

통신 서비스 공급자를 위한 차세대 메트로 및 에지 네트워크 구현

액세스, 집선 및 클라우드를 포함하는 에지 네트워크는 메트로 네트워크와 함께 스토리지, 컴퓨팅 및 연결을 위한 새로운 개척지입니다. 새로운 서비스, 애플리케이션 및 콘텐츠에 대한 소비자와 기업의 요구는 그 끝이 보이지 않으며 추세는 수그러들 기미가 없습니다. 코로나19의 세계적 대유행으로 인해 전 세계 사용자는 집에서 작업하고 학습하며 놀이를 즐기는 방향으로 전환하고 있으며 그 결과 에지 부분에 대한 투자의 중요성이 더욱 커지고 있습니다. 그러나 거기에는 문제도 있습니다.

메트로 및 에지 네트워크는 CSP(통신 서비스 공급자)가 새로운 애플리케이션과 기회를 통해 빠르게 수익을 창출하도록 설계되지 않았으며 그런 방식으로 관리할 수 없습니다. 이 문서에서는 이러한 네트워크 아키텍처가 가지는 제약에 대한 Ciena의 관점을 제시하고 뛰어난 고객 만족도를 제공하는 동시에 성장과 기회를 위해 설계된 차세대 메트로 및 에지 네트워크에 대한 비전을 설명합니다.

변화는 기회다

네트워크 에지에서 콘텐츠를 소비하는 것은 새로운 유행이 아니며 지난 몇 년 동안 논의해왔던 주제입니다. 게이밍 및 고해상도 영상 스트리밍을 비롯한 온라인 엔터테인먼트의 수요와 IoT 장치의 도입 추세는 FTTH(가정용 광 선로) 시장에서 이미 지속적으로 증가해왔습니다. 그러나 코로나19로 모든 것이 바뀌었습니다.

온라인으로 진행되는 학습, 거래, 엔터테인먼트 및 작업이 코로나 19로 인해 주류가 됨에 따라 FTTH 시장의 성장률은 치솟고 있으며 코로나19 대유행이 진정된 후에도 새로운 표준으로 자리잡을 것으로 보입니다. 사실상 2019년 기준 시장 가치가 104억 달러인 세계 FTTH 시장 규모는 2019년에서 2026년까지 15% 이상의 성장률을 기록할 것으로 예측됩니다.¹

이와 동시에 기업들은 근본적으로 작업 방식을 변화시키고 있으며 이는 이들이 요구하는 서비스에도 영향을 주고 있습니다. 실제로 기업 서비스는 네트워크 기반 및 사설 회선에서 xDSL, DOCSIS, PON, FWA 및 DIA와 같은 고정형 광대역 서비스, 공용 IP/DIA 그리고 SD-WAN, SASE, VNF와 같은 클라우드 기반 서비스 그리고 5G 사설 네트워크로 이동하고 있습니다. 이러한 추세 이면에는 거의 무제한의 새로운 서비스와 애플리케이션을 지원할 수 있는 5G가 있으며 이로 인해 새로운 수익 창출 기회가 발생하지만 경쟁도 치열해지고 있습니다.

CSP가 이 기회를 활용하려면 지금 경쟁력을 강화해야 합니다. 결국 요약하면 충성도를 높일 수 있는 뛰어난 고객 경험을 전달하고 콘텐츠 및 연결 서비스에 대한 더 깊은 고객 참여를 이룰 수 있도록 해야 합니다. 클라우드 서비스 공급자는 몇 시간 내에 서비스를 시장에 공급할 수 있으며 이들과 경쟁하는 CSP는 더 이상 이 과정에 몇 달을 소비하지 않아야 합니다. 이와 동시에 CSP는 고객 만족도를 높이는 새로운 서비스와 애플리케이션으로 효과적으로 수익을 창출할 수 있어야 하며, 물론 이 모든 것을 높은 수준의 자동화와 효율성으로 할 수 있어야 합니다.

CSP가 새로운 시장 기회를 포착하고 그 앞에 놓인 난관을 해결하려고 시작함에 따라 고객, 기업 및 장치가 콘텐츠를 생성하고 소비하는 네트워크 에지로 모든 관심이 쏠리고 있습니다.

¹ MarketWatch <https://www.marketwatch.com/press-release/fiber-to-the-home-ftth-industry-size-2021-research-report-by-market-scope-market-segmentation-research-method-competition-analysis-and-forecast-to-2026-2021-04-19>

차세대 메트로 및 에지 네트워킹 요구 사항

<p>공통 인프라</p> <p>동일한 기반 네트워크를 사용하는 기업, 모바일 및 주거 시설</p>	<p>다중 계층 통합</p> <p>최적화된 포토닉 계층에서 IP, 이더넷 및 광 통합</p>	<p>분리 원칙</p> <p>함께 또는 독립적으로 사용할 수 있는 분리된 구성 요소를 통해 구현되는 솔루션</p>	<p>최적화된 라우팅</p> <p>SR(세그먼트 라우팅) 및 EVPN(이더넷 VPN)을 포함하여 서비스 및 전송의 미래 상태에 대한 특별 집중</p>
<p>종단 간 자동화</p> <p>고급 분석 및 지능성 기술을 활용하는 폐쇄 루프 E2E(종단 간) 자동화</p>	<p>개방형 API</p> <p>NETCONF/YANG 및 gRPC/gNMI에 중점을 둔 표준화된 개방형 모델</p>	<p>고급 시각화 기능</p> <p>다중 계층 인프라에 대한 동급 최고의 웹 기반 네트워크 시각화 기술</p>	<p>가상화</p> <p>기본적으로 솔루션 내의 네트워크 가상화 기능에 대한 지원</p>

고착 상황 돌파

역사적으로 메트로 및 에지 네트워크는 증가하는 대역폭 수요가 결국에는 과도 구축된 네트워크에서 소비될 것이라는 희망을 가지고 초과 용량으로 구축되었습니다. 그러나 이러한 방식은 매우 비효율적이며 비싸면 위험한 접근법이라는 것이 입증되었습니다. 네트워크 자산의 실시간 사용률에 대한 가시성이 부족하여 필요한 시기와 위치에서 리소스를 동적으로 재할당하고 최적화할 수 없기 때문입니다. 이 전략은 통신 산업에서 재정적 난관을 만들고 있습니다.

현재 메트로 및 에지 네트워크가 만드는 다른 중요한 난관으로는 이 네트워크에서 IP 기반 서비스를 제공하는 방식에 있습니다. 즉 프로토콜이 가득 찬 복잡한 IP 스택이 적용된 거대 규모의 하드웨어 기반 라우터를 사용하며, 이 프로토콜은 오늘날 네트워크 환경과 더 이상 관련성이 없어 CAPEX(자본 지출) 및 OPEX(운영 비용) 측면에서 서비스 전달을 느리고 복잡하며 비싸게 만듭니다. 그 결과 CSP는 공급업체에게 IP 전달 방식을 다시 생각하도록 요청하고 있습니다. CSP는 차세대 에지와 5G, IoT 및 에지 클라우드와 관련된 수 많은 새로운 IP 종단점의 요구를 충족시키기 위해 신속하고 비용 효과적으로 확장할 수 있도록 간소성, 린(Lean), 자동성 및 개방성 특성을 가진 IP를 원합니다.

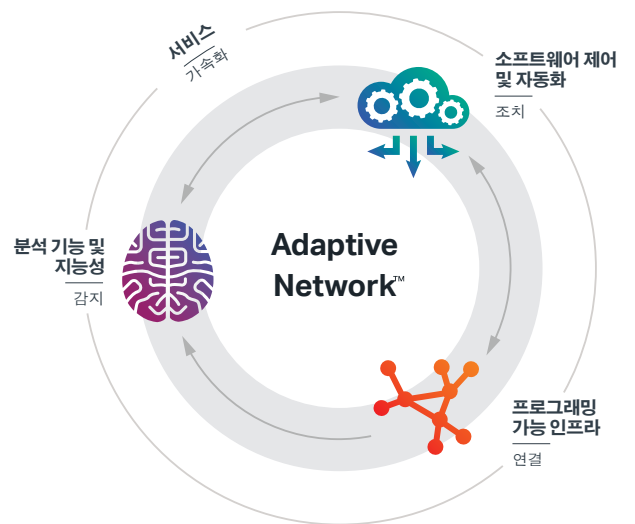
에지 및 메트로 네트워크를 구축하는 기존 접근법은 기업, 주거 및 모바일과 같은 다른 서비스 유형을 지원하기 위해 별도의 액세스 및 집선 네트워크를 구축해야 하는 전통적 접근법이 더해져 더욱 복잡해집니다. 공급자가 출시해야 하는 새로운 서비스의 수가 기하급수적으로 증가하여 높은 OPEX 및 CAPEX로 이어지고 복잡성이 심화되기 때문에 이 접근법은 지속 가능하지도 않습니다.

차세대 메트로 및 에지 네트워크

현재의 메트로 및 에지 아키텍처는 효율성과 수익성이 뛰어나고 복잡성이 줄어든 서비스 전달 모델을 구현하는데 적합하지 않은 것은 명백한 사실이며 따라서 변화가 필요합니다. 매우 복잡한

에지 변환 프로젝트를 위해 세계 최대의 CSP들과 협업한 경험이 있는 Ciena는 이러한 네트워크 진화를 위한 심층적인 기술력을 축적했습니다. Ciena는 통신 산업에서 차세대 네트워크를 구축하고 있으며 고객들과 파트너십을 맺고 차세대 네트워크를 정의하는 요구 사항을 정립했습니다. 이를 토대로 Ciena는 CSP가 비즈니스 잠재력을 극대화하는데 필수적인 차세대 메트로 및 에지에 대한 요구 사항을 제시합니다.

이러한 요구 사항이 차세대 메트로 및 에지 네트워크를 정의하기도 하지만 이 요구 사항은 이상적인 네트워크 최종 상태에 대한 Ciena의 비전인 **Adaptive Network™**의 본질적인 특성이기도 합니다. 데이터 중심 분석 기능 및 지능형 자동화가 안내하는 프로그래밍 가능 인프라에 기반을 두고 개방성, 보안성 및 확장성의 핵심 원칙이 적용된 Adaptive Network는 네트워크 부하와 요구를 지속적으로 평가함으로써 빠르게 확장하고 자체 구성하며 자체 최적화하도록 설계되었습니다.



Ciena는 에지를 지배하기 위해서는 IP 전문 지식 그 이상의 것이 필요하다는 것을 잘 이해하고 있습니다. 즉 포괄적인 네트워크 진화를 위한 심층적인 기술력이 필요합니다. Adaptive Network

비전을 기반으로 Ciena는 뛰어난 고객 경험을 제공하는 폭 넓은 포트폴리오를 제공하고 간소성, 개방성 및 자동성 특징을 가진 접근법을 활용하여 CSP가 차세대 메트로 및 에지 네트워크로 진화하도록 돕습니다.

간소성: Ciena 포트폴리오는 IP/광 통합으로 시작하는 차세대 메트로 및 에지 아키텍처로 향하는 간소한 접근법을 제공합니다. Ciena는 100G에서 400G까지 다양한 플러그형 코히어런트 옵틱 장치를 제공하며 이 제품들은 산업을 선도하는 Ciena의 포토닉 회선 시스템, 링크 엔지니어링 및 네트워크 설계 소프트웨어 도구에 매끄럽게 통합하여 기능을 강화하고 Ciena 라우팅 및 교환 플랫폼 전반에서 운용할 수 있습니다.


또한 Ciena의 혁신적인 Adaptive IP™ 접근법은 IP 네트워크의 복잡성을 완화하도록 설계된 프로그래밍 가능 라우팅 인프라와 결합된 지능형 데이터 중심 자동화 소프트웨어를 활용합니다. 이와 함께 Adaptive IP 접근법의 일환으로 Ciena는 CSP가 네트워크 계층 전반에서 운영을 간소화하도록 지원합니다.

Ciena Adaptive IP 앱은 네트워크 성능과 라우팅 동작에 대한 고급 가시성 기능을 제공하여 IP 자동화 및 서비스 보장 능력을 개선하며 그 결과 더 나은 고객 경험을 실현합니다. 뿐만 아니라 차세대 도메인 컨트롤러인 Ciena의 MCP(Manage, Control and Plan)는 네트워크 및 서비스 토폴로지에 대한 풍부한 시각화와 제어 기능을 전달하는 사용자 친화적인 GUI를 제공합니다. 이를 활용하는 CSP는 다중 기술 계층 전반에서 상관 관계를 형성하는 데이터를 신속하게 탐색하여 빠르게 다중 계층 네트워크 최적화를 수행합니다.

개방성: CSP는 다양하고 안전한 공급업체 공급망에서 최신 기술 혁신을 활용함으로써 최고의 성능을 얻을 수 있는 동급 최고의 네트워크 환경을 찾고 있습니다. 다중 공급업체 네트워크와 소프트웨어 요소를 매끄럽게 연결하는 핵심은 개방형 API, 표준 데이터 모델 그리고 표준 기반 네트워크 인터페이스를 사용하는 것이며 Ciena 포트폴리오는 이들 모두를 제공합니다. 또한 Ciena는 완전하게 통합된 Layer 0 ~ Layer 3 플랫폼, 애플리케이션에 최적화된 개방 회선 시스템 그리고 다른 폼 팩터, 성능 프로필 및 가격대에서 사용 가능한 다른 사용 사례에 대해 최적화된 다양한 코히어런트 옵틱 선택권을 포함하여 완전한 범위의 아키텍처 선택권을 보장합니다. 이와 함께 Ciena D-NFVI Software와 SAOS(서비스 인식 운영 소프트웨어)는 타사 화이트 박스 하드웨어뿐 아니라 Ciena의 라우팅 및 교환 플랫폼과 호환이 되며 이를 통해 CSP는 동급 최고의 가상화 에지를 구현할 수 있습니다.

자동성: Ciena 광 플랫폼과 라우팅 및 교환 플랫폼은 모든 기능을 갖추고 있으며 세부적인 대량의 네트워크 원격 측정 데이터를 생성합니다. 개방형 API를 통해 정보를 Blue Planet® UAA(Unified Assurance and Analytics) 솔루션과 Ciena MCP 애플리케이션에 전송하여 다중 계층 및 다중 공급업체 네트워크 전반에서 실시간 네트워크 데이터를 획득할 수 있습니다. 정책 하위 시스템과의 매끄러운 통합을 통해 MCP, Blue Planet MDSO(Multi-Domain Service Orchestration) 및 NFVO(NFV Orchestration) 솔루션에서 이러한 네트워크 데이터를 활용할 수 있으며 이를 통해 CSP는 물리 및 가상 네트워크 모두에서 네트워크 운영을 지능적으로 자동화하고 서비스를 전달할 수 있습니다.

이러한 전략 솔루션 이외에도 Ciena는 다양한 전문가 서비스와 전문 지식을 모든 프로젝트에 제공합니다. 대규모 네트워크 변환 프로젝트를 완벽하게 수행하는 Ciena 서비스 전문가는 산업 모범 사례를 활용하여 네트워크 에지에서 만들어지는 흥미롭고 새로운 기회를 목표로 하는 고객의 성공을 보장합니다.

Own the edge
Metro and edge interactive tool
지금 시작하기 

CSP가 에지를 지배하도록 모든 지원 제공

Adaptive Network 비전에 기반을 두고 종합적인 포트폴리오를 활용하는 Ciena는 오늘날 CSP가 극복해야 하는 가장 전략적인 차세대 메트로 및 에지 사용 사례를 지원할 수 있습니다.

이를 위해 Ciena는 전 세계 많은 CSP와 협력하여 차세대 메트로 및 에지 아키텍처로 향하는 CSP의 진화 여정을 돕고 있습니다. 그러한 CSP의 예로는 AT&T, Bharti, Charter, Spark, Verizon 및 Vodafone New Zealand 등이 있습니다. 차세대 네트워킹 요구 사항에 대해 완벽하게 이해하고 있으며 심층적인 포트폴리오를 보유한 Ciena는 간소성, 개방성 및 자동성 특성을 통해 고객이 에지를 지배하는 여정을 효율적으로 진행할 수 있도록 모든 노력을 기울입니다.

 이 문서의 내용이 유용하셨습니까? 예 아니요