

WaveLogic 5 Extreme으로 확장성과 프로그래밍 기능이 뛰어난 네트워크 구축

파장당 더 많은 용량, 어떤 용량도 더 먼 거리로 전송하는 능력 그리고 비트당 낮은 비용과 같은 이점을 가진 Ciena의 WaveLogic™ 5 Extreme은 네트워크 사업자가 네트워크 현대화를 통해 빠르게 발전하는 혁신 기술을 수용할 수 있도록 지원하며 이를 통해 네트워크 사업자는 고객이 필요로 하는 서비스와 높은 수준의 경험을 전달할 수 있습니다.



WaveLogic 5 Extreme 소개

Ciena 5세대 코히어런트 광 솔루션의 일부인 WaveLogic 5 Extreme은 새로운 DSP 혁신 기술을 통합하여 적은 수의 장비로 궁극적인 광 케이블 용량을 전달합니다. WaveLogic 5 Extreme은 광 네트워킹 분야에서 실현 가능한 한계를 확대하여 산업 최초로 단일 파장 800G를 구현하고 새로운 수준의 성능과 효율성을 제공합니다. 또한 200G에서 800G까지 프로그래밍 방식으로 용량을 조정할 수 있어 계단 함수 형태로 확장성과 경제성을 개선하며 그 결과 이전 세대 기술과 비교할 때 100% 증가된 파장당 용량과 최대 30% 증가된 스펙트럼 효율성을 전달합니다. 이 용량 증가로 네트워크 사업자는 단거리 애플리케이션을 위한 800G, 메트로/지역 거리를 위한 600G 그리고 장거리 및 비보상 해저 애플리케이션을 위한 최소 400G를 운용할 수 있습니다. 차세대 라우터 아키텍처에 대해 준비된 WaveLogic 5 Extreme을 활용하면 메트로에서 태평양 횡단 분야까지 모든 거리에서 편재형 구축과 효율적인 400GbE 클라이언트 연결을 구현할 수 있습니다.

WaveLogic 5 Extreme 운용 분야

WaveLogic 5 Extreme은 단일 구간 DCI(데이터 센터 상호 연결), 메트로/장거리 인프라 및 해저 애플리케이션에 이점을 제공합니다.



그림 1. 단일 구간 DCI 애플리케이션을 위한 WaveLogic 5 Extreme

단일 구간 DCI의 경우 ICP(인터넷 콘텐츠 공급자)는 단일 파장 800G 전송으로 가장 낮은 비트당 비용을 실현할 수 있습니다. 또한 적용 계층으로 WaveLogic 5 Extreme을 활용하여 100GbE 또는 400GbE 스위치 및 라우터가 혼재된 모든 환경 간에 효율적인 상호 연결을 구성할 수 있습니다.

메트로와 장거리 인프라의 경우 네트워크 공급자는 확장성이 뛰어난 소프트웨어 중심의 자동화 네트워크로 이동하는 추세에 있으며, 이 분야에서 WaveLogic 5 Extreme은 파장당 200G에서 800G까지 타의 추종을 불허하는 프로그래밍 능력을 제공하여 효율성을 극대화하고 비용을 절감하며 서비스 민첩성을 강화합니다. 이와 함께 WaveLogic 5 Extreme은 모든 거리에서 효율적인 400GbE 클라이언트 연결을 구현하여 차세대 고용량 교환 기술로 향하는 네트워크 진화의 길도 열어줍니다. 즉 단거리 메트로의 경우 단일 800G 파장에서 400GbE 클라이언트 2개를 사용하고, 지역 분야의 경우 600G 파장 2개에 매핑된 400GbE 3개를 사용하며, 초장거리 분야의 경우 단일 400G 파장을 운용할 수 있습니다.

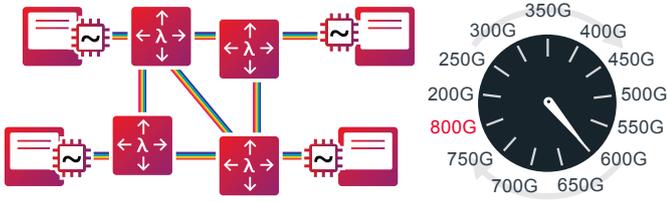


그림 2. 메트로 및 장거리 애플리케이션을 위한 WaveLogic 5 Extreme

해저 분야에서 WaveLogic 5 Extreme을 활용하는 네트워크 공급자는 해저에 매설된 케이블 자산에 대한 최대의 투자 수익률과 스펙트럼 효율성을 달성할 수 있습니다. 네트워크 사업자는 처음으로 해저 링크 전반에서 400GbE 클라이언트 연결을 지원할 수 있게 되었습니다. 즉, 비보상 지역 분야의 경우 600G 파장 2개에 매핑된 400GbE 3개를 사용하고, 비보상 대양 횡단 분야의 경우 단일 400G 파장을 사용하며, 보상 대양 횡단 분야에서는 200G 파장 2개에서 400GbE를 운용할 수 있습니다.

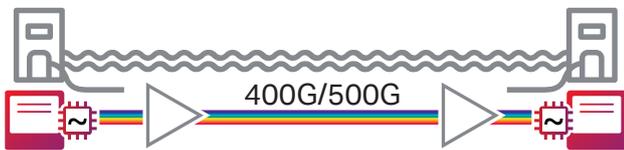


그림 3. 해저 애플리케이션을 위한 WaveLogic 5 Extreme

WaveLogic 5 Extreme을 선택해야 하는 이유

WaveLogic 5 Extreme은 다음과 같은 장점을 제공합니다.

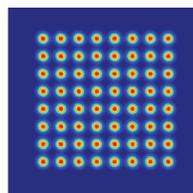
- 적은 수의 장비로 더 많은 데이터와 콘텐츠를 전송할 수 있어 절감된 비트당 비용으로 경쟁 차별화를 강화하고 수익성을 높입니다.
- 신호 재생성 없이 더 먼거리로 확장할 수 있는 고용량 파장을 통해 혁신적인 고대역폭 서비스를 제공할 수 있어 더 많은 비즈니스 기회를 창출합니다.
- 관리해야 하는 파장 수가 적어 운영 효율성을 강화합니다.
- 메트로에서 태평양 횡단까지 모든 전송 거리에서 효율적인 400GbE 클라이언트 연결을 구현하여 차세대 교환 실리콘 기술로 매끄럽게 진화할 수 있습니다.

WaveLogic 5 Extreme이 산업을 선도하는 시스템 성능을 제공하는 방식

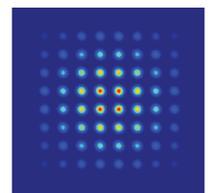
실리콘 포토닉스 및 인화 인듐 소재에 기반한 전기-광학 기술뿐 아니라 DSP에 대한 소유권을 포함한 Ciena의 수직 통합을

통해 WaveLogic 5 Extreme의 성능, 규모 및 전력 사용을 최적화했습니다. DSP 혁신 기술은 다음을 포함합니다.

- 처리량이 최적화된 연판정 FEC(순방향 오류 정정)는 전력 소모를 줄이고 가장 높은 잡음 허용 오차를 구현하여 각 처리량에서 최대의 전송 거리 또는 동등한 전송 거리에 대한 최대의 용량을 제공하며, 이 장점은 각 애플리케이션에 대한 낮은 비트당 비용으로 이어집니다.
- PCS(확률적 성상 형성 변조) 기술은 200Gb/s에서 800Gb/s까지 반 연속적인 용량 조정 기능을 제공하며 그 결과 가용 시스템 마진에 용량을 최적으로 일치시켜 네트워크 효율성을 극대화합니다. Ciena의 고유한 PCS 알고리즘은 각 애플리케이션에 적응하여 사용 가능 마진을 최적화하여 성능을 최대화합니다(그림 4 참조).
- 분산 사전 보상 및 FDM(주파수 분할 다중화)과 같은 비선형 완화 기술은 시스템 성능을 추가로 향상시킵니다. 전체 비선형 잡음이 감소하므로 전송 범위가 향상되거나 채널당 용량이 증가합니다.
- 네트워크 공급자가 높은 수준의 적응형 네트워크로 진화하도록 돕고 소프트웨어 제어 및 자동화에 대한 이들의 증가된 요구를 충족시키기 위해 WaveLogic 5 Extreme은 머신 러닝에서 파생된 링크 모니터링 기능을 제공합니다.
- 최대 95Gbaud까지 선택 가능한 보 전송률 옵션을 통해 네트워크 공급자는 다양한 포토닉 회선 시스템에서 이 기술의 이점을 활용할 수 있습니다.
- 통합된 첨단 AES-256 암호화는 데이터 유출/침해와 관련하여 모든 전송 중 데이터를 안전하게 보호하는 간편한 방법을 제공합니다.



성상 형성 없음
모든 심볼이 동일하게 #번 전송됨



성상 형성 사용
저에너지 심볼이 더 자주 전송됨

그림 4. 확률적 성상 형성 변조 기술

안전한 솔루션

Ciena는 고객이 코히어런트 기술의 모든 잠재력을 활용하고 변화에 쉽게 적응하는 네트워크를 구축할 수 있도록 전폭적인

지원을 제공합니다. 상용 광 시스템 분야에서 코히어런트 기술의 개척 기업인 Ciena의 솔루션은 코히어런트 기술과 시스템 설계 모두에 심도 깊은 전문성을 통합합니다. DSP, 컨버터, 고대역폭 실리콘 포토닉스 및 인화 인듐 전기-광학 기술을 비롯한 모든 기초적인 코히어런트 기술 요소의 소유권을 보유한 Ciena는 네트워크 공급자가 요구하는 혁신성, 빠른 시장 출시 시간 및 비용 절감과 같은 이점을 고유한 방식으로 전달합니다. 광 기술 이외에도 Ciena는 정교한 광 소프트웨어, 최신 개방형 API 를 갖춘 플랫폼 및 Liquid Spectrum™ 분석 앱과 함께 모든 기능을 탑재한 포토닉 계층을 제공하여 완전한 프로그래밍 가능 인프라를 구현합니다. 뿐만 아니라 Ciena는 이 산업에서 보기 드물게 재무적 강점과 글로벌 확장성을 가지고 네트워크 공급자가 필요로 하는 혁신적인 솔루션을 개발하여 공급하는 솔루션 공급업체입니다.

요약

200G에서 800G까지 프로그래밍 가능한 용량을 제공하는 Ciena의 WaveLogic 5 Extreme은 광 네트워킹 분야에 새로운 수준의 확장성, 프로그래밍 능력 및 경제성 이점을 전달하고, 산업 최초로 네트워크의 모든 경로에서 간소한 편재형 400GbE 클라이언트 연결로 진화할 수 있는 길을 열어줍니다.



이 문서의 내용이 유용하십니까?

예

아니오