



클라우드 분산환경을 위한 엔터프라이즈 아키텍처

SD-WAN (Cloud, Security, Performance)

안 혁 상무 / 엔터프라이즈 네트워킹 사업부

01

새로운
WAN 트렌드

02

SD-WAN
시장 분석

03

SD-WAN을 통한
새로운 WAN제언

04

주요 기능
Why SD-WAN

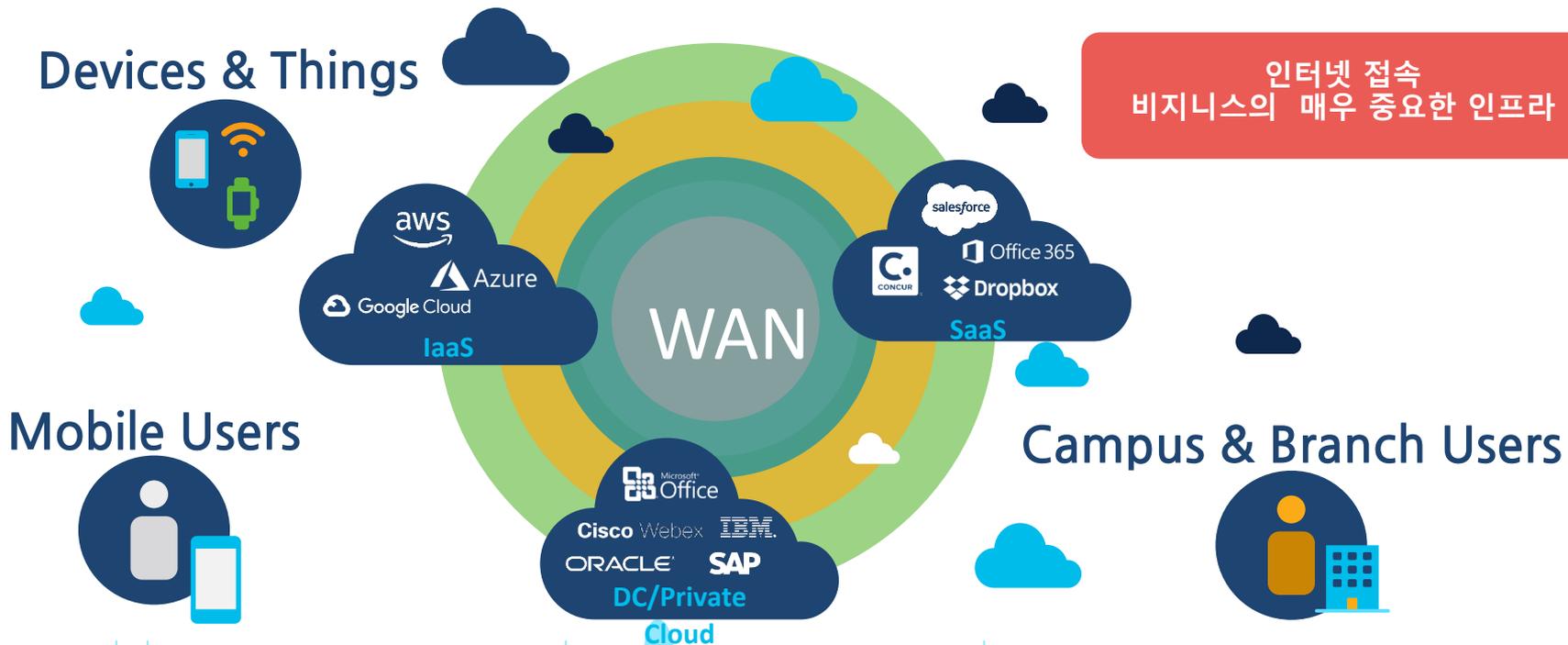
05

적용 사례

06

Q & A

변화 하고 있는 멀티 클라우드 기반의 근무 환경



시스코의 SD-WAN은 다음의 기능에 집중합니다.

Multi-cloud



- 글로벌 클라우드 사업자와 최고의 파트너십 및 솔루션 제공
- 어플리케이션 최적화 및 Cloud Networking 제공

SASE



- Umbrella 및 SIG 등 시스코 통합 보안 솔루션
- 최고의 클라우드 보안 솔루션 제공

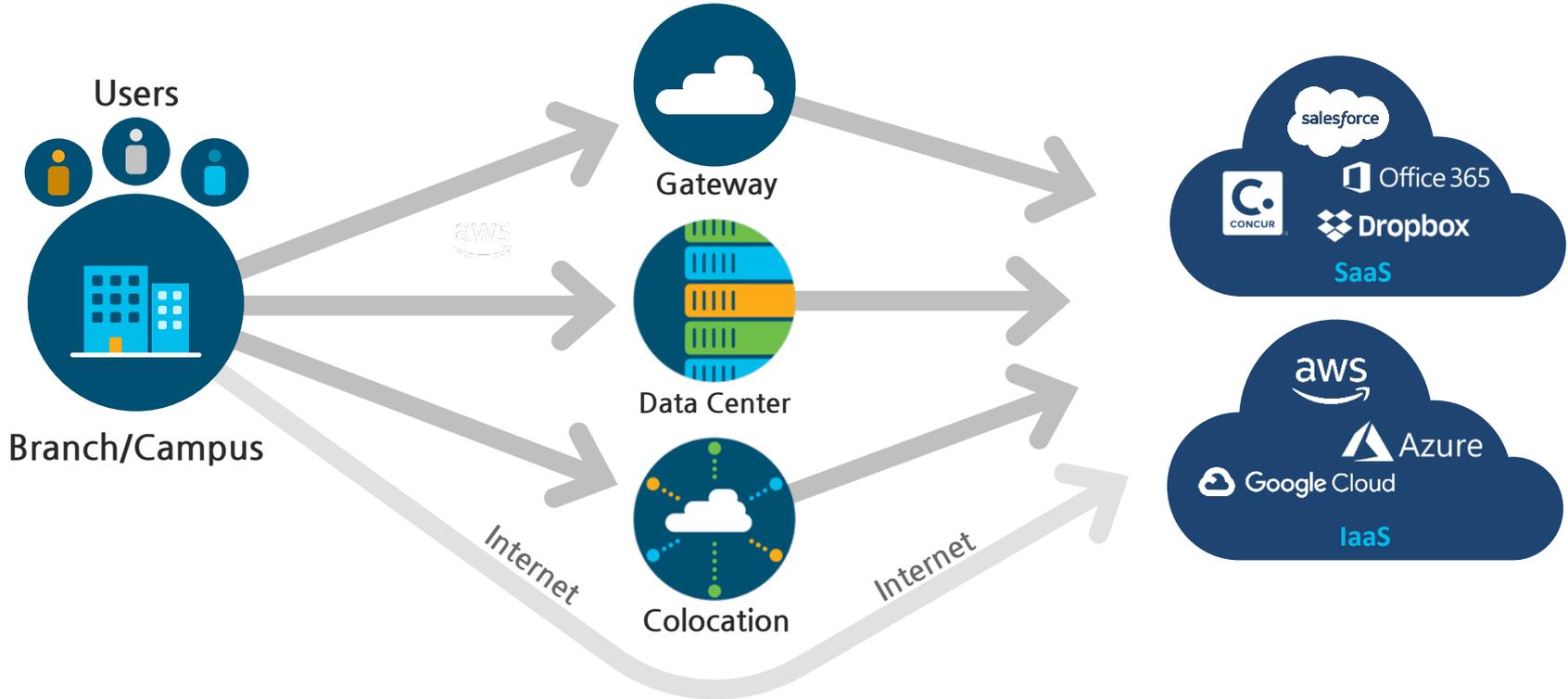
Analytics & Assurance



- 사용자에게 Cloud로 가는 End to End Visibility 제공
- AI/ML 서비스 분석 솔루션 제공

SD-WAN을 통해 어플리케이션 속도 향상 및 최고의 보안성 제공

최적 경로 선택을 통한 어플리케이션 성능 개선 효과



SaaS 솔루션을 40% 이상 속도 개선 시킬 수 있습니다.

01

새로운
WAN 트렌드

02

SD-WAN
시장 분석

03

SD-WAN을 통한
새로운 WAN제언

04

주요 기능
Why SD-WAN

05

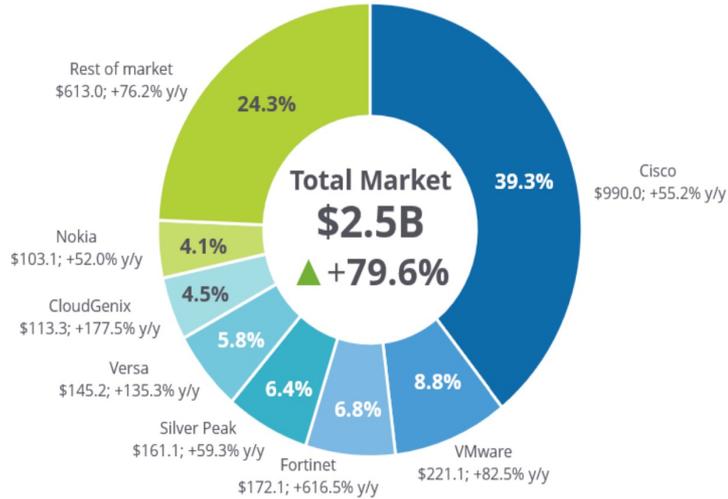
적용 사례

06

Q & A

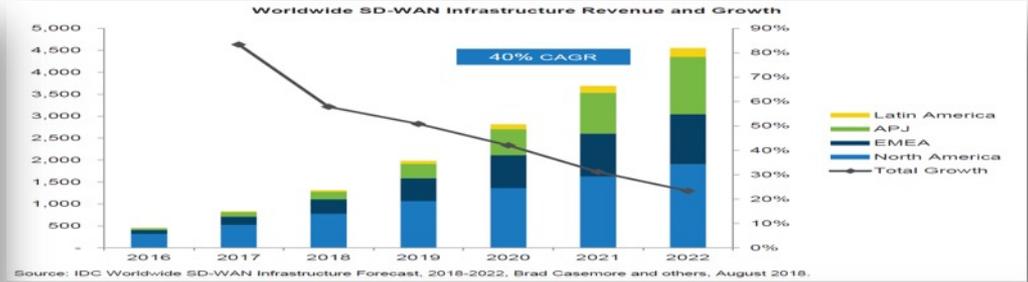
시스코 SD-WAN은 압도적인 Market Share가 증명하는 “Global #1”의 Market Leader 솔루션

Worldwide SD-WAN Infrastructure 2019 Share Snapshot

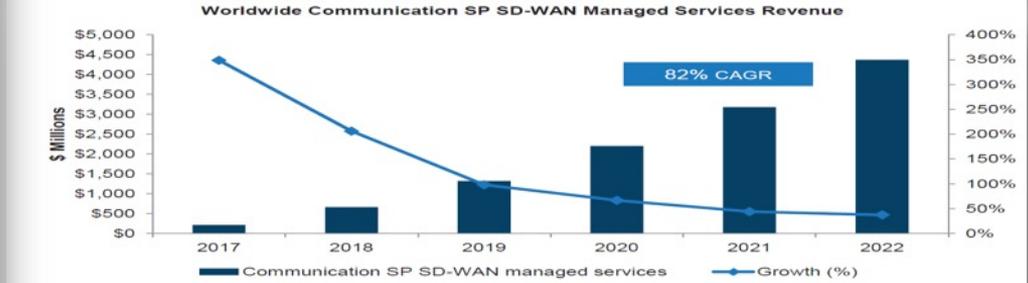


Note: 2019 Share (%), Revenue (\$M), and Growth (%)

Source: IDC, 2020



Source: IDC Worldwide SD-WAN Infrastructure Forecast, 2018-2022, Brad Casemore and others, August 2018.



Source: IDC Worldwide SD-WAN Managed Services Forecast, 2018-2022, Ghassan Abdo and others, May 2018.

압도적인 글로벌 Market Share : 40%

* 40.4% CAGR | \$5.25B Market by 2023

* 일반 기업은 직접 구매 보다 MSP(Managed Service Provider)를 선택

* 2020 Managed Services SD-WAN 시장 약 \$2,500M

(70% Telco, 30% Non-Telco Providers)

시스코 SD-WAN 국내 및 해외에 가장 많은 레퍼런스를 보유하고 있습니다.

- IDC, Dell 'Oro, Gartner 기준 #1 Market Share 보유
- 30,000+ 이상의 고객 사용
- Fortune 100 대 기업의 70% 사용 중
- 국내 가장 많은 레퍼런스 및 단일 사업장 300대 이상의 구축 노하우 보유



Agilent Technologies



BRINKS



Cigna



Gardner
Denver



KAISER PERMANENTE



KOCH

MCKESSON



SEGASammy



US
FOODS

QUALCOMM

valmont

VISA



01

새로운
WAN 트렌드

02

SD-WAN
시장 분석

03

SD-WAN을 통한
새로운 WAN제언

04

주요 기능
Why SD-WAN

05

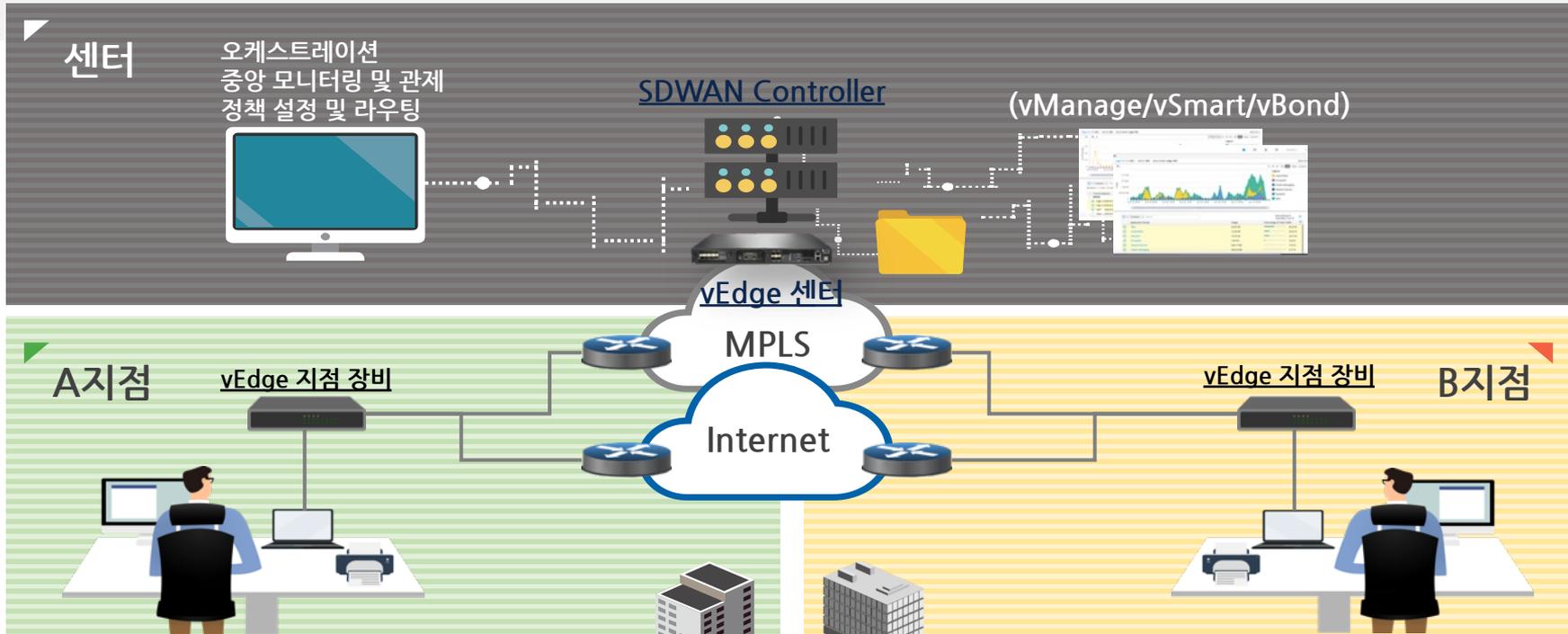
적용 사례

06

Q & A

회선과 라우팅 시장이 변하고 있다!!

SD-WAN



효율적인 비용



어플리케이션 품질 향상



운영의 간소화



가시성 향상



통합 보안 제공

동일한 비용으로 더욱 많은 회선 B/W를 사용할 수 있습니다.

어플리케이션의 품질을 향상 시킬 수 있습니다.

운영과 구축을 매우 쉽게 할 수 있습니다.

네트워크에 무슨 문제가 있는지 가시성이 향상 됩니다.

멀티 클라우드 환경에서 최적의 연결성을 제공 합니다.

지점을 위한 통합 보안 솔루션을 제공 합니다.

MPLS vs VPN vs SD-WAN 비교

구분		MPLS	VPN	SD-WAN	비고
안정성	SLA	●	X	●	MPLS 회선 적용, ADSL은 장애시 임시전환 등 정책
	QoS	●	X	●	대역폭 설정에 따른 품질 보증
	회선 품질 체크	X	X	●	실시간 모니터링
효율성	중앙 관리	●	X	●	본/지점 등 일괄관리
	App 기반 트래픽 조절	X	X	●	어플리케이션/회선 등 상황에 따른 트래픽 컨트롤
	가상화 기반 서비스	X	X	●	NFV 적용 (투자비 절감)
확장성	회선 확장	▲	▲	●	인터넷전용선, ADSL 등 회선 증설

01

새로운
WAN 트렌드

02

SD-WAN
시장 분석

03

SD-WAN을 통한
새로운 WAN제언

04

주요 기능
Why SD-WAN

05

적용 사례

06

Q & A

“어플리케이션의 품질을 향상 시킬 수 있습니다.”

회선 유효성 및 품질에 따라 최적화 된 경로 이용 (Application Aware Routing)

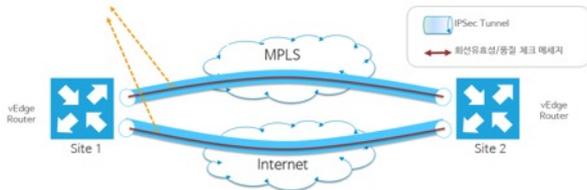
- 장비에 내장된 DPI(Deep Packet Inspection) 엔진으로 사용자 트래픽을 Application 수준으로 분류



- ✓ App Firewall
- ✓ Traffic prioritization
- ✓ Transport selection

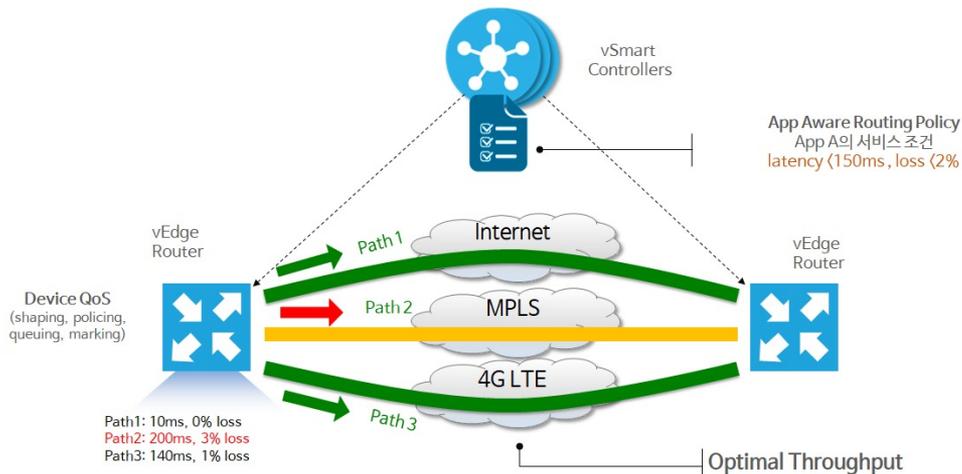
- BFD(Bi-direction Fault Detection)를 통한 장비 종단간 터널상태 및 품질 측정

BFD (Bidirectional Forwarding Detection)



- 회선 상태 및 품질에 따라 Application 별 트래픽에 대한 최적 경로 및 우회 경로 제공

- 업무 중요도별 트래픽 경로 최적화 및 차등화
- 회선 상태에 민감한 실시간 트래픽(화상회의, Voice)에 대한 즉각적인 우회 경로 제공



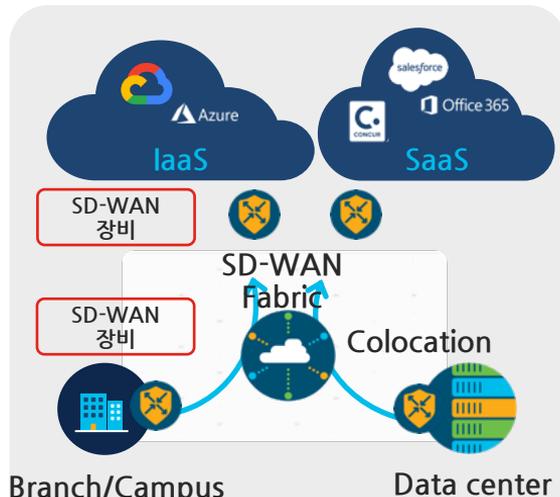
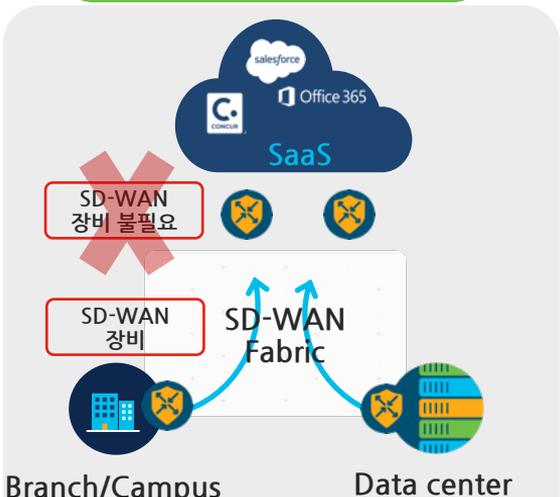
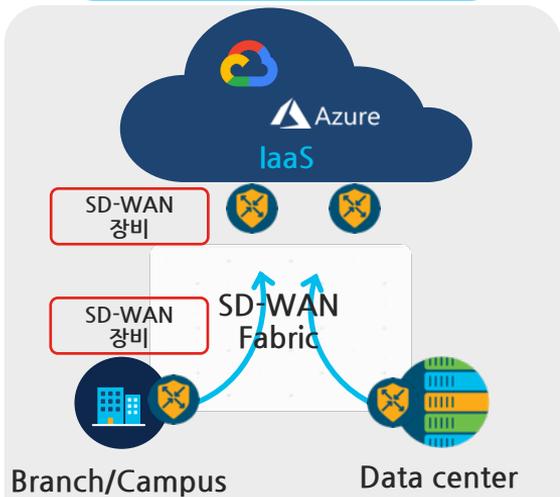
“멀티클라우드 환경에서 최적의 연결성을 제공 합니다.”

SD-WAN은 클라우드 접속을 위한 접속 관문(onRamp) 제공

클라우드 사업자

클라우드 어플리케이션

거점 DC



Cloud onRamp for IaaS

Cloud onRamp for SaaS

Cloud onRamp for Colo

클라우드 사업자 마켓스토어
SD-WAN 장비 구축 됨

추가 장비 없이, 앱 성능 지표를
기반으로 최적 경로 제동

거점 DC 내 Cisco SD-WAN
패브릭을 확장하여
Cloud IaaS / SaaS 연결

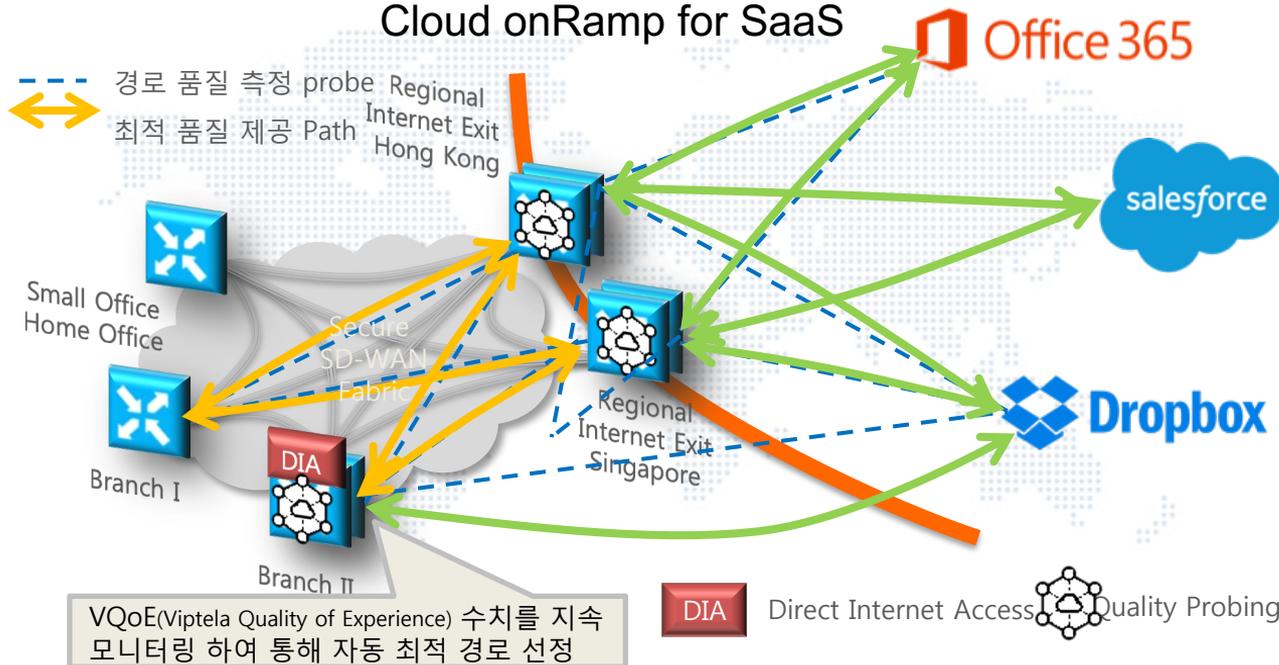
“멀티클라우드 환경에서 최적의 연결성을 제공 합니다.”



Cisco SD-WAN Cloud onRamp for SaaS

- SaaS Application 트래픽 경로 최적화, 정책화 가능
 - 다중 경로에 대해 상시 품질 측정 및 수치화 (인터넷 경로 및 데이터센터 경로의 품질 등)
 - 수치화 데이터를 통해 최적 품질을 제공하는 경로를 자동 선정
 - 특정 SaaS 트래픽 인지 기능을 활용하여 특정 Application 경로 지정 가능

Cloud onRamp for SaaS



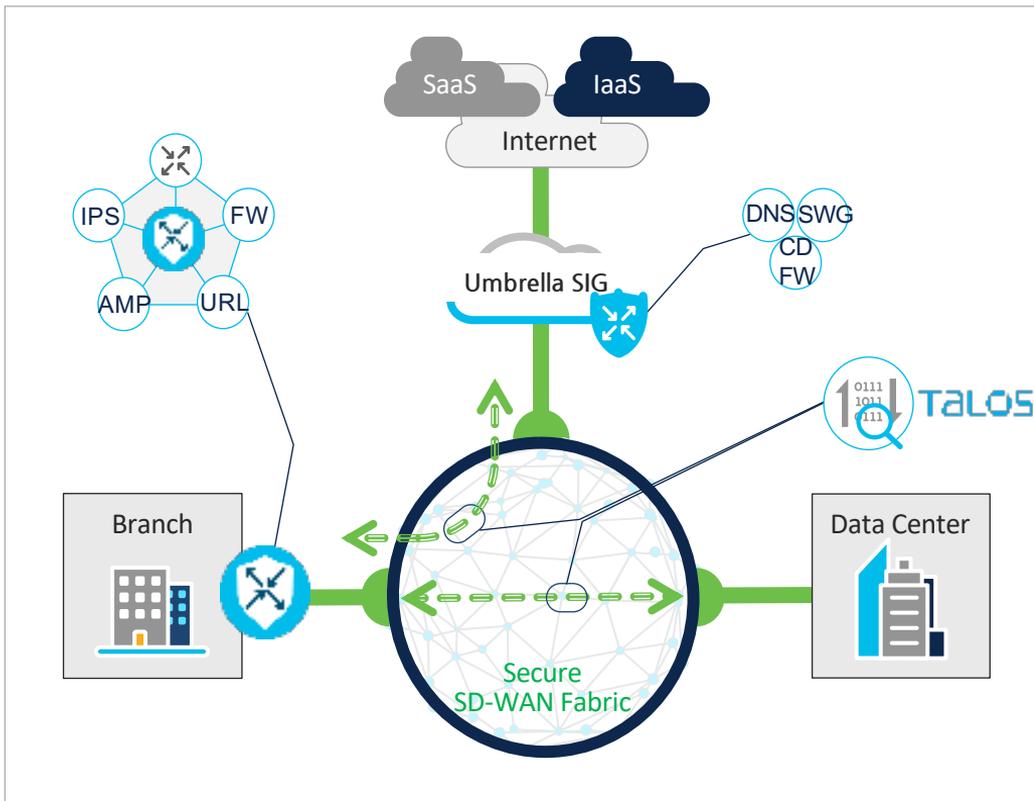
[MS O365 Application 인지 예시]

ms_sway	Microsoft Sway (Office 365)	Web
outlook	Microsoft Outlook (Office 365)	Web
ms_teams	Microsoft teams	Instant Messaging
power_bi	Microsoft Power BI (Office 365)	Web
office365	Microsoft Office 365	Web
ms_onenote	Microsoft Office OneNote (Office 365)	Web
ms_planner	Microsoft Planner (Office 365)	Web
lync_online	Microsoft Skype for Business (Office 365)	Web
word_online	Microsoft Word Online (Office 365)	Web
excel_online	Microsoft Excel Online (Office 365)	Web
powerpoint_on	Microsoft Powerpoint Online (Office365)	Web
sharepoint_on	Microsoft SharePoint Online (Office365)	Web

O365 트래픽 인지 및 분류 함에 따라 원하는 어플리케이션 트래픽에 대한 별도 Routing 정책 적용 가능

“지점을 위한 통합 보안 솔루션을 제공합니다.”

SD-WAN을 통해 클라우드를 포함한 보안의 사각 지대 해소



엔터프라이즈 방화벽

1400개 이상의 L7 어플리케이션 분류

IPS

가장 많이 사용하는 SNORT IPS 엔진 사용

URL-Filtering

82개 이상의 웹카테고리를 이용한 웹 평판 스코어

Adv. Malware Protection*
File Reputation 및 Sandboxing

단순화된 클라우드 보안
간편한 Cisco Umbrella 적용

어플리케이션 품질 향상

- 클라우드 서비스 (Office 365, 화상회의, VDI 등)의 품질 개선 필요시
- 어플리케이션 별 회선의 실시간 품질을 체크하여 최적의 경로 자동 설정

지점 통합 보안 솔루션

- 지점의 인터넷 접속 및 보안 솔루션이 필요시
- Viptela 하나로 라우터, VPN, 방화벽, UTM 등 추가 비용 없이 통합 솔루션 제공 (Umbrella, URL Filtering)

회선 비용 절감 및 효율화

- 국제 및 국내 전용선에 대한 비용 절감이 필요시
- 전용선 대역폭 줄이고, 인터넷 회선을 사용하여 비용은 줄이고 회선 대역폭은 증속, 어플리케이션 별 회선 사용

WAN 인프라 분석 툴

- 회선 및 어플리케이션 장애 이슈가 많은 경우
- 어플리케이션 사용량, 회선의 상태 및 품질 체크 가능 (vManage, vAnalytic)

기 타

- 도입 원가 절감 및 중국 Great F/W 우회 솔루션

01

새로운
WAN 트렌드

02

SD-WAN
시장 분석

03

SD-WAN을 통한
새로운 WAN제언

04

주요 기능
Why SD-WAN

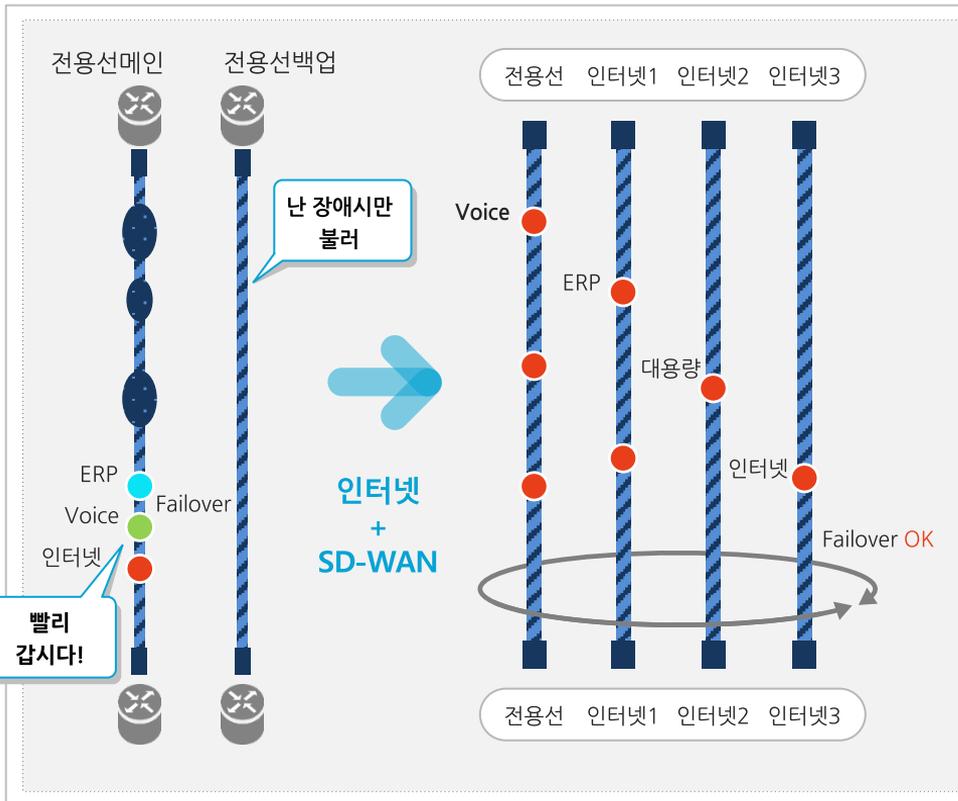
05

적용 사례

06

Q & A

백업 전용회선을 인터넷 회선으로 전환하여 비용 절감 및 안정성 향상



Challenge

- 트래픽 폭증에 따른 회선 비용 증가
- 중요 트래픽과 대용량 트래픽의 구분 및 회선 분리 필요

적용 사례

- 백업 회선에 대한 인터넷 회선 변경으로 비용 효율화 달성
- 주요 업무, 보이스, 대용량 트래픽 분리로 회선 최적화

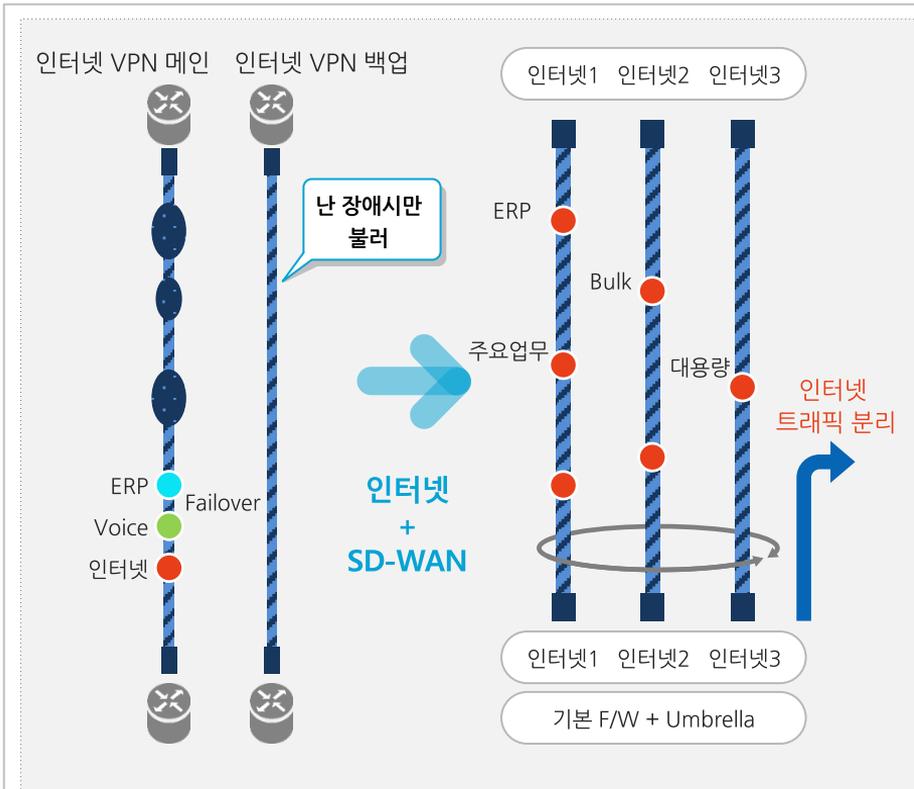
개선 효과

- 상담원을 위한 **안정적인 인프라 구축**
- **비용 효율적인 대역폭 증설 및 어플리케이션 품질 향상**

Industry

- 제2금융권 및 고객(콜)센터 보유 고객
- 국내 유일한 대형 콜센터 레퍼런스 및 구축 경험 강점!!

180개 지점에 대한 구축 시간 단축, URL 별 회선 경로 설정, 비용 최적화 된 Security 인프라



Challenge

- 대용량(펌웨어) 다운로드 트래픽으로 인한 인터넷 속도 저하
- 지점 인터넷 트래픽 Split 및 보안성 향상

적용 사례

- URL별 경로설정 기능(API개발)으로 대용량 트래픽 분리
- SD-WAN 방화벽 기능 + Umbrella 도입으로 지점 보안성 향상

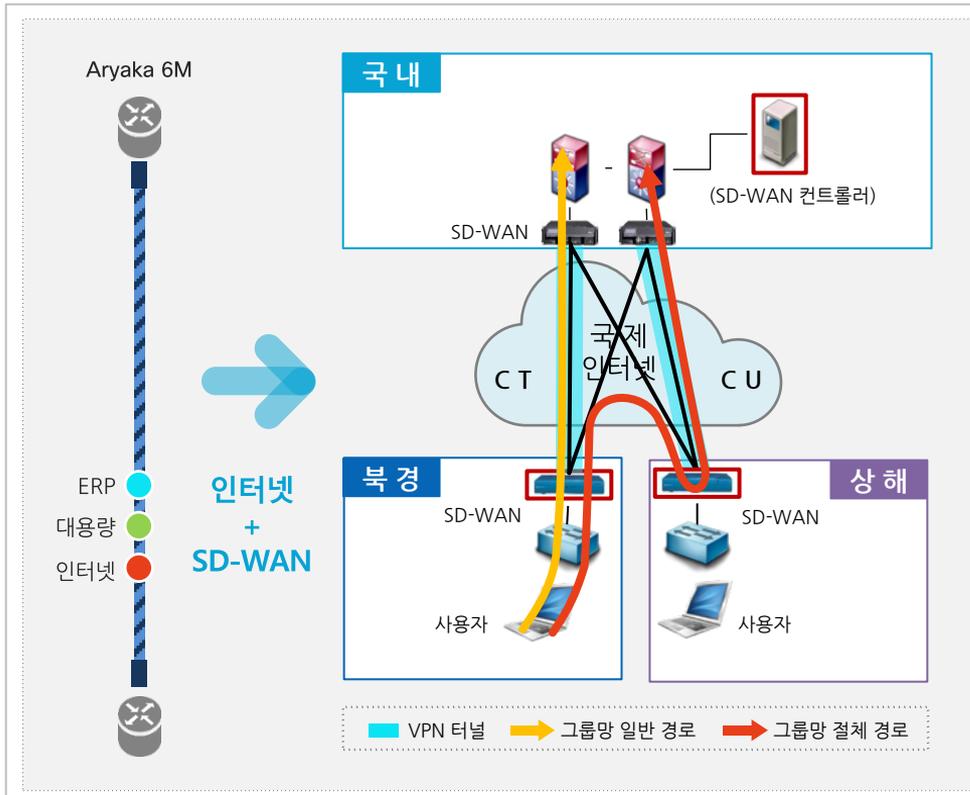
개선 효과

- 대용량 트래픽 분리로 **고객 인터넷 접속 속도 향상(VOC)**
- 비용 효율적인 **보안 인프라 도입** 및 **센터 트래픽 감소**
- ZTP로 **구축 시간 단축** (10개 지점 / 1night), DNAC

Industry

- **Retail, 제조, 서비스 등 국내 다수 지점을 보유한 고객**
- **단일 사이트 380개 이상의 레퍼런스 보유!! Security!!**

중국 인터넷 회선과 시스코 SD-WAN 을 결합하여 안정적인 해외 회선 인프라 구축



Challenge

- 글로벌 가속 솔루션의 속도 저하 및 독립성 필요
- 중국 VPN 회선의 안정성 이슈 해결 필요 (Great 방화벽)

적용 사례

- 사업장 별 별도의 중국 통신사 인터넷 개통 및 SD-WAN 구축
- 회선 품질에 따른 자동 경로 변경으로 안정적인 회선 인프라 구현

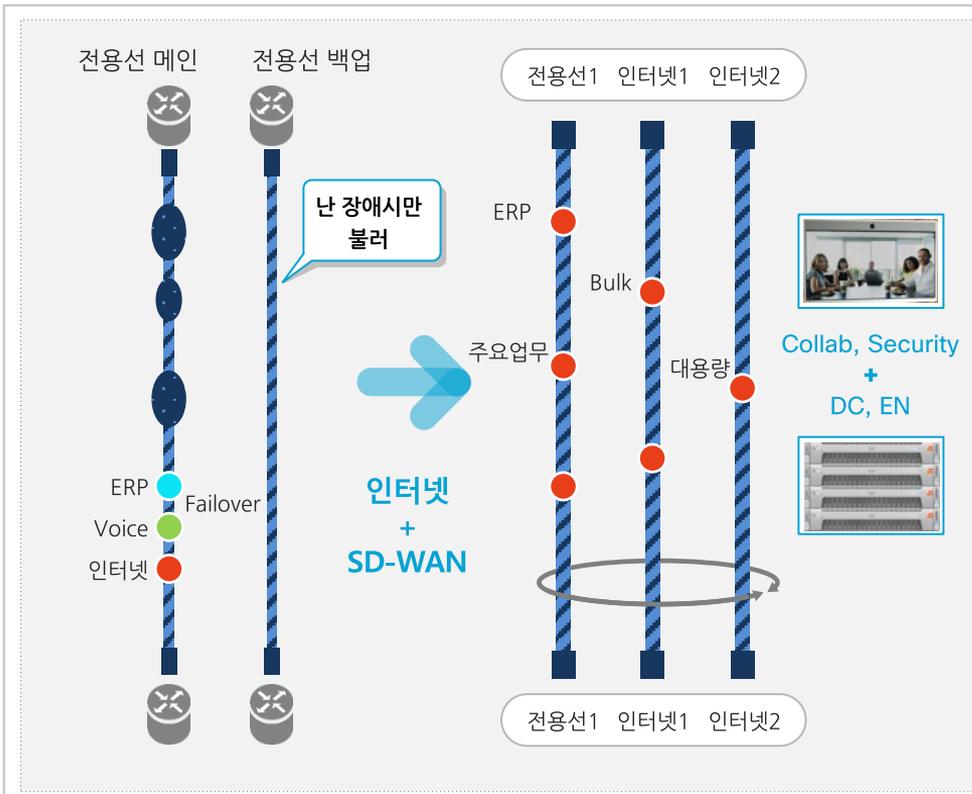
개선 효과

- SD-WAN 인프라 자체 운영을 통한 **운영의 독립성 확보**
- 최적 품질을 제공하는 **통신사 자동 경로 설정 및 속도 개선(10배)**
- **30% 절감된 비용으로 10배 이상 대역폭 향상(6M -> 100M)**

Industry

- 제조업, 중국 사업장을 둔 고객

해외 회선 비 절감을 통한 통신사 재투자 모델(Collab, Security, DC, EN)



Challenge

- 제한된 예산으로 해외 지점 노후 통신 인프라 개선 필요
- 해외 원격지 사이트에 대한 기술 지원의 어려움

적용 사례

- 백업 전용선에 대한 인터넷 + SD-WAN 을 회선 비용 절감
- 절감된 비용을 통신사의 재 투자 모델로 신규 인프라 투자 (HX, Stealthwatch, DNAC, vWAAS, vNGFW)

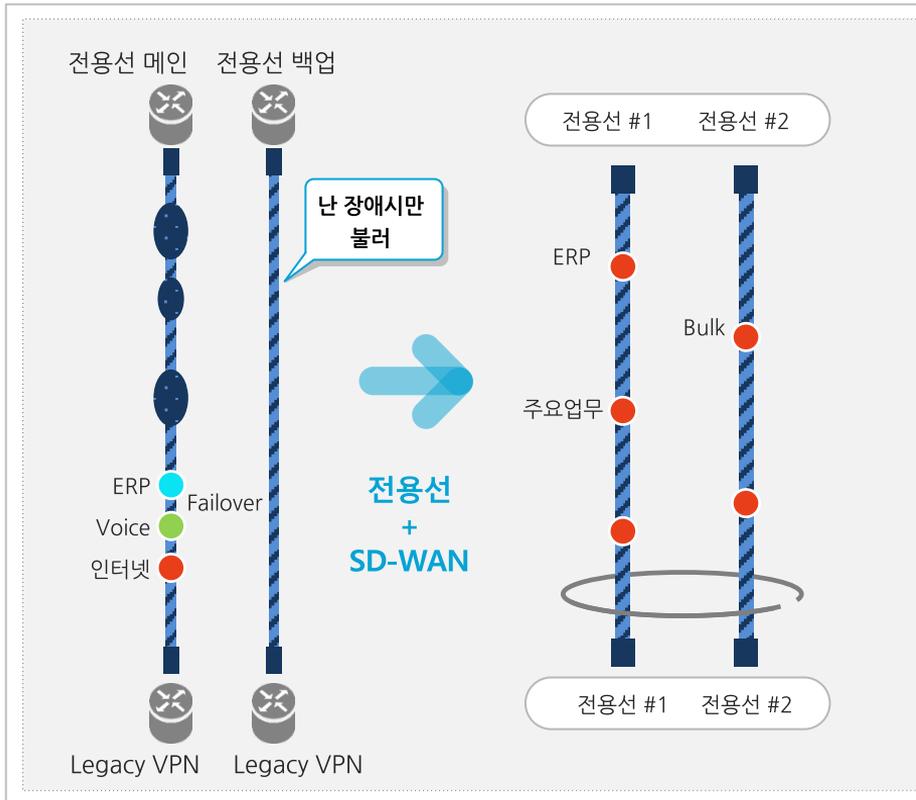
개선 효과

- 백업 회선 비용으로 노후 인프라 개선 (**통신사 투자 모델**)
- NFV 플랫폼으로 **구성의 단순화** 및 **해외 원격 지원 가능**

Industry

- 제조업, 해외 전용선을 사용하고 있는 고객
- **Pandemic 이후 저 예산 정책의 해결책!!!**

기존 VPN 교체를 통한 관리의 일원화 및 전송 데이터 속도 향상



Challenge

- 기존 전용선의 비효율적인 사용 (Active/Standby)
- Legacy VPN 장비의 통합 관리의 어려움 및 어플리케이션 성능저하

적용 사례

- 전용선에 대한 Active / Active 구성 변경으로 대역폭(x2) 상승
- AAR을 통한 어플리케이션 별 회선 분리

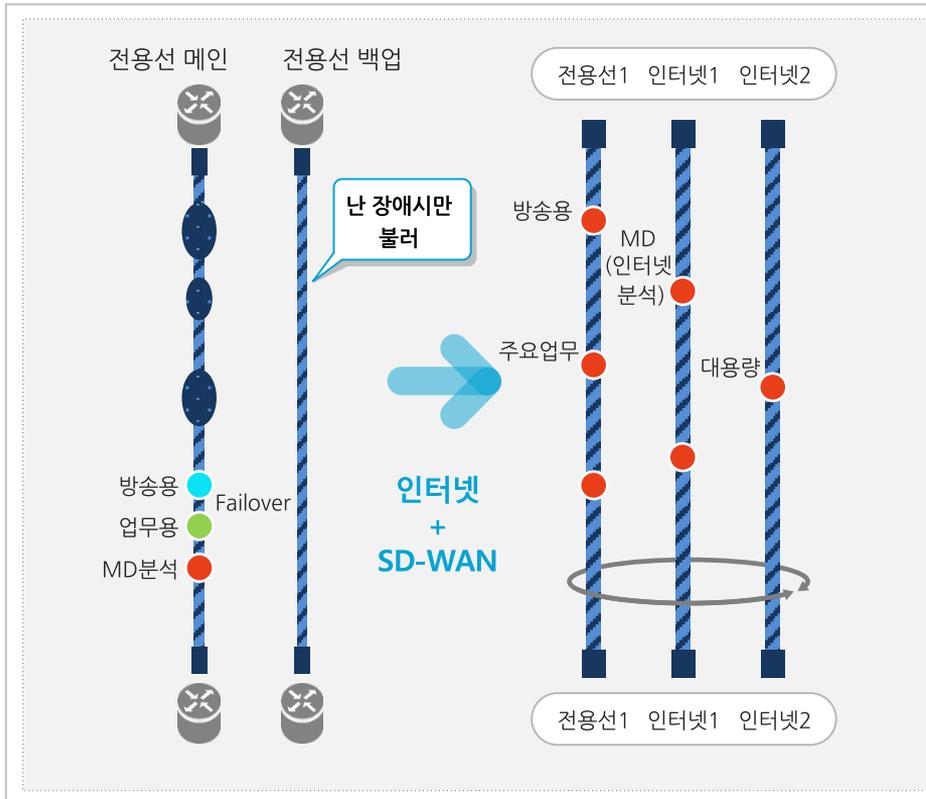
개선 효과

- A / A 구성에 의한 **파일 전송 속도 향상**(VPN 대비 3~4배)
- **업무별 트래픽 분류**를 통한 효율적인 회선 사용
- vManage 를 통한 **트래픽 가시성 향상**

Industry

- 비용 보다는 서비스의 안전성이 중요한 고객
- Legacy VPN 노후 교체가 필요한 고객

업무별 회선 분리를 통한 성능 개선 및 인터넷 회선 사용을 통한 비용 절감(50%)



Challenge

- 방송, 업무, MD 등 모든 트래픽의 단일 회선 사용
- 사업 확대에 따른 트래픽 증가 및 비용 증가

적용 사례

- 방송, 업무는 전용선, MD분석 업무 인터넷 등 트래픽 분류
- 인터넷 회선 + SD-WAN 으로 회선 대역폭 증설

개선 효과

- **업무 별 회선 분리**를 통한 효율적인 회선 인프라 구축
- 인터넷 회선 사용을 통한 **대역폭 증설 및 비용 절감 (50%)**

Industry

- **Retail, 홈쇼핑 국내 레퍼런스 보유!!!**

“ LDCC는 비록 24%의 매출이 감소 하였지만,
안정적인 그룹사 회선 서비스 제공 및 대외 사업을 통한 매출 증대를 향해 가고 있습니다. ”

» 롯데 SD-WAN은 롯데 그룹사가 직접효과를 느끼고 있습니다.

롯데홈쇼핑

MPLS 전체 사용



- 방송용 및 업무용(MPLS)
- 인터넷분석용(MD)(ADSL)
- **50%비용 절감**
※롯데그룹 전체 24%



국내 호텔 17개점
개별 NW 관리



- 1개의 Hub 17개 지점을 Spoke
- **NW운영 효율화**

롯데칠성음료

Smart Factory 구축



- 제조실행영역(MPLS)
- Date수집/집계(ADSL)
- **회선 2배 이상 확대**



효과 검증

- 1/3비용으로 줄인 롯데홈쇼핑
- 지점관리를 중앙에서 통합 제어할 수 있는 호텔 (보안의 중앙통제)
- DT를 완성한 롯데칠성

Q & A