

First Look

VMware 기반 Dell EMC SD-WAN 솔루션으로 엣지 연결성 및 제어 현대화

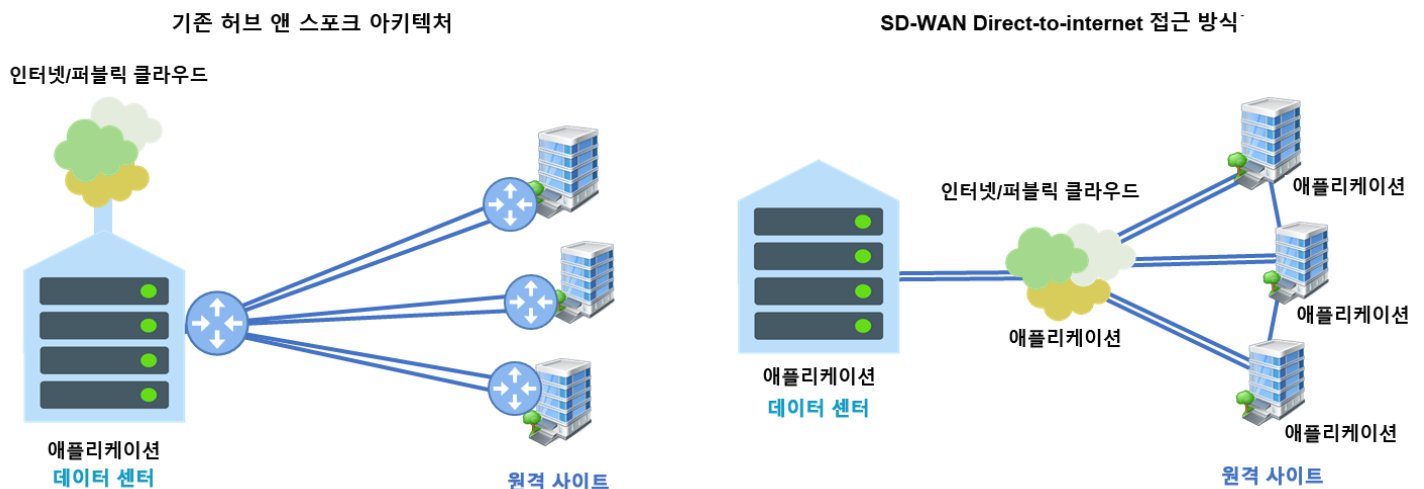
당면 과제:¹

31% 비용 절감을 향후 12개월 동안 기술 지출을 주도하는 최고의 비즈니스 이니셔티브로 보는 조직의 비율.

29% 애플리케이션 성능 수준의 극대화를 향후 12개월 동안 비즈니스 성장에 가장 큰 영향을 미칠 최고의 네트워크 인프라스트럭처 기능 중 하나로 보는 조직의 비율.

애플리케이션이 온프레미스 데이터 센터, 여러 퍼블릭 클라우드, 엣지에 지속적으로 분산됨에 따라 많은 조직이 기존 WAN 환경을 빠르게 현대화하고 있습니다. 조직은 수동 구성, 업그레이드, 업데이트/교체 부담을 없앨 수 있는 고도로 유연한 솔루션이 필요합니다. 또한 느린 프로비저닝, 고비용, 준최적화 통합 MPLS 링크를 제거하고 더 저렴하고 보편적인 인터넷 링크로 보완 또는 교체하길 원합니다. ESG 연구에 따르면, 조직의 가장 일반적인 디지털 혁신 목표는 더 높은 운영 효율과 더 나은 고객 경험 제공입니다.² SD-WAN 기술은 WAN 인프라스트럭처를 현대화하고 비용 절감과 애플리케이션 성능 수준을 극대화하여 중요한 당면 과제를 극복함으로써 목표 실현을 가능하게 합니다. 또한 SD-WAN 기술은 데이터 센터를 통한 트래픽의 헤어핀 없이 엣지에서 인터넷 애플리케이션에 대한 안전한 직접 연결을 허용함으로써 트래픽 흐름을 최적화합니다. 이는 SD-WAN의 장점 중 몇 가지에 불과하며 이 기술이 광범위하게 도입되는 이유입니다(그림 1 참고).

그림 1. 기존 및 최신 네트워크 아키텍처



출처: Enterprise Strategy Group

¹ 출처: ESG Master 설문조사 결과, [2020 기술 지출 계획 설문 조사](#), 2019년 12월.

² ibid.

VMware 기반의 Dell EMC SD-WAN 솔루션

Dell EMC SD-WAN 솔루션은 Dell Technologies의 "함께 더 나은" 철학에 부합하는 훌륭한 예입니다. 이 솔루션은 VMware SD-WAN by VeloCloud 소프트웨어 및 게이트웨이(VMware에서 인수)와 Dell EMC의 안정적인 오픈 네트워킹 플랫폼 및 글로벌 지원 그룹을 결합한 솔루션입니다. 이 솔루션을 통해 조직은 CSP(Cloud Service Provider), 데이터 센터 및 기타 엣지에 대한 엣지 연결을 비용 효율적으로 최적화할 수 있습니다. 이 솔루션을 배포함으로써 최적화된 애플리케이션 성능, 네트워크 민첩성, 단순화된 구현 및 관리, Dell Technologies의 입증된 글로벌 지원 기능의 이점을 누릴 수 있습니다.

애플리케이션 트래픽을 효과적으로 최적화하기 위해서는 어떤 애플리케이션이 네트워크를 통과하는지 이해하는 솔루션이 필요합니다. Dell EMC SD-WAN Orchestrator는 3,000개 이상의 클라우드 기반 애플리케이션과 해당 구성 요소를 자동으로 인식하여 핵심 애플리케이션을 수동으로 식별하는 데 소요되는 시간을 크게 단축합니다. 따라서 조직은 종합적인 성능, 보안, 비즈니스 정책을 만드는 데 시간을 집중할 수 있습니다. 이러한 정책에는 애플리케이션 트래픽의 세분화 및 우선 순위를 지정하는 방법이 포함될 수 있습니다. 기존 정책은 쉽게 변경할 수 있으며 포털에서 생성된 새로운 정책을 배포된 모든 엣지 플랫폼 및 게이트웨이에 자동으로 전파할 수 있습니다. 따라서 새 사이트를 가져오거나 새 애플리케이션을 추가할 때 실질적인 이점이 있습니다. 모든 지사의 애플리케이션 성능 관리 및 최적화를 위해 Dell EMC Orchestrator는 애플리케이션, 트래픽, 링크, 터널 상태 모니터링을 위해 배포된 모든 엣지 디바이스에서 데이터를 지속적으로 수집합니다. 애플리케이션 성능이 정책에서 정의한 SLA 메트릭을 충족하지 못하면 Orchestrator가 문제 지점을 정확히 잡아내어 시정할 수 있게 합니다. 회로가 잘못 작동할 때는 실시간으로 비임계 애플리케이션을 후순위로, 비즈니스 운영에 핵심적인 애플리케이션을 선순위로 설정하고 회로 문제(패킷 손실, 레이턴시, 혼잡)를 자동으로 처리합니다. 또한 클라우드 기반 애플리케이션의 경우 Dell EMC 솔루션이 정의된 메트릭에 따라 애플리케이션 성능 유지를 위해 최적의 게이트웨이를 선택합니다. 비유하자면 초고속도로에서 중요한 비즈니스 애플리케이션을 위한 전용 차선을 만드는 것과 같습니다.

IT 환경이 복잡해짐에 따라 조직은 생산성에 초점을 맞춘 솔루션을 활용할 필요가 있습니다. Dell EMC SD-WAN 솔루션은 특히 퍼블릭 클라우드, 온프레미스 데이터 센터, 엣지에 분산된 애플리케이션을 가진 조직에 유익합니다. 이러한 조직은 Dell EMC Orchestrator 소프트웨어를 사용하여 WAN 환경을 중앙에서 프로비저닝 및 모니터링할 수 있어 운영 효율성을 높일 수 있습니다. 이러한 중앙 집중식 가시성으로 서비스 방문을 최소화할 수 있으며 만약 서비스가 필요한 경우 Dell Technologies의 검증된 글로벌 지원 기능을 이용할 수 있습니다. Dell EMC SD-WAN 솔루션은 새로운 사이트를 신속하게 추가하거나 기존 사이트를 업그레이드할 때 제로 터치 프로비저닝을 사용하여 배포를 더욱 단순화합니다. Dell EMC 오픈 네트워킹 플랫폼이 설치되고 인터넷에 연결되면 Orchestrator는 비즈니스의 고객 애플리케이션 우선 순위에 따라 적절한 구성 및 정책을 자동으로

다운로드합니다. 이를 통해 배포 시간을 대폭 단축하고 비용을 절감하며 조직의 TTV, 즉 가치 실현 시간을 개선할 수 있습니다.

음성 및 비디오와 같은 비즈니스 크리티컬한 실시간 트래픽의 경우 Dell EMC SD-WAN 솔루션의 DMPO(Dynamic Multi-Path Optimization) 기술을 활용하여 최적의 애플리케이션 성능을 보장합니다. 이 기술은 모든 링크에서 패킷 손실, 레이턴시, 지터 등의 링크 KPI를 지속적으로 모니터링합니다. 이러한 메트릭은 실시간으로 면밀히 모니터링되어 원하는 성능 수준에서 애플리케이션 트래픽을 전송할 수 있는 링크를 결정합니다. 링크가 중단되거나 애플리케이션 SLA(Service Level Agreement)에 설정된 임계값 아래로 떨어지는 경우 솔루션은 동적으로 패킷 수준에서 밀리초 단위의 레이턴시로 트래픽을 대체 링크로 보냅니다. 또한 실시간으로 애플리케이션 패킷을 복제하여 전송 문제가 발생할 경우 지정된 여러 링크를 통해 전송하므로 항상 원활한 경험을 보장할 수 있습니다. SD-WAN 솔루션에는 우수한 품질의 실시간 트래픽 환경을 유지하는 것이 필수적이며 VMware SD-WAN by VeloCloud는 이 기술을 개발하는 데 도움이 되었습니다.



기본적으로 Dell EMC 오픈 네트워킹 플랫폼이 VMware SD-WAN by VeloCloud 소프트웨어를 지원합니다. 이러한 플랫폼은 많은 통신 공급업체에서 UCPE(Universal Customer Premise Equipment)에 사용하는 것과 동일한 검증되고 안전한 하드웨어를 활용하므로 품질과 엔지니어링이 안정적입니다. 또한 Dell Technologies의 규모의 경제를

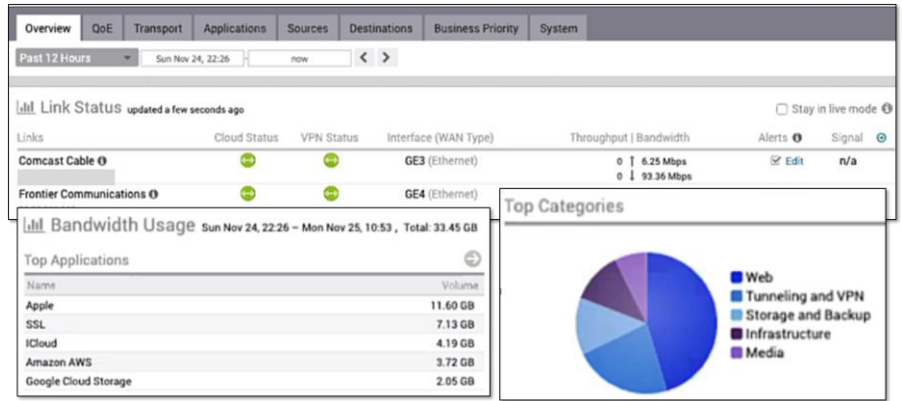
활용하는 이 솔루션은 비용 효율적이며 세계적 수준의 지원을 제공합니다. 모든 Dell EMC SD-WAN 솔루션에는 Dell Technologies의 글로벌 지원이 제공됩니다. 이러한 지원 기능은 사업이 전 세계에 분산되어 있고 SD-WAN 솔루션을 모든 엣지에 배포할 계획인 조직에 매우 유용합니다.

엣지 연결 현대화에 사용되는 SD-WAN과 함께 조직은 선택할 수 있는 다양한 옵션을 가지게 되었습니다. VMware SD-WAN 소프트웨어와 Dell EMC 하드웨어 및 글로벌 지원이 결합된 Dell EMC SD-WAN 솔루션은 조직이 네트워크 복잡성을 최소화하고 CSP에 대한 연결을 간소화하며 애플리케이션 성능을 극대화하는 동시에 자본 및 운영 비용을 절감할 수 있게 하는 매력적인 오퍼링입니다.

ESG 데모 하이라이트

ESG는 Dell EMC의 SD-WAN 솔루션을 공동 테스트하여 관리자가 지사 수준에서 애플리케이션 성능 및 회복탄력성을 제어하고 관리하는 방법을 관찰했습니다. 이 때 SD-WAN 솔루션은 오리건주 포틀랜드의 테스트 사이트에 배포했습니다.

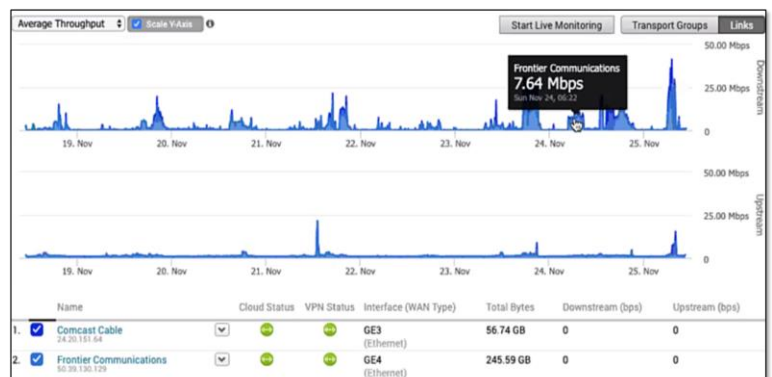
- ESG는 Dell EMC Orchestrator를 사용하여 엣지(이 경우 지사)에서 사용할 수 있는 네트워크 전송 링크를 검사했습니다. 두 인터넷 서비스 공급업체인 Comcast 및 Frontier Communications로부터 두 링크를 확인했습니다. 그리고 두 링크의 링크 처리량과 실제 사용



가능한 대역폭을 모두 모니터링할 수 있다는 것을 발견했습니다. Orchestrator는 ISP에서 할당한 대역폭에 관계없이 실시간으로 사용 가능한 대역폭을 측정하고 보고합니다. IT 관리자는 이러한 측정 값을 사용하여 특정 링크에 데이터를 실시간으로 라우팅하는 방법을 결정할 수 있으며, Dell EMC의 SD-WAN 솔루션을 활용하여 조직의 필요에 따라 비용 대비 대역폭 사용량을 최적화할 수 있습니다.

- 관리자는 모든 애플리케이션의 네트워크 및 링크 사용률을 모니터링할 수 있습니다. Dell EMC Orchestrator를 사용하면 IT 관리자가 이 데이터로 여러 애플리케이션의 트래픽 우선 순위를 지정하는 방법을 결정할 수 있을 뿐만 아니라 우선 순위가 전체 네트워크 처리량, 레이턴시 및 애플리케이션 성능에 미치는 영향을 관리할 수 있습니다. 트래픽 우선 순위는 관련 비즈니스 정책을 수정하는 방식으로 관리할 수 있으므로, Dell EMC SD-WAN Edge 디바이스에서 트래픽 정책을 수동으로 구성하기 위해 지사를 방문할 필요가 없습니다. 트래픽을 다른 위치로 라우팅하는 방식은 조직의 네트워크 내 엣지 수와 관계없이 지정하는 정책을 중앙에서 만들고 수정할 수 있습니다.

- Dell EMC Orchestrator의 전송 탭에는 시간 경과에 따른 대역폭 사용량(다운스트림 및 업스트림)이 표시됩니다. ESG에서는 관리자가 어떻게 대역폭 사용량을 조사하여 조직에서 실제로 사용하는 가용 대역폭의 양을 측정하는지를 관찰했습니다. Dell EMC Orchestrator으로 특정 ISP의 애플리케이션



대역폭 사용량을 검사하여 월별 네트워크 대역폭 비용을 제어할 수 있습니다.

- 그런 다음, 애플리케이션 탭에서 대역폭 소비를 조사했습니다. 7일 동안 사용 가능한 모든 네트워크에서 전송 및 수신한 바이트로 순위를 매기고

애플리케이션별 대역폭 사용량을 확인했습니다. Dell EMC

Application	Category	Total Bytes	Bytes Received	Bytes Sent
1. <input checked="" type="checkbox"/> Amazon AWS	Infrastructure	50.35 GB	48.81 GB (24.0%)	1.55 GB
2. <input checked="" type="checkbox"/> Apple	Web	30.62 GB	25.87 GB (12.7%)	4.75 GB
3. <input checked="" type="checkbox"/> iTunes	Media	20.90 GB	20.31 GB (10.0%)	593.85 MB
4. <input checked="" type="checkbox"/> Twitch	Media	18.09 GB	17.70 GB (8.7%)	390.79 MB
5. <input checked="" type="checkbox"/> SSL	Tunneling and VPN	76.40 GB	13.61 GB (6.7%)	62.79 GB
6. <input checked="" type="checkbox"/> Youtube	Media	13.28 GB	13.13 GB (6.4%)	152.19 MB

Orchestrator에서 이 보기를 통해

개별 애플리케이션 활동을 추적할 수 있으므로 IT 관리자는 지사 수준에서 네트워크 대역폭 사용량을 파악하고 제어할 수 있습니다. 중앙 콘솔로 모든 지사의 애플리케이션 활동을 볼 수 있기 때문에 조직의 네트워크 전반에서 잠재적인 성능 문제를 쉽고 빠르게 감지하여 여러 지사 사이트를 개별적으로 모니터링하는 데 드는 운영 비용을 절감할 수 있습니다.

- Dell EMC Orchestrator로 비즈니스 정책을 생성 및 수정하여 해당 애플리케이션의 패킷 전송 우선 순위를 지정했습니다. 관리자는 최소한의

노력이나 네트워크 경험만으로도 애플리케이션 성능이 변화하는 비즈니스 요구에 부합하도록 실시간으로 트래픽 우선 순위를 설정하고 변경할 수 있습니다.

Rule	Match Source	Match Destination	Application	Action Network Service	Action Link	Action Priority	Action Service Class
1	Any	Any	Infrastructure	Multi-Path	auto	High	Transactional
2	Any	Hostname: .com	Any	Multi-Path	auto	High	Transactional
3	Any	Any	Any	Multi-Path	auto	High	Transactional
4	Any	Any	Media	Multi-Path	auto	High	Transactional

첫 인상

조직은 고도로 분산된 애플리케이션 환경의 복잡성과 IT 예산 축소에 따라 IT 환경을 간소화하고 지속적으로 자본 및 운영 비용을 최소화할 수 있는 솔루션을 찾고 있습니다. 관리 및 제어해야 할 엣지가 수백 또는 수천 개의 엣지에 달하는 대기업에서는 더욱 더 그렇습니다. 이와 동시에, 최종 사용자가 온프레미스와 클라우드에 배포된 애플리케이션을 처리할 때 비즈니스 요구 사항을 충족할 수 있도록 중요한 애플리케이션의 성능을 최적화해야 합니다.

ESG의 초기 검토를 바탕으로 VMware 기반의 Dell EMC SD-WAN 솔루션은 불필요한 인프라스트럭처 및 운영 비용 없이 온프레미스, 클라우드, 엣지에서 실행되는 중요한 비즈니스 애플리케이션의 성능을 최적화할 수 있습니다(DPMO 사용). 또한 Dell EMC Orchestrator는 각 위치의 애플리케이션 사용량을 세부적으로 파악하여 특정 애플리케이션의 성능을 최적화하고 잠재적인 성능 문제를 신속하게 파악하는 데 도움이 됩니다. 조직은 ZTP(Zero Touch Provisioning)를 활용하여 사이트를 쉽게 구성하고 활성화할 수 있으며 Orchestrator에서 트래픽 우선 순위를 규정하는 비즈니스 정책을 생성 및 수정하여 여러 엣지에 분산된 애플리케이션의 성능을 중앙 집중식으로 관리할 수 있습니다. 그리고 애플리케이션 및 네트워크 링크 수준에서 대역폭 사용량을 모니터링하고 현재 가용 대역폭과 비교하여 월간 네트워크 비용을 보다 효과적으로 관리하는 방법을 결정할 수 있습니다. 마지막으로, 이 솔루션은 Dell Technologies 지원 조직을 통해 전 세계에서 4시간의 응답 시간으로 24x7 지원을 받을 수 있습니다.



모든 상표는 해당 소유주의 자산입니다. ESG(Enterprise Strategy Group)는 본 발행물에 포함된 정보의 출처를 신뢰할 만한 것으로 간주하지만 이에 대해 보증하지는 않습니다. 본 발행물에는 ESG의 의견이 포함될 수 있으며 의견은 변경될 수 있습니다. 본 문서의 저작권은 ESG에 있습니다. ESG의 명시적인 동의 없이 본 발행물의 전체 또는 일부를 하드 카피 형식이나 온라인 등을 통해 수신할 권한이 없는 사람에게 복제 또는 재배포하는 것은 미국 저작권법에 위배되며, 손해 배상을 위해 민사 소송이나 형사 고발 조치를 당할 수 있습니다. 궁금한 점이 있으면 ESG Client Relations(508-482-0188)로 문의해 주십시오.

