자는 메트로 네트워크에서 연결 지향적인 MPLS-TP 기반 서비스를 제공할 수 있습니다. 그 결과로 기존 MPLS 네트워크의 기능성과 확장성을 강화하여 전통적인 전송 네트워크의 활동과 운영을 효과적으로 수용할 수 있습니다.

핵심 프로토콜 기능에는 다음이 포함됩니다.

- MPLS VPWS (Virtual Private Wire Service)를 지원하는 MPLS PWE3 (Pseudowire Emulation Edge-to-Edge)
- L2VPN을 지원하는 VPLS (가상 사설 LAN 서비스) 및 H-VPLS (계층형 VPLS)
- MPLS 라벨 에지 라우터 기능: 이 기능을 통해 VPLS/H-VPLS 공급자 에지 스위치와 H-VPLS MTU-s 고객 에지 스위치로 운용됨
- 동적 MPLS 제어 평면: VC 신호 처리를 위한 LDP (Label Distribution Protocol), MPLS 터널 라우팅을 위한 OSPF-TE 및 IS-IS-TE 그리고 LSP (Label Switched Path) 구현을 위한 RSVP-TE 포함
- 예측 가능한 트래픽 경로를 위해 동일 경로로 설정된 MPLS-TP 정적 양방향 LSP: Ciena OneControl Unified Management System을 통한 중앙화된 서비스 프로비저닝 가능

- LSP Ping 및 LSP Traceroute를 포함하는 MPLS OAM 기능: MPLS-TP In-Band GAL/GACH 및 AIS/LDI 강화된 장애 감지 지원

3938vi는 다음과 같은 광범위한 물리적 운영 환경에서 유연하게 설치하여 운용할 수 있도록 설계되었습니다.

- 넓은 운용 온도 범위(0°C ~ +40°C)
- 높은 MTBF(평균 고장 간격)를 위한 고정 AC 전력 옵션

완전 자동화 프로비저닝

Ciena의 완전 자동화 프로비저닝(ZTP)을 통해 시스템 가동에 수반되는 작업을 간소화하고 장치 배치, 서비스 개시 및 SLA 성능 테스트를 NOC(망 운용 센터)에서 실행할 수 있습니다. 이러한 탁월한 효율성으로 인해 OPEX(운영 비용)가 대폭적으로 절감됩니다. 즉, 현장 작업자나 부가적인 테스트 장비가 필요하지 않으며, 서비스 승인을 위해 고객에게 바로 전달할

수 있는 일관되고 재현 가능한 시험 보고서를 작성할 수 있습니다. 기술자에 대한 교육 훈련이 간소화되어 가용 기술자의 범위가 확대되기 때문에 낮은 비용으로 서비스를 신속하게 출시할 수 있습니다.

3938vi는 RFC2544 및 Y.1564 성능 벤치마크 테스트를 수행하는 하드웨어 엔진을 탑재하고 있기 때문에 이더넷 가상 회선에서 완전한 종단 간 회선 속도 트래픽 측정을 수행할 수 있습니다. 이 기능을 통해 현장 작업자를 파견하거나 고가의 테스트 장비를 사용할 필요가 없기 때문에 OPEX를 크게 줄일 수 있습니다. 또한 이 접근법을 활용하는 경우 NOC 작업자가 네트워크 이벤트에 대해 매우 신속하게 대응하고 최종 고객의 SLA 보고서에 사용되는 성능 가시성을 향상시킬 수 있기 때문에 최종 고객의 만족도를 높일 수 있습니다.

세분화된 SLA 모니터링 및 시행

최종 고객 서비스 분야에서 엄격한 SLA 준수의 중요성이 점점 높아지고 있기 때문에 신뢰할 수 있는 네트워크 사업자는 차별화된 서비스 등급(QoS) 상품을 전달하고 이러한 서비스의 상태와 성능을 정확하고 효과적으로 모니터링할 수 있어야 합니다.

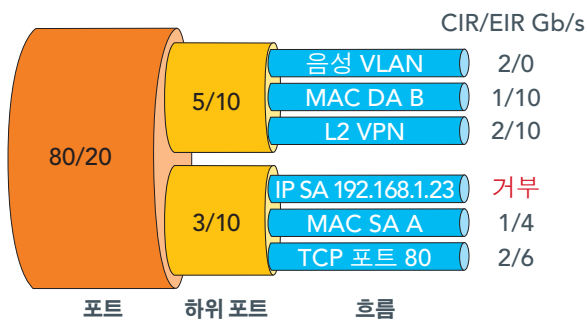


그림 2. 세밀한 분류 및 SLA 시행

3938vi는 캐리어 등급의 계층적 QoS를 구현하기 때문에 간섭이나 품질 저하 없이 다양한 트래픽 유형과 속도를 단일 액세스 인프라에서 제공할 수 있습니다. 이러한 기능을 사용하면 가용한 네트워크 자원을 효과적으로 활용하는 동시에 시행 가능하고 믿을 수 있는 SLA를 통해 고객 관계를 개선할 수 있어 많은 수익을 창출할 수 있습니다.

Ciena의 포트폴리오에는 종합적인 링크, 서비스 및 네트워크 모니터링 기능과 성능 지표를 제공하는 광범위한 OAM(운영, 관리 및 유지 보수) 기능이 포함되어 있습니다.

3938vi의 OAM 기능에는 다음이 포함됩니다.

- ITU-T Y.1731 성능 모니터링: 하드웨어 지원 성능에 대한 지연, 지터 및 손실
- 하드웨어 지원 성능에 대한 IEEE 802.1ag CFM(Connectivity Fault Management)
- IEEE 802.3ah EFM(Ethernet in the First Mile)
- IEEE 802.1AB LLDP(Link Layer Discovery Protocol)

- L3 SLA 모니터링을 위한 IETF RFC 5618 TWAMP 송신기 및 응답기
- MPLS/MPLS-TP OAM 기능(LSP Ping, Traceroute 등)
- 최대 회선 속도의 자체 RFC 2544/ITU-T Y.1564 성능 벤치마크 테스트 생성 및 반영

동기화 및 타이밍 분배

비용 효과성과 범용성이 탁월한 패킷 네트워킹은 서비스 융합의 바람을 일으키고 있으며, 패킷 집선 네트워크에 새로운 네트워크 동기화 요구 사항이 나타나고 있습니다. 또한 네트워크로부터 정확한 주파수, 위상 또는 시간 참조를 프로비저닝하는 서비스는 그 자체로 독립적인 서비스로 부상하고 있습니다. 3938vi는 주파수, 위상 및 시간을 패킷 네트워크 전반에 걸쳐 정확하고 확장성있게 전달하고 분배하도록 설계되었기 때문에 LTE 모바일 백홀, 동기화 서비스 또는 스마트 그리드 통합과 같은 애플리케이션을 지원할 수 있습니다. 지원 항목은 다음과 같습니다.

- 주파수 분배 및 참조를 위해 모든 이더넷 포트에서 ITU-T G.8262 동기식 이더넷 지원
- 주파수, 위상 및 시간 분배를 위한 OC(Ordinary Clock) 및 BC(Boundary Clock) 지원을 포함한 IEEE 1588v2 PTP(Precision Timing Protocol) 지원
- 주파수에는 동기화 이더넷을, 위상 및 시간에는 PTP를 사용하여 하이브리드 타이밍 분배 모델 지원
- 타이밍 마스터 또는 슬레이브 역할을 수행하는 Stratum 3E 발진기를 통해 매우 높은 정확도와 안정성 실현
- 로컬 주파수, 위상 및 시간 참조를 위해 외장형 전용 BITS, GPS, 1PPS 및 ToD 포트 지원
- IEEE 1588v2 확장성 및 정확성을 위한 전용 하드웨어 지원

패킷 네트워킹 솔루션에 대해 자세히 알아보기

OneControl Unified Management System

Ciena의 OneControl은 프로토콜 계층을 통한 전례 없는 가시성을 제공하는 동시에 여러 도메인(액세스, 메트로 및 코어)을 포괄하는 중요 업무 네트워크를 관리할 수 있는 포괄적인 솔루션을 제공합니다. OneControl을 활용하는 사업자는 이러한 혁신적인 접근법을 통해 네트워크와 서비스를 효율적으로 관리할 수 있습니다.

OneControl은 Ciena의 패킷 네트워킹 제품, 통합형 패킷 옵틱 제품 및 광 전송 제품 포트폴리오를 단일 솔루션으로 통합하여 관리합니다. 서비스 공급자는 종합적인 관리 기능을 제공하는 OneControl의 고유한 도구 세트를 통해 중요 네트워크를 간편하게 제어할 수 있습니다. 그리고 통합 GUI와 공통 관리 모델을 통해 여러 도메인에서 교차하고 다양한 네트워크 프로토콜 계층에서 조정되는 서비스를

신속하게 구현할 수 있습니다. 따라서 중요한 네트워크 자산을 효율적으로 활용하고 대역폭을 최적화할 수 있습니다.

이러한 탁월한 효율성으로 인해 고객의 액세스 핸드오프 지점부터 메트로를 거쳐 네트워크 코어까지 종합적인 관리

및 제어 기능을 활용할 수 있습니다. OneControl GUI를 통해 NOC 직원은 중단 간 패킷 서비스를 생성하고 활성화할 수 있습니다. OneControl에서 전체적인 중단 간 서비스의 다중 계층상 상관 관계가 시각적으로 완전하게 표시되기 때문에 선행적으로 근본 원인을 분석하고 문제를 해결할 수 있습니다.

기술 정보

인터페이스

2 x 10G RJ-45 포트
 2 x 1/10G SFP+ 포트
 8 x 10/100/1000M RJ-45 포트
 8 x 100/1000M SFP 포트
 1 x 10/100/1000M RJ-45 관리 포트
 1 x 콘솔 포트(RJ-45, EIA-561)

이더넷

IEEE 802.3 이더넷
 IEEE 802.3-2008 10기가비트 이더넷
 IEEE 802.3z 기가비트 이더넷
 IEEE 802.3ab 1000Base-T
 IEEE 802.3u 100Base-TX
 IEEE 802.1D MAC 브리지
 IEEE 802.1Q VLAN - .1p 우선 순위 포함
 IEEE 802.1ad Provider Bridging(Q-in-Q)
 VLAN(전체 S-VLAN 범위 포함)
 TLS(Transparent LAN Service)를 위한
 VLAN 터널링(Q-in-Q)
 포트별 MAC Learning 제어
 RSTP/MSTP(Rapid/Multiple Spanning
 Tree)
 IEEE 802.3ad LACP(Link Aggregation
 Control Protocol)
 다중 새시 LAG 액티브/대기 모드 보호
 ITU-T G.8032 이더넷 링 보호 스위칭
 정보 프레임(9216바이트)
 Layer 2 제어 프레임 터널링
 PFG(Private Forwarding Group)
 MEF CE 2.0 호환*
 E-LINE: EPL, EVPL
 E-LAN: EP-LAN, EVP-LAN
 E-Access: Access EPL, Access EVPL
 E-Tree: EP-Tree, EVP-Tree

캐리어 이더넷 OAM

IEEE 802.1ag CFM(Connectivity Fault
 Management)
 IEEE 802.3ah EFM(Ethernet in the First Mile)
 IEEE 802.1AB LLDP(Link Layer Discovery
 Protocol)
 ITU-T Y.1731 성능 모니터링
 RFC 2544 성능 벤치마크 테스트 생성 및
 반영(최대 1GE)
 ITU-T Y.1564 이더넷 서비스 활성화 검사
 방식

RFC 5618 TWAMP 응답기 및 수신기
 TWAMP 송신기
 TWAMP +/- 1ms 타임스탬프 정확도

서비스 품질

포트당 8개의 하드웨어 Queue
 CIR(Committed Information Rate) 및
 EIR(Excess Information Rate)
 분류 기준:
 IEEE 802.1D 우선 순위
 VLAN, 소스 포트, 대상 포트
 IP 우선권 및 IP-DSCP
 Layer 2, 3, 4 서비스 품질
 포트별 Ingress 측정
 포트별/CoS별 Ingress 측정
 포트별/VLAN별 Ingress 측정
 포트당 최대 4,000개의 Ingress 측정기
 시스템당 최대 4,000개의 Ingress 측정기
 C-VLAN 우선 순위 ~ S-VLAN 우선 순위
 매핑
 C-VLAN ID에 기반한 S-VLAN 우선 순위
 VLAN별 분류, 측정 및 통계치
 Egress Queue에 대하여 CIR 및 EIR 트래픽을
 통한 포트별, VLAN별 QoS

MPLS/VPLS/MPLS-TP

RFC 2205, 3031, 3036, 3985 MPLS
 PWE3(Pseudowire Emulation Edge-to-
 Edge)
 RFC 5654 MPLS-TP(Transport Profile)
 LSP 정적 프로비저닝
 1:1 터널 보호
 GAL/GACh를 통한 LSP BFD
 MPLS VPWS(Virtual Private Wire Service)
 RFC 4762 VPLS(가상 사설 LAN 서비스) 및
 H-VPLS(계층형 VPLS)
 VPLS 및 H-VPLS용 Provider Edge(PE-rs)
 기능
 다중 VPLS Mesh 가상 회로를 사용한 VPLS
 허브 및 스포크 가상 회로를 사용한 H-VPLS
 H-VPLS 구축용 MTU-s 기능
 MTU-s 멀티호밍(개별 PE-s 스위치에 대한
 중복 VC)
 MPLS 가상 회로(H-VPLS 스포크 가상 회로)
 Q-in-Q 이더넷 가상 회로(H-VPLS 스포크
 가상 회로)
 MPLS LSP(Label Switch Path) 터널 그룹

MPLS LSP(Label Switch Path) 터널 이중화
 기능
 MPLS 가상 회로를 통한 Layer 2 제어
 프레임 터널링
 RFC 3209 RSVP-TE(MPLS 터널 신호용)
 RFC 3630 OSPF-TE(MPLS 터널 경로용)
 RFC 3784 IS-IS-TE(MPLS 터널 경로용)
 RFC 3036 LDP & Targeted LDP(VPLS VC
 신호용)
 RFC 4090 MPLS FRR(Fast Re-Route) 신호
 LSP Ping 및 Traceroute

멀티캐스트 관리

RFC 2236 IGMPv2 Snooping
 IGMPv3 PDU 지원
 IGMP 도메인
 IGMP 메시지 필터링
 IGMP Inquisitive Leave
 브로드캐스트/멀티캐스트 스톱 제어
 알 수 없는 멀티캐스트 필터링
 알려진 프로토콜 포워딩

네트워크 관리

향상된 CLI
 CLI 기반 구성 파일
 SNMP v1/v2c/v3
 SNMPv3 인증 및 메시지 암호화
 RFC 1213 SNMP MIB II
 RFC 1493 Bridge MIB
 RFC 1643 이더넷형 인터페이스 MIB
 RFC 1573 MIB II 인터페이스
 RFC 1757 RMON MIB - 영구 구성 포함
 RFC 2021 RMON II 및 RMON 통계
 VLAN별 통계
 RADIUS 클라이언트 및 RADIUS 인증
 RFC 2866 RADIUS 계정 관리
 TACACS + AAA
 RFC 2131 DHCP 클라이언트
 IPv6를 위한 RFC 3315 DHCP(DHCPv6)
 RFC 6221 LDRA(Lightweight DHCPv6
 Relay Agent)
 RFC 1305 NTP 클라이언트
 RFC 1035 DNS 클라이언트
 텔넷 서버
 RFC 1350 TFTP(Trivial File Transfer
 Protocol)

기술 정보(계속해서)

RFC 959 FTP(File Transfer Protocol)
SFTP(Secure File Transfer Protocol)
보안 셸(SSHv2)
Syslog(Syslog Accounting 기능 포함)
포트 상태 미러링
VLLI/RLLF(Virtual Link Loss Indication/
Remote Link Loss Forwarding)
이중 스택 IPv4/IPv6 관리 평면
로컬 콘솔 포트
Ethernet Services Manager를 통한 통합적
관리
TFTP 및 SFTP를 통한 원격 자동 구성
TFTP 및 SFTP를 통한 소프트웨어 다운로드/
업그레이드

서비스 보안성

Common Criteria EAL2 호환 및 인증
Egress 포트 제한
IEEE 802.1X 포트 기반 네트워크 액세스
제어(RADIUS/MD5)
Layer 2, 3, 4 프로토콜 필터링
브로드캐스트 방지
사용자 접속 권한
포트별 또는 VLAN별 서비스 액세스 제어
하드웨어 기반 DOS 공격 방지

MAC 주소 테이블 용량

32,000개 MAC 주소

NFV 호스트 프로세서

Intel® QuickAssist
8 코어 프로세서
16GB RAM
200GB SSD 메모리

전력 요구 사항

내장된 이중 전원 공급 장치 2개
AC 입력: 100V, 240V AC(정격)
AC 주파수: 50/60Hz
최대 전원 입력: 150W

관련 기관 승인

승인 기관 마크: NRTL

CE 마크
EMC Directive(2014/30/EU)
LVD Directive(2006/95/EC)
RoHS2 Directive(2011/65/EU)
Australia C-Tick(오스트레일리아/
뉴질랜드)
VCCI(일본)

배출물: FCC Part 15 Class A
캐나다 산업성 ICES-0003 Class A
VCCI Class A
CISPR 22 Class A
CISPR 32 Class A
GR-1089 Issue 6
EN 300 386
EN 55022
EN55032

내성(EMC):

CISPR 24
EN 55024
GR-1089 Issue 6
EN 300 386

전력:

ETSI EN 300 132-3

안전:

EN 60950-1
IEC 60950-1
CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07
ANSI/UL 60950-1 2nd Ed 2007

환경:

RoHS2 Directive(2011/65/EU)

환경 특성

GR-63-CORE, Issue 4 - NEBS Level 3
GR-1089 Issue 6 - NEBS Level 3
ETSI 300 019 Class 1.2, 2.2, 3.2

작동 온도:

0° C ~ +40° C(32° F ~ +104° F)

상대 습도:

5% ~ 90%(비응축)

물리적 특성

크기:

17.5인치(W) x 16.5인치(D) x 1.75인치(H)
444mm(W) x 419mm(D) x 44mm(H)

무게:

6.80kg, 15파운드
설치 옵션: 19인치 및 23인치 랙 마운트
벽면 설치 브래킷(옵션)

별표(*)로 표시된 항목은 향후에 제공되는
기능입니다.

네트워크 전문가와
지금 상담해 보세요



Ciena는 본 문서에 포함된 제품 또는 사양을 사전 통지 없이 수시로
변경할 수 있습니다. Copyright © 2016 Ciena Corporation.
All rights reserved. DS280_ko_KR 6.2016

주요 관련 정보	
부품 번호	제품 설명
170-3938-900	3938, (2) 1G/ 10G SFP+, (2) 100M/ 1G/ 10G RJ45, (8) 10/ 100/ 1000M RJ45, (8) 100M/ 1G SFP, SYNCE, 1588V2, (2) AC PS
소프트웨어	
필수 OS 기반 시스템 영구 소프트웨어 라이선스	
S70-0029-900	3938용 SAOS 고급 이더넷 영구 소프트웨어 라이선스
옵션 OS 애플리케이션	
S70-0029-901	3938용 SAOS 고급 OAM 영구 소프트웨어 라이선스
S70-0029-902	3938용 SAOS 고급 MPLS 애플리케이션 영구 소프트웨어 라이선스
S70-0029-903	3938용 SAOS 고급 동기화 영구 소프트웨어 라이선스
S70-0029-904	3938용 SAOS 고급 10G 영구 소프트웨어 라이선스
170-0204-900	SAOS 6.X와의 사용을 위한 SAOS 고급 보안 영구 소프트웨어 라이선스
ESM 관련	
S70-0030-900	3938용 영구 소프트웨어 라이선스 관리를 위한 ESM 캐리어 ED 권한
케이블	
CABL-PW01AU	AC 전원 코드, IEC C13, 오스트레일리아
CABL-PW01CH	AC 전원 코드, IEC C13, 스위스
CABL-PW01EU	AC 전원 코드, IEC C13, 유럽
CABL-PW01NA	AC 전원 코드, IEC C13, 북미
CABL-PW01UK	AC 전원 코드, IEC C13, 영국
CABL-PW01UN	AC 전원 코드, C13, 범용
170-0044-900	AC 전원 코드, IEC C13, 10FT, 북미
장착 및 브래킷	
170-0602-903	19인치 랙 마운트 이어(1RU 새시 사용)
170-0603-903	23인치 랙 마운트 이어(1RU 새시 사용)
170-0023-900	벽면 설치 브래킷(1RU/ 2RU 새시 사용)