



요약

원래 인터넷은 최선형 IP 네트워크였으며 서비스는 있으면 좋은 것이지만 필수 요소는 아니었습니다. 현재의 인터넷은 기업과 소비자를 위한 필수 서비스가 되었지만 대부분 트래픽은 여전히 최선형입니다. 5G 네트워크와 서비스가 부상함에 따라 안정적인 QoE(체감 품질)와 QoS(서비스 품질)는 IP 네트워크의 필수 구성 요소가 되었습니다. 급증하는 트래픽과 다양한 장치 및 서비스를 지원하고 보장된 QoS로 고가용성을 제공하는 동시에 수익성 높은 비즈니스 모델을 위해 CapEx(자본 지출)와 OpEx(운영 경비)를 절감하는 차세대 IP 네트워크를 서비스 공급자가 구축하려면 어떻게 해야 할까요? 차세대 IP 네트워크는 다음과 같은 요소를 필요로 합니다.

- 소프트웨어 제어 및 자동화
- 분석 기능 및 지능성
- 프로그래밍 가능 인프라

Ciena Adaptive IP는 기존 및 새로운 서비스를 위한 QoS를 제공하는 동시에 네트워크 토폴로지를 최적화하고 용량 요구 사항을 최소화하는 트래픽 엔지니어링 기능도 구현하는 차세대 네트워크 아키텍처의 좋은 예입니다. 또한 Adaptive IP는 다음 분야에서 네트워크 OpEx를 절감하는 필수 자동화 기능도 제공합니다.

- 엔지니어링 및 계획
- 서비스 이행
- 서비스 보장

네트워크 트래픽 엔지니어링을 최적화하고 엄격한 QoS를 실현하며 지능적으로 네트워크 운영을 자동화하는 Adaptive IP는 새로운 서비스를 위한 차세대 네트워크를 구현하는 동시에 네트워크 TCO(총 소유 비용)를 줄입니다. 시장 연구 기관 ACG가 만든 TCO 모델에서는 CapEx 23%, OpEx 32% 그리고 TCO 26% 절감 효과를 보여주었습니다. Adaptive IP는 새로운 서비스를 빠르게 출시하고 수익을 증가시키며 네트워크 서비스 공급자의 경쟁력을 강화하는 민첩한 네트워크를 구현합니다. Adaptive IP를 활용하는 서비스 공급자는 액세스에서 메트로까지 차세대 네트워크를 구축하고 이와 동시에 TCO를 줄이며 서비스 속도와 수익을 증가시킬 수 있습니다.

보고서 요약

- 차세대 IP 네트워크는 탁월한 확장성이 필요하며 엄격한 QoS를 지원하고 높은 수준의 가용성을 보유해야 합니다.
- Adaptive IP 솔루션은 TCO를 줄이는 동시에 차세대 IP 네트워크 요구 사항을 충족시키는 자동화 및 최적화 기능을 제공합니다.
- Adaptive IP는 최대 23%의 CapEx를 줄입니다.
- Adaptive IP는 최대 32%의 OpEx를 줄입니다.
- Adaptive IP는 최대 26%의 TCO를 줄입니다.

목차

새로운 IP 네트워크를 위한 요구 사항	3
기존 IP 네트워크가 만드는 문제	3
Adaptive IP	4
TCO 모델 및 가정	6
TCO 결과	8
서비스 속도 및 새로운 수익원	10
결론	11

새로운 IP 네트워크를 위한 요구 사항

액세스에서 메트로 분야까지 IP 네트워크의 수요, 확장성 및 성능 요구 사항은 빠른 속도로 증가하고 있습니다. 이러한 요구 사항은 기본적으로 3가지의 주요한 산업 추세로 인해 발생합니다.

- 장치의 수, 장치의 다양성, 트래픽 증가세 그리고 새로운 서비스 및 애플리케이션을 위한 엄격한 성능 요구 사항
- vRAN(virtual Radio Access Network) 및 O-RAN(Open RAN) 아키텍처의 등장 및 5G 고밀화
- 에지 컴퓨팅의 등장

IP 트래픽과 네트워크 용량은 빠르게 증가하고 있으며 그 증가세는 5G 서비스의 시작으로 더 가속화될 것입니다. IP 장치의 수와 다양성도 매우 빠르게 증가하고 있습니다. 다양한 장치의 예로는 스마트 폰, TV, IoT 장치, AR(증강 현실)/VR(가상 현실) 헤드셋, 로봇, 드론 및 커넥티드 카 등이 있습니다. 새로운 장치 유형은 다양한 성능 요구 사항을 가진 새로운 서비스와도 관련이 있습니다. 커넥티드 카와 같은 일부 애플리케이션에서는 매우 낮은 지연 시간을 필요로 하며 AR/VR과 같은 다른 애플리케이션에서는 지속성이 높은 대역폭이 필요하며 또 다른 애플리케이션에서는 최선형 성능만을 요구하기도 합니다. 그 결과 QoS, QoE 및 고객의 SLA(서비스 수준 계약)의 중요성은 지속적으로 증가할 것입니다. 이제 최선형 인터넷 서비스의 시대는 저물었습니다.

vRAN 및 O-RAN의 등장과 5G 고밀화로 인해 중대한 네트워크 아키텍처 변화가 필요해졌습니다. vRAN 및 O-RAN 네트워크에서 BBU(Baseband Unit)는 중앙형 또는 분산형으로 구축할 수 있으며 이로 인해 프론트홀, 미드홀 및 백홀에 대한 요구 사항이 발생합니다. vRAN 및 O-RAN 이외에도 수 많은 셀 사이트 구축을 수반하는 5G 고밀화에 대한 요구도 있습니다. 5G 프론트홀, 미드홀 및 백홀 요구 사항과 5G 고밀화가 결합되어 IP 네트워크에 대한 새롭고 까다로운 요구 사항이 생겨났습니다.

IP 요구 사항의 다른 동인으로는 에지 컴퓨팅의 등장이 있습니다. 네트워크 사업자와 대기업은 다음 목적으로 에지 컴퓨팅 노드를 구축하기 시작하고 있습니다.

- 애플리케이션 성능 개선을 위한 네트워크 지연 시간 감소
- 집선 및 코어 네트워크에서 트래픽 부하 감소
- 보안성 강화

에지 컴퓨팅 구축의 결과로 네트워크 트래픽 패턴의 변화가 발생합니다. 기존 네트워크의 경우 사실상 모든 네트워크 트래픽은 광대역 네트워크 게이트웨이나 모바일 패킷 코어 노드에 의해 트래픽이 처리되는 지역 데이터 센터로 백홀링되었습니다. 에지 컴퓨팅의 등장과 제어 평면과 사용자 평면이 분리된 아키텍처로 인해 트래픽 패턴은 더욱 예측 불가능하게 되었습니다. 일부 트래픽은 에지 노드에서 종단되지만 다른 트래픽은 네트워크의 심층부로 전달됩니다. 예측 불가능한 트래픽 패턴으로 기존 네트워크 계획 규칙이 바뀌고 세그먼트 라우팅과 같은 최신 라우팅 기술과 실시간 트래픽 엔지니어링 기술에 대한 요구 사항이 증가합니다.

기존 IP 네트워크가 만드는 문제

기존 IP 네트워크는 최선형 인터넷 트래픽을 전송하도록 설계되었습니다. 여러 해 동안 트래픽 엔지니어링 기술과 QoS 기능이 라우터에 탑재되었지만, 애플리케이션과 서비스가 이러한 기술을 요구하지 않아 널리

구축되지 않았습니다. 5G 서비스가 출시됨에 따라 QoS, QoE 및 SLA는 IP 네트워크의 설계 및 운영에서 필수적인 성공 요인이 될 것이며 따라서 네트워크 설계 및 운영 방식도 재구성되어야 합니다.

예측 불가능한 트래픽 패턴을 가진 네트워크를 관리하는 방식에서 중대한 변화가 발생함에 따라 기존 IP CLI(명령줄 인터페이스) 및 스크립터를 사용하는 네트워크 계획 규칙에도 정기적인 변화가 필요합니다. 이러한 기존 도구는 실시간 네트워크 트래픽 엔지니어링을 위해 설계되지 않았습니다. CLI와 스크립트 도구는 구현이 복잡하며 오류 발생이 쉬워 구성이 올바르지 않은 경우 잠재적 네트워크 중단으로 이어질 수 있습니다. 따라서 차세대 IP 네트워크를 위해서는 더 나은 접근법이 필요합니다.

ADAPTIVE IP

Adaptive IP는 기존 네트워크와 5G 같은 미래 네트워크에서 발생하는 요구 사항과 난관을 해결하도록 설계되었으며, 네트워크 CapEx 및 OpEx를 절감하는 동시에 뛰어난 확장성, 가용성 및 엄격한 QoS를 제공합니다. Adaptive IP는 분리된 프로그래밍 가능 인프라, 분석 기능 및 지능성 그리고 소프트웨어 제어 및 자동화를 결합하여 전송 기능을 최적화하고 네트워크 설계 및 운영을 자동화합니다(그림 1 참조).

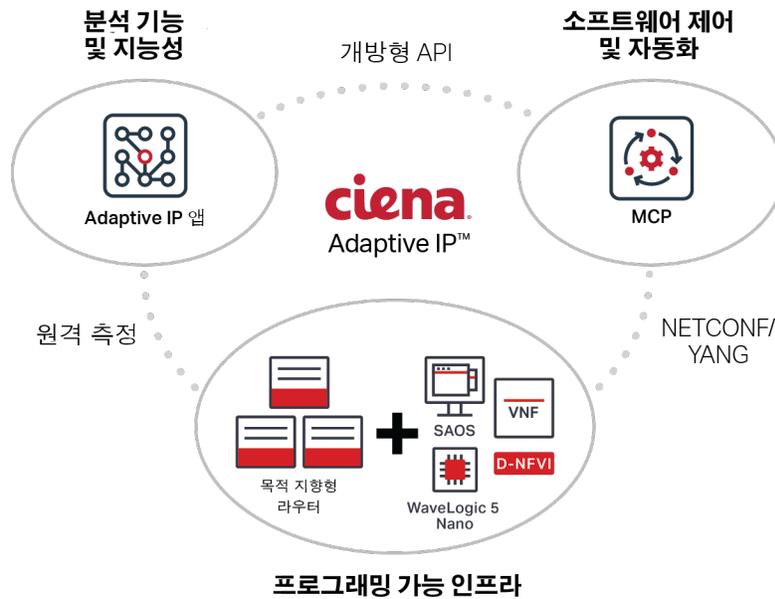


그림 1. Ciena Adaptive IP

다음은 5G 네트워크에서 발생하는 문제를 해결하는 Adaptive IP의 핵심 기능입니다.

- **자동화:** 구성 오류를 줄이고 장애 해결 능력을 개선하며 서비스 속도를 높여 수익 창출 시간을 단축합니다.
- **세그먼트 라우팅 및 고급 QoS:** 제어 평면과 전달 평면을 분리하여 더 나은 트래픽 엔지니어링, 링크 최적화 및 QoS를 실현합니다. 이는 새로운 세대의 IP 서비스 전달을 위해 필수적입니다.
- **분석 기능 및 지능성:** 네트워크 가용성을 높이고 기존 자산 사용률을 개선하며 네트워크 엔지니어링 및 운영 비용을 줄입니다.

Adaptive IP는 하드 슬라이싱과 소프트 슬라이싱의 결합을 활용하여 IP 네트워크에서 뛰어난 QoE, QoS 및 SLA를 제공합니다.

- 소프트 슬라이싱은 소프트웨어 정의 네트워킹, 세그먼트 라우팅 및 고급 QoS 큐잉 기술을 활용하여 QoS가 적용된 가상 링크를 제공합니다.
- 하드 슬라이싱은 FlexEthernet에서 제공합니다. 이 기술은 특정 패킷 기반 트래픽을 위해 TDM 채널을 사용하며, 이 채널을 통해 특정 애플리케이션과 서비스를 위해 높은 수준의 QoS 및 지연 시간을 제공합니다.

이러한 기술은 5G 네트워크가 구축됨에 따라 성장할 것으로 예상되는 드론, 로봇 및 커넥티드 카와 같은 지연 시간에 민감한 애플리케이션을 위해 필수적입니다.

Adaptive IP 애플리케이션 소프트웨어는 트래픽 엔지니어링을 수행하여 QoS 및 SLA를 엄격하게 준수하는 동시에 네트워크 사용률을 최적화합니다. 실시간 스트리밍 데이터는 제약 조건 기반 경로 계산 엔진, 세그먼트 라우팅 및 고급 QoS 분야에서 사용되어 네트워크에서 트래픽 부하를 최적화하고 중요 애플리케이션을 위한 QoS를 제공합니다. 그 결과 링크 최적화를 통해 링크 사용률을 높이고 특정 애플리케이션에 대해 지연 시간 및 지터 요구 사항을 충족시키도록 보장합니다. 링크 최적화를 통해 네트워크에서 필요로 하는 전송 연결과 옵틱 장치의 수 그리고 라우터 용량을 줄일 수 있어 CapEx와 OpEx 모두를 절감하는 동시에 더 높은 품질의 서비스를 전달할 수 있습니다. Adaptive IP는 지능형 폐쇄 루프 자동화를 사용합니다. 이 기술은 지속적인 최적화와 자체 회복을 위해 실시간 스트리밍 데이터를 활용하여 낭비되는 용량을 제거하며 그 결과 기존과 새로운 네트워크 자산의 투자 수익률을 최적화합니다.

Adaptive IP 자동화, 분석 기능 및 지능성은 중대한 OpEx 이점을 제공하는 동시에 네트워크 성능, 안정성 및 가용성도 개선합니다. 엔지니어링 및 계획, 서비스 이행 및 서비스 보장 측면에서도 OpEx 절감 이점을 얻을 수 있습니다(표 1 참조).

	현재 운영 방식	Adaptive IP	이점
엔지니어링 및 계획	네트워크 시뮬레이션과 가상 분석을 수행하기 어렵습니다. 네트워크 계획을 위해 오류가 포함된 오래된 정보를 수작업으로 처리합니다.	네트워크 시뮬레이션 및 최적화를 위해 실시간 데이터를 사용합니다. 네트워크 계획을 위해 가상 분석을 실행합니다. 지능형 폐쇄 루프 트래픽 엔지니어링 및 링크 최적화를 제공합니다. 네트워크 가용성 및 생존성 분석을 실행합니다.	OpEx를 최대 70% 절감합니다.
서비스 이행	네트워크 구성 및 프로비저닝을 복잡하고 오류 발생이 쉬운 수작업으로 진행합니다. CLI와	네트워크 구성 및 프로비저닝 작업을 자동화합니다. 모든 계획을 지능적이고 자동화된 방식으로 구현합니다.	OpEx를 최대 35% 절감합니다.

	<p>스크립트를 사용해야 하고 많은 테스트가 필요합니다.</p> <p>습득이 힘든 높은 수준의 기술력이 필요합니다.</p>	<p>스크립트나 수작업이 필요하지 않습니다.</p> <p>사용자 친화적인 인터페이스를 제공합니다.</p> <p>높은 수준의 기술력에 대한 필요성을 줄입니다.</p>	
서비스 보장	<p>복잡한 라우팅 문제를 격리하기 어렵습니다.</p> <p>문제가 발생하기 전에 예방적으로 네트워크를 수리하기 불가능합니다.</p> <p>고객, 서비스 또는 애플리케이션에 대한 가시성이 없습니다.</p> <p>VPN 모니터링 및 문제 해결이 매우 까다롭습니다.</p> <p>다양한 공급업체 환경에서 문제의 상관 관계를 파악하기 어렵고 근본 원인 분석이 불가능합니다.</p>	<p>네트워크 전반에서 실시간 라우팅 이벤트와 트래픽 흐름에 대한 가시성을 제공합니다.</p> <p>맞춤화된 경보를 제공합니다.</p> <p>재생 및 포렌식 분석과 같은 디지털 영상 기록을 제공합니다.</p> <p>장애 진단과 해결을 자동화합니다.</p> <p>문제가 발생하기 전에 예방적으로 해결합니다.</p>	OpEx를 최대 70% 절감합니다.

표 1. 엔지니어링 및 계획, 서비스 이행 및 서비스 보장 측면의 이점

네트워크 TCO 절감 이점 이외에 Adaptive IP는 새로운 서비스의 수익 창출 시간도 단축합니다. 데이터 중심 네트워크 지능성 및 자동화 기능은 새로운 네트워크 서비스 구현 시간을 월 단위에서 일 단위 또는 주 단위로 줄입니다. 서비스 공급자는 서비스 속도를 가속화하여 더 빨리 수익을 창출하고 서비스가 성공적인지 않은 경우 빠른 실패 결정을 내릴 수 있는 역량을 확보합니다. 이러한 능력을 통해 전체 수익성을 높이고 다른 네트워크 사업자보다 높은 경쟁력을 확보할 수 있습니다.

TCO 모델 및 가정

ACG Research는 BAE(Business Analytics Engine)라고 하는 TCO 모델을 개발했습니다.¹ 이 분석 엔진은 네트워크, 데이터 센터, 클라우드 및 네트워크 기능 가상화 분야를 위한 차세대 경제성 시뮬레이션 플랫폼입니다. BAE 모델을 사용하여 Adaptive IP가 적용된 네트워크와 일반 네트워크를 비교해 보았습니다. 이 모델에서 사용된 네트워크는 대형 서비스 공급자 네트워크입니다. BAE 모델은 특정 서비스 공급자의 네트워크에 적용할 수도 있습니다. 그림 2에서는 Adaptive IP TCO 모델의 개요를 보여줍니다.

¹ <https://www.acgcc.com/p/bae-software/>

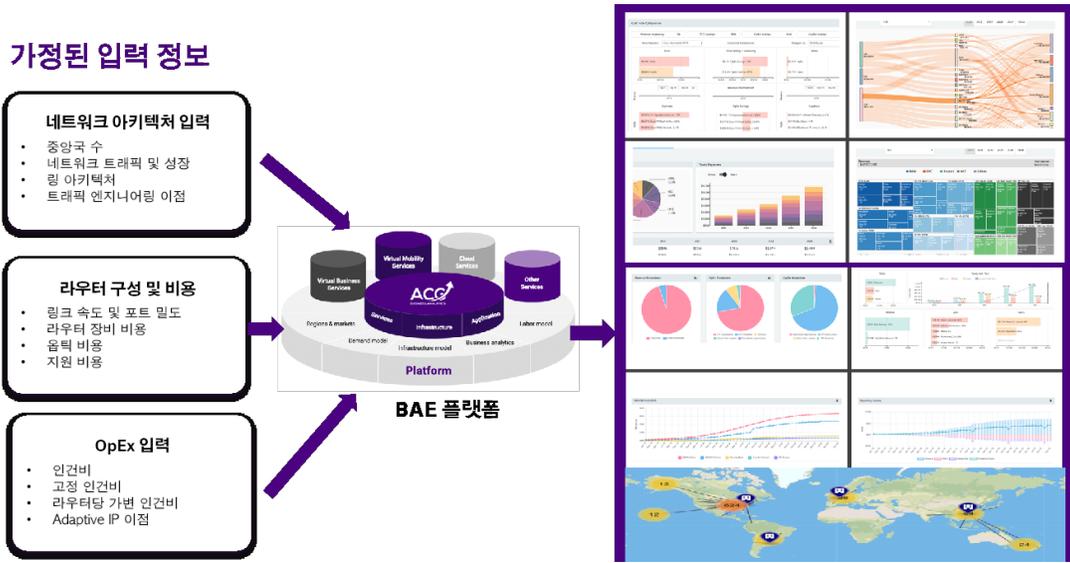


그림 2. Adaptive IP TCO 모델

모델에는 3가지 범주의 입력 데이터가 사용됩니다.

- 네트워크 아키텍처 및 트래픽 입력
- 라우터 구성 비용
- OpEx 입력

각 범주의 가정 입력 정보를 사용하는 BAE 플랫폼은 5년 동안의 CapEx 및 OpEx 증가 시뮬레이션을 실행합니다. 2가지 시나리오를 모델에서 비교해보았습니다.

1. Adaptive IP가 적용된 네트워크 진화 솔루션
2. 기존 접근법을 따르는 네트워크 확장 사례

그림 3에서는 이 두 시나리오를 보여줍니다. 기존 네트워크에서 자동화 기능과 트래픽 엔지니어링 기능 없이 표준 CLI와 스크립트를 사용하여 라우터를 운영 및 관리한다고 가정합니다. Adaptive IP 네트워크의 경우 네트워크 운영을 자동화하고 트래픽 엔지니어링을 구현하는 Adaptive IP 앱과 MCP 소프트웨어가 결합된 Ciena 라우터를 사용합니다.

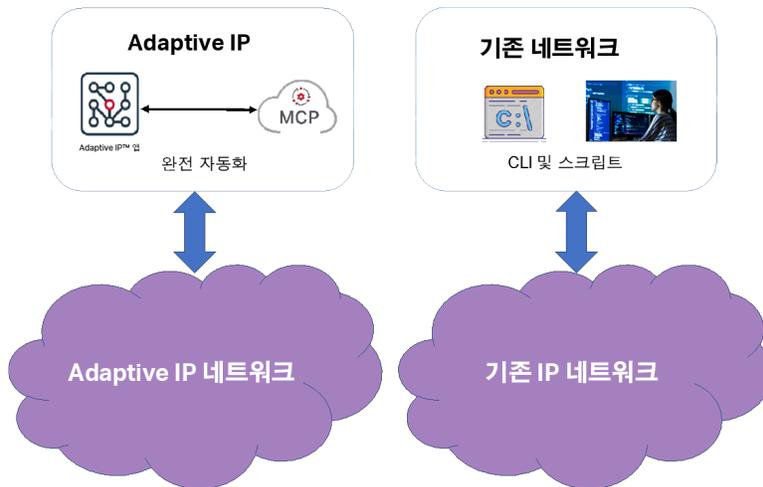


그림 3. Ciena IP 네트워크 구성

그림 4에서는 네트워크 아키텍처를 비교하여 보여줍니다. 네트워크가 액세스 링, 사전 집선 링 및 집선 노드로 구성되어 있다고 가정합니다. 액세스 링은 10GE이며 4G 및 5G 기지국을 지원하도록 설계되었습니다. 5G 트래픽 증가로 인해 10GE 액세스 링에 대한 필요성이 증가합니다. 액세스 링은 25GE 사전 집선 링에 연결되며 이 링은 집선 노드에 연결됩니다. 집선 링크는 100GE입니다. 사전 집선 노드와 집선 노드가 이중화되어 있다고 가정합니다. 이중화 노드는 링크 또는 노드 고장이 발생하는 경우 모든 트래픽을 지원하도록 설계되었습니다. 정확한 비교를 위해 두 시나리오 모두에서 동일한 네트워크 아키텍처를 적용했으며, 기존 라우터에 대한 비용 할인은 적용하지 않았습니다. 즉 기존 라우터와 Adaptive IP 라우터의 가격은 동일합니다. 모든 경제적 이점은 Ciena Adaptive IP 솔루션 인프라와 운영 최적화로부터 직접 발생합니다.

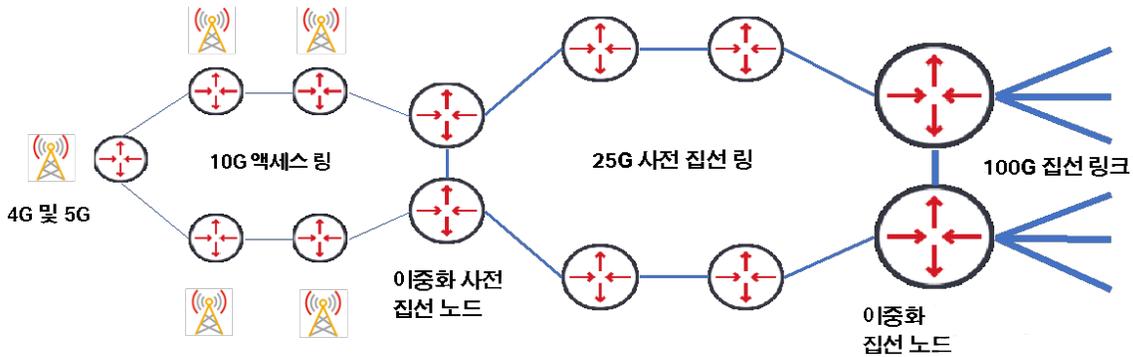


그림 4. 네트워크 아키텍처 비교

이 TCO 모델에서 많은 세부적 가정이 있습니다. 네트워크 규모와 트래픽 증가세에 대한 주요 가정은 표 2에서 보여줍니다.

중앙국 및 셀 사이트 수	2021년	2025년
셀 사이트	20,000	26,000
사전 집선 중앙국	2,000	2,600
집선 중앙국	250	250

표 2. 주요 가정 정보

이 모델에서 사용된 다른 중요 가정으로는 셀 사이트당 평균 트래픽이 있습니다. 이 트래픽은 5G 성장에 따라 향후 5년 동안 크게 증가할 것으로 예측되며 대규모 다중 입력/출력 및 밀리미터 파장 기술이 모바일 네트워크에 구축된다고 가정합니다. 이 모델에서 사용된 트래픽 가정 정보는 표 3에서 보여줍니다.

수요	2021년	2025년	평균 성장률
액세스 노드당 평균 트래픽	200Mbps	2Gbps	58.5%

표 3. 수요 가정 정보

TCO 결과

TCO 모델의 주요 결과는 표 4와 5에서 보여줍니다. 표 4는 5년 간의 Adaptive IP CapEx, OpEx 및 TCO의 요약입니다. 그림 5에서는 Adaptive IP가 적용되지 않은 기본 시나리오와 Adaptive IP가 적용된 비교

시나리오에 대한 5년 간 총 OpEx 및 CapEx를 보여줍니다. 차트 가운데 부분에서는 총 절감 수치를 보여줍니다.

비용 유형	Adaptive IP 절감 수치
CapEx	23%
OpEx	32%
TCO	26%

표 4. 5년 간 Adaptive IP CapEx, OpEx 및 TCO 절감 수치

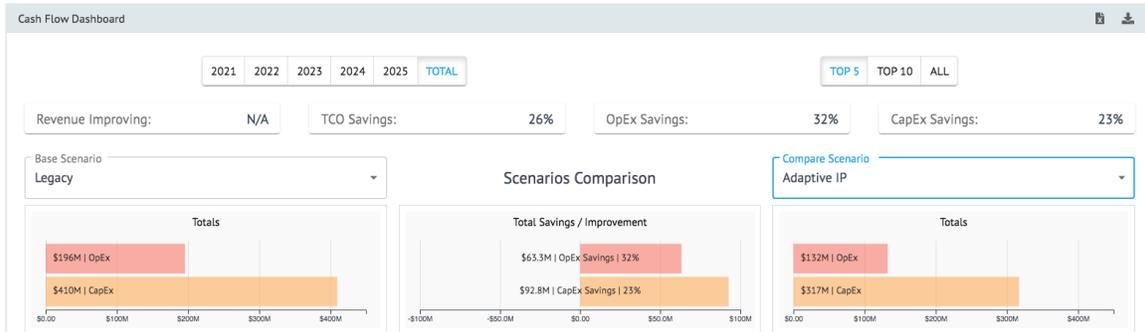


그림 5. Adaptive IP가 적용되지 않은 기본 시나리오에 대한 5년 간 총 OpEx 및 CapEx

그림 6과 그림 7에서는 주요한 CapEx 및 OpEx 절감 영역을 보여줍니다. 그림 6에서는 Adaptive IP가 적용되지 않은 기본 시나리오에 대한 5년 간 총 CapEx 분석(왼쪽), Adaptive IP가 적용된 비교 시나리오에 대한 5년 간 총 CapEx 분석(오른쪽) 그리고 주요 절감 영역(가운데)을 보여줍니다.

표시된 CapEx 절감율은 주로 고급 트래픽 엔지니어링 및 링크 최적화 기능에 기인합니다. 중요 애플리케이션에 대한 QoS를 유지하는 동시에 트래픽 부하를 최적화함으로써 링크를 최적으로 활용할 수 있으며 그 결과 네트워크에서 필요로 하는 라우터, 링크 및 옵틱 장치의 수를 줄일 수 있습니다. 라우터, 인터페이스 및 옵틱 장치 조달과 설치 비용 부분에서 핵심적인 절감이 이루어졌음을 참고하십시오. 이러한 CapEx 절감하는데 들어가는 비용은 Adaptive IP 솔루션 경비입니다.

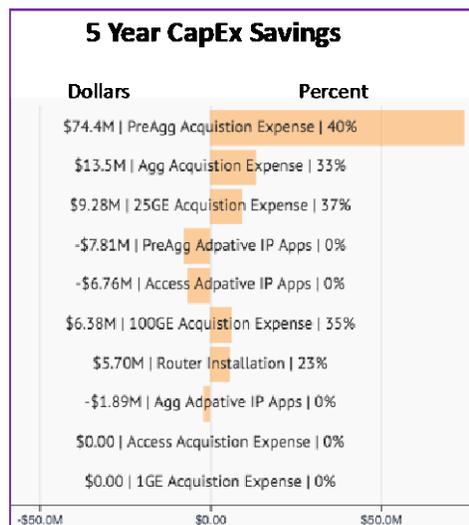


그림 6. Adaptive IP가 적용되지 않은 기본 시나리오에 대한 5년 간 총 CapEx 분석

그림 7에서는 OpEx 절감 분석을 보여줍니다. 사전 집선 라우터 공급업체 지원 부분이 가장 높은 OpEx 절감 영역으로 나타났습니다. 또한 지원 비용 부분에서의 이러한 절감은 향상된 트래픽 엔지니어링 및 링크 최적화에 기인합니다. 이러한 기능 향상으로 라우터와 인터페이스의 수가 줄어들어 공급업체 지원 비용이 감소하기 때문입니다. 라우터와 인터페이스 수가 줄어들면 전력, 냉각 및 시설 비용도 감소합니다. 주요한 OpEx 절감 영역은 다음과 같습니다.

- 엔지니어링 및 계획
- 서비스 이행
- 서비스 보장

이러한 절감을 가능하게 하는 동인은 표 1에 나와있습니다.

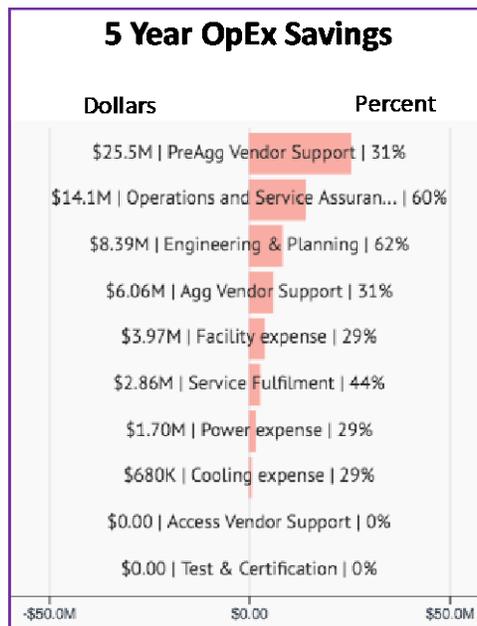


그림 7. OpEx 절감 분석

서비스 속도 및 새로운 수익원

서비스 공급자에게 네트워크 CapEx 및 OpEx를 절감하는 것은 최우선 순위이지만 매출 성장률을 증가시키는 것도 동일하게 중요합니다. 서비스 공급자는 새로운 서비스를 빠르게 출시할 수 있도록 더 민첩해야 하며 서비스가 성공적인지 않은 경우 빠른 실패 결정을 내릴 수 있어야 합니다. 하이퍼스케일러(대규모 데이터 센터 사업자)는 클라우드 컴퓨팅 분야에서 이 모델을 완성했으며, 네트워크 서비스 공급자는 5G 네트워크를 구축함에 따라 이 비즈니스 모델을 활용해야 합니다. 다음 분야에서 새로운 서비스와 수익에 대한 새로운 기회를 잡을 수 있습니다.

- 5G 서비스
- 차세대 비즈니스 서비스
- 사설 5G 서비스
- 에지 서비스
- IoT 서비스

- 클라우드 게이밍
- 커넥티드 카 서비스
- 증강 현실 및 가상 현실 서비스

네트워크 사업자가 경쟁 우위를 유지하기 위해서는 민첩성과 시장 출시 시간 단축이 핵심입니다. 다양한 시장 참여자가 5G와 에지 컴퓨팅 분야로 이동함에 따라 이러한 역량이 중요한 경쟁 우위 요소로 작용할 것입니다. Adaptive IP는 자동성, 민첩성 및 유연성이 뛰어난 네트워크를 구현하며 이를 통해 서비스 민첩성을 강화하고 수익 창출 시간을 단축할 수 있습니다.

결론

인터넷은 빠른 속도로 성장하고 있으며 이와 동시에 트래픽도 증가하고 장치의 다양성도 급증하고 있습니다. 엄격한 QoS 요구 사항을 가진 서비스도 필수적인 요소가 되었습니다. 본 문서에서는 차세대 IP 네트워크의 핵심 요구 사항에 대해 다루고 Ciena Adaptive IP 솔루션을 통해 이러한 요구 사항을 충족시키고 네트워크 TCO(총 소유 비용)를 낮추는 방법에 대해 설명합니다. Adaptive IP 솔루션은 지능형의 분석 기반 자동화 및 트래픽 엔지니어링 기능을 제공하며 이를 활용하는 서비스 공급자는 네트워크 TCO를 절감하는 동시에 액세스에서 메트로 분야까지 안정적인 차세대 IP 네트워크를 구축할 수 있습니다. ACG에서 개발한 TCO 모델인 BAE는 Adaptive IP를 도입한 서비스 공급자가 뛰어난 민첩성으로 새로운 서비스를 빠르게 출시하고 새로운 수익원을 창출하는 동시에 TCO를 최대 26% 절감할 수 있음을 보여줍니다.

ACG Research는 ICT 혁신과 그 혁신이 만드는 변환에 대한 심층적인 연구 정보를 제공합니다. 이 시장 연구 기관은 광범위한 ICT 시장 부문에서 아키텍처와 제품 개발을 연구합니다. ACG Research는 혁신적인 기업과 멀리 어답터 그리고 이들의 솔루션을 팟캐스트, 온라인 세미나 그리고 다양한 보고서와 요약 자료를 통해 집중 조명합니다. 또한 혁신 분야를 만드는 집단에 대한 연구에 집중하며 그러한 분야에서 심층적인 경제 및 비즈니스 사례 분석을 수행합니다. ACG Research의 시장 예측, 전망 및 시장 점유율 보고서는 대상 시장 분야의 이해 관계자들이 폭 넓게 참조합니다. Copyright © 2021 ACG Research.