



SDDC/Cloud 네트워크 패브릭의 혁신과 미래 ACI 3.2

시스코 코리아
최우형 이사

목차

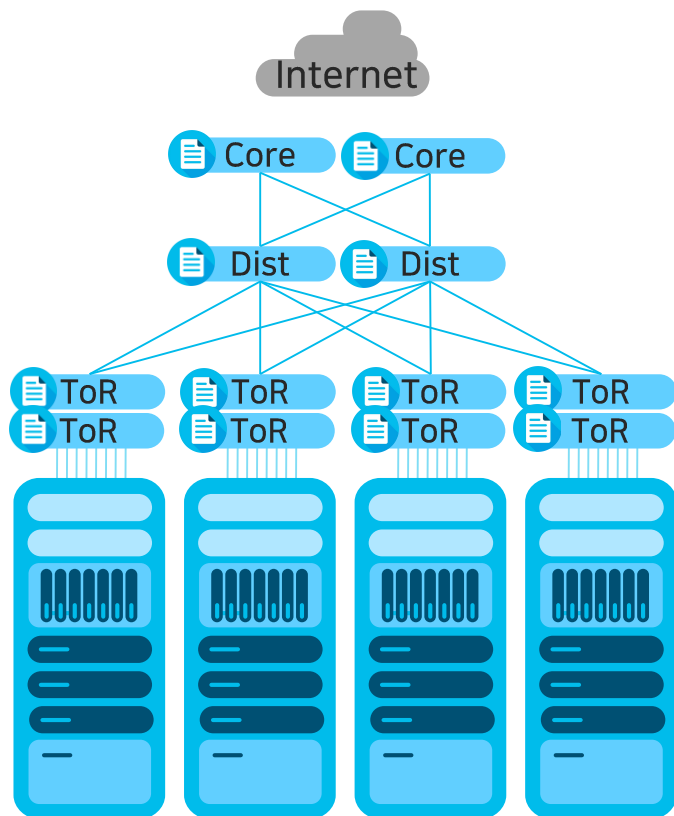


- 데이터센터 네트워크 패브릭 트렌드
- ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 소개
- 사례로 살펴 보는 ACI 아키텍처
- 요약



데이터센터 네트워크 패브릭 트렌드

전통적인 데이터센터 네트워크 패브릭



 분산형 정책 관리 / 운영

 폐쇄적 네트워크 운영 체제

 계층형 네트워크 아키텍처

 분업형 인프라 관리 조직

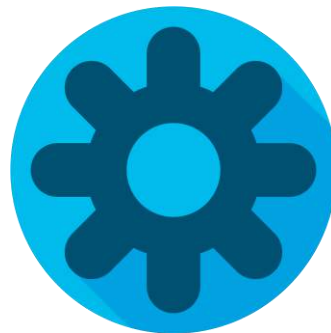
데이터센터 기술의 변화



하이브리드 클라우드



민첩성

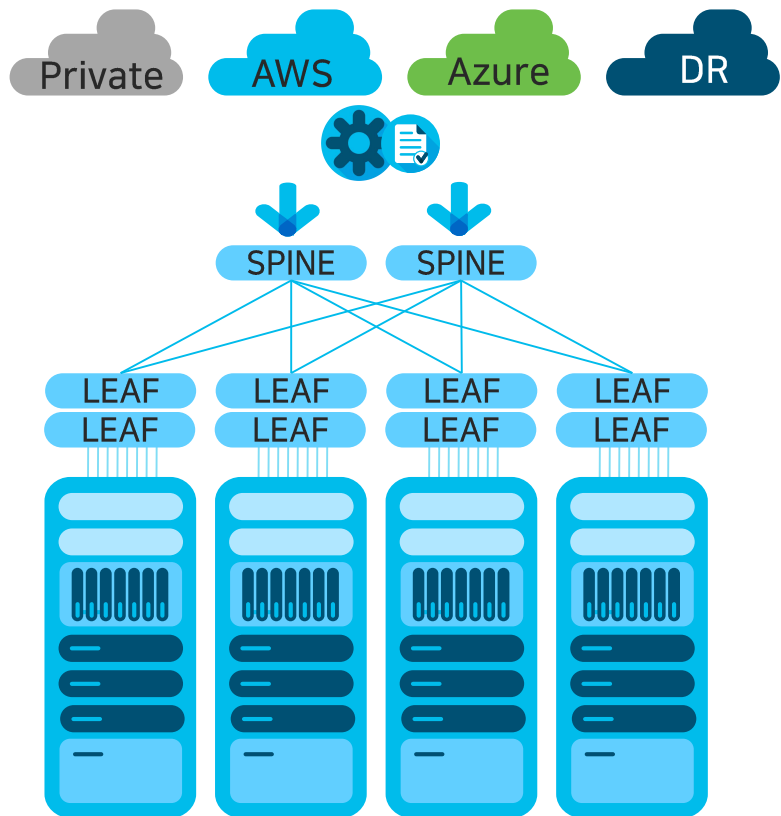


자동화



정책기반

FAST IT 기반의 데이터센터 네트워크 패브릭 요구



 중앙집중형 정책기반 관리

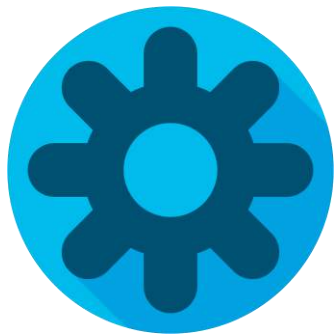
 개방형 REST API 연동

 LEAF/SPINE 아키텍처

 협업형 인프라 관리

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 소개

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 사상



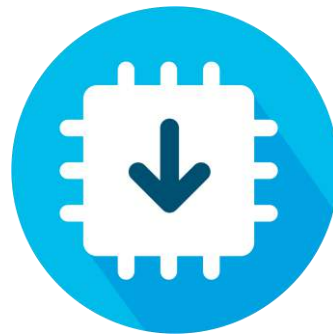
네트워크 인프라



클라우드/가상화

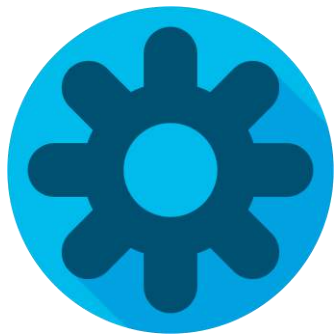


네트워크 보안



성능/확장성

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 - 네트워크 인프라



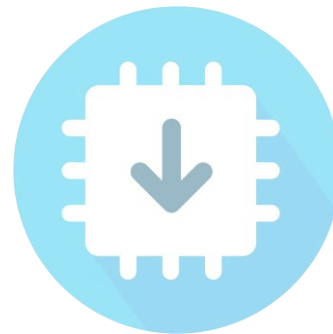
네트워크 인프라



클라우드/가상화

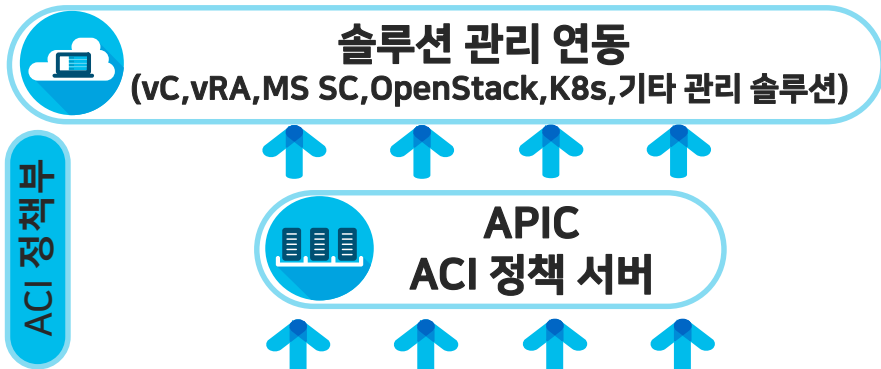


네트워크 보안

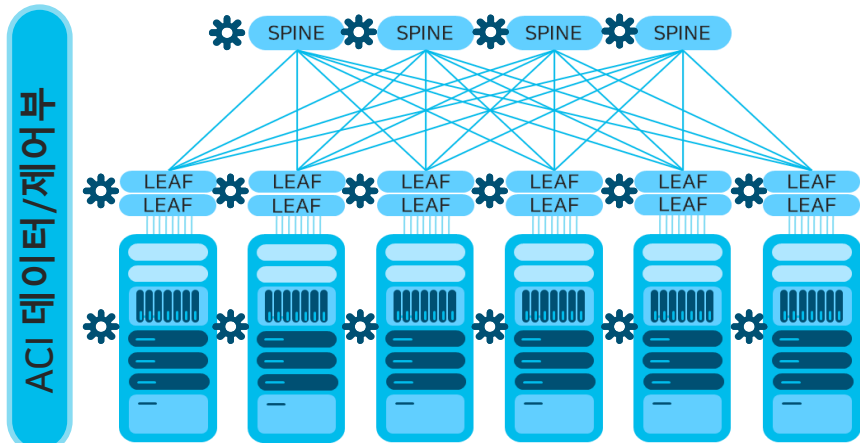


성능/확장성

네트워크 인프라 혁신 - 다양한 플랫폼 수용



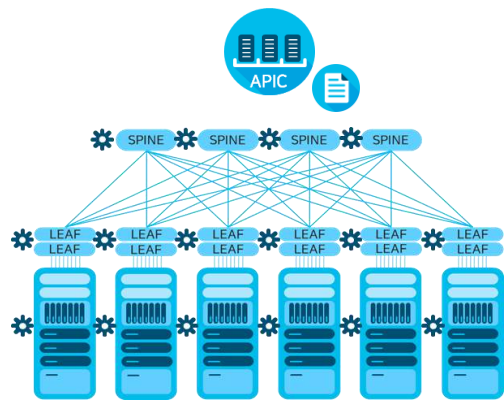
- SDN 제어모델의 혁신 - Declarative 모델
- 개방형 관리 및 연동
REST API(XML/JSON), Python SDK
Ansible, Puppet, Chef



- LEAF/SPINE 아키텍처 - 물리/가상화
- 하드웨어 기반 분산형 제어부 구조
- 혁신적인 하드웨어 플랫폼
- 다양한 플랫폼 연동 구조
NFV, 가상화, 컨테이너, 물리서버, 기존 환경 등.

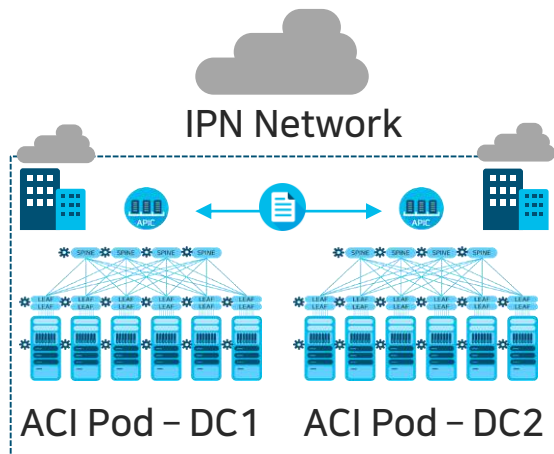
네트워크 인프라 혁신 - 다양한 패브릭 디자인 1

ACI 1.0



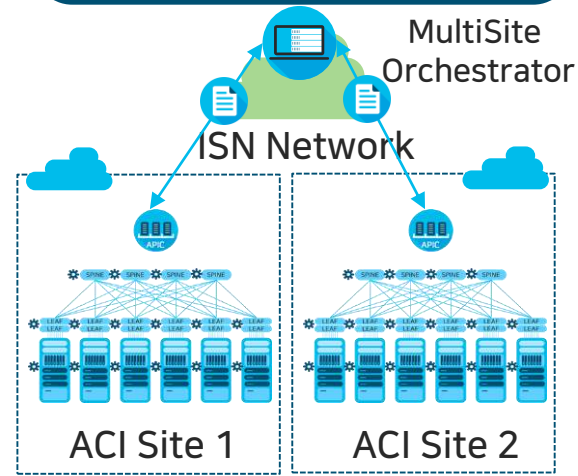
싱글 포드

ACI 2.0



멀티 포드

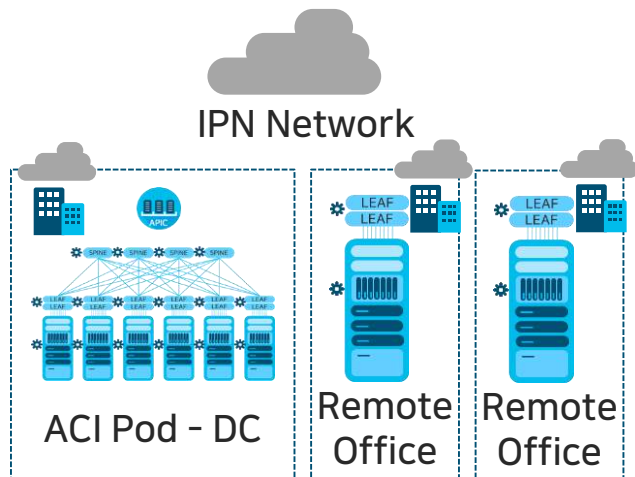
ACI 3.0



멀티사이트

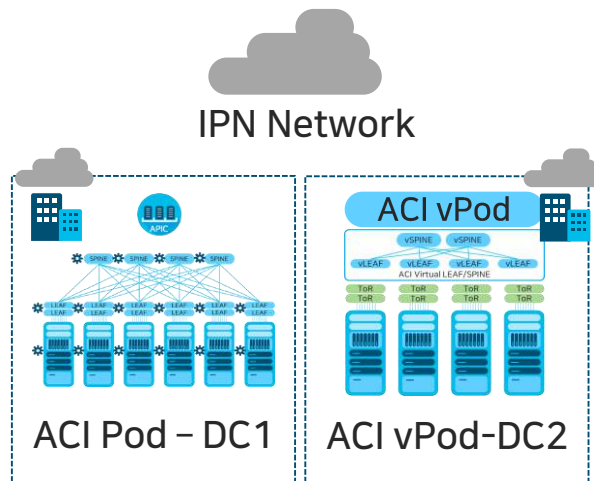
네트워크 인프라 혁신 - 다양한 패브릭 디자인 2

ACI Remote Pod



원격지 연결

ACI Virtual Pod

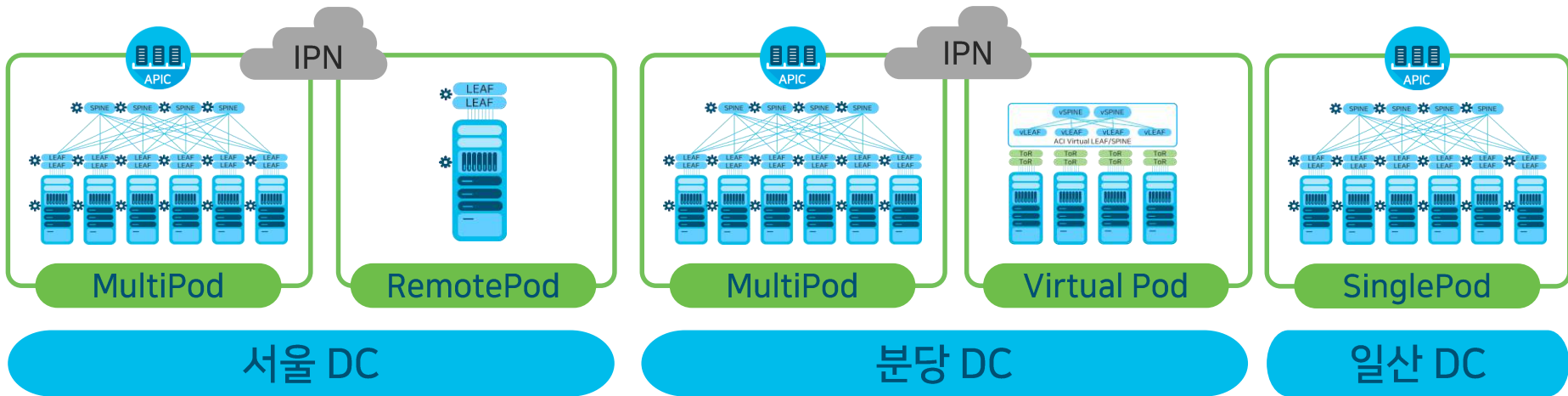


가상화 기반 LEAF/SPINE

네트워크 인프라 혁신 - ACI 패브릭 통합 디자인

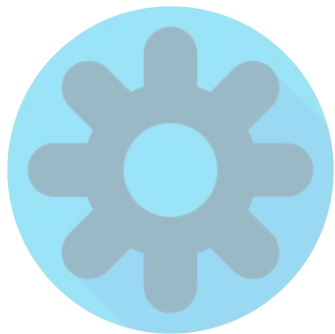


MP BGP EVP Tunneling



ACI Anywhere / Anyworkload / AnyLocation

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 - 클라우드/가상화



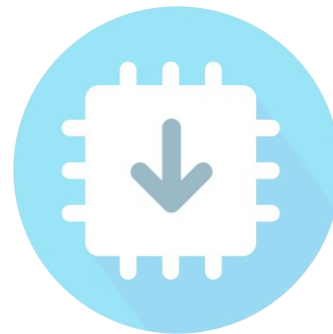
네트워크 인프라



클라우드/가상화

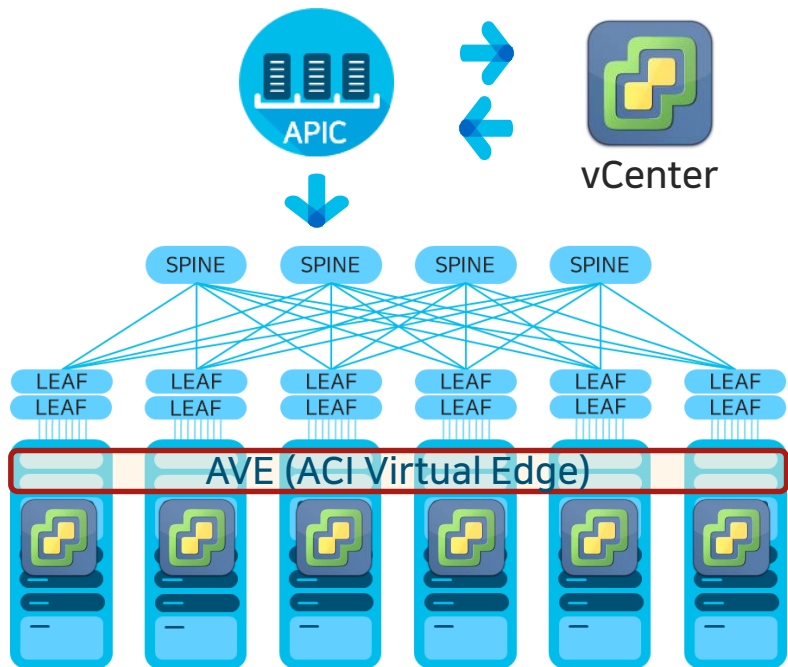


네트워크 보안

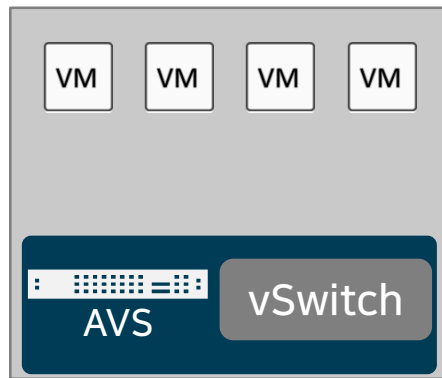


성능/확장성

클라우드 가상화 통합 구현 - VMware

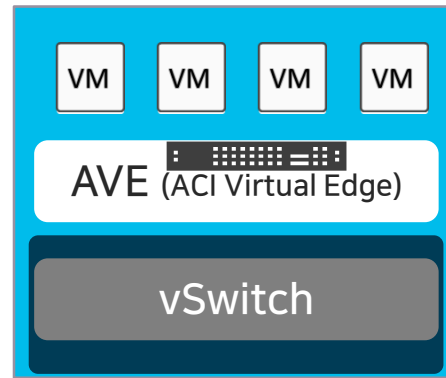


기존 ACI + VMware



Hypervisor 종속 방식
(vSphere 6.5 이전)

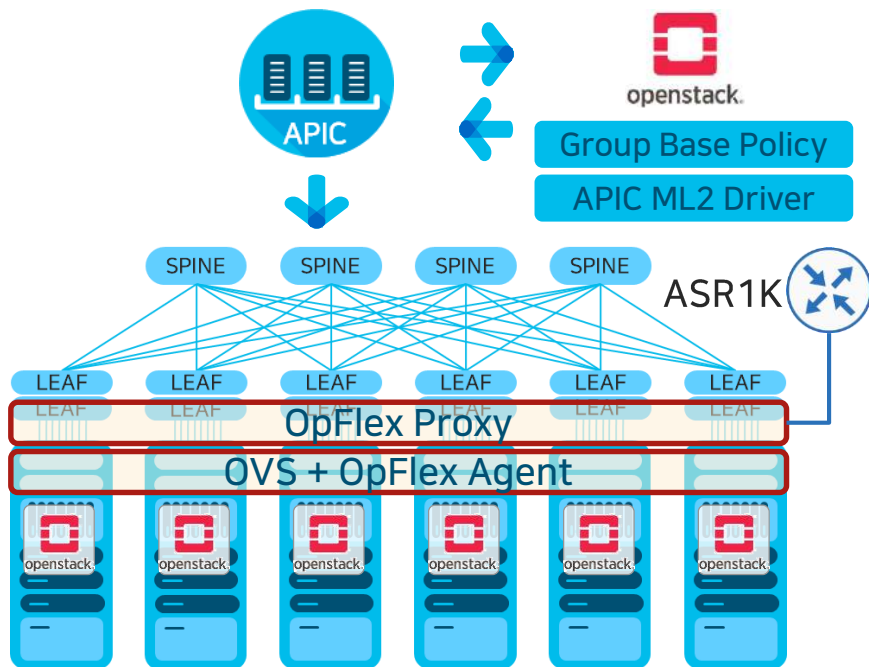
신규 ACI + VMware



Hypervisor Agnostic
(vSphere 6.5U1 이후)

가상화 플랫폼으로 부터 제약 사항 없는 새로운 가상 LEAF 기술 구현

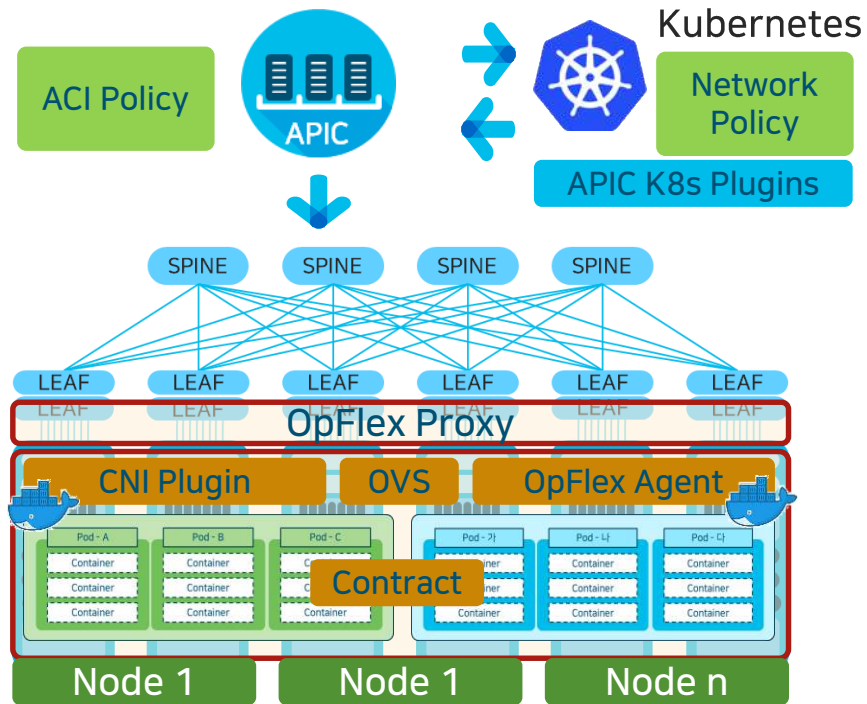
클라우드 가상화 통합 구현 - OpenStack



- ACI GBP 방식, ML2 PlugIn 지원
- OVS-DPDK 지원
- VLAN Trunk Port 지원
- SVI Interface 지원
- 서비스 체이닝 지원

OpenStack과 유연한 연결 방식 지원

클라우드 가상화 통합 구현 - Docker

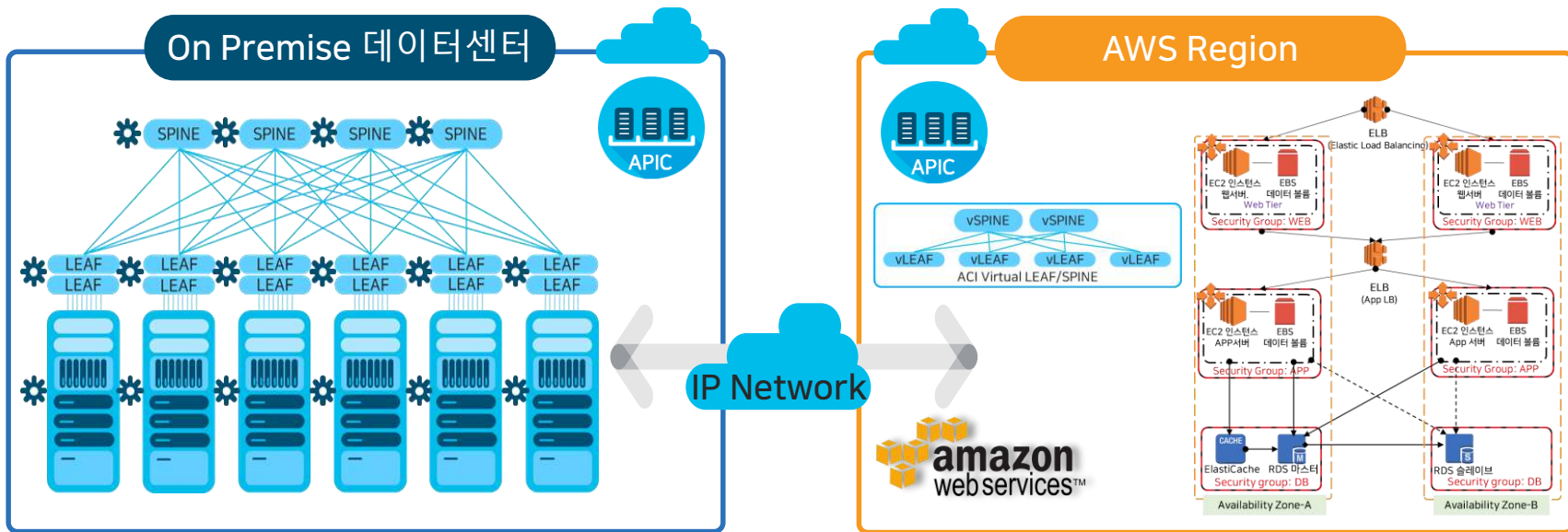


- Kubernetes & ACI 정책 연계
- 패브릭 로드밸런싱 구현
- 컨테이너 네트워크 가시성 확보
- 컨테이너를 위한 보안 정책 구현
- 다양한 컨테이너 서비스 연동 제공

K8s, Docker Swarm, OpenShift, CF

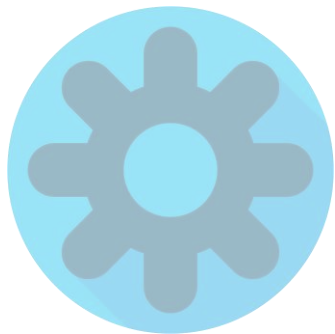
컨테이너 네트워킹을 위한 VMM Domain 서비스 제공

클라우드 가상화 통합 구현 - AWS



네트워킹 단일 관리를 통한 가시성 확보 및 IP 구성 편의성 제공

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 - 클라우드/가상화



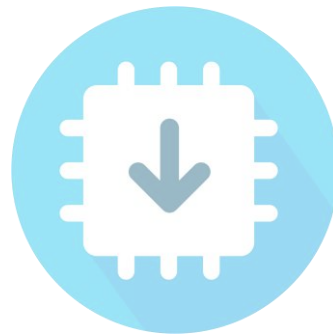
네트워크 인프라



클라우드/가상화



네트워크 보안



성능/확장성

네트워크 보안 강화



Connectivity

802.1x Multi-Domain/Host/Auth

Microsegment 강화



Profiles / 인증

블랙리스트 Contract 기능

VMM DB 연동 강화

PCI & CC 인증 취득

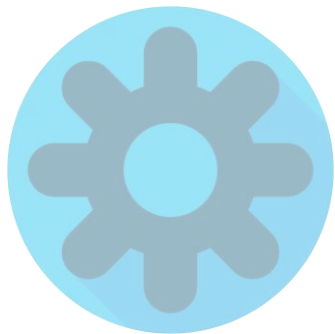


Services

MultiSite L4-L7 Services

Service Graph Wizard

ACI 네트워크 패브릭 아키텍처 - 클라우드/가상화



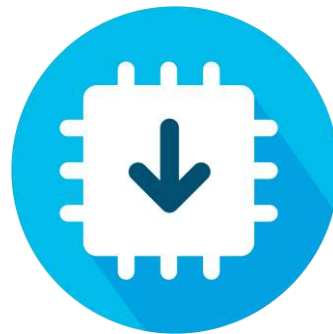
네트워크 인프라



클라우드/가상화

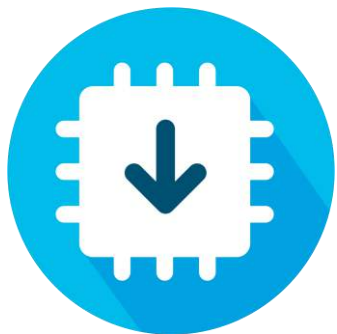


네트워크 보안



성능/확장성

클라우드 스케일 ASIC 탑재



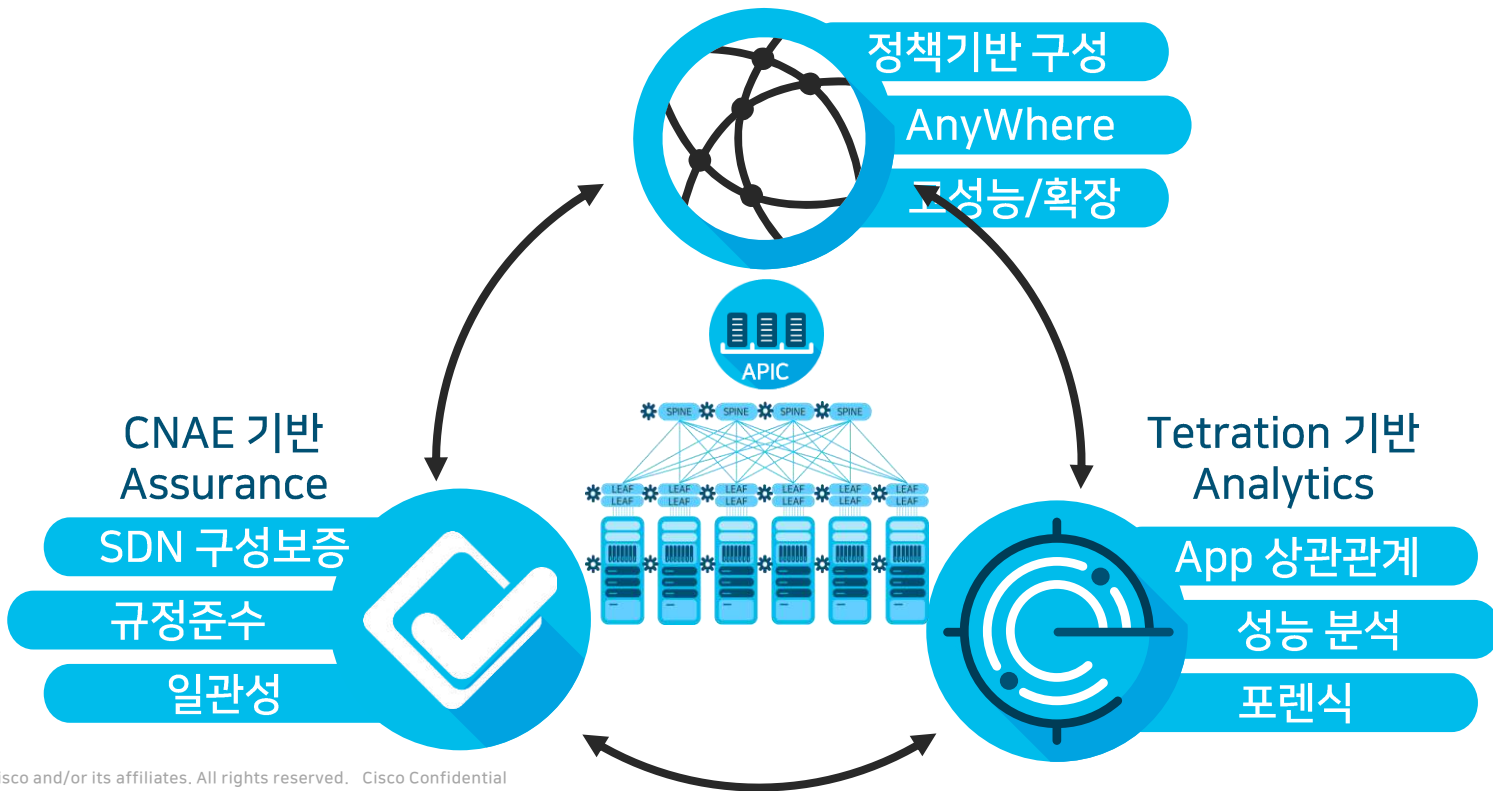
Nexus 9000 시리즈

- 12~14nm 네트워크 ASIC 공정 칩셋
- ACI/NXOS 모드 지원
- 하드웨어 기반 Telemetry 지원
- 하드웨어 기반 CloudSec/MACSec
- 1/10/25/40/50/100/400G 속도 제공
- 저전력 기술 구현 및 강력한 가성비

투자보호를 위한 강력한 하드웨어 기반 클라우드 스케일 ASIC 탑재

Intent-Based Data Center 네트워킹으로의 진화

ACI 기반 DC SDN



사례로 살펴 보는 ACI 아키텍처

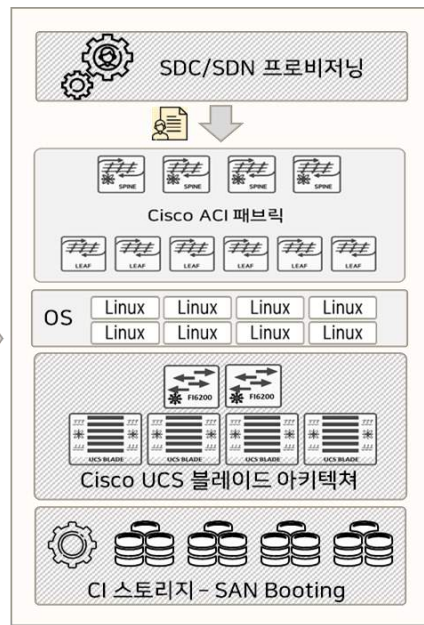
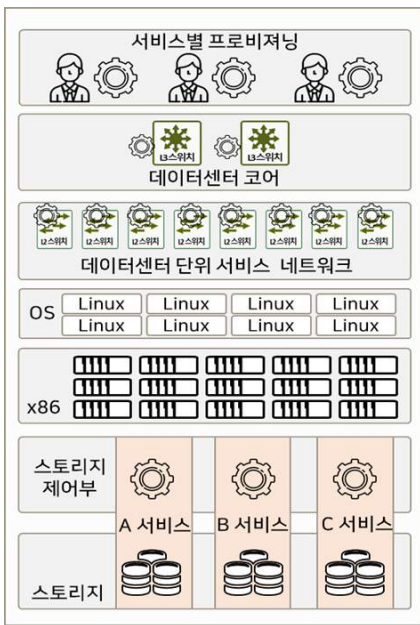
APAC 기준 2년 연속 매출 1위 – ACI/Nexus9K



40여개 이상 고객사
50,000 노드 이상
실제 프로덕션 사용

- ACI/Nexus9K 제품 매출 APAC 전체 1위
- Nexus 9K 전세계 매출 Top 5 국가
- Network Analytics 제품 매출 APAC 전체 1위

제조 산업군 ACI 구축 사례

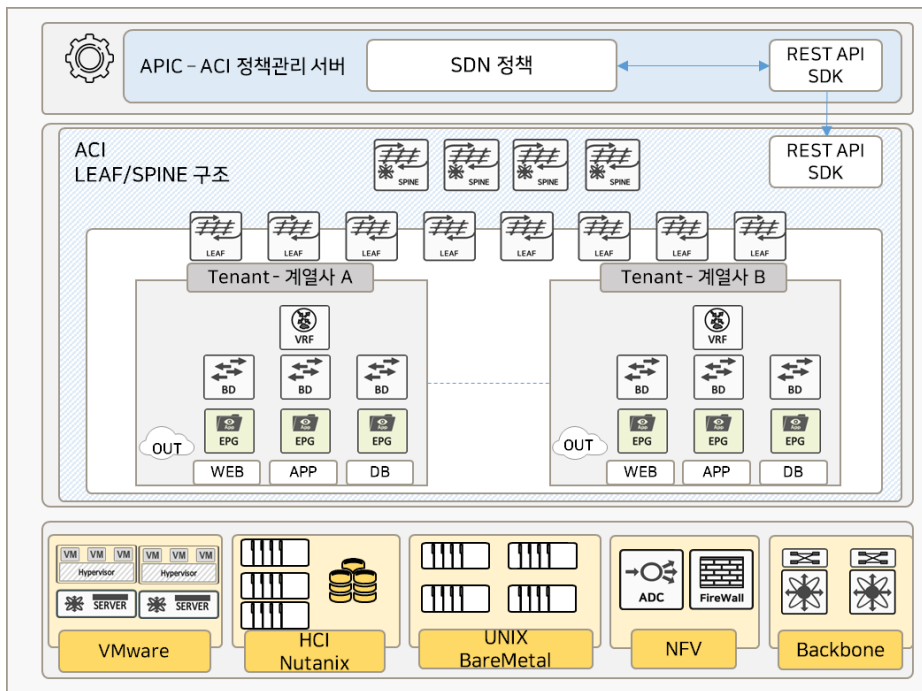


[As-Is : 기존 네트워크 인프라 운영 구조]

[To-Be : SDC/SDN 기반 인프라 아키텍처]

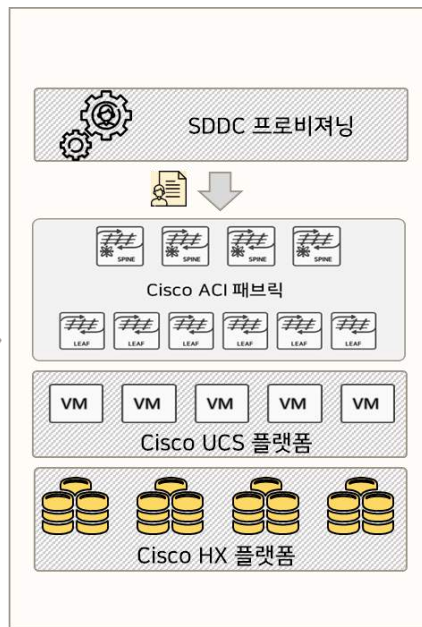
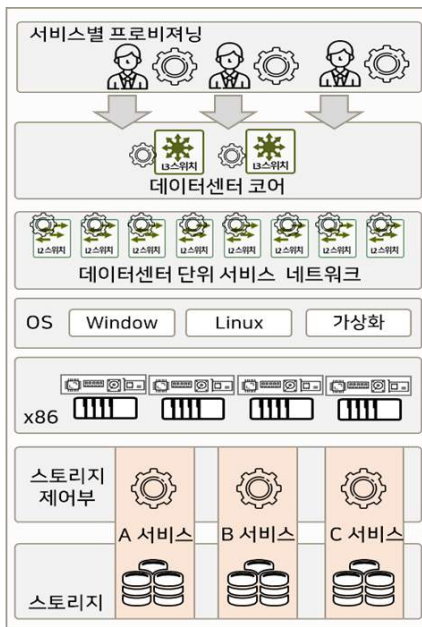
- 적용 사례 : 국내 제조 기업 R&D
- 적용 솔루션 : ACI / UCS 솔루션
- 적용 후 기대 효과
 - 비즈니스 민첩성
 - 상면 최적화 및 공간 효율적 활용
 - IP 모빌리티
 - 고대역폭 확보를 통한 HPC 성능 향상

유통 산업군 ACI 구축 사례



- 적용 사례 : 국내 유통 기업
- 적용 솔루션 : ACI
- 적용 후 기대 효과
 - 기업내 서비스 표준화 템플릿 구성
 - 멀티 플랫폼 수용
 - IP 모빌리티
 - TCO 절감

교육기관 ACI 구축 사례

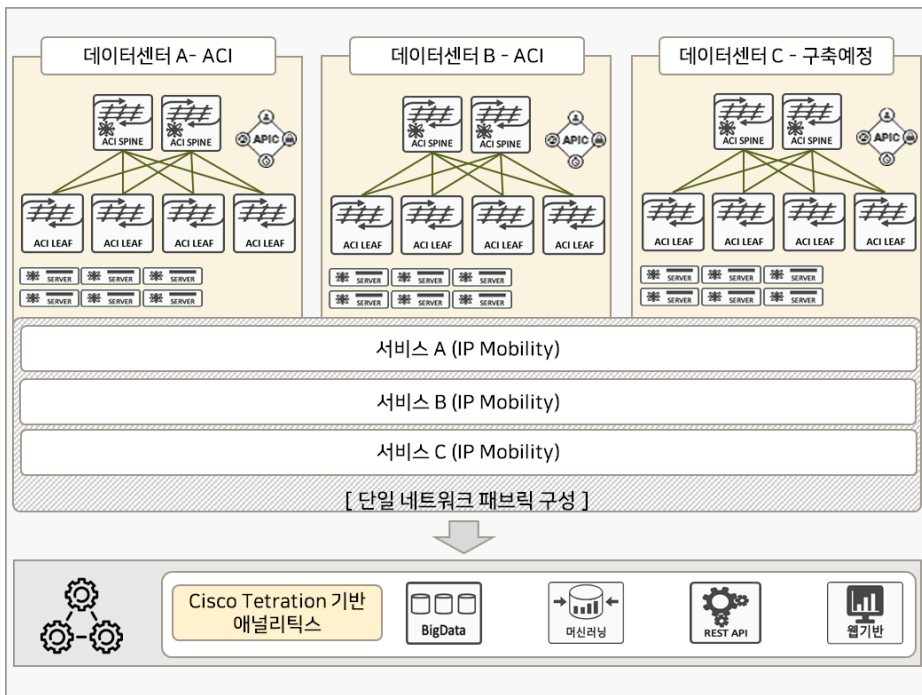


[As-Is : 기존 데이터센터 인프라 운영 구조]

[To-Be : SDDC 기반 인프라 아키텍처]

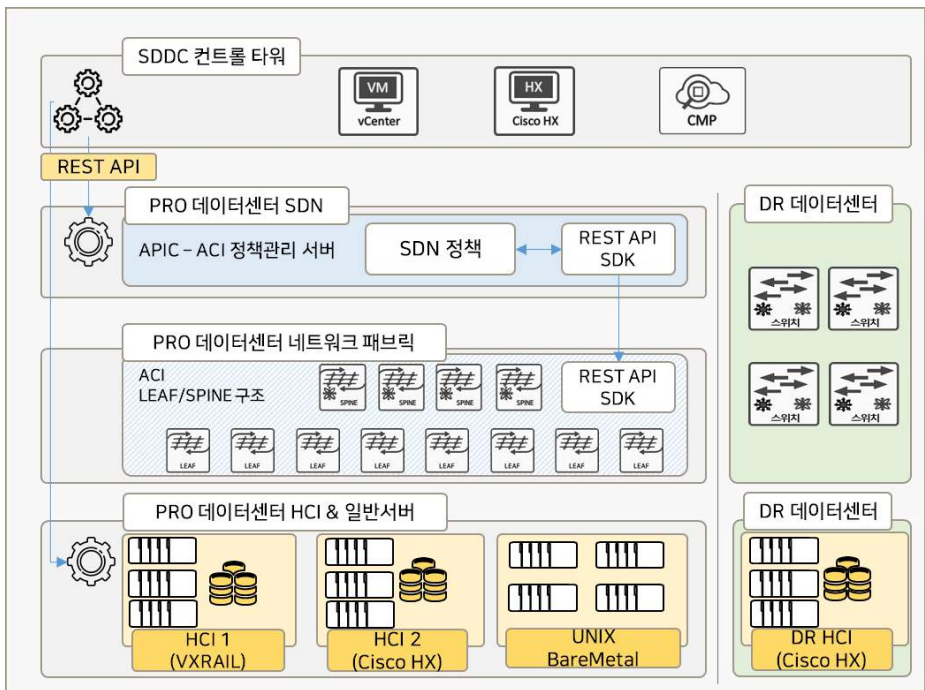
- 적용 사례 : 국내 대형 교육 기관
- 적용 솔루션 : ACI / HyperFlex
- 적용 후 기대 효과
 - 비즈니스 민첩성
 - TCO 절감
 - Cloud/SDDC 전환을 위한 기반 마련

금융 산업군 ACI 구축 사례 1



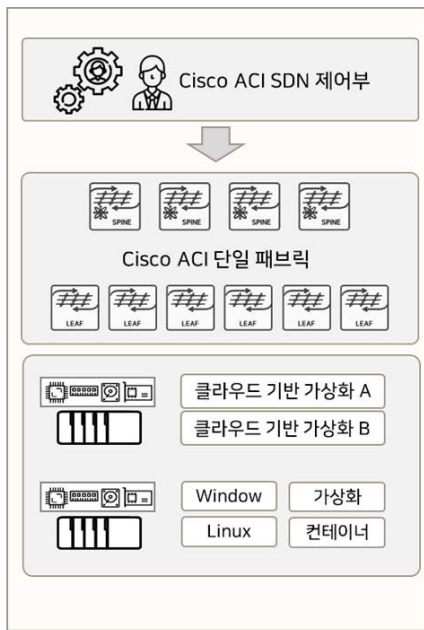
- 적용 사례 : 국내 금융 기관
- 적용 솔루션 : ACI / Tetration
- 적용 후 기대 효과
 - IP Mobility 기술 구현
 - TCO 절감
 - Application 가시성
 - 데이터센터 이전을 위한 기반 마련

금융 산업군 ACI 구축 사례 2



- 적용 사례 : 국내 금융 기관
- 적용 솔루션 : ACI / HyperFlex
- 적용 후 기대 효과
 - 비즈니스 민첩성
 - TCO 절감
 - 가시성 및 운영 효율성 확보

클라우드 서비스 ACI 구축 사례



[As-Is : 기존 네트워크 인프라 운영 구조]

[To-Be : SDN 기반 네트워크 아키텍처]

- 적용 사례 : 국내 기업 클라우드 서비스
- 적용 솔루션 : ACI
- 적용 후 기대 효과
 - 디자인의 유연성
 - 멀티 플랫폼 수용
 - TCO 기반 비용 절감

요약



ACI Anywhere

Any Workload, Any Location, Any Cloud



네트워크 인프라

MultiPod/Site

Remote/Virtual Pod



클라우드/가상화

가상화/컨테이너 연동

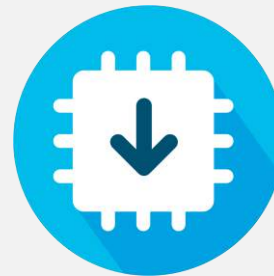
AWS/Azure 연동



네트워크 보안

보안 인증

서비스 그래프



성능/확장성

클라우드 스케일

투자보호

