



6500 PACKET-OPTICAL PLATFORM

지능형의 프로그램 가능한 플랫폼으로 네트워크 변환

특징 및 장점

- 업계 최고의 10G, 40G 및 100G 코히어런트 기술과 제어 평면 기능을 제공하여 효율적인 확장과 서비스 차별화를 실현합니다.
- 네트워크 리소스의 최적 사용을 위해 제약이 없는 ONT 및 패킷 교환 기술을 활용합니다.
- 내장된 소프트웨어 도구뿐 아니라 개별 소프트웨어 도구를 활용하여 광 네트워크의 프로그램 기능, 가시성 및 제어성을 획기적으로 강화합니다.
- 최소의 장비로 매우 다양한 요구 사항을 충족시킴으로써 표준화 비용과 운영 비용을 절감합니다.
- 다양한 새시 옵션과 구성 옵션으로 고객 환경에 맞춤화할 수 있으며 이를 통해 운영 효율성을 극대화합니다.

Ciena의 6500 Packet-Optical Platform 은 3개의 종합적인 네트워킹 계층을 단일 플랫폼에 통합한 솔루션이며 접속 종단부에서 백본 핵심부 그리고 해저 네트워킹 분야까지 맞춤화된 서비스를 효과적으로 전달합니다.

6500 시스템은 완전한 범위의 유연한 ROADM 구성을 제공하며, 이 구성은 OTN(광 전송망)/패킷 교환 및 지능형 제어 평면과 결합하여 네트워크 전반에서 대역폭 효율성과 유연성을 극대화합니다. 또한 많은 기능들을 보완하는 이 시스템은 자동화되고 간소화 운영을 실현하는 완전한 계층 기능과 내장된 지능형 기능을 모든 계층에서 제공합니다.

단일 플랫폼에서 탁월한 유연성 제공

6500 플랫폼의 탁월한 유연성은 지원할 수 있는 광범위한 서비스로 증명됩니다. 편리한 인터페이스는 메트로에서 해저 분야까지 그리고 DS1/E1에서 100GbE/OTU4 까지 이더넷, OTN, SDH/SONET, Fibre Channel, 영상 및 투명한 DWDM 서비스의 완전한 혼합을 지원합니다. 또한 표준 기반 서비스 인터페이스는 다양한 공급업체 간의 효율적인 상호 운용성을 보장합니다.

대역폭이나 연결에 대한 수요 변동에 따라 네트워크 요소들을 맞춤화하여 2.5G에서 100G 교환까지 그리고 DWDM 애플리케이션을 지원할 수 있습니다. 회선과 장비에 대한 다양한 보호 옵션을 제공하기 때문에 서비스 공급자는 SLA(서비스 수준 계약)를 세분화하고 서비스 상품을 차별화할 수 있으며 이러한 이점은 고객 기반 확대로 이어집니다.



그림 1. 6500-14 100G ROADM 구성

6500-2, 6500-7, 6500-14 및 6500-32의 4가지 새시 폼 팩터로 제공되며, 소형의 변형 제품은 AC와 DC 전원 옵션 모두를 지원합니다. 소형의 운영 온도 범위가 넓은 6500-2 솔루션은 제어되지 않는 외부 설비 환경에서도 운용할 수 있습니다. 이러한 유연성으로 인해 사이트의 용량, 공간 및 전력 요구 사항에 가장 적합한 시스템을 최적의 비용으로 구성할 수 있습니다. 다양한 셀프에서 단일 소프트웨어 로드와 단일 관리 시스템으로 운영되며 재활용 가능 카드를 사용할 수 있기 때문에 표준화 주기와 예비품 비용을 감소시키고 네트워크 운영을 간소화할 수 있습니다. 고객 제안에 맞춤형할 수 있는 장점 이외에도 6500 플랫폼은 현장에서 입증된 99.999%의 안정성을 제공하여 가장 엄격한 고객의 요구 사항도 충족시킬 수 있습니다.



그림 2. 6500-2 증폭기 구성

프로그램 가능 광 계층

WaveLogic Photonics는 완전한 기능을 탑재한 Ciena의 지능형 광 시스템이며, WaveLogic 코히어런트 광 기술과 유연한 회선 요소들로 구성됩니다. 이러한 기술과 요소는 내장된 별도의 소프트웨어 도구와 결합하여 더욱 뛰어난 자동화 기능, 제어성 및 가시성을 광 네트워크에 제공합니다.



**Ciena의 WaveLogic 3
기술에 대해 자세히 알아보기**

이 산업에서 비즈니스를 성공으로 이끌기 위한 중요한 요소는 광학적으로 사이트 간을 신속하고 경제적으로 상호 연결함으로써 네트워크 운영을 간소화하고 신호 재생기와 관련된 비용, 전력 및 지연 시간을 줄일 수 있는 역량입니다. 6500 플랫폼은 간편한 메트로 서비스 확장을 가능하게 하는 Coherent Select와 수동형 고정 필터에서, 네트워크의 어떤 위치에서도 모든 서비스를 동적으로 전달하고 무방향성, 무의존성, 무경합성 및 유연한 그리드의 ROADMs까지 완전한 범위의 광 아키텍처를 단일 플랫폼에서 제공합니다.

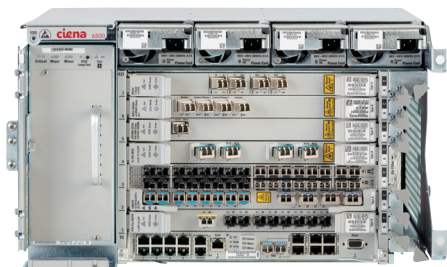


그림 3. 6500-7 E-Suite ROADMs 구성

고용량의 액세스, 집선 및 배포 네트워크를 위해 특별하게 설계된 Coherent Select는 혁신적인 파장 브로드캐스트 및 선택 아키텍처이며, 수동형 장치의 경제적인 이점과 ROADMs의 운영 유연성 이점을 결합함으로써 10G에서 100G 및 그 이상으로 확장할 때 뛰어난 경제성을 전달합니다.

Ciena의 WaveLogic Photonics가 제공하는 고유한 이점은 PinPoint Advanced Fiber Analytics에 대한 지원입니다. 이 솔루션을 통해 NOC(망 운용 센터)에서 광 케이블 설비에 대한 전례 없는 수준의 가시성을 확보할 수 있습니다. PinPoint는 EDFA(Erbium Doped Fiber Amplifier)와 Raman 증폭 링크 모두에서 활용되는 OTDR(Optical Time Domain Reflectometer) 기능을 통합하고 있으며 이를 통해 네트워크 사업자는 높은 커넥터 손실율이나 반사율을 빠르게 식별하고 그 위치를 파악하며 광 케이블 설비가 최적 성능 상태로 운영되도록 보장할 수 있습니다. 특히 PinPoint는 단순하고 제어되는 서비스 개시와 신속하고 정확한 장애 식별을 제공함으로써 이전 Raman 시스템의 단점을 해소합니다.

6500 플랫폼의 첨단 모니터링 및 소프트웨어 제어 기능을 운용한다면 다른 공급업체의 일반 상용 솔루션으로는 불가능한 효율적인 네트워크 확장을 실현할 수 있습니다. 즉 네트워크 사업자는 서비스 중단없이 필요에 따라 ROADMs 장비를 추가하고 채널을 결합/분기함으로써 연결 범위를 추가적인 사이트까지 확대할 수 있습니다.

지능성이 강화된 고용량 코히어런트 기술

6500 플랫폼의 중요한 이점 중 하나는 동일한 플랫폼을 상황에 따라 맞춤화하여 2.5G에서 200G DWDM까지 그리고 그 이상의 애플리케이션에서 비용 효과적으로 운용할 수 있다는 점입니다. 또한 이 플랫폼을 통해 기존 인프라 투자를 활용하여 다중 캐리어 테라비트/초 채널까지 매끄러운 진화 로드맵을 확보할 수 있습니다.

코히어런트 광 기술의 개척 기업인 Ciena는 메트로, 지역, 장거리 및 해저 분야의 요구를 해결할 수 있는 맞춤화된 하드웨어와 함께 종합적인 40G/100G 포트폴리오를 제공합니다.

Ciena의 100G 코히어런트 솔루션은 WaveLogic 3 코히어런트 광 프로세서에 기반합니다. WaveLogic 3의 주요 설계 요소에는 SD-FEC(연관성 순방향 오류 정정), 매우 견고한 DSP(디지털 신호 처리) 지원 리시버, 트랜스미터 내 DSP 통합(Tx DSP) 등이 있습니다. 이러한 혁신 기술과 기능이 산업을 선도하는 성능을 구현하여 적은 수의 재생기만으로도 더 먼 거리에서 100G 전송을 가능하게 합니다. WaveLogic 3는 탁월한 PMD(편광 모드 분산) 허용 오차를 제공하여 매우 오래된 광 케이블을 비롯해 모든 광 케이블에서 100G 운영을 지원합니다. Tx DSP는 스펙트럼 셰이핑을 수행하여 시스템 이득을 개선합니다. 이는 신호가 다단형 필터나 OADM(광 결합/분기 다중화기)을 통과하는 경우에 특히 유용합니다. 스펙트럼 셰이핑은 파장의 압축률을 높여 스펙트럼 효율성을 최적화하는 데에도 필요하며 특히 유연한 그리드 네트워크 및 다중 캐리어 채널 전송에 중요합니다. Tx DSP에서 지원하는

또 다른 중요한 기능은 프로그래밍 가능한 변조 형식으로, 이 기술은 특정 도달 범위 요구 사항에 맞게 용량을 최적화할 수 있는 능력과 함께 애플리케이션 대응 지능형 기능을 제공합니다.

WaveLogic 3를 개발한 Ciena는 특정 애플리케이션에 맞춤형 코히어런트 솔루션을 제공하는 WaveLogic 3 Extreme과 WaveLogic 3 Nano도 개발했습니다. WaveLogic 3 Extreme은 추가적인 변조를 사용하고 선형 및 비선형 장애를 개선하는 기능을 통해 모든 코히어런트 네트워킹 애플리케이션에 최고의 성능을 제공합니다. 또한 16QAM 변조 기술을 통해 메트로와 지역 애플리케이션에서 용량을 두배 증가시키고 혁신적인 8D-2QAM 변조 기술을 통해 해저 애플리케이션에서 용량을 40% 증가시키는 등의 이점이 있습니다.

WaveLogic 3 Nano를 운용하는 경우 작은 규모와 낮은 전력 소모에 최적화된 설계를 통해 메트로 환경에서 광범위한 100G 운용이 가능합니다. 뛰어난 위상 잡음 허용 오차를 가지도록 설계된 WaveLogic 3 Nano는 기존 10G 보상 네트워크에서 간편한 100G 오버레이도 지원합니다.

모든 데이터에 대한 상시 보호를 제공하는 10G - 200G 회선 속도 암호화

Ciena는 10G와 WaveLogic 3 Extreme 코히어런트 솔루션 모두에서 통합된 첨단 암호화 기능을 제공하며, 이를 활용하는 네트워크 사업자는 모든 전송 중 데이터를 데이터 침해로부터 간편하게 보호할 수 있습니다. 이러한 FIPS 인증 회선 속도 암호화 솔루션은 프로토콜 제약이 없으며 AES-256 알고리즘을 사용합니다. 또한 가장 높은 수준의 보안 표준을 준수하며 10G에서 200G까지 그리고 메트로에서 초장거리 전송까지 모든 인프라 요구를 효과적으로 충족시킵니다. 첨단 보안 기능에는 초 단위로 중단 없이 교환되는 2종의 개별 키 세트가 포함되어 인증과 데이터 암호화 기능을 위해 사용됩니다. 전용 암호화 관리 인터페이스인 MyCryptoTool은 최종 사용자와 보안 관리자에게 보안 매개 변수에 대한 완전한 제어권을 제공합니다.

패킷 및 OTN 효율성

6500 플랫폼은 제약 없는 OTN 및 패킷 교환을 제공하여 패킷 및 다중 프로토콜 서비스를 테라비트 등급으로 확장할 수 있도록 합니다. 네트워크 사업자는 가장 유연한 네트워킹 모델을 선택할 수 있습니다. 즉, 필요에 따라 가장 적합한 패킷 및/또는 OTN 교환과 이중화 옵션을 선택할 수 있는 것입니다. 6500 플랫폼은 용량이나 기능 제약 없이 하나의 완전한 OTN 또는 네이티브 패킷 스위치로 기능할 수 있습니다. 또는 이들의 혼합도 제공할 수 있습니다. 예를 들어 OTN 교환 서비스를 제공하는 네트워크 사업자는 새로운 수익 창출을 위해 패킷 교환 서비스도 함께 운용할 수 있습니다.

6500의 편리한 OTN, 패킷 및 하이브리드 패킷/OTN 인터페이스는 매우 다양한 프로토콜을 지원하기 때문에 서비스 요청에 신속하게 대응하고 예측이 불가능한 환경에서도 빠르게 수익을 창출할 수 있습니다.

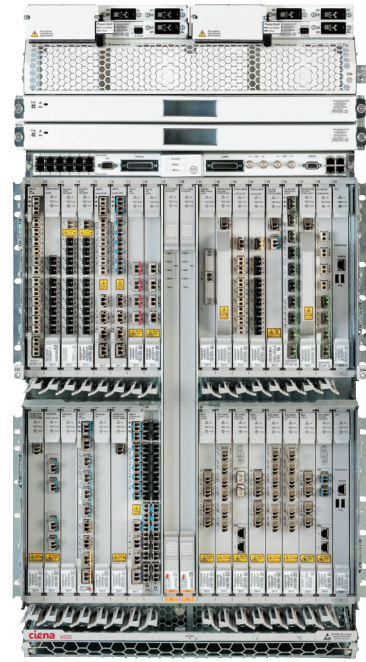


그림 4. 6500-32 패킷/OTN 교환 구성

6500 플랫폼은 ODUFlex 매핑을 지원하여 1.25G 단위로 1G에서 100G까지 대역폭을 조정할 수 있는 컨테이너를 활용할 수 있습니다. 부분적으로 채워진 파장과 GbE/10GbE/100GbE 포트를 그루밍함으로써 가장 효율적인 대역폭 사용률과 네트워크 확장을 보장할 수 있으며, 이를 통해 적은 네트워크 대역폭을 사용하여 소수의 연결을 통해 트래픽을 효율적으로 전송할 수 있습니다.

OTN 교환은 통합된 단일 네트워크에서 모든 기본 서비스의 투명한 전송을 지원하고 이러한 서비스의 종단 간 관리를 가능하게 합니다. 또한 6500 플랫폼은 TCM(Tandem Connection Monitoring) 기능도 제공하여 서비스 안정성을 강화하며 이를 통해 서비스 공급자는 타사 트래픽을 처리할 때 서비스 장애에 대한 상관 관계를 정확하게 파악하고 문제를 효과적으로 해결할 수 있습니다.

WaveLogic Photonics를 활용한 경쟁 우위 확보 브로셔

지금 다운로드



패킷 교환 측면에서 보면 6500 플랫폼은 Ciena 솔루션 포트폴리오 전반에서 패킷 교환을 전문으로 하는 제품군인 E-Suite 모듈 몇 가지를 지원합니다. 모든 E-Suite 모듈은 Ciena의 패킷 네트워킹 포트폴리오 전반에 걸쳐 운용 가능하며 전 세계적으로 50만 개 이상의 플랫폼에 구축된 Ciena의 SAOS(서비스 인식 운영 시스템)를 활용합니다. 서로 다른 장치에 걸쳐 공유되는 이 공통 기술 구현을 통해 운용 중인 종단 간 서비스 전반에 걸쳐 매우 다양한 기능을 구현하고 최대의 운영 효율성을 달성할 수 있습니다.

Ciena의 6500 플랫폼은 먹스폰더뿐 아니라 중앙 패브릭 기반 패킷 및 OTN 교환 솔루션 모두를 지원하며, 특정 서비스 연결 요구 사항에 따라 비용 최적화 방식으로 구성을 맞춤화할 수 있습니다. Ciena의 패킷/OTN/ 교환 솔루션은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 연결 요구 사항에 기반한 맞춤화된 구성을 제공합니다.
- 매우 세분화된 하위 파장 및 하위 GbE 그루밍을 지원하기 때문에 네트워크 리소스의 효율적인 활용이 가능합니다.
- 제한이 없는 하이브리드 패킷/ONT의 중앙식 교환 그리고 패킷 및/또는 OTN을 어떤 비율로도 조정할 수 있는 역량을 확보할 수 있습니다.
- 모든 하드웨어 옵션에 대한 유연한 보호 옵션 제공하여 계층화된 SLA 제공이 가능합니다.

통합된 광 제어 평면 및 OTN 제어 평면의 지능성

분산된 제어 평면은 소프트웨어 정의 네트워크를 구성하는 중요한 요소이며, 변화하는 서비스 요구를 충족시키고, 클라우드와 소프트웨어 정의 네트워크를 통해 널리 보급되고 있는 주문형 대역폭 유형의 서비스를 지원할 수 있는 프로그램 가능 네트워크의 기반을 형성합니다.

Ciena의 OneConnect 제어 평면은 전송 네트워크에서 이전에 중앙 집중식 관리 시스템과 수동 프로세스의 조합을 통해 수행된 많은 기능을 자동화하고 분산합니다. 특히 OneConnect는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 실시간 네트워크 토폴로지를 활용하여 장비와 대역폭 리소스에 대한 정확하고 자동화된 인벤토리를 제공합니다.
- 신호 처리를 사용하여 신속하게 서비스를 구현하고 개시합니다.
- 조정 가능한 SLA를 통해 유연한 보호와 복원 옵션을 제공하여 수익을 증가시킵니다.

네트워크 사업자는 Photonic OneConnect와 OTN OneConnect 제어 평면 모두를 활용하여 매우 다양한 SLA를 제공할 수 있습니다. SLA는 장애 발생 수에 따라 '비보호'에서 '50ms 보호'사이에서 다양한 옵션으로 제공될 수 있습니다. 비보호 서비스를 선택하는 경우 Photonic OneConnect는 약간의 추가 비용으로 MTTR(평균 보수 시간)을 충족시킬 수 있도록 보장합니다.

OneConnect의 다른 중요한 이점으로는 파장 재그루밍을 효과적으로 지원한다는 점을 들 수 있습니다. 따라서 네트워크 사업자는 기술자의 현장 파견을 줄이고 선행적으로 네트워크 유지 보수를 수행하여 운영을 간소화할 수 있습니다. 또한 파장 재그루밍을 활용하는 경우 파장의 경로를 더 짧고 최적화된 경로로 재지정함으로써 재생기 포트의 수와 서비스 지연 시간을 줄이고 파장의 균형을 재조정하여 기존 네트워크의 수명을 연장할 수 있습니다.

Ciena는 DWDM(고밀도 파장 분할 다중 방식) 시스템과 광 교차 연결 분야에서 제어 평면을 최초로 구현한 기업 중 하나입니다. 15여년 동안의 글로벌 현장 경험이 축적된 혁신적인 제어 평면 기능과 1,000여개의 네트워크 노드로의 확장을 통해 Ciena는 업계 최고의 강력하고 안정적인 광 제어 평면 소프트웨어를 제공합니다.

OneControl 및 OnePlanner를 통해 구현되는 완전한 네트워크 다중 계층 가시성과 최적화

Ciena의 OneControl Unified Management System은 종단 간 Ciena 네트워크 전반에 걸쳐 포괄적인 네트워크 관리와 서비스 관리 역량을 제공합니다. 통합된 GUI(그래픽 사용자 인터페이스) 및 공통 관리 모델을 통해 NOC(망 운용 센터) 운영자는 여러 도메인(액세스, 메트로, 코어 및 해저)에 걸쳐 그리고 다양한 네트워크 프로토콜 계층(광, 전송 및 패킷)에 걸쳐 새로운 서비스를 빠르게 운용할 수 있으며 그 결과로 중요한 네트워크 자산의 효율적 활용을 보장하고 대역폭을 최적화할 수 있습니다.

OneControl GUI를 통해 NOC 직원은 E-LAN/E-Line과 같은 Layer 2 서비스와 OTN/SONET/SDH를 포함하여 광 계층에서 종단 간 서비스를 구현하고 활성화시킬 수 있습니다. OneControl이 가동되면 전체적인 종단 간 서비스의 다중 계층 상관 관계가 시각적으로 완전하게 표시되며 이를 통해 선행적인 근본 원인 분석과 문제 해결이 가능합니다.

Ciena의 OnePlanner Unified Design System은 첨단 다중 계층 네트워크 설계 및 최적화 도구로, Ciena가 Layer 1 제어 평면 계획 및 시뮬레이션, 광 시스템 설계, 첨단 알고리즘 연구 그리고 GUI 개발 분야에서 축적한 광대한 기술과 전문 지식을 포괄적이고 사용 편의성이 뛰어난 단일 플랫폼에 통합한 것입니다. OnePlanner에서는 서로 다른 네트워크 계층에서 수집한 데이터의 상관 관계를 보여줌으로써 네트워크 계획자가 서비스, 시설 및 장비 간의 관련성을 쉽게 파악할 수 있도록 합니다.

요약

500여 이상의 네트워크 사업자들이 도입한 6500 플랫폼은 전 세계의 서비스 공급자, 연구 및 교육 기관, 정부 기관 및 기업 네트워크의 운영을 뒷받침합니다. 이러한 인기에는 다음과 같은 요인이 있습니다.

- 다양한 분야에서 그 경제적 규모에 적합하게 맞춤화할 수 있습니다.
- 패킷 및/또는 OTN 교환을 활용하여 광범위한 서비스를 매우 효과적으로 전달합니다.
- 실제적인 확장성을 제공하여 기존 인프라에서 단계적으로 용량을 증가시킬 수 있습니다.

요약하자면 6500 플랫폼을 운용하는 네트워크 사업자는 성장 잠재력을 확보하는 동시에 어떠한 제약이나 타협 없이 네트워크 변환을 실현할 수 있습니다.

기술 정보

물리적 특성

6500-2:

2U 89mm (H) x 443.2mm (W) x 281mm (D)
2U 3.5인치 (H) x 17.5인치 (W) x 11.1인치 (D)

6500-7:

6U 267mm (H) x 440.5mm (W) x 281mm (D)
6U 10.5인치 (H) x 17.3인치 (W) x 11.1인치 (D)

6500-14:

13U 577.1mm (H) x 440.5mm (W) x 280mm (D)
13U 22.7인치 (H) x 17.3인치 (W) x 11.0인치 (D)

6500-32:

22U 977mm (H) x 498.0mm (W) x 277.5mm (D)
22U 38.5인치 (H) x 19.6인치 (W) x 10.9인치 (D)

용량

SONET/SDH: 640Gb/s
패킷/OTN: 3.2Tb/s
시스템: 96Tb/s
WDM: 2.5G/10G/40G/100G/200G DWDM
파장 지원: C 대역의 96개 파장, 전체 대역 조정 가능 광 통신
SONET/SDH XC: 20G ~ 80G 저차, 80G ~ 640G 고차
패킷/OTN XC: 600G ~ 3.2T

광 기술

완전한 수동형 필터군, 50GHz, 100GHz, 유연한 그리드 ROADM
무의존성, 무방향성, 무경합성
Coherent Select 아키텍처
EDFA, 지능형 Raman
PinPoint Advanced Fiber Analytics

서비스

이더넷: 10M, 100M, 10GbE, 40GbE, 100GbE
OTN: OTU0 ~ OTU4, ODUFlex
FC100 ~ FC1200
SONET/SDH: OC-3/STM-1 ~ OC-768/STM-256
전기: DS1, E1, DS3, E3, STM-1e
ESCON
DVB-ASI

트랜스폰더/믹스폰더

코히어런트 100GE/OTU4 트랜스폰더
코히어런트 100G 믹스폰더(10x10G)
코히어런트 100G 회선 카드: 메트로, 지역, 장거리, 초장거리, 향상된 PMD, 해저
코히어런트 변조: 16QAM, 4ASK, QPSK, BPSK, 8D-2QAM
코히어런트 100G 클라이언트 카드:
10x10GE, 10x10G 다중 속도, 2x40G+2x10G, 100GbE/OTU4 클라이언트
코히어런트 40G 회선 카드: 메트로, 지역, 장거리, 초장거리, 향상된 PMD, 해저, 무의존성
코히어런트 40G 클라이언트 카드: 4x10G 다중 속도, 40G 다중 속도
10G: 4x10G 다중 속도 OTR 및 회선 속도 암호화
이더넷: 200G eMOTR, 30G L2 MOTR
OTN 모듈: 8 포트 OTN Flex MOTR(10G), 1+8 포트 OTN Flex MOTR(20G)
SONET/SDH 10G ADM-on-a-blade:
슈퍼믹스
10G 및 코히어런트 100G/200G에서 운용되는 FIPS 인증 AES-256 회선 속도 암호화 솔루션

패킷/OTN 교환 모듈

10x10G 패킷/OTN
100G DWDM, OTU4
40G DWDM, OTU3
16x2.7G OTN
48xGbE

SONET/SDH 교환 모듈

이더넷: L2 서비스 스위치, PDH Gateway, EPL
전기: E1, DS1, DS3, EC-1, E3
광학: OC-3/STM-1 ~ OC-192/STM-64

분산된 제어 평면

Photonic, OTN, SONET/SDH

구성

비보호
1+1/MSP 선형
1+1 OTN 회선 측
1+1 LAG
1+1 ETS(Enhanced Trunk Switch)
1+1 트랜스폰더 보호 트레이
1+1 광 보호 스위치(고속 코히어런트 복구 시간 포함)
2-광 케이블 BLSR/MS-SPRing
4-광 케이블 BLSR/MS-SPRing/HERS
UPSR/SNCP
ASNCP
L0 및 L1에서 메시 복원 가능 제어 평면 연결
MPLS-TP
G.8032 이더넷 링 보호

공통 장비

완전한 공통 장비 이중화
현장 교체 단위
-48Vdc 입력 전압 범위:
-40Vdc ~ -75Vdc
24Vdc 입력 전압 범위: +20Vdc ~ +30Vdc
AC 입력 전압 범위: 90Vac ~ 264Vac

환경 특성

운영 온도 범위가 넓은 6500-2 솔루션:
-40° C ~ 65° C (-40° F ~ 149° F)
정상 작동 온도: +5° C ~ +40° C (+41° F ~ +104° F)
단기 작동 온도: 6500-2/7/14의 경우
-5° C ~ +55° C (+23° F ~ +131° F),
6500-32의 경우 -5° C ~ +50° C (+23° F ~ +122° F)
정상 작동 습도: 5% ~ 85% RH(상대 습도)
내진: Zone 4

네트워크 전문가와
지금 상담해 보세요



Ciena는 본 문서에 포함된 제품 또는 사양을 사전 통지 없이 수시로 변경할 수 있습니다. Copyright © 2015 Ciena Corporation. All rights reserved. DS254_ko_KR 12.2015