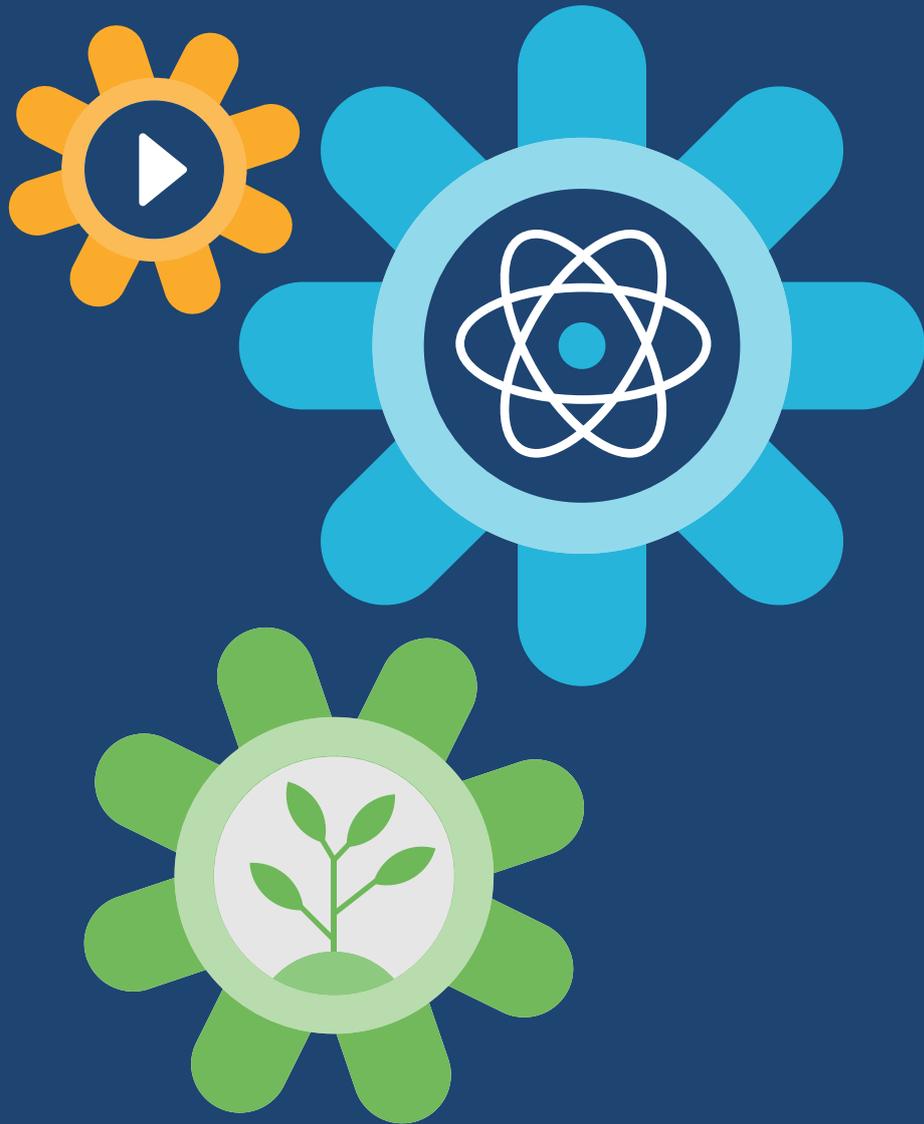


Cisco SD-WAN 솔루션 가이드

2020년 4월

클라우드와 지점을 위한
새로운 네트워크 Connectivity



목차

지금 SD-WAN 이 필요한 이유	p2
Cisco SD-WAN 이란 무엇인가요?	p2
Cisco SD-WAN 의 이용 사례	p3
· 보안 통합 · WAN의 최적화	
· 퍼블릭 클라우드에 대응 · 제로 터치 프로비저닝	
Cisco SD-WAN 제품 소개	p7
· 플랫폼 선정을 위한 비교 차트	
도입 사례	p8

지금 SD-WAN이 필요한 이유

최근 멀티 클라우드가 확산되면서 네트워크 복잡성은 더욱 심화되고, 이로 인한 장애 또한 커다란 고민입니다. 시스코는 Pure SD-WAN의 선두주자 Viptela 인수 후 인텔트 기반 네트워크(IBN) 적용으로 더욱 강화된 가시성과 인사이트를 제공하는 새로운 WAN 솔루션을 출시하였습니다. 회선 비용 절감, 수십배의 대역폭 확보, 운영 간소화 실현을 통해 귀사의 비즈니스를 최상으로 이끌어줄 새로운 네트워크 연결 SD-WAN(Software-Defined WAN)을 소개합니다.

현재 WAN 환경의 고민



클라우드

- 네트워크 이용에 유연성이 없음
- 퍼블릭 클라우드에 접속할 때 번잡함
- 단순한 정책 변경에도 수개월이 소요



비용

- 전용선 등, 기존의 높은 WAN 회선 비용
- 트래픽은 매년 수십배 규모로 증가 중



운영 관리

- 네트워크의 하드브리드화에 의한 취약성 확대
- 일관성 있는 운영 관리의 어려움



보안

- 고도화 되고 있는 보안 대응의 어려움
- 복잡한 조작으로 인한 인적 실수 이슈



애플리케이션 이용

- 애플리케이션의 SLA 예측 불가능
- SaaS 이용 시 성능 저하
- 서비스가 시기 적절하게 제공되지 않음



해결을 위한 솔루션
그 해답은 SD-WAN입니다!

비즈니스 의사를
신속히 반영

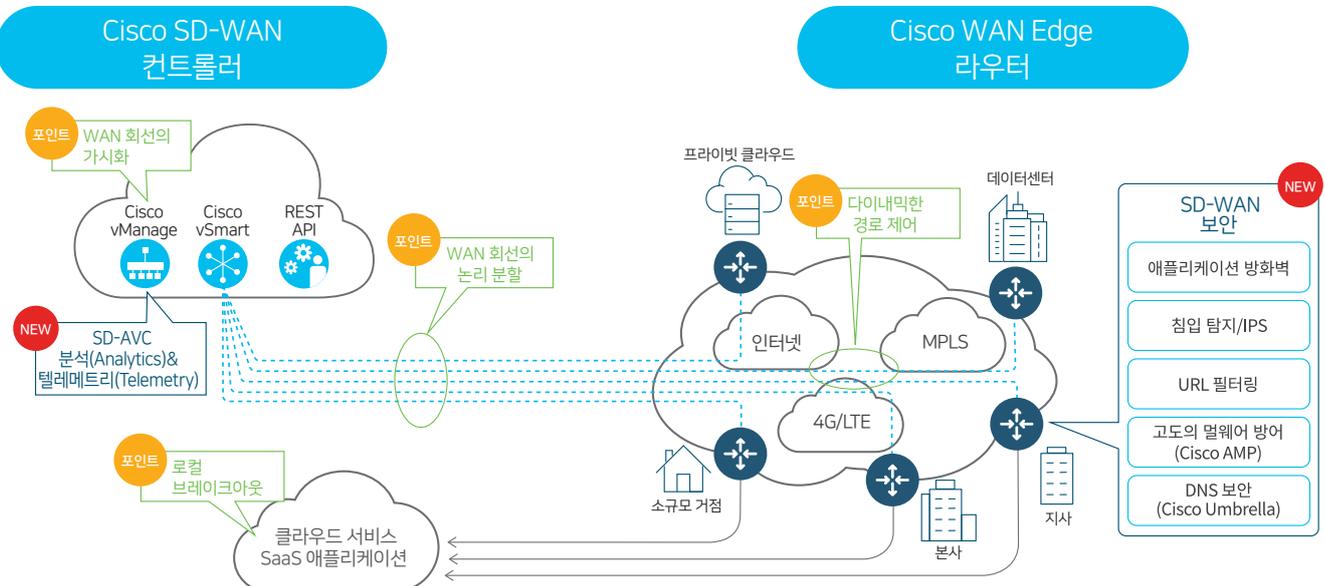
업무 효율,
프로세스 개선

유연한 운용과
비용 절감을 한번에

Cisco SD-WAN이란 무엇인가요?

Cisco SD-WAN은 MPLS, 인터넷, 4G LTE 등과 같은 다양한 연결에 WAN을 제공하며 사용자 경험과 민첩성을 크게 향상시켜 줍니다.

또한, 사용자와 애플리케이션을 안전하게 접속해, 옛지부터 클라우드까지 모든 데이터를 보호할 수 있습니다.



Cisco SD-WAN의 이용 사례

Cisco SD-WAN은 이미 수많은 기업에 활용되고 있으며 다양한 업계에서 적용할 수 있는 이용 사례도 풍부합니다. 그 대표적인 예를 소개하도록 하겠습니다.

NEW

통합된
보안

모든 거점에서 멀티 클라우드로
보다 안전한 접속과 유연한 보안 실현

과제

- 모든 거점에서 여러 보안 기기를 설치할 경우 비용 부담이 큼
- 거점이나 기기별로 보안 정책을 설정하거나 적용하게 되어, 대책 수준 불일치 또는 운영 관리 부하 증대가 문제

해결

- 필요한 보안 기능을 라우터에 내장하는 형태로 제공하기 때문에 기존의 기기를 활용함과 동시에 안전한 접속 환경 정비 가능
- 보안 설정을 포함해 SD-WAN 측에서 일괄적으로 관리, 운영, 가시화

포인트

- 라우팅 기술과 보안 인텔리전스를 통합해 거점부터 클라우드까지 보다 안전하게 접속
- 대시 보드 화면으로 보안 정책 설정 및 일괄 운영, 보안 상황 모니터링 가능

대응
기능

라우터 내장형 보안

어플리케이션 방화벽

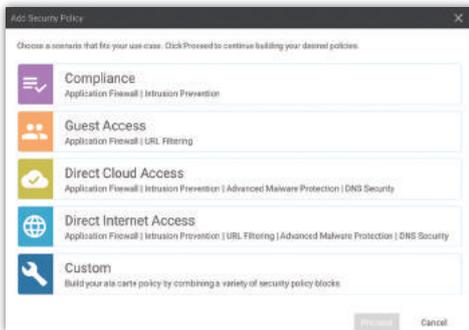
침입 방어/IPS

URL 필터링

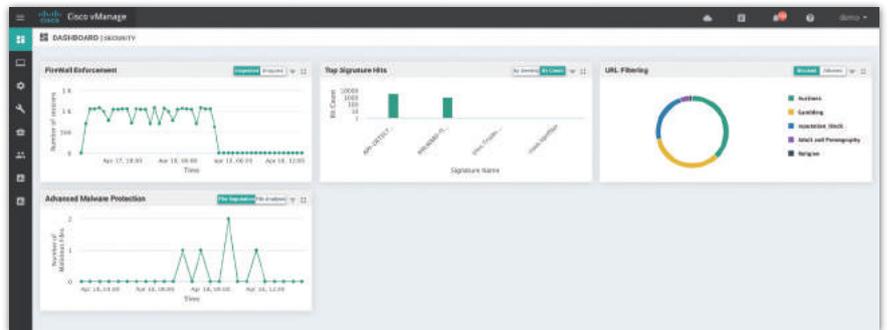
고도의 멀웨어 방어
(Cisco AMP)

클라우드 보안

DNS 보안
(Cisco Umbrella)



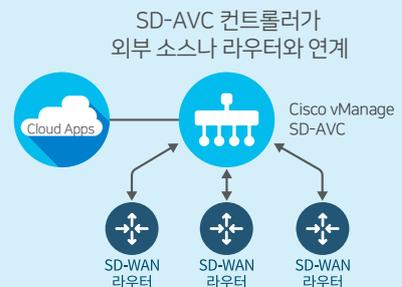
대시 보드 화면으로 보안 정책을 설정, 일괄 적용



보안 상황을 일괄적으로 가시화. 표시 항목은 임의적으로 전환 가능

애플리케이션 규칙 생성 및 적용을 일원화한 SD-AVC* **NEW**

SD-WAN 라우터나 신뢰할 수 있는 외부 정보 소스 등, 다양한 센서에서 수신한 애플리케이션을 집약, 분석해 수많은 SD-WAN 라우터에 일괄적으로 적용합니다. 현재까지 라우터별로 설정, 식별, 가시화했던 애플리케이션의 트래픽 제어를 SD-WAN 컨트롤러를 통해 일괄적으로 실시할 수 있게 되어, WAN 최적화에 따른 애플리케이션 라우팅 운영을 보다 효율적으로 실시할 수 있습니다.



SD-AVC로 가능한 일

퍼스트 패킷으로 트래픽 분류
(애플리케이션 분석)

프로토콜 자동 갱신
(애플리케이션 데이터베이스)

비대칭 라우팅
(asymmetric routing)으로 분류

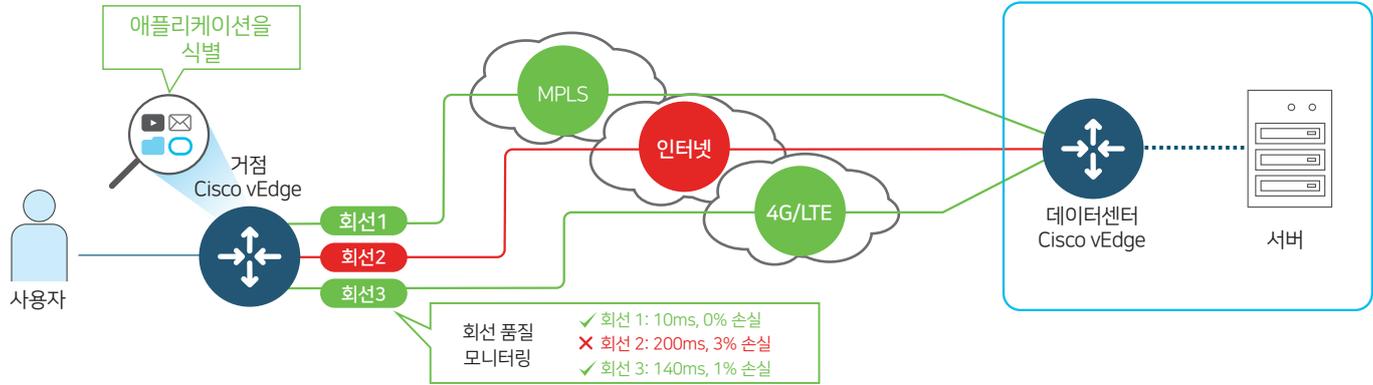
커스텀 애플리케이션 지원

* Software Defined-Application Visibility and Control

WAN의 최적화

애플리케이션 별 라우팅으로 기존의 WAN 회선을 효율적으로 활용

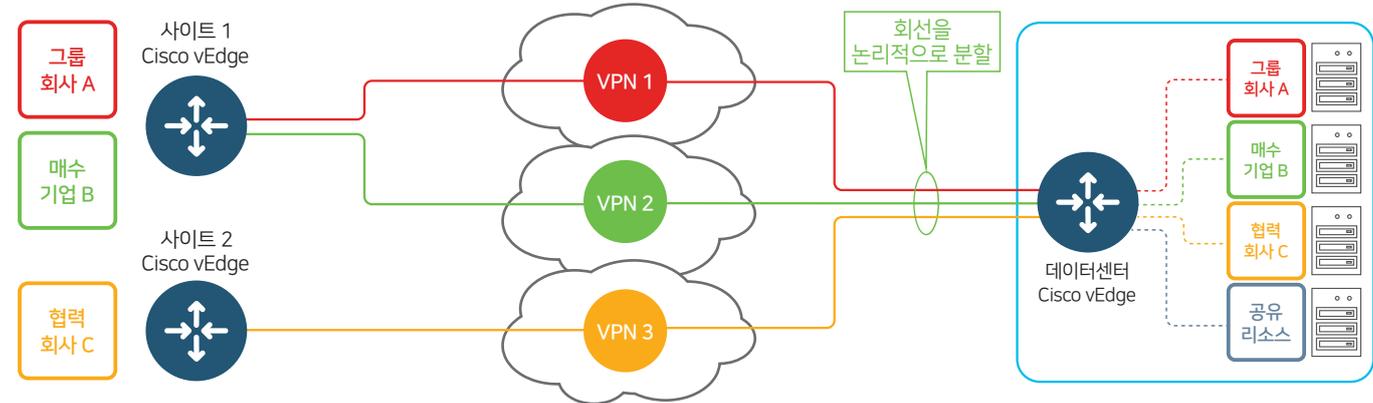
- | 과제 | 해결 | 포인트 |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 영상회의와 다양한 SaaS 애플리케이션의 액세스 증가에 따라 WAN 대역폭 부족 문제 발생 다양한 WAN 회선에 따른 트래픽 차별화 | <ul style="list-style-type: none"> 애플리케이션을 식별해 최적의 WAN 회선을 할당해 최적화된 통신 제공 Active/Inactive하게 WAN 회선을 사용해 실효 대역폭 증가 | <ul style="list-style-type: none"> 지연, 지터(신호 불안정), 패킷 손실률과 같은 3 개의 지표로 WAN 회선의 라우팅을 실시하는 품질(규칙)을 정의 약 3,000 종류의 애플리케이션이나 Web 사이트 식별 가능 엔드 유저의 애플리케이션 사용성 향상 |



- | 실례 | ▶ | ▶ |
|-----------------------------------|---|------------------|
| 거점에서의 고객과의 비디오 회의 시스템 성능이 4 배로 향상 | | 실효 대역폭을 비약적으로 확대 |

세그멘테이션에 의한 WAN 회선 통합, 논리 분할

- | 과제 | 해결 | 포인트 |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 광역 이더넷에 의한 VLAN에서는 접속 장소가 한정되어 있거나 글로벌 대응이 어렵다는 등의 문제가 있음 각 거점의 WAN 회선 상황 등으로 보조를 맞춰 네트워크를 분리하기 어려움 | <ul style="list-style-type: none"> 새로운 세그먼트를 정의해 각 거점의 LAN이나 VLAN을 할당하기만 하면, WAN을 넘나들며 네트워크 분리를 간단히 설정 각 세그먼트는 라우팅 도메인으로 독립되어 있어, IP 주소나 서브넷이 중복되어도 서로 간섭하지 않은 상태에서 이용 가능 | <ul style="list-style-type: none"> 거점에서 WAN 회선의 숫자나 조합이 다른 경우에도 표준 정책에 근거해 분리 가능 여러 네트워크를 물리적으로 통합함과 동시에 이행 기간 중에는 논리적으로 격리된 상태로 운영 사외 협력회사와 직접 네트워크를 접속해 필요한 데이터나 애플리케이션을 안전하게 공유 |



- | 애플리케이션 분석 | ▶ | ▶ |
|------------------------------------|---|---|
| 물리 회선에 의존하지 않고 글로벌하게 6 개의 네트워크를 사용 | | 기업 매수에 의한 네트워크 통합을 연 단위에서 주 단위로 단축. 14 개의 네트워크를 1 개의 MPLS로 통합 |

퍼블릭 클라우드를 위한 SD-WAN



퍼블릭 클라우드(SaaS)나 인터넷으로의 액세스를 로컬 브레이크아웃을 활용해 최적화

과제

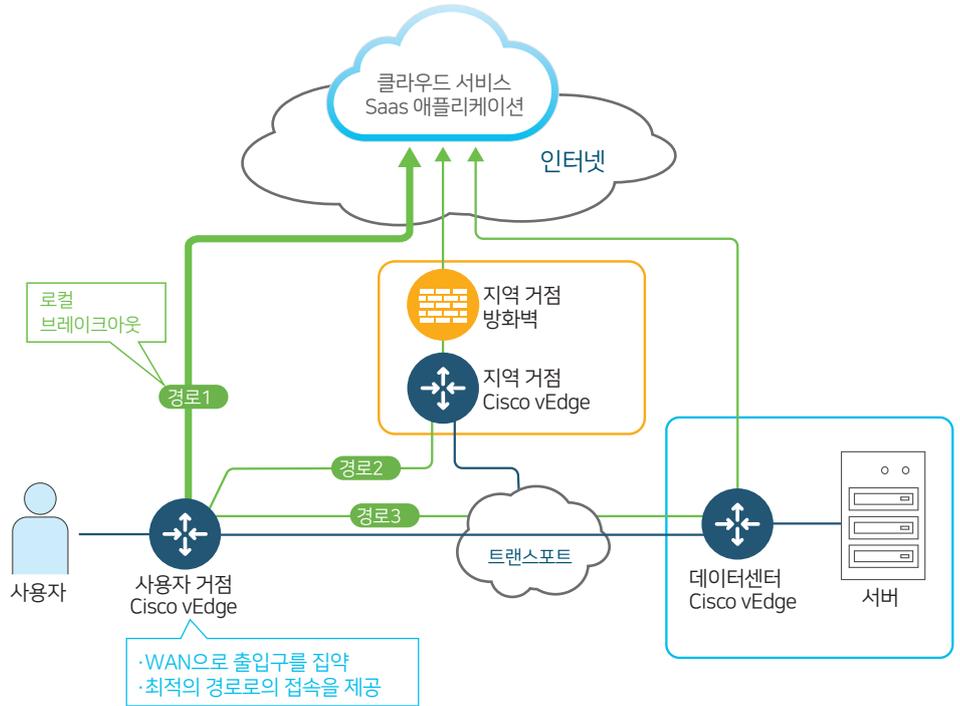
- 인터넷 상의 각종 서비스나 퍼블릭 클라우드를 이용할 경우, QoS를 유지하기 어려움

해결

- 애플리케이션을 특정해 최적의(광역) 장소에서 인터넷으로 직접 접속을 제공
- 특정 트래픽을 거점 내의 인터넷 회선으로 송수신해, SaaS 애플리케이션의 지연을 파악
- 컨트롤러로 정책을 일괄적으로 설정할 수 있어 여러 거점의 설정을 간단히 적용

포인트

- 특정 애플리케이션 통신만 센터를 거치지 않고 로컬 브레이크아웃시키거나 지리적으로 가까운 회선을 이용하도록 할 수도 있음
- 정책은 메인 컨트롤러 설정을 그대로 인계
- 거점 집중형 방화벽이나 프록시 병목 현상을 해소



기업 WAN을 퍼블릭 클라우드(IaaS)로 확장

과제

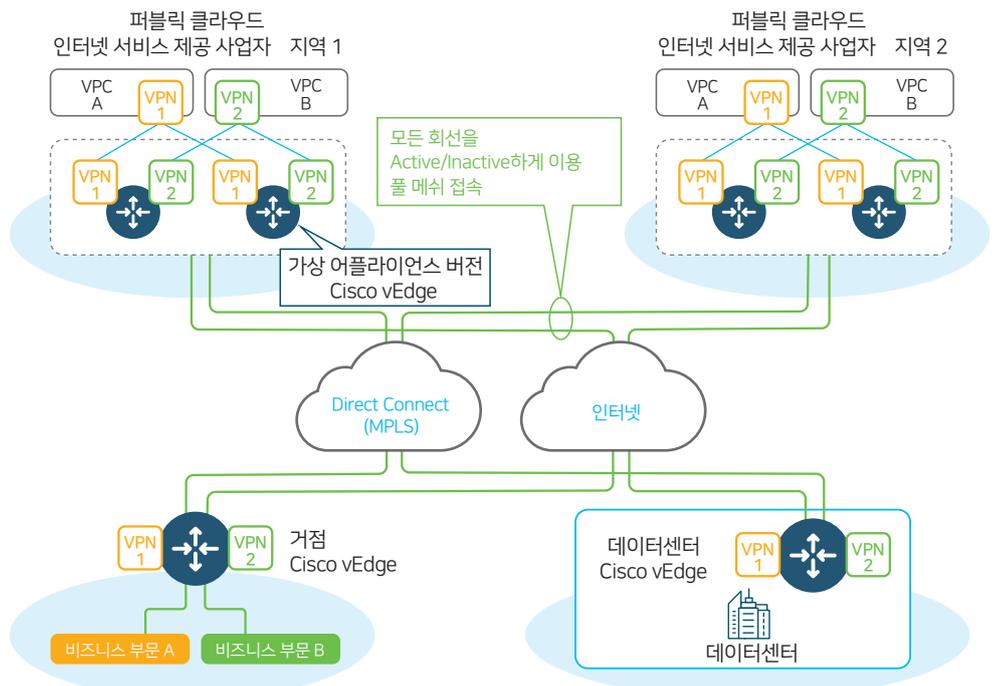
- 접속하는 퍼블릭 클라우드 서비스별로 VPN 장치를 설치해 비용 부담이 큼
- 퍼블릭 클라우드와 온프레미스 환경에서 구성이나 정책이 달라 운영 관리가 어려움

해결

- 가상 어플라이언스 "Cisco vEdge Cloud"로 MPLS와 인터넷을 동시에 사용한 액티브/액티브의 안전 접속 및 풀 메쉬 접속 가능
- VPC는 WAN 환경에 원활하게 접속되어 기업 네트워크의 일부로 사용 가능

포인트

- Cisco vEdge Cloud는 각 거점에서 VPC에 최적의 경로로 접속
- 여러 네트워크 기능을 1개의 x86 서버 상에서 집약해 전개하는 vCPE 기능을 제공
- Cisco vEdge Cloud는 AWS, Microsoft Azure, Microsoft Hyper-V, VMware ESXi, KVM 용으로 제공



실례

- ▶ VPC 별로 총 20대가 구비된 데이터센터의 VPN 장비 대신, 지점에서 데이터센터를 거치지 않고 안전하게 클라우드로 액세스 (제조업)

제로 터치 프로비저닝

거점 개설, 기기 장애 대응을 제로 터치로 신속화

과제

- WAN 구축 시, 기기 설정은 담당자가 각 거점으로 출장을 나가 대응하기 때문에 거점 개설에 필요한 시간과 비용 부담이 큼

해결

- 공장 출하 상태인 Cisco vEdge 라우터에 전원 케이블과 LAN 케이블을 꽂기만 하면 현지 작업 완료
- Cisco vEdge 라우터의 LTE 대응 모델은 SIM 카드를 구입하면 WAN 에 접속 가능
- 담당자는 각 거점에 직접 나가지 않고 기기 설정, 프로비저닝을 실시

포인트

- DHCP 환경이나 LTE 회선으로 제로 터치 프로비저닝을 지원
- 기기 고장 시에도 공장 출하 상태인 대체품에 케이블을 바꿔 꽂아 넣기만 하면 되기 때문에 신속한 장애 대응 가능
- 처음에 LTE 로 거점 회선을 개통하고 나중에 운영 회선을 추가할 수도 있음



전원 케이블 LAN 케이블

케이블을 꽂기만 하면 끝!
간단 세팅업!

SIM 카드가
있으면 즉시
WAN 에 접속!



Cisco vEdge 라우터(LTE 대응 모델)

실례

- ▶ 매일 밤 20~30개 거점에 SD-WAN을 구축
- ▶ 새로운 거점의 네트워크 개설을 수일 내로 구축

운영의 간소화, 운영규모, 규정준수

과제

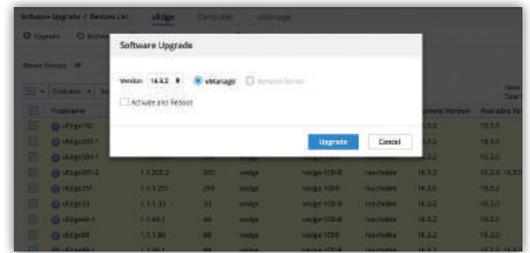
- 각 거점의 라우터 설정, 소프트웨어 버전 관리는 각각 실시해 대응에 격차가 있음

해결

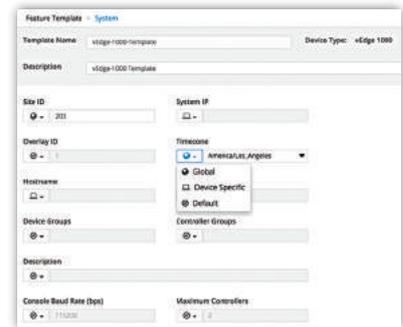
- 거점을 포함해 모든 기기의 운영 감시를 1 개의 대시 보드 화면(GUI)으로 실시
- 템플릿 기능으로 공통 설정을 일원적으로 관리할 수 있으며, 기기 고유의 파라미터는 CSV 파일로 관리 가능

포인트

- 클라우드 시대에 적합한 기기 운영 관리 및 소프트웨어 버전 업 시스템을 제공
- 거점 수나 기기 증가 등, 운영 관리 규모가 확대되어도 부담 없이 원활하게 대응
- 설정이나 버전 통일을 통해 컴플라이언스 및 보안 강화에 기여



라우터 소프트웨어 업그레이드를 일괄 적용



템플릿으로 공통 설정을 일원적으로 관리, 적용

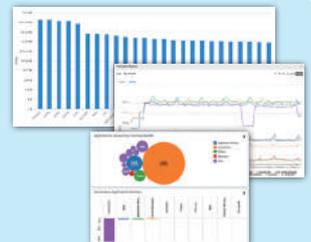
실례

- ▶ 5,000 대가 넘는 라우터의 소프트웨어를 4 시간만에 업그레이드
- ▶ 1 개의 템플릿과 CSV 파일로 약 1,030개 점포의 라우터 설정을 일원 관리

기업 WAN 의 가시화도 가능

Cisco SD-WAN 에서는 대시 보드 화면으로 WAN 의 상태를 가시화할 수 있습니다. 이에 따라 이용하는 애플리케이션의 성능이나 회선 품질을 직감적으로 파악할 수 있게 되어, 매일 운영 관리, 문제 조기 발견 및 해결을 지원합니다.

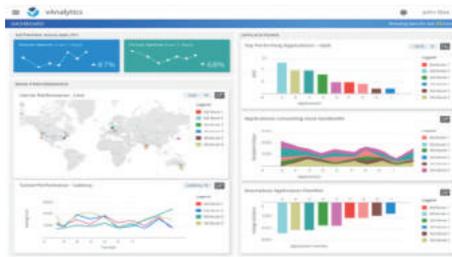
- 애플리케이션별 통신량
- 모든 거점간의 네트워크 품질 전이
- 평소와 다른 애플리케이션 이용 상황 탐지
- 사용자 경험이 저하된 사이트 특정 등



Cisco SD-WAN 제품 소개



Cisco SD-WAN 컨트롤러



직관적으로 사용할 수 있는 대시보드 화면으로 네트워크와 각 컴포넌트 상태를 감시해, WAN 전체를 일원적으로 관리할 수 있습니다.

Cisco 서비스 통합형 라우터



Cisco ISR 1000 시리즈



Cisco ISR 4000 시리즈



Cisco ASR 1000 시리즈

Cisco vEdge 라우터



Cisco vEdge 100



Cisco vEdge 1000



Cisco vEdge 2000

가상화 플랫폼



Cisco ENCS* 5100 시리즈



Cisco ENCS* 5400 시리즈

*Enterprise Network Compute System

퍼블릭 클라우드



Microsoft Azure



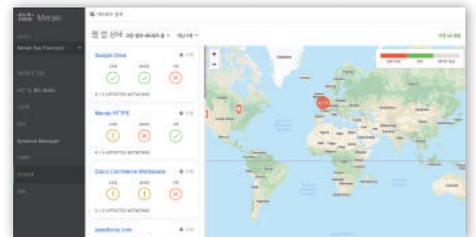
Amazon Web Services(AWS)

등

Cisco Meraki MX 시리즈 보안 어플라이언스



Cisco Meraki 대시보드(클라우드 상의 관리 화면)로 SD-WAN 뿐만 아니라, 액세스 포인트나 스위치, 감시 카메라까지 여러 거점의 네트워크 전체를 간단하게 일원화해 관리할 수 있습니다.



Cisco Meraki Insight 를 사용하면 Web 애플리케이션이나 WAN, VoIP의 상태를 Cisco Meraki 대시 보드로 즉시 확인할 수 있어, 보다 원활한 문제 원인 분석을 지원합니다. Cisco Meraki MX 시리즈를 센서로 이용하여 별도의 추가 장비 없이 모니터링 및 알림 기능을 제공합니다.

고객 환경에 따른 SD-WAN 플랫폼 선정

Cisco Meraki MX

Cisco ISR 또는 Cisco vEdge

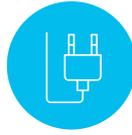
- ✓ 기존의 Cisco Meraki 사용자
- ✓ 간편함과 풀 스택 브랜치 관리/"Lean IT" 조직
- ✓ 통합된 UTM 기능이 필요
- 엔드 투 엔드 WAN 세그멘테이션, 온프레미스 또는 클라우드에서의 관리 ✓
- 복잡한 WAN 토폴로지와 고도의 커스터마이징 ✓
- 기존의 Cisco ISR 1000/4000 시리즈, Cisco vEdge 사용자 ✓

Cisco SD-WAN 도입 사례



한국 자동차 부품 제조사

- 해외 사업장 간 회선에 대한 SD-WAN 솔루션 도입 (국제인터넷회선 + SD-WAN)
- 중국 사업장 별 통신사 이중화 및 SD-WAN을 통한 자동 경로 변경으로 Great F/W 이슈 해결
- 기존 글로벌 가속 솔루션 대비 5배 이상의 속도 향상
- 회선비 + SD-WAN 투자 비 고려하여 기존 대비 30% 이상 비용 절감



한국 전자제품 제조 서비스 센터

- SD-WAN을 이용한 비용 효율적 대역폭 증설 (인터넷회선 + SD-WAN)
- URL 별 경로 설정을 통한 중요 트래픽 품질 보장 (대용량 트래픽 경로 분리)
- 트래픽 분리를 통한 네트워크 속도 개선으로 고객 만족도 향상
- 지점 SD-WAN 1 BOX 로 통합 보안 솔루션 구축 (Umbrella + 방화벽)
- Umbrella 를 통한 DNS 보안 및 클라우드 보안 솔루션 구축
- 총 200개 지점의 구축 시간 단축 (하루에 10개 사이트 동시 구축) 및 운영의 간소화



GAP(소매)

- 제 1 단계로 1,600개 가 넘는 거점에서 SD-WAN 을 운영
- 제로 터치 프로비저닝을 통해 3 개월만에 1,200개 이상의 거점에 도입
- 세그멘테이션 기능으로 간단히 네트워크 구축
- 사내 시스템, 신용카드 정보 관리, IP 전화, 감시 카메라 등, 각 네트워크의 트래픽 제어
- 점포 라우터 설정을 템플릿으로 일괄 관리
- 전세계 4,000개 거점에 전개 예정



북미 소매계 은행(금융)

- 2 개의 데이터센터, 약 3,000개 지점, 약 6,000개 디바이스를 자랑하는 세계 최대 규모의 도입 사례
- 정책에 의한 애플리케이션 단위로 경로 제어를 위한 관리
- 2 개의 MPLS 제공업체와 회선 서비스를 1개의 MPLS 제공업체와 LTE 회선, 2 개의 인터넷 회선으로 전환
- 회선 비용을 절감함과 동시에 약 10 배의 대역폭 이용 가능
- 서비스 체이닝에 의한 방화벽 통합



Kindred Healthcare(의료)

- 800개 이상의 거점에서 SD-WAN 을 전개하고 있으며, 앞으로도 대용 거점 확충 예정
- 대규모 거점에서는 25% 의 비용 절감을 기대
- 3 종류 회선의 하이브리드 WAN
- 다중화되어 있던 WAN 회선을 액티브/액티브하게 이용할 수 있게 되어, 평균 700% 의 대역폭 증가 실현
- 보안 정책 적용 및 확인 작업을 일원화
- 컴플라이언스 상 중요한 트래픽을 논리적으로 격리하는 등, 보안적인 면의 강화와 편의성 향상 실현



Agilent Technologies(제조)

- 전세계 30 개국, 약 120개 거점에서 SD-WAN 을 운영
- 다수의 제조업체와 사정 청취, 실증 검증을 실시한 결과, Cisco SD-WAN (Viptela)을 채택
- Mbps 당 80 ~ 90% 의 비용 절감 효과
- 로컬 브레이크아웃을 활용해 고가의 MPLS 회선 이용 절감. 하이브리드 WAN 으로 인터넷을 적극 활용

Cisco SD-WAN 의 최신 정보

Cisco SD-WAN 의 특징이나 수많은 도입 사례, 관련 자료 외에 간단한 조작으로 바로 결과를 알 수 있는 ROI 계산 툴도 이용할 수 있습니다. 꼭 한 번 활용해 보시기 바랍니다.

cisco.com/kr/sdwan



시스코 시스템즈 코리아 Cisco Systems Korea Ltd.
 서울특별시 강남구 영동대로 517 아셈타워 5층 (우)06164
 5F ASEM Tower, 517, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, Korea
 Tel: 02.3429.8000 Fax: 02.3453.0851 제품 및 구매문의 080.808.8082
 홈페이지 www.cisco.com/kr **twitter** twitter.com/CiscoKR
facebook facebook.com/ciscokorea **Blog** gblogs.cisco.com/kr/ **YouTube** Cisco Korea