

코히어런트 라우팅으로 IP/광 통합 성공

네트워크 아키텍처를 간소화하고 지속 가능성 목표를 달성하며 사용자와 애플리케이션의 대역폭 요구를 충족시키기 위해 많은 통신 사업자는 네트워크에서 IP 계층과 광 계층을 통합하는 방안을 강구하고 있습니다. 시장 조사 기관 Heavy Reading에 실시한 연구에 따르면 서비스 공급자의 87%가 IP/광 통합을 차세대 네트워크를 위한 중요한 요소로 생각합니다.¹

역사적으로 볼 때 IP/광 통합을 고려하는 통신 산업에서는 라우터에 코히어런트 플러그형 기능을 단순하게 추가함으로써 IP 계층과 광 계층을 압축하는 데에만 집중해왔습니다. 그러나 IP/광 통합을 성공하려면 그 이상이 필요합니다. 즉 통신 사업자는 최상의 성능과 높은 투자 수익률을 실현하는데 집중하는 종합적인 접근법이 필요합니다. 이 접근법은 IP/광 통합에 대한 전통적인 관점을 포함할 뿐 아니라, 다중 계층 운영이 제공하는 자동성과 프로그래밍 가능 지능형 광 계층에서 제공하는 확장성도 포함합니다.

난관에 대한 이해

수 십 년 동안 서비스 공급자들은 다른 애플리케이션, 서비스 유형 및 SLA를 지원하기 위해 별도의 네트워크를 구축했습니다. 그 결과로 복잡하고 비용이 많이 들어가는 경직된 네트워크 환경이 만들어졌습니다. 이러한 네트워크는 오래된 가정과 네트워크 설계에 기반하기 때문에 5G 및 다중 클라우드 IP 시대에 새로운 요구를 충족시키려면 이를 재평가해야 하며, 무계획적 확장이 아닌 간소성과 자동성을 갖추어야 합니다. 광 기술은 확장성을 필수적으로 갖추어야 합니다. 통합된 다중 계층 가시성과 자동성을 제공하기 위해 소프트웨어 제어 기능을 더 활용해야 합니다. 이를 통해 사업자는 동적으로 트래픽 흐름을

계획하고 조정할 수 있으며 네트워크 계층 전반에서 문제를 효율적으로 해결하여 최적 네트워크 성능을 달성할 수 있습니다. 이러한 새로운 네트워크는 실질적인 지속 가능성과 비용 효과성 이점을 전달해야 합니다. IP/광 통합은 노후 네트워크를 재구성하고 새로운 계획을 수용할 수 있는 기회를 제공합니다.

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션은 통신 사업자가 IP 계층과 광 계층을 통합하려고 할 때 직면하는 난관에 대한 심층적인 이해를 기반으로 설계되었으며, 혁신적인 최신 IP 및 광 기술을 통합하며 고급 다중 계층 운영이 적용됩니다.

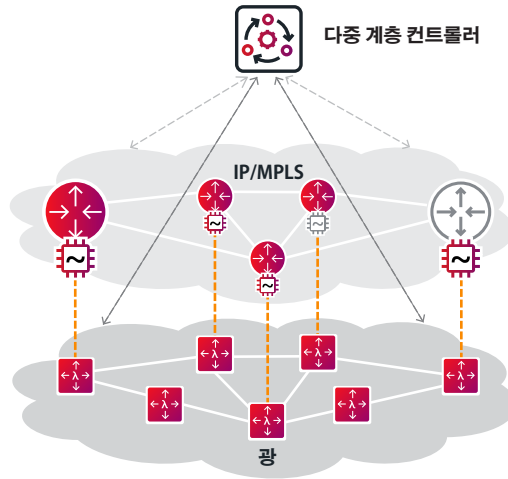
이 솔루션은 5164, 5166, 8110, 8112, 8114 및 8180과 같은 현장에서 입증된 Ciena 코히어런트 라우터에 기반하며 차세대 IP NOS(네트워크 운영 시스템)를 통해 운영됩니다. Ciena 코히어런트 라우터는 산업을 선도하는 WaveLogic™ 5 Nano 코히어런트 플러그형 장치를 통합하고 Coherent ELS 및 6500 RLS(Reconfigurable Line System)와 같은 사용 사례에 최적화되고 완전한 기능을 갖춘 광 회선 시스템의 지원을 받습니다.

이 솔루션은 첨단 다중 계층 운영을 통해 IP/광 통합의 수준을 한 차원 높입니다. Ciena MCP(Manage, Control and Plan) 애플리케이션은 네트워크 계층 전반을 아우르는 통합 계획 기능과 강력한 분석 기능을 제공합니다. Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션을 운용하면 단일 창을 통해 다중 공급업체 인프라 전반에서 통합 네트워크를 쉽게 관리하고 성능을 최적화할 수 있습니다. 그 결과 통합 다중 계층 운영을 통해 간소성, 확장성 및 지속 가능성이 뛰어난 네트워크를 구현할 수 있습니다.

1 IP Optical Convergence Global Survey, Heavy Reading, 2021년 5월, 표본 수 = 220

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션

- 
자동화 및 간소화
 통합된 다중 계층 운영을 통해
- 
확장 및 진화
 확장 가능한 아키텍처를 통해
- 
지속 가능성 조기 달성
 모든 네트워크 계층 전반에서 혁신 기술을 통해



Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션의 이점

네트워크 계층 전반에서 자동성 및 간소성 실현

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션을 통해 네트워크 계층 전반에서 운영을 자동화하고 간소화할 수 있습니다. 이것은 네트워크 통합의 잠재력을 해방하는 핵심입니다. 통합 다중 계층 운영이 적용된 Ciena MCP 애플리케이션을 운용하면 통합 네트워크를 신속하게 계획할 수 있으며 이를 통해 적합한 장비와 프로토콜을 선택하여 최적 경로 설계와 성능을 보장할 수 있습니다.

MCP의 개방형 API를 통해 추가적인 비용 효과성도 얻을 수 있습니다. 개방형 API는 전체 네트워크 수명 주기 동안 통합 IP 및 광 운영 작업 흐름을 자동화합니다. 수요에 따라 용량을 조정하고 인프라 ROI(투자 수익률)를 극대화하기 위해 MCP의 다중 계층 분석 기능은 잠재적 용량 병목 지점을 찾습니다. 또한 소프트웨어 정의 제어 기능을 통해 필요한 시기와 위치에 네트워크 리소스를 할당함으로써 네트워크 성능을 정교하게 조정하며 이를 통해 최고의 고객 경험을 전달합니다. 네트워크 성능 최적화 이외에도 영향 받은 고객 서비스에 대한 다중 계층 알람 상관 관계 분석과 같은 고유한 기능은 문제 해결 시간을 크게 단축합니다. 그리고 이 모든 것이 단일 창을 통해 가능합니다. 통합 아키텍처를 보여주는 하나의 창에서 작업하기 때문에 더 나은 네트워크 성능을 쉽고 지능적으로 전달하고 네트워크의 새로운 위치에 대한 다지점 대 다지점 연결을 효율적으로 구현할 수 있습니다.


쉬운 네트워크 확장 및 진화

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션은 동적인 확장과 쉬운 네트워크 연장을 지원하며, Ciena의 목적 지향 코히어런트 라우터로 시작합니다. 이 라우터는 Adaptive IP™ 접근법에 기반하며 개방성, 자동성 및 린 특성을 가지도록 설계되었습니다. 또한 이 라우터는 상호 운영 가능성 및 고성능형의 두 가지 변형 제품으로 제공되는 WaveLogic 5 Nano 100G/200G/400G 코히어런트 플러그형 장비와 통합됩니다. 이러한 장점을 활용하면 사용에 따라 비용을 지불하는 모듈 방식으로 네트워크에서 필요로 하는 용량과 성능을 전달할 수 있습니다.

통합 네트워크를 새로운 지역까지 쉽게 확장하고 진화를 통해 차세대 코히어런트 기술을 지원하도록 이 솔루션은 Ciena의 유연하고 자체 구성 가능한 광 언더레이도 활용합니다. 포함된 계층 기능과 프로그래밍 기능을 통해 Ciena 지능형 광 기술은 애플리케이션에 대응하는 네트워킹을 지원하며 그 결과 IP 트래픽 흐름을 관리할 때 궁극의 확장성과 유연성을 실현합니다. Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션이 MCP의 소프트웨어 정의 제어 및 분석 기능과 결합하면 확장성이 뛰어나고 수요에 따라 용량을 조정할 수 있는 통합 네트워크를 구현할 수 있습니다.

지속 가능성 조기 달성

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션을 활용하면 적은 수의 라우터와 코히어런트 옵틱 장치만을 구축하고 관리하여 높은 안정성과 운영 이점을 실현할 수 있으며 오류 발생이 쉬운 수작업 중심 프로비저닝 프로세스를 줄이고 현장 방문을 최소화할 수 있습니다. Ciena는 라우터에서 상호 운영 가능한 고성능 코히어런트 플러그형 장치 그리고 사용 사례 최적화 포토닉스 및 오프보드 소프트웨어까지 핵심 네트워크 요소의 지속 가능성에도 계속 투자하고 있으며 이를 통해 고객이 지속 가능성 목표를 달성할 수 있도록 돕습니다.

코히어런트 라우팅: IP/광 통합으로 향하는 진화의 문
블로그 읽기 

지속 가능성 모델²에 따르면 Ciena는 라우팅 및 교환 플랫폼을 통해 8년 동안(2014년~2021년) 고객이 55만 톤의 이산화탄소 방출을 줄일 수 있도록 도움을 주었습니다. 또한 고객의 생산 네트워크에서 23%의 전력 소비 절감을 달성하도록 도왔습니다. 이는 96,000,000kWh를 줄인 것으로 연간 OPEX(운영 비용)을 1,200만 달러 절약한 것과 같습니다.

WaveLogic 코히어런트 옵틱에 대한 투자를 통해 Ciena는 2017년 산업 최초의 400G 트랜시버를 공개했으며, 5년 후에는 전력을 5분의 1만 사용하고 사용 공간을 10분의 1로 줄였으며 산업 최고의 시스템 성능을 갖춘 플러그형 버전을 출시했습니다. Ciena는 완전한 기능을 갖추고 사용 사례에 최적화된 프로그래밍 가능 개방형 회선 시스템(Coherent ELS 및 6500 RLS)을 제공합니다. 따라서 고객은 공간과 비용에 최적화된 구성을 구현하여 필요로 하는 유연성과 확장성을 달성할 수 있습니다.

수 많은 네트워크 연구에 따르면 네트워크에서 용량이 증가함에 따라 ROADMs을 사용하는 유연한 광 언더레이는 홉 간(hop-by-hop) 아키텍처와 비교할 때 30% ~ 50%의 전력 절감 효과를 제공합니다.

Ciena의 IP 및 광 혁신 기술을 결합하는 Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션은 운용 규모와 전력 소비 측면에서 큰 절감 효과를 제공하며 그 결과 고객과 더 나아가 지구를 위한 효율적이고 지속 가능한 네트워크를 구현합니다. 예를 들어 100G 최적화 구성에서 400G 최적화 코히어런트 라우팅 아키텍처로 네트워크가 진화함에 따라 운용 규모가 75% 줄어들고 전력 소비가 70% 감소됩니다. 이는 하나의 예시일 뿐이며, 이전 세대 기술에서 업그레이드하면 더 많은 OPEX를 절감할 수 있습니다.

개방 및 분리 중심 설계

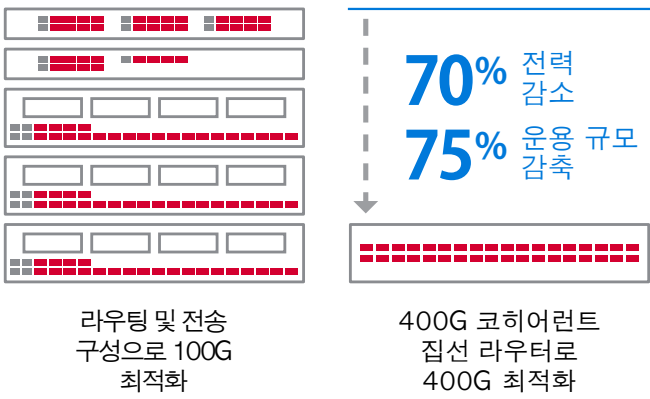
Ciena 기술을 모두 함께 활용한다면 큰 비즈니스 가치를 창출할 수 있으며 코히어런트 라우팅 솔루션도 다른 솔루션과 마찬가지로 개방 및 분리 중심 설계를 특징으로 합니다. 모든 솔루션 구성 요소는 기존 환경 내에서 그리고 타사 기술과 매끄럽게 작동하며 따라서 고객은 뛰어난 유연성과 넓은 선택권을 확보하여 통합 네트워크의 이상적인 최종 상태를 달성할 수 있습니다. 뿐만 아니라 MCP 소프트웨어는 산업에서 인정한 개방형 API와 데이터 모델을 지원하여 타사 광 회선 시스템과 트랜스폰더를 시각화하고 모니터링할 수 있습니다 (예: 시각화, 알람 모니터링 및 지표). 이를 통해 다중 공급업체 환경에서도 통합 다중 계층 운영을 구현할 수 있습니다.

고객의 네트워크 통합 여정을 지원하기 위해 **Ciena 서비스** 전문가들은 고객과 긴밀하게 협력하여 고객 비즈니스 목표를 충족시키는 진화 전략을 개발할 수 있습니다. Ciena의 네트워크 변환 접근법은 산업 모범 사례입니다. 이 접근법은 선도적인 네트워크 전문가, 데이터 분석 기술 및 자동화 도구를 활용하여 위험을 낮추고 최선의 방향을 제시하여 네트워크 투자로부터 최대의 가치를 창출할 수 있도록 보장합니다.

성공적인 네트워크 통합을 위한 열쇠

Ciena 코히어런트 라우팅 솔루션을 운용하면 성공적인 IP/광 통합을 이룰 수 있습니다. Ciena는 목적 지향 라우터, 선도적인 코히어런트 옵틱 기술 그리고 유연한 지능형 광 기술을 통합했으며 이 모든 것은 첨단 다중 계층 운영의 지원을 받습니다. Ciena 전문가는 고객이 다중 계층 운영 간소화, 동적 확장성 및 네트워크 지속 가능성 개선과 같은 목표를 달성할 수 있도록 지원하며 이를 통해 고객은 네트워크 통합 수준을 한 차원 높일 수 있습니다.

? 이 문서의 내용이 유용하셨습니까? 예 아니오



2 CO₂ 방출 절감량을 수치화하는 Ciena 라우팅 및 교환 포트폴리오 지속 가능성 모델: 2014년~2021년

