Cisco Cloud & Data Center Infrastructure Solution Book

시스코 클라우드 & 데이터센터 인프라 솔루션 북

목차

시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹 소개

1- 1 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 비전과 핵심 비즈니스 영역 005

1- 2 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 비즈니스 전략 및 솔루션 프레임워크 006

1- 3 시스코 All in One Solution Pack 007

1- 4 시스코 데이터센터 고객 사례 013

제품 소개

2 - 1 Cloud Computing 016

- 1 UCS(Unified Computing System)
- 2 HyperFlex(Hyperconverged Infrastructure)
- 3 클라우드 운영 플랫폼 Intersight

2 - 2 Cloud Networking 048

- 1 시스코 클라우드 네트워킹 트렌드 및 고려사항
- 2 Nexus 스위치 플랫폼 소개
- 3 시스코 클라우드 네트워킹 아키텍쳐
- 4 지능형 클라우드 네트워킹 운영 관리
- 5 시스코 클라우드 네트워킹 라이센스

2 - 3 Data Center Storage Networking 081

- 1 MDS(SAN) 스위치 플랫폼 개요
- 2 MDS 기반 스토리지 네트워킹 스마트 운영 관리
- 3 MDS Director 급 소개
- 4 MDS Fabric 급 소개
- 5 MDS Multi Layer Service Switch – FCIP 소개

2 - 4 AIOps를 위한 소프트웨어 솔루션 097

- 1 데이터센터 네트워크를 위한 AIOps
- 2 컴퓨팅을 위한 AIOps
- 3 데이터센터 네트워크와 컴퓨팅 자동화

1

시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 소개

1- 1 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 비전과 핵심 비즈니스 영역

1- 2 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 비즈니스 전략 및 솔루션 프레임워크

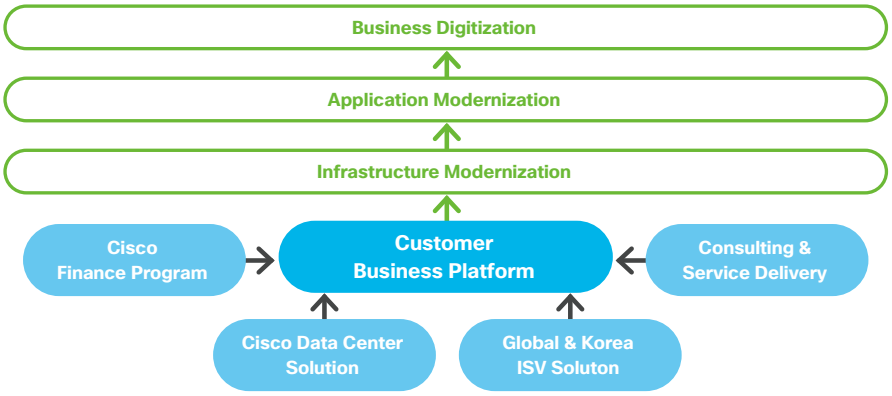
1- 3 시스코 All in One Solution Pack

1- 4 시스코 데이터센터 고객 사례

1. 시스코 CISG 비전과 핵심 비즈니스 영역

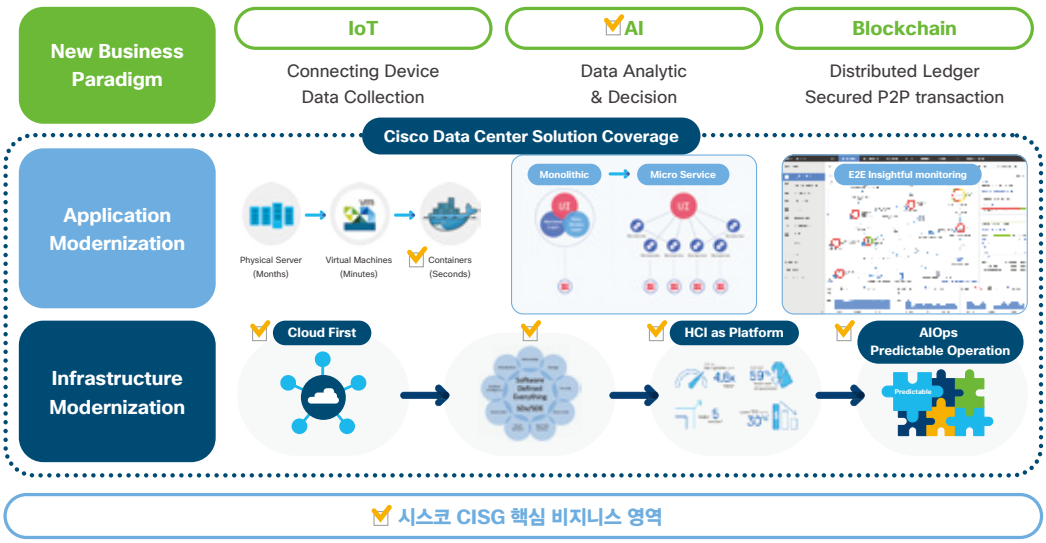
+ 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG) 비전

시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG)은 단순 인프라스트럭처 솔루션 제공을 넘어 다양한 글로벌 ISV 솔루션과 통합을 추구하며, 시스코 파이낸스 프로그램과 컨설팅, 뛰어난 기술력을 기반으로 '고객 비즈니스 플랫폼'을 제공하고자 합니다. 시스코는 고객 비즈니스 플랫폼이 모더나이제이션(Modernization)에 기반하여 현재의 IT 인프라 운영을 자동화하고, 애플리케이션 모더나이제이션을 통해 비즈니스 디지털화로 나아갈 수 있도록 방향을 제시하고 있습니다.



+ 핵심 비즈니스 영역

2018년 이후 국내 IT 시장은 인프라스트럭처 모더나이제이션을 위해 소프트웨어 정의 데이터센터(SDDC, Software-Defined Data Center), 클라우드, 신속한 서비스 구현을 위한 하이퍼 컨버지드 인프라스트럭처(HCI, Hyperconverged Infrastructure) 등을 적극 도입하고, 선제적 장애 예방 및 서비스 가시성 확보를 위해 AI 기능을 활용한 IT 운영 방안(AIOps)을 강구하고 있습니다. 최근에는 애플리케이션 개발 환경이 컨테이너 기반의 마이크로 서비스 아키텍처(MSA, Micro Service Architecture) 환경으로 변화하고 있으며, 4차 산업혁명과 신규 비즈니스를 창출하기 위해 AI를 활용한 서비스 모델 개발을 적극 추진하고 있습니다. 시스코 클라우드 인프라 소프트웨어 그룹(CISG)은 이러한 IT 시장의 변화에 선제적으로 대응해 고객이 애플리케이션뿐만 아니라 인프라스트럭처를 모더나이제이션할 수 있도록 아래와 같은 중요 솔루션을 지원하고 있습니다.

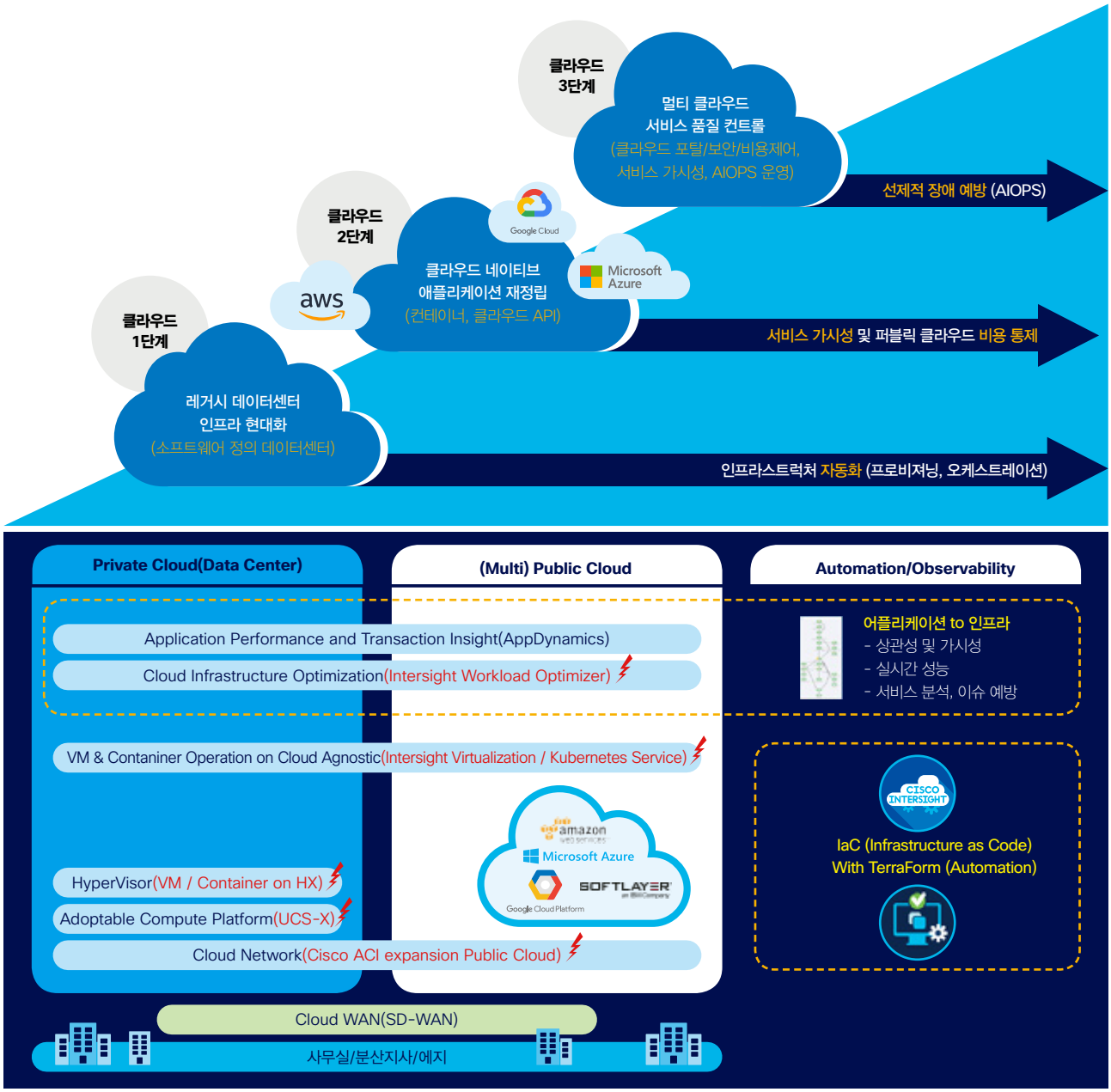


2. 시스코 CISG 비즈니스 전략 및 솔루션 프레임워크

클라우드, 메타버스, 이커머셜 비즈니스 및 증강 현실 등이 고객의 소비 문화를 형성하고 기업은 디지털 트랜스포메이션을 통한 매출 증진 및 새로운 사업 육성을 도모하고 있습니다. 기존 애플리케이션 워크로드들이 프라이빗 클라우드 또는 하이브리드 클라우드 서비스 형태로 전환이 가속화되고 따라서 클라우드 운영 자동화 및 서비스 가시성 추구로 서비스 가용성을 높이고 선제적 장애 예방으로 비즈니스의 연속성을 보장하는 것이 중요해 지고 있습니다.

시스코 CISG(Cloud Infrastructure & Software Group)는 기업의 디지털 트랜스포메이션 및 클라우드 여정을 위한 안정적이고 효율적인 방향을 제시하고 최적의 솔루션으로 구축부터 운영 단계까지 리스크를 최소화하도록 지원합니다.
디지털 전환과 클라우드 도입 단계 별 시스코의 비즈니스 전략과 솔루션 프레임워크를 소개합니다.

+ 클라우드 단계별 중요 포인트와 Cisco CISG 솔루션 프레임워크



3. All In One Solution Pack

+ 하이브리드 블록체인 플랫폼 루오나 (LUONA powered by 람다256)

ESG 경영이 기업의 새로운 패러다임으로 부각되면서 디지털 서비스의 신뢰와 보안, 투명성이 매우 중요해지고 있습니다. 디지털 자산인증, 신원 및 정품 확인, 디지털 화폐, 스마트 계약 및 금융 거래 등 다양한 비즈니스 및 산업 분야에 블록체인 기술이 접목되어 활용되고 신사업 개발에도 블록체인 기술이 적용되어 최근 들어 빠른 성장을 하고 있습니다. 하지만 기업 내 블록체인 전문 기술 인력 부재와 신기술을 접목한 사업 모델 기획과 사업 타당성 분석의 어려움들이 빠르게 진화하는 환경속에서 혁신을 통한 신사업 육성과 시장 선점을 통한 성장의 기회를 어렵게 만들고 있습니다.

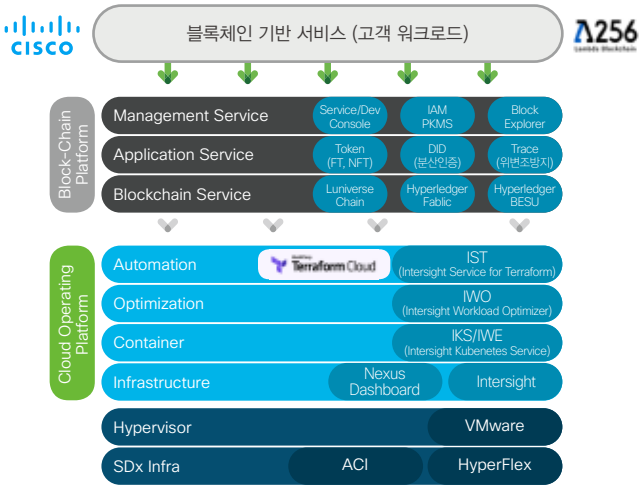
기업이 쉽고 빠르게 블록체인 기술을 습득하고 신사업 모델에 응용해 디지털 혁신을 시작 할 수 있도록 블록체인 기술을 다양한 산업 분야에 적용한 전문성을 갖추고 있는 람다256과 검증된 기술력과 인프라를 가진 시스코는 블록체인 플랫폼과 서비스 지원 통합 패키지 " 루오나 (LUONA) " 를 출시했습니다. 루오나는 블록체인 플랫폼과 비즈니스 컨설팅 및 체계적 교육 프로그램을 포함하는 포괄적 블록체인 서비스 Enablement 패키지로 엔터프라이즈 기업의 블록체인 기술 내재화 및 신속한 비즈니스 모델 정립과 서비스 구현을 지원합니다. 특히 시스코와 람다256의 사전 기술 검증을 통해 구축 및 운영의 리스크를 사전 제거하였으며, 블록체인 플랫폼에 대한 원격 지원을 통하여 NFT, 디지털 인증 및 스마트 계약 등 실제 고객의 비즈니스 전환 이후에도 안정적인 서비스가 제공 될 수 있도록 지원합니다.

시스코-람다256의 블록체인 플랫폼 '루오나(LUONA)'는 시스코 하이퍼플렉스(HyperFlex)와 인터사이트(Intersight)를 포함한 시스코의 주요 하이브리드 클라우드 운영 솔루션과 람다256의 서비스형 블록체인 플랫폼인 루니버스(Luniverse)를 결합한 하이브리드 블록체인 플랫폼입니다

특히 시스코와 람다256의 체계적인 블록체인 기술 교육과 블록체인 활용 새로운 사업 모델 정립을 위한 컨설팅, 하이브리드 인프라의 운영자 교육은 기업의 기술 내재화를 가속화 시키고 안정적 서비스 운영 주체로 나아갈 수 있도록 지원합니다.

루오나 블록체인 플랫폼 아키텍처 및 교육 프로그램들

검증된 아키텍처

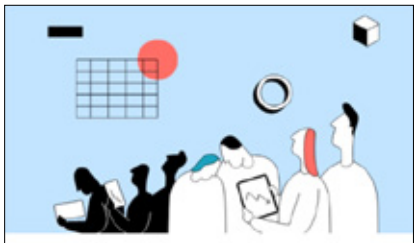


체계적 교육 프로그램

BlorkChain Adoption Program	• 블록체인 활용 사업 모델 도출 워크샵 • 블록체인 아키텍처 설계 • 사업 추진 및 수행 방안 수립
BlorkChain A to Z For Developer	• 블록체인 기술 교육 (초/중/고급) • 스마트 컨트랙트 개발 • Rest-API 기반 dApp 개발 실습 • 전문 개발자 육성 교육 (1:1 실습 교육) • Post 개발자 지원 프로그램
Hybrid BlockChain Platform Operation Training	• 하이브리드 블록체인 플랫폼 개념 • 블록체인 솔루션(루니버스) 운영 교육 • 블록체인 플랫폼 인프라 운영 교육

루오나 블록체인 플랫폼 활용 가용 서비스 모델

이미 많은 SaaS 형태의 서비스 가입자를 확보하고 있는 아래 6가지의 사업 모델이 루오나에서 제공될 수 있습니다.



Token

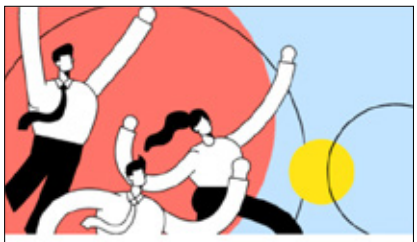
블록체인 기반의 디지털 자산 서비스를 손쉽게 구성하기 위한 응용서비스로 블록체인 및 사전 통합된 스마트 컨트랙트와 관리포털을 제공합니다.

Point

기존 Legacy System 포인트 시스템을 Point Token으로 운영가능하며, Alliance 기반의 포인트 비즈니스를 구축하실 수 있습니다.

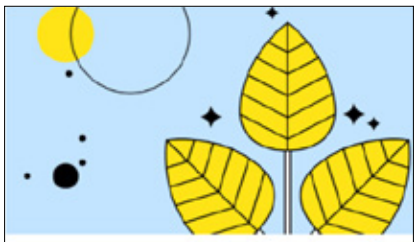
DID

블록체인 기반의 자기주권신원 관리 환경을 제공하고 필요한 정보만 선택적으로 제공할 수 있어 개인정보에 대한 주권실현이 가능한 서비스 구축이 가능합니다.



Trace

블록체인 기반 데이터 기록으로 문서 위변조 방지, 히스토리 기록 및 이벤트 추적 기능을 제공합니다.



NFT

블록체인 기반 디지털 자산 서비스를 손쉽게 구성하기 위한 응용서비스로, 블록체인 및 사전 통합된 스마트 컨트랙트와 관리 포털을 제공하며 NFT 마켓플레이스 인터페이스(REST-API)를 제공합니다.

Reg-Tech

민감한 금융권의 규제 대응을 위한 서비스로 기존 금융권 시스템과 통합 가능한 KYC/AML/TR 응용서비스를 제공하고 있습니다.

One-Stop 운영 체계 및 관리 기능 제공

루오나는 인프라 및 블록체인 솔루션에 대한 단일 포인트 서비스 지원체계를 제공하며, 아래와 같은 개별 운영 기능을 통하여 운영 편리성과 보안 기능을 강화합니다.

블록체인 플랫폼 운영 관리

블록체인 사용자 관리 및 보안, 노드 운영 정책을 위한 거버넌스 등을 통합 포털(GUI)로 운영하며 아래와 같은 핵심 기능을 제공합니다.

❶ IAM(Identity and Access Management)
- 기업형 사용자 관리 기능 제공
- 기존 ITSM과 연계하여 서비스 액세스 요청/승인 절차로 보안 강화

❷ KMS/Vault 서비스
- 클라우드 사업자와 동일한 수준의 Envelope Encryption 방식의 KMS 구성
- Key Vault 서비스 내장, Key 백업/복구 기능 제공
- HSM 연계 기능 제공

❸ 노드 운영 거버넌스 관리 툴
- 블록체인 노드 운영 위한 온체인 투표 기능 제공
- 체인 운영 파리미터 변경 동의 관리
- 오프체인 협의 내역 동의 관리

블록체인 인프라 운영관리

온프렘 인프라 솔루션에 대한 통합 운영/관리 뿐 아니라 블록체인 애플리케이션과 워크로드를 최상의 서비스 상태로 유지시킵니다.

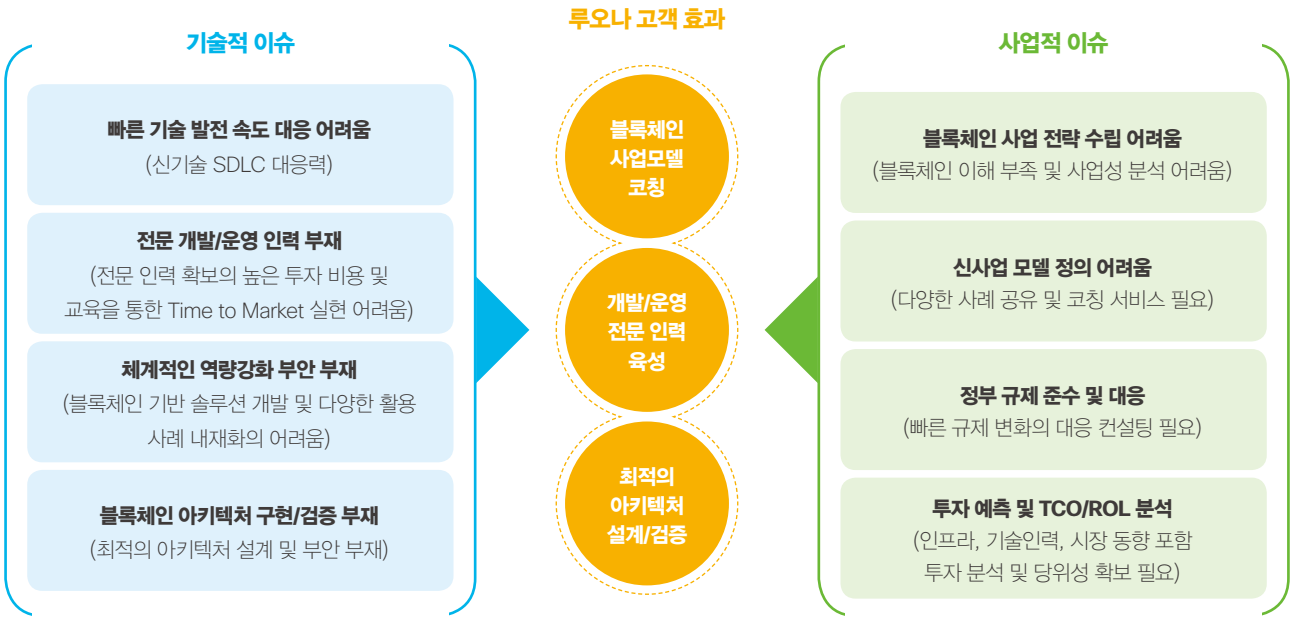
❶ 물리적 자원 및 가상 자원의 통합 관리
- Cisco 컴퓨팅과 네트워크 인프라의 통합 운영 관리
- 가상화 컨테이너 워크로드 라이프사이클 관리

❷ 인프라 운영 자동화
- ARM(Application Resource Management)로 워크로드 최적화 및 자동화
- Terraform Cloud business를 통한 IaC 지원 및 전용프로바이더 제공
- 워크플로우를 통한 오케이스트레이션

❸ 맞춤형 서비스 제공
- 다양한 서비스를 모듈형으로 제공하여 고객 맞춤형 서비스 제공
- CI/CD 방식으로 늘 새로운 서비스 제공

루오나 도입 시 비즈니스 효과

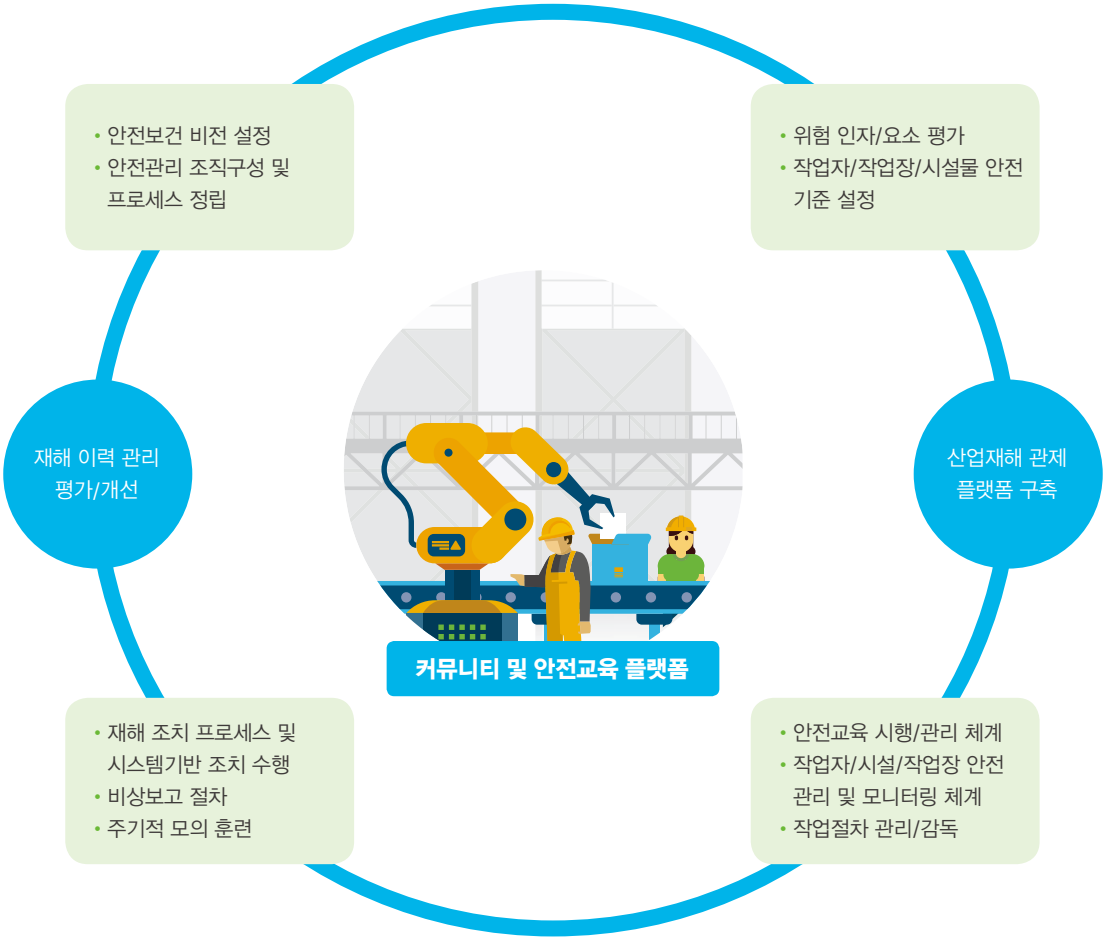
루오나는 쉽고 빠르게 블록체인 사업 모델을 도입하고 운영할 수 있도록 지원하는 통합 패키지로 향후 기술 내재화 및 블록체인 기반 서비스 다양성을 통하여 신사업을 리드하고 매출 성장까지 이어질 수 있습니다.



+ 중대재해처벌법의 포괄적 대응을 위한 AI 플랫폼 : A!Flex

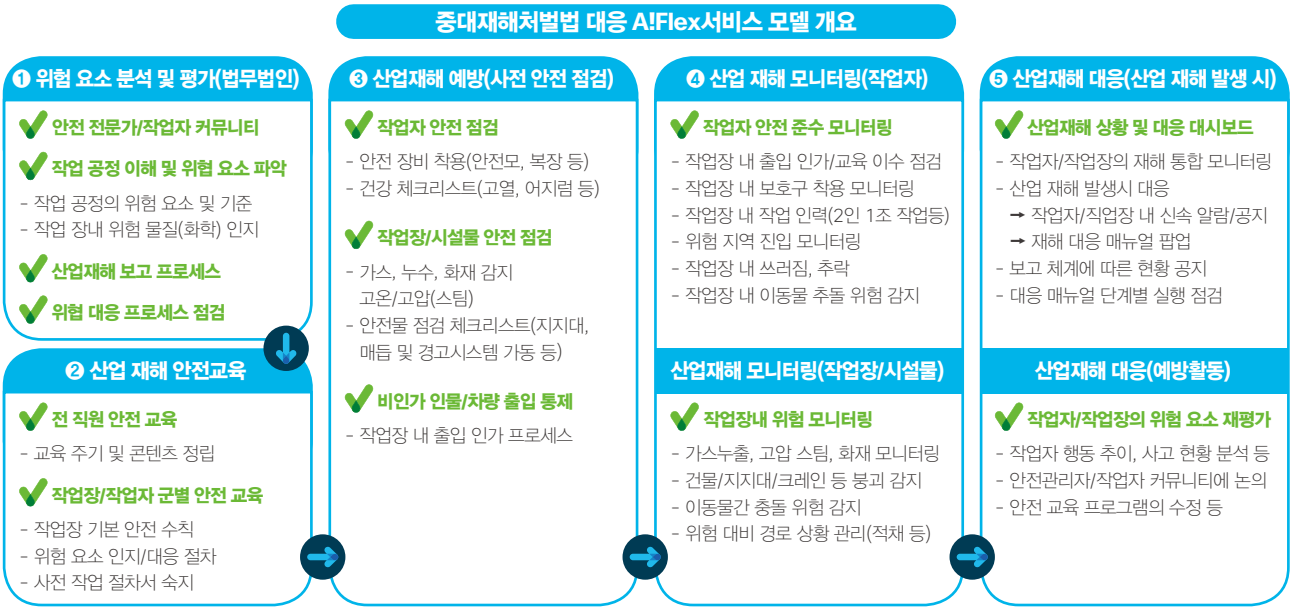
중대재해처벌법이 2022년 1월 27일 시행되며 모든 산업에서 산업재해 예방 활동 및 포괄적 안전 관리 시스템 도입이 확산되고 있습니다. 특히 ESG 경영 측면에서 기업의 사회 봉사 및 사회 기여가 비즈니스에 큰 화두가 되어 산업재해 예방을 위한 적절한 솔루션에 대한 관심이 더욱 높아지고 있습니다. 이미 많은 기업들은 안전 관리를 위한 CCTV 기반 모니터링, AR/VR 기반 위험 작업 공정 학습, 로봇과 드론을 활용해 인력을 대체하는 방법이 시작되고 있지만 모두 포인트 예방 솔루션으로 한계를 가지고 있습니다.

이에 기존 투자된 안전 관리 솔루션과 상호 연계성을 가지고 산업안전보건법 및 중대재해처벌법의 법적 이해를 토대로 위험요소 분석, 안전교육, 작업자/작업장 안전 관리 시스템, 포괄적 재해예방 관제 대시보드를 통한 체계적 대응 방안을 고민하는 것이 필요합니다.
산업안전공단의 안전/보건 관리 체계 구축 가이드를 기반으로 기업의 산업재해 예방을 위한 안전관리 체계를 구현하는 방향을 아래와 같이 소개합니다.



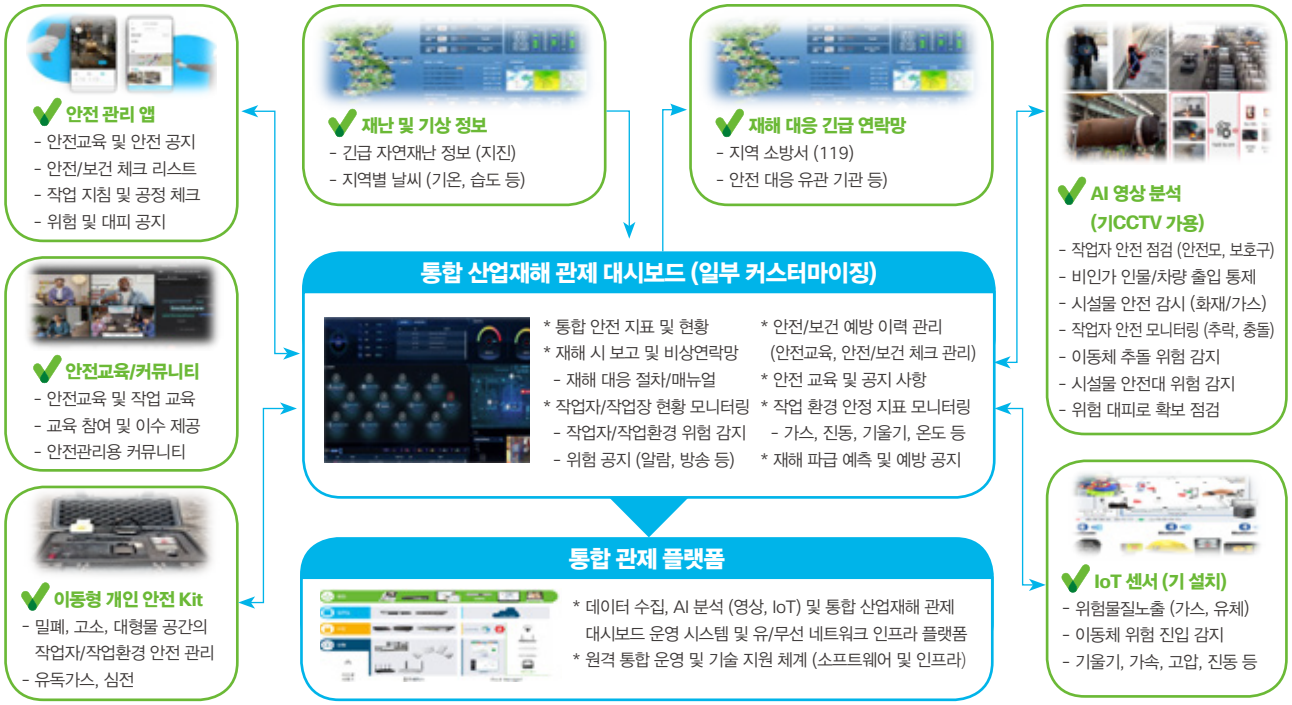
전사적 산업안전 관리 프로세스 및 구축 모델

중대재해처벌법 대응을 위한 AI 기반 안전관리 체계의 서비스 모델은 아래와 같이 법무법인의 자문과 컨설팅을 통한 위험요소분석 및 위험 대응 프로세스 평가 단계를 거쳐, 산업 안전 교육 체계 마련, 작업자 및 작업장 안전 점검, 실시간 작업자 및 작업장의 안전 모니터링을 수행하고 산업재해 통합 대시 보드를 통하여 전사적 재해 상황 감시 및 재해 시 대응 매뉴얼에 따른 체계적인 대응이 준비되어야 합니다.



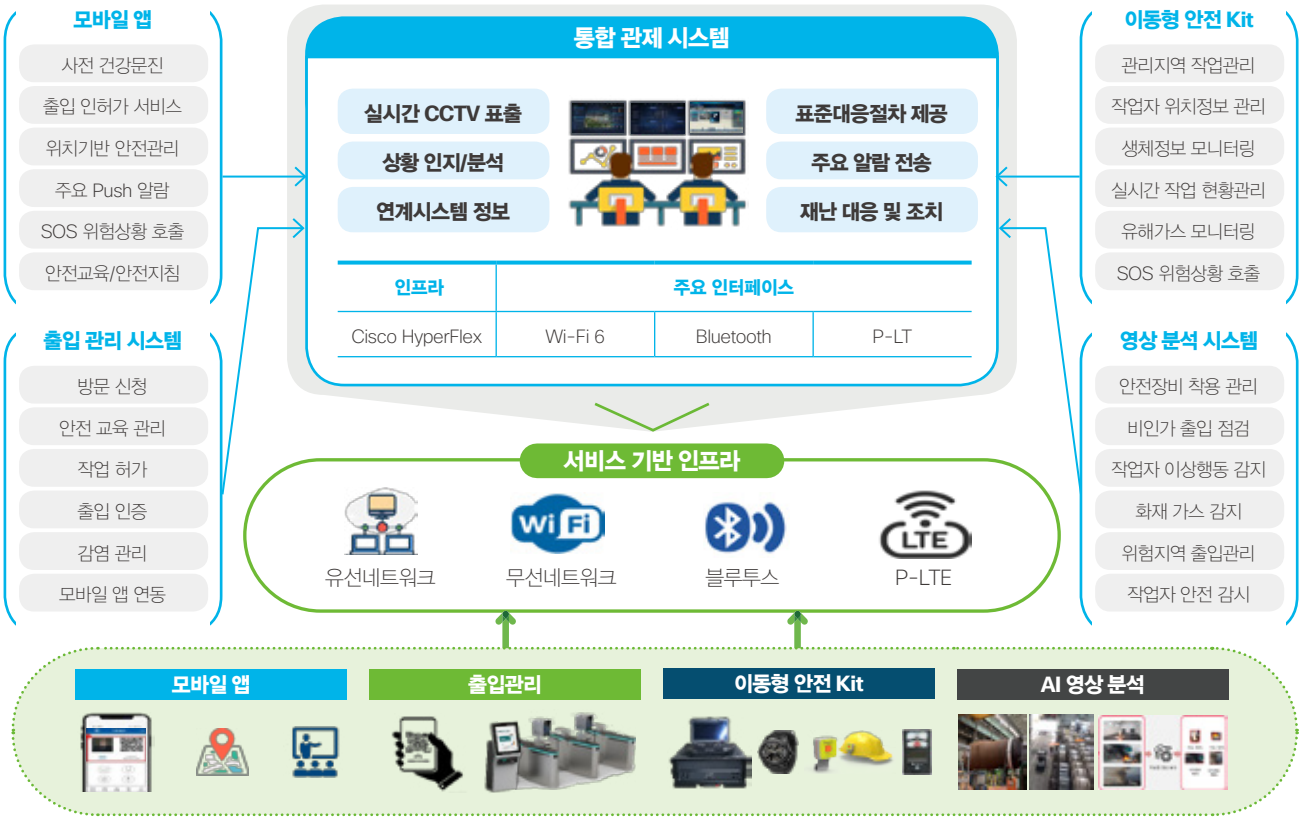
시스코 A!Flex의 중대재해처벌법 대응 AI 플랫폼 소개

시스코는 국내 AI 기반 솔루션 기업들과 협업으로 기업의 산업안전을 위한 모니터링과 관리 플랫폼을 제공하고 산업 현장에서의 IT 운영 인력 부재 등을 감안하여 원격 IT 운영/관리 기능을 제공하며 초기 기업의 높은 투자 부담을 줄일 수 있도록 필요에 따라 구독형 서비스 지불 방식도 제공합니다.



시스코 A!Flex의 중대재해처벌법 대응 AI 플랫폼 인프라 아키텍처

산업현장에서 발생 가능한 Event 감시 모듈, 데이터 통합 및 분석 모듈, 시각화 및 모니터링 모듈로 구성되어 있으며 작업자 개인의 안전확인을 위한 모바일 앱까지 연동되어 전반적인 중대재해처벌법 대응을 위한 아키텍처를 Cisco HCI인 HyperFlex를 기반으로 구현하였습니다.



A!Flex의 도입 시 고객 효과

중대재해처벌법의 징벌적 법적 규제에 대한 해석과 대응책 제시가 명확하지 않아 안전 프로세스 정립, 안전관리 시스템 투자 등에 고민들이 많은 것이 현실입니다. 이에 시스코가 제시하는 A!Flex는 다음과 같이 기업들의 고민을 함께하며 보다 지혜로운 산업안전 플랫폼을 구축, 안전한 근로환경을 만들 수 있도록 지원하고 있습니다.

중대재해처벌법 대응에 대한 고객의 고민

법적 이해 및 대응 플랫폼 구축 등 포괄적 접근 부재
- 위험 요소 분석/평가 안전교육, 관리 및 대응관리 체계의 포괄적 정책 수립 및 대응이 어려움
- 기존 IT의 포인트 대응 솔루션과 법적 대응의 연계성 부재

법적 대응을 위한 투자 부담
- 법무 자문, 대응 플랫폼 구축, 운영 인력 등 고투자 발생
- 분산 작업장의 IT구축 및 서비스 인력 투자 비용 발생

대외적 법적 대응 체계 마련 인식의 필요성
- 단편적 대응 컨설팅, 포인트 대응 솔루션 구축 등으로 법적 대응에 대한 평가가 미약

중대재해처벌법 대응의 A!Flex

올인원(All in One) 서비스
- 적극적 법무법인 협업 및 국내 AI 기반 재해예방 솔루션과 시스코 인프라의 통합 플랫폼 구현으로 포괄적 재해 대응
  (통합 산업재해관제는 산업군별 커스터마이징 가용)

투자 부담 최소화
- 구독형 서비스 제공 가능(투자 분산 및 대규모 투자 회피)
- 재해 대응 IT 솔루션에 대한 원격 관제로 운영 인력 불필요

대외적 법적 대응 체계 도입 공신력 확보
- 공신력 있는 법무법인의 중대재해서벌법 대응 컨설팅 및 가이드로 대외 공신력 확보
- 시스코 및 국내외 AI 솔루션 활용 포괄적 지능화 관제 구축

4. 시스코 데이터센터 고객 사례

+ 사례. A 제조 기업

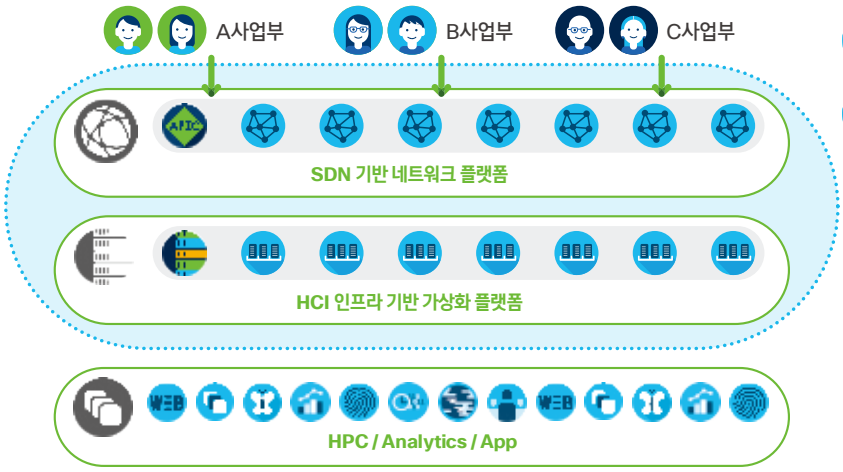
도입 배경 및 효과

HPC(High Performance Computing) 서비스를 제공하는 A 제조 기업은 사업부의 HPC 자원 구성 변경 요청이 있을 때 마다 네트워크 구성 변경 작업을 해왔습니다. Cisco ACI 기반의 SDN으로 네트워크를 전환한 후로 사업부의 요청에 신속하게 대응하고 사업부간 보안을 유지할 수 있는 인프라 환경을 구축하게 되었습니다. 아울러 Cisco HyperFlex를 이용한 가상화 플랫폼을 도입하여 다양한 VM 요건을 수용할 수 있는 유연한 SDDC 플랫폼을 구성하였습니다.

SDDC 플랫폼
높은 확장성과 유연성
기반의 플랫폼 설계

IT 민첩성
사용자 요구에 따른 보안과
자원의 신속한 배치

비용 절감
인프라의 효율적인 할당과
SDN 기반의 가상 격리



+ 사례. B 금융 기업

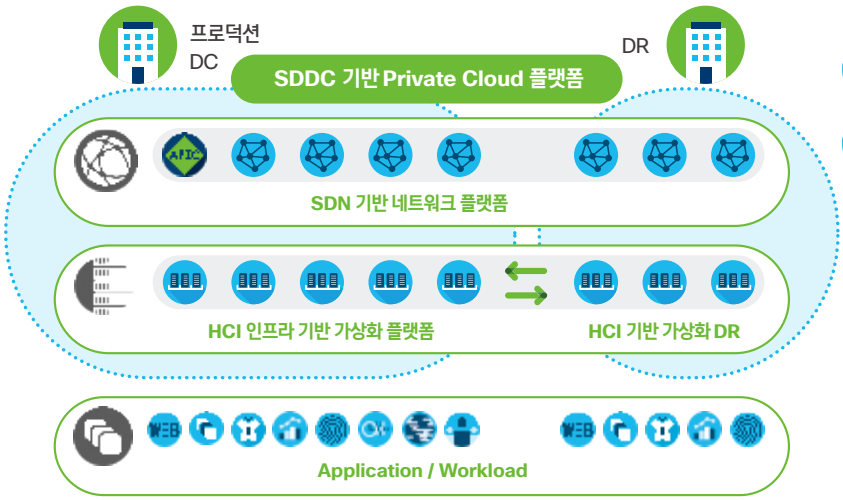
도입 배경 및 효과

B 금융 기업은 주센터와 DR 센터에 Cisco ACI를 적용하여 센터간 유연하고 확장성 있는 네트워크를 구현하고, 노후화된 서버 가상화 자원을 Cisco HyperFlex로 교체하여 확장성 있는 인프라를 구성 하였습니다. 또한 DR 센터 구성에도 Cisco HyperFlex를 적용하여 주센터와 DR 센터간 효율적인 플랫폼 운영 환경을 구성 하였습니다.

SDDC 플랫폼
높은 확장성과 유연성
기반의 플랫폼 설계

IT 민첩성
Application/Workload의
신속한 배치와 적용

비용 절감
효과적인 Production/
DR Data Center 구축



+ 사례. C 의료 기관

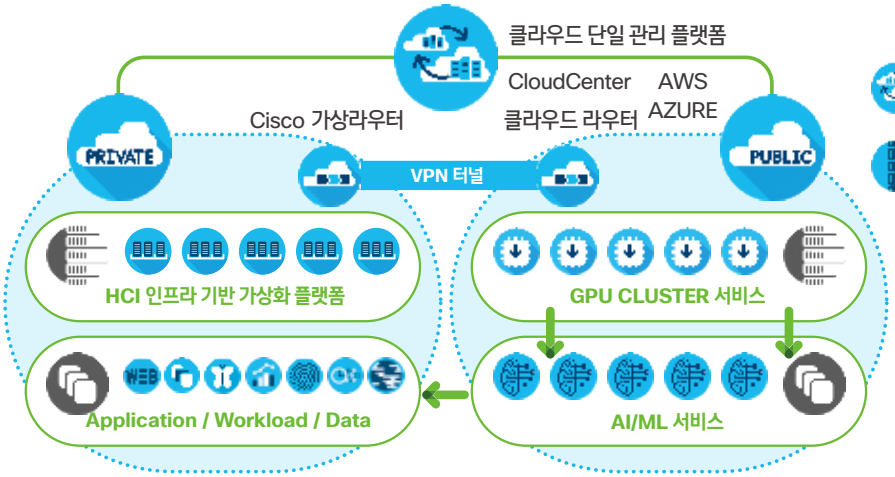
도입 배경 및 효과

퍼블릭 클라우드의 GPU 자원을 이용한 의료 관련 연구를 효율적으로 수행하기 위하여 C 의료 기관은 민감 정보가 저장된 Cisco HyperFlex 기반의 프라이빗 클라우드와 GPU 자원이 있는 퍼블릭 클라우드를 연결하여 하이브리드 클라우드를 구성하고 Cisco CloudCenter를 이용하여 하이브리드 클라우드 운영을 자동화 할 수 있게 되었습니다.

멀티클라우드
클라우드 종속성
탈피 전략 구현

운영 최적화
개발자를 위하여 운영이
편리한 단일 플랫폼 제공

플랫폼 확장
GPU 확장이 가능한
HX 멀티클라우드 플랫폼



+ 사례. D 금융 기업

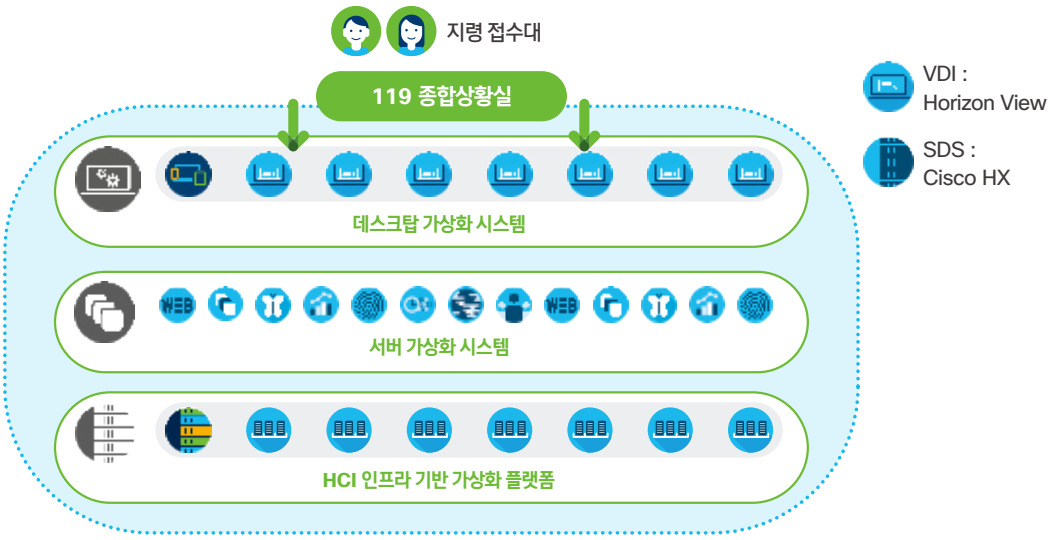
도입 배경 및 효과

D 공공 기관은 노후화된 트래킹 시스템의 인프라 교체와 기존 시스템과 새로 추가되는 시스템과의 연동 및 통합 관리의 필요성을 느꼈습니다. 이에 Cisco HyperFlex를 도입함으로써 높은 성능과 데이터 안정성을 구축 했을 뿐 아니라, 시스템의 통합 관리가 가능하게 되었습니다. 또한 물리적인 장비 수 감소 및 단일 벤더 서포트를 통해 관리 비용을 절감 할 수 있게 되었습니다.

미션크리티컬 플랫폼
All Flash HCI 기반의 높은 성
능과 데이터 안정성 제공

운영 최적화
기존 시스템과의
연동을 통한 통합 관리

비용 절감
물리 장비 수 감소 및
단일 벤더 서포트를
통한 관리비용 절감



2

제품 소개

2 - 1 Cloud Computing

- 1 UCS(Unified Computing System)
- 2 HyperFlex(Hyperconverged Infrastructure)
- 3 클라우드 운영 플랫폼 Intersight

2 - 2 Cloud Networking

- 1 시스코 클라우드 네트워킹 트렌드 및 고려사항
- 2 Nexus 스위치 플랫폼 소개
- 3 시스코 클라우드 네트워킹 아키텍쳐
- 4 지능형 클라우드 네트워킹 운영 관리
- 5 시스코 클라우드 네트워킹 라이센스

2 - 3 Data Center Storage Networking

- 1 MDS(SAN) 스위치 플랫폼 개요
- 2 MDS 기반 스토리지 네트워킹 스마트 운영 관리
- 3 MDS Director 급 소개
- 4 MDS Fabric 급 소개
- 5 MDS Multi Layer Service Switch – FCIP 소개

2 - 4 AIOps를 위한 소프트웨어 솔루션

- 1 데이터센터 네트워크를 위한 AIOps
- 2 컴퓨팅을 위한 AIOps
- 3 데이터센터 네트워크와 컴퓨팅 자동화

2

제품 소개

2 - 1 Cloud Computing

- 1 UCS(Unified Computing System)
  - UCS 개요
  - UCS 특징
  - UCS M6 포트폴리오
  - UCS B Series
  - UCS X Series
  - UCS C Series
  - AMD 서버
  - UCS C3260
  - UCS 패브릭 인터커넥트
  - 인터페이스 모듈
- 2 HyperFlex(Hyperconverged Infrastructure)
  - HyperFlex 소개
  - HyperFlex 특장점
  - HyperFlex 확장성 및 라인업
- 3 클라우드 운영 플랫폼 Intersight
  - UCS 관리 솔루션
  - Intersight
  - Intersight Workload Optimizer
  - Intersight Kubenetes Service
  - Intersight Service for Terraform
  - Intersight Cloud Orchestrator

UCS(Unified Computing System)

변화를 거듭하는 ICT 환경을 위한 최적의 솔루션, Cisco UCS

현대 데이터센터 인프라는 서버뿐만 아니라 네트워크, 스토리지 또한 리소스의 유연성과 활용에 신속한 대응이 필요합니다. 프라이빗 클라우드와 퍼블릭 클라우드를 조합한 하이브리드 클라우드의 중요성 또한 대두되고 있으며, IoT(Internet of Things)와 빅데이터 활용이 증가하면서 컴퓨팅 환경이 점점 중요해지고 있습니다.

시스코 UCS(Unified Computing System)는 이러한 ICT 환경의 변화에 한발 앞서 대응하고 높은 성능을 발휘하는 서버 솔루션으로 시장을 선도해나가고 있습니다. 또한 컨버지드 인프라 시장의 에코시스템도 더욱 확대되어 다양한 업계의 요구에 부응하면서 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.

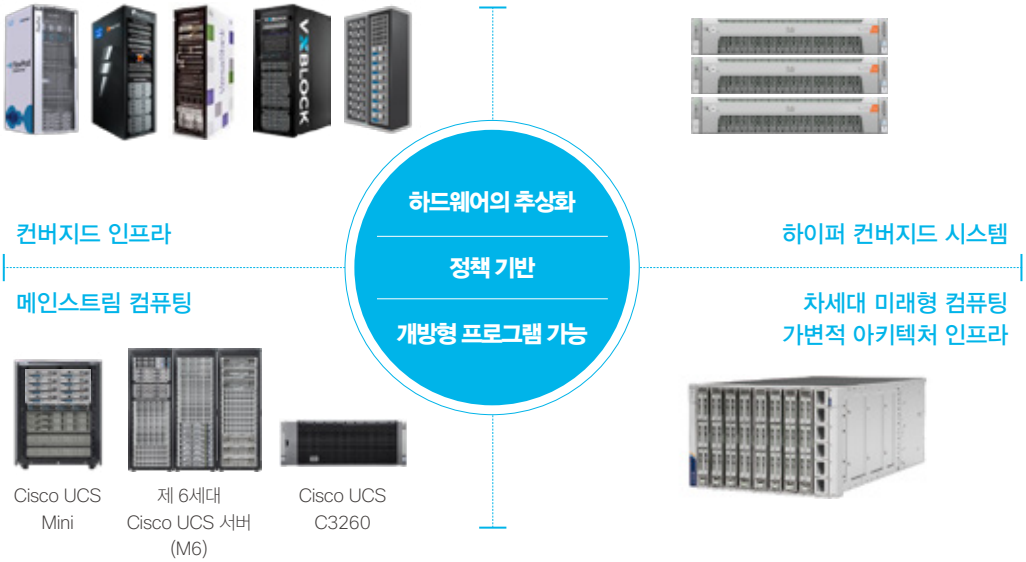
1 55,000 이상의 기업 고객

2 글로벌 X86 Blade 서버 시장 점유율 1위

3 포춘지 선정 500대 기업 중 85%가 이용

4 통합 인프라 시장의 50% 이상

+ Cisco UCS : 모든 아키텍처를 지원하는 플랫폼

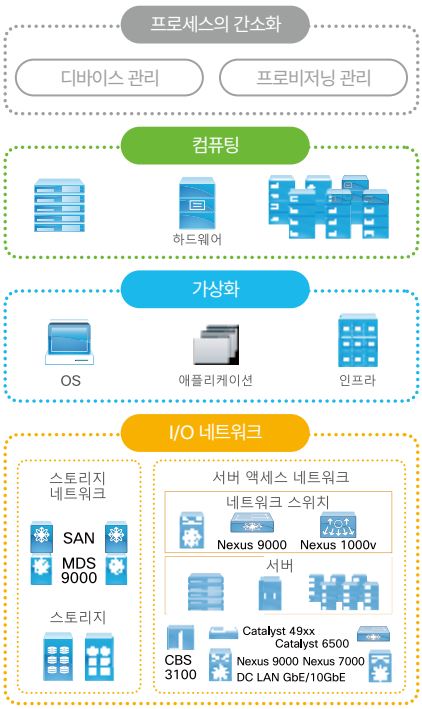


+ Cisco UCS만의 특징은?

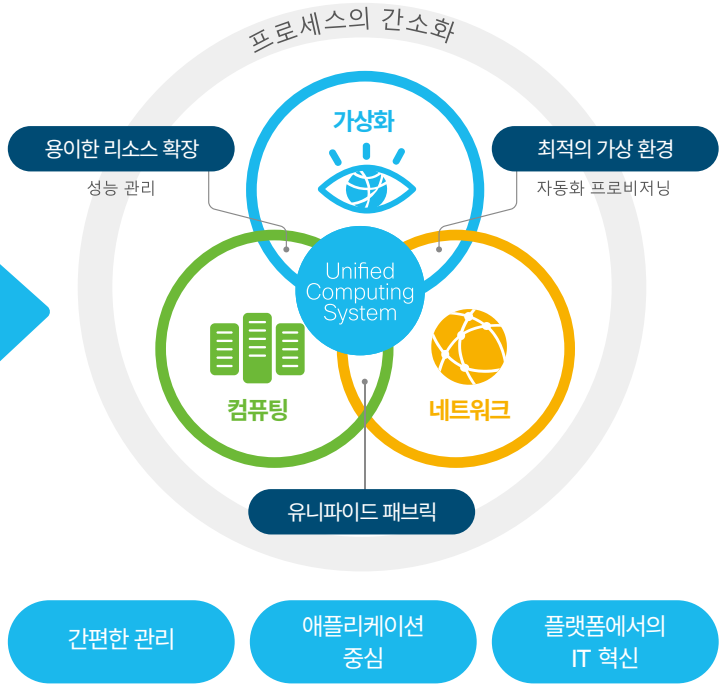
기존의 컴퓨팅 플랫폼은 서버, 네트워크, 스토리지, 애플리케이션과 같은 각 구성요소를 개별적으로 구축, 디자인하여 최적화하는 사일로형이었습니다.

이에 반해 Cisco UCS는 모든 구성요소를 전체적으로 최적화된 아키텍처 하에 통합함으로써 복잡함을 없애고 리소스 관리를 용이하게 하여 최적의 가상환경을 실현하는 차세대 컴퓨팅 플랫폼을 구현하고 있습니다.

개별적으로 최적화된 아키텍처



전체적으로 최적화된 아키텍서



간소화

서버와 스토리지 또한 가상화 구성 시, 네트워크를 전체적으로 최적화한 아키텍처 설계에 기반하여 완벽한 하나의 시스템으로 통합하였습니다. 시스코 유니파이드 패브릭 기술을 이용하여 연결 구성요소를 기본적인 4종류로 집약하고 케이블 수를 비약적으로 줄였을 뿐 아니라, 손쉬운 접속환경 그리고 관리를 혁신적으로 단일화시켰습니다. Cisco VMFEX(가상머신 패브릭 익스텐더) 기술을 통해 가상화 서버와 물리적 서버 간의 스위치 레이어가 따로 필요 없으며, 스위치, 서버 등의 구성요소와 네트워크에 이르는 시스템 전체를 하나의 관리 툴로 운용 할 수 있습니다.

성능

컴퓨팅 부분을 담당하는 CPU는 인텔 제온 프로세서를 채택 하였으며 여기에 시스코 자체의 시스템 디자인과 I/O 성능 향상기술을 접목시켜 업계 최고의 처리 성능을 실현하였습니다. 이로써 GPU 활용 애플리케이션에도 걸맞는 가변적인 아키텍처를 제공하는 최신 블레이드 서버를 통해 GPU 활용 시에도 최상급 CPU를 활용할 수 있으며, 1대당 가상화 집적률이 타사보다 높은 시스템을 제공합니다. 구성요소 간의 간단하면서 손실 없는 연결을 통해 네트워크 대역도 효율적으로 이용 가능하고 시스템 전체적으로 보다 높은 성능을 얻을 수 있도록 최적화 되었습니다. 또한, 업계 표준 벤치마크 테스트에서도 100개 이상의 항목에서 최고의 기록을 가지고 있습니다.

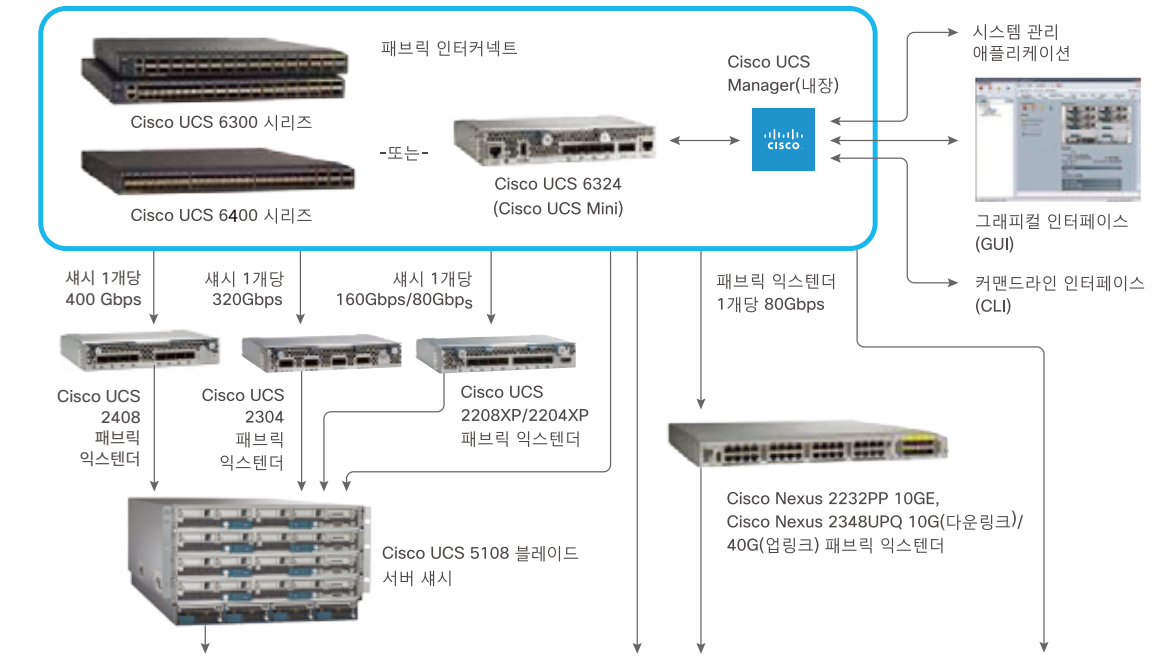
관리

Cisco Intersight™는 설치된 위치에 관계없이 모든 인프라를 관리할 수 있는 클라우드 기반 관리 플랫폼입니다. 엔터프라이즈 데이터센터, 네트워크 에지, 원격지 및 지사 같은 장소에는 저마다 독특한 관리 문제가 존재하며 일반적으로 별도의 프로그램이 필요합니다. Cisco Intersight 서비스는 Cisco UCS® 및 Cisco HyperFlex™ 시스템 사용 환경을 통합하고 간소화합니다. Cisco Intersight는 고급 기능을 지원하고 지속적인 개선을 실시하는 새로운 수준의 클라우드 기반 인텔리전스를 제공합니다. 또한 Cisco Intersight는 Cisco TAC(기술지원센터) 지원 체제 및 Cisco UCS 커뮤니티와 긴밀하게 통합되므로 전문 지식과 정보를 공유하기 용이합니다. 치료 및 문제 해결 역시 예방 차원에서 신속하게 이뤄집니다

+ UCS M6 제품 포트폴리오

Cisco UCS를 구성하는 구성요소는 인텔 제온 프로세서를 탑재한 각종 서버, 네트워크 연결을 집약하는 패브릭 인터커넥트 및 패브릭 익스텐더, 서버의 인터페이스를 확장하는 각종 모듈, 그리고 새롭게 추가된 솔리드 스테이드 스토리지 시스템 등 크게 4가지 카테고리가 있습니다.

이를 자유롭게 조합하여 용도나 목적에 맞게 최적의 시스템 환경을 구현할 수 있습니다. 모든 구성요소는 시스코의 관리 툴을 통해 서버, 네트워크, 스토리지를 중앙 집중식으로 관리 가능하며 각 구성요소의 변경에도 민첩하게 대응할 수 있습니다.



Cloud Scale | **Enterprise Performance** | **Intensive/Mission Critical**

S3260

Ideal Capacity-Optimized
Platform for Large
Object Storage at Scale
2 Node 2S each
14 DIMM Slots per Node
Up to 1PB LFF Storage
Up to 90TB Flash

X210c M6

2S, 80 Cores
8TB DDR4 Memory
Up to 6 SAS/SATA/NVMe drives

Intel Servers | **AMD Servers**

C240 M6

2S, 80 Cores
8TB DDR4 Memory
28 SFF/16LFF,
up to 26 NVMe

2U Servers

C245 M6

2S, 128 Cores
8TB DDR4 Memory
28 SFF, up to 8 NVMe

C220 M6

2S 80 Cores
8TB DDR4 Memory
10 SFF/10 NVMe

1U Servers

C225 M6

2S, 128 Cores
8TB DDR4 Memory
10 SFF/10 NVMe

C240SD M5

2S, 56 Cores
Up to 768GB DDR4 Memory
2 NVMe or 6 NVMe/SATA
chassis option

Specialty Servers

C4200/C125

4 Node/2S Each -
128 Cores/Node
16 DIMM Slots per node
SAS/SATA/NVMe drives

B200 M6

2S, 80 Cores
8TB DDR4 Memory
2 SFF or 4x M.2 SATA

Blade Servers

C480 M5

4S, 112 Cores
Up to 12TB DDR4 Memory
32 SFF/NVMe
10 GPUs

B480 M5

4S, 112 Cores
Up to 12TB DDR4 Memory
4 SFF, 4 GPUs

+ Cisco UCS B 시리즈

Cisco UCS B 시리즈는 업계 최상급의 처리 성능과 확장성을 겸비한 블레이드 서버입니다. 시스코 자체 기술로 섀시/블레이드 서버당 네트워크 대역을 확장하였으며 심플한 블레이드 섀시 디자인과 더불어 자유로운 구성과 높은 서버 집적률을 실현함으로써 하이퍼바이저의 하드웨어 오프로딩 등, 애플리케이션의 응답 또한 향상시킵니다. 간편한 케이블링, 구성요소의 통합 관리 등 Cisco UCS의 특징을 활용하여 업계 최고 수준의 컴퓨팅 인프라를 구축합니다.

3가지 특장점

☑ 1. Cisco UCS Manager에 의한 간편한 단일 관리 포인트 Cisco UCS Manager(UCSM)

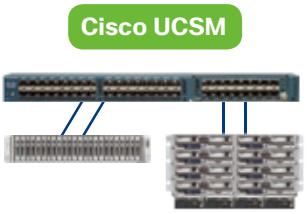
Cisco UCS Manager는 패브릭 인터커넥트에 표준으로 제공되는 관리 모듈입니다. 표준 브라우저를 기반으로 네트워크, 서버의 통합 관리를 제공합니다. 블레이드 스위치나 서버, 섀시를 관리하기 위해 별도의 관리 툴을 사용할 필요가 없으며 간편한 관리가 가능합니다.

그리고

Cisco UCS C 시리즈 랙 서버도 Cisco UCS Manager로 관리 가능 블레이드 서버, 랙 서버의 통합 관리를 제공합니다.

섀시 추가 시에도 관리 포인트를 늘리지 않고 스케일 아웃이 가능

블레이드 서버 뿐만이 아니라
랙 서버도 중앙 집중식으로 관리



☑ 2. 서비스 프로파일에 의한 하드웨어의 추상화

Cisco UCS Manager에서는 지금까지의 서버 관리에서 상식이었던 하드웨어 고유의 정보(MAC 주소, WWM, 펌웨어 정보나 BIOS 설정)를 하드웨어로부터 완전히 분리하여 소프트웨어 정보로 관리할 수 있습니다. 이에 따라 서버 추가/변경시에 소프트웨어 정보를 교환 하드웨어에 일괄적으로 할당할 수 있습니다.

그리고

Cisco UCS는 서비스 프로파일에 의한 하드웨어의 추상화를 추가 구성요소 없이 제공합니다. 또한 설정 가능한 항목이 매우 다양합니다.

여러 대의 서버를 중앙 집중식으로 관리할 뿐만 아니라 서비스를
신속하게 가동하고 운용관리의 부담을 줄여주는 서비스 프로파일

다채로운 설정항목에 의한 스테이트리스 컴퓨팅

서비스 프로파일에서 설정 가능한 항목

NIC 수	Server UUID	BIOS 설정
NIC MAC	VLAN 설정	RAID 설정
HBA 수	Boot order	각종 펌웨어 등
HBA WWN	Qos	

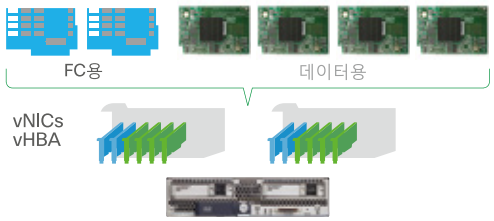
3. 가상 네트워크의 고민을 해결해주는 혁신 기능 Cisco Virtual Interface Card(VIC)

Virtual Interface Card는 물리적으로 1개의 메자닌 카드를 최대 256개의가상 NIC 또는 HBA®가 있는 것처럼 사용할 수 있는 기능을 갖추고 있습니다.
(VIC 1200/1300/1400 시리즈의 경우)

* 인식 가능한 최대 개수는 OS에 따라 다릅니다.

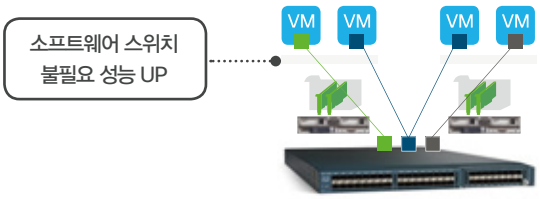
그리고

I/O 가상화 기능에 의해 가상 머신의 관리자와 패브릭 인터커넥트, VIC가 연동합니다. 가상 머신의 이동 시 동적으로 네트워크 정책(VLAN, QoS)도 따라갑니다. 또한 가상 서버와 함께 제공되는 소프트웨어 스위치를 바이패스하는 기능을 통해 높은 I/C 성능을 발휘할 수 있습니다.



Cisco UCS B 시리즈 서버

용도별로 필요했던 메자닌이 불필요해지고 구성이 단순해짐



라이브 마이그레이션 시에 네트워크 정책을 자동으로
안전하게 이동

Cisco UCS B 시리즈 카탈로그

폼펙터	Half	Full
모델	Cisco UCS B200 M6	Cisco UCS B480 M5
프로세서	Intel Xeon Scalable processors 2, 3세대	Intel Xeon Scalable processors 1, 2세대
프로세서 슬롯 수	2	4
메모리 최대용량	4TB(DDR4) /10TB(DDR4+DCPMM)	6TB(DDR4) / 18TB(DDR4+DCPMM)
내장 스토리지 수 및 종류	최대 2개 HDD/SSD/NVMe SD카드/M.2카드	최대 4개 HDD/SSD/NVMe SD카드/M.2카드
내장 스토리지 단일 최대용량	7.6TB	7.6TB
지원되는 Raid	0, 1	0, 1, 5, 6
메자닌 슬롯 수	1	2
PCIe 슬롯 수	2	6
섀시별 최대 서버 탑재 수	8	4

Cisco UCS B 시리즈의 선택, 구성 단계

소규모 브랜치 구성

❶ Cisco UCS 관리, 스위치 Fabric Interconnect

- Cisco UCS 6324 : 10G x 4포트 40G x 1포트

❷ 블레이드 섀시, 전원

- AC 100V-120V, 200-240V

❸ 블레이드 서버

랙마운트 서버 4대,
블레이드 서버 16대,
총 최대 20대의 서버 관리를 지원

표준 ~ 대규모 구성

❶ Cisco UCS 관리,
스위치 Fabric Interconnect

- Cisco UCS 6332 :
  40G x 32포트
- Cisco UCS 6332-16 UP :
  40G x 24포트, 10G x 16포트
- Cisco UCS 6454 :
  10/25G x 48포트, 40/100G x 6포트
- Cisco UCS 64108 :
  10/25G x 96포트, 40/100G x 12포트

❷ IO 모듈 Fabric Extender

- Cisco UCS 2204XP : 10G x 4포트
- Cisco UCS 2208XP : 10G x 8포트
- Cisco UCS 2304 : 40G x 4포트
- Cisco UCS 2408 : 25G x 8포트

❸ 블레이드 섀시, 전원

- AC 200-240V
- DC-48V, 380V

❹ 블레이드 서버

최대 160대의 랙마운트 서버 및
블레이드 서버 관리를 지원

기간, 범용 ● 고집적, 기간/미션 크리티컬

Cisco UCS B200 M6

Cisco UCS B480 M5

Cisco VIC 1300/1400 시리즈

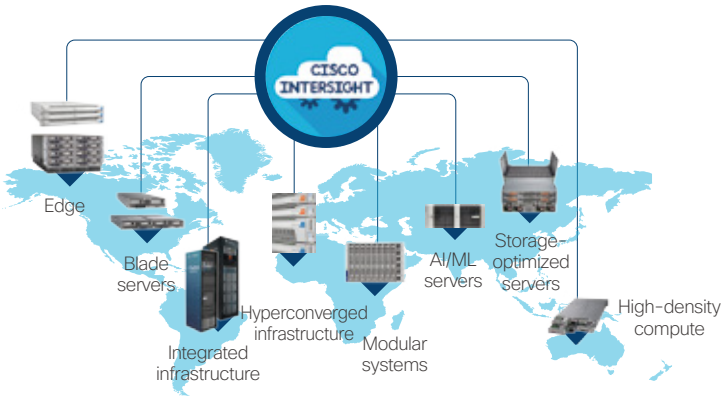
+ Cisco UCS X 시리즈

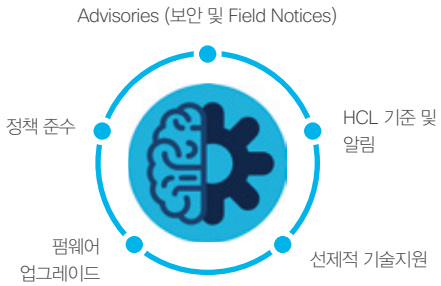
Cisco UCS® X-Series with Intersight는 클라우드 방식으로 관리되는 시스코의 새로운 블레이드 서버입니다. 기존 UCS B 시리즈의 심플한 디자인과 연결성을 유지하면서, 다양한 리소스를 제공하기 위해 새로운 기술과 아키텍처가 추가 되었습니다(Disk Blade, PCI-E(GPU/FPGA) Blade, Memory Blade). 이러한 구성은 고객이 원하는 현대적인 애플리케이션의 요구 사항을 충족하고, 미래에 대비할 수 있는 적응형 모듈식 설계를 통해 운영 효율성, 민첩성 및 확장성을 향상시키도록 설계되었습니다.

3가지 특장점

✅ 1. Cisco Intersight에 의한 클라우드 방식의 간편한 단일 관리 포인트

Cisco Intersight는 서버, 네트워크, 3rd party 스토리지 뿐만 아니라 가상화, 컨테이너, 자동화, 오케이스레이션까지 통합 관리를 제공하는 클라우드 오퍼레이션 플랫폼입니다. Connected Tac과 Proactive RMA 기능을 통한 신속한 HW 장애조치를 지원하며 연결된 서버들에 대한 하드웨어 호환성, 보안취약점 , 필드 노티스도 실시간으로 확인이 가능하기 때문에 안정적인 시스템 운영이 가능하도록 도와드립니다.



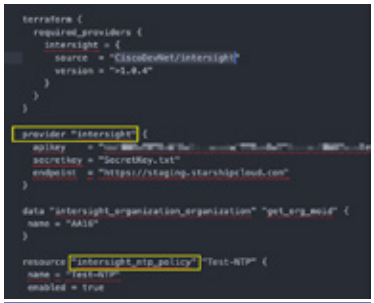


✅ 2. 다양한 노드 지원을 통한 Any Solution 수용

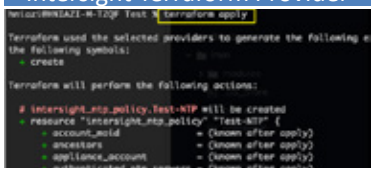
Cisco UCS® X-Series with Intersight는 기존에 장착 가능했던 Compute Blade뿐만 아니라 Disk Blade, PCI-E(GPU/FPGA) Blade, Memory Blade 등 다양한 Blade 타입을 제공하고 있습니다. 그리고 이러한 노드들의 조합은 각각의 어플리케이션에서 필요한 요구사항을 만족시키기 위해 더 많은 메모리, 디스크 용량, GPU를 제공 하여, 단일 UCS® X-Series 플랫폼으로 다양한 어플리케이션을 수용할 수 있습니다.

3. IaC를 통한 손쉬운 프로비저닝 및 용도 전환

Cisco UCS® X-Series는 Intersight Service for Terraform과 연동하여 손쉬운 시스템 구축 및 변경을 제공합니다. UCS 시리즈의 차별화인 서비스 프로파일에 의한 하드웨어의 추상화와 IaC의 결합을 통해 HW를 마치 SW처럼 관리하며, 필요시 특정 시스템을 빠르고 손쉽게 다른 용도의 시스템으로 변경하여, HW레벨의 유연성과 확장성 그리고 디지털 민첩성을 제공합니다.

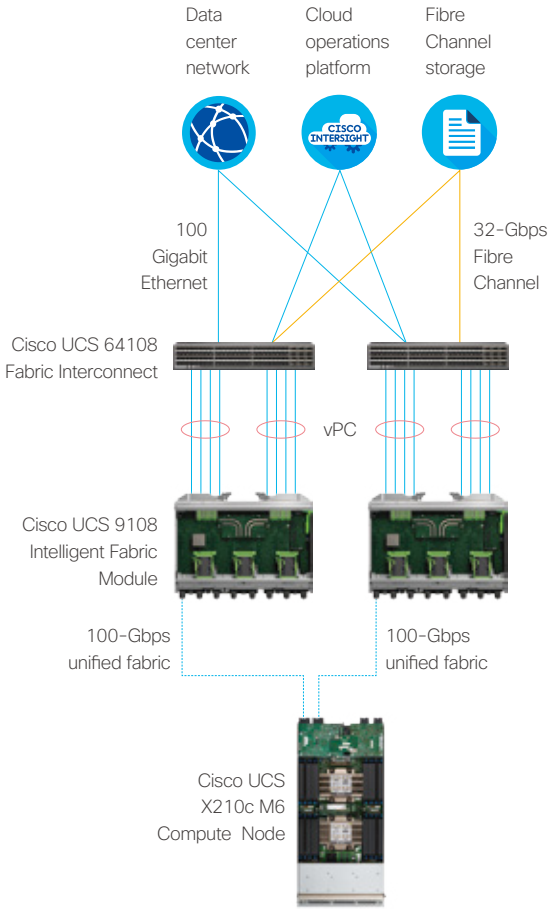


Intersight Terraform Provider



Cisco UCS X 시리즈 카탈로그

폼펙터	Full
모델	Cisco UCS X210 M6
프로세서	Intel Xeon Scalable processors 3세대
프로세서 슬롯 수	2
메모리 최대용량	8TB(DDR4) / 12TB(DDR4+DCPMM)
내장 스토리지 수 및 종류	최대 6개의 HDD/SSD/NVMe (raid 1, 0, , 5, 6, 10,.50 , 60) 최대 2개의 M.2카드 제공 (radi 1)
내장 스토리지 단일 최대용량	91.8TB
노드당 지원 네트워크 속도	200G per Blade
메자닌 슬롯 수	2 (전면 1개, 후면 1개 제공)
mLOM 슬롯 수	1
섀시별 최대 서버 탑재 수	8

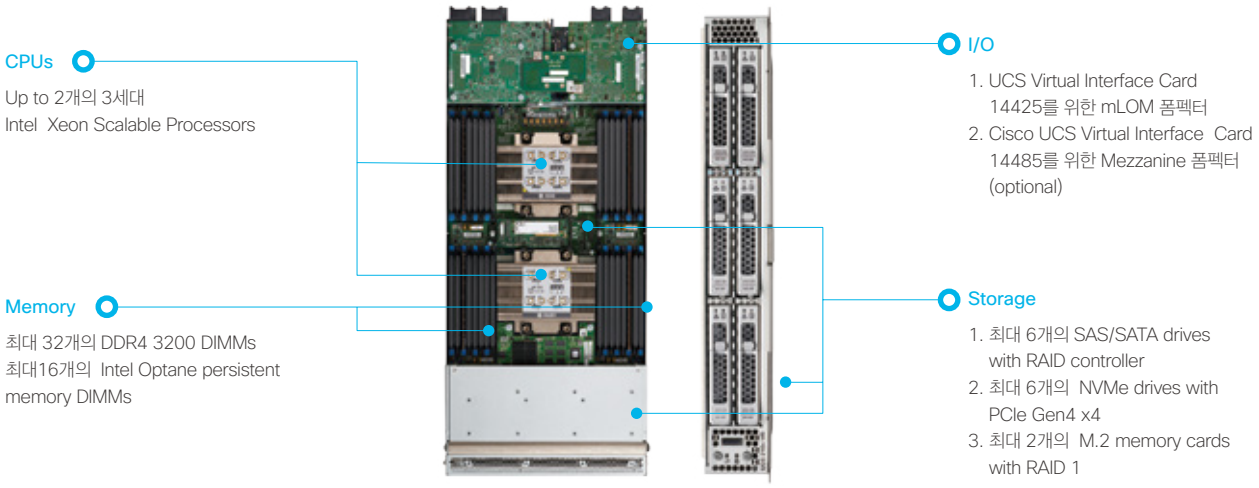


Cisco UCS X 전체 구성도

Cisco UCS X 시리즈의 구성 요소

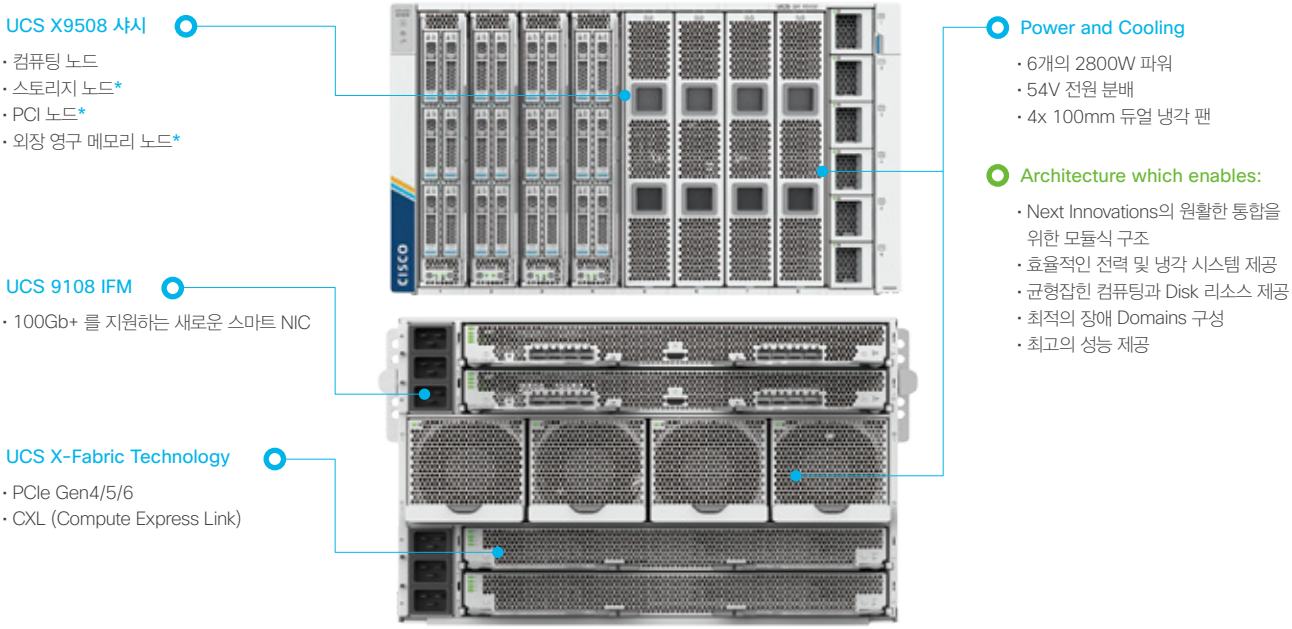
Cisco X210 컴퓨팅 노드

Figure 3. The Cisco UCS X210c M6 Compute Node is the first computing device to integrate in to the Cisco UCS X-Series Modular System



Cisco X9508 샤시

Cisco UCS X9508 Modular System Chassis는 광범위한 워크로드를 지원하며 미래의 I/O 기술이 등장할 때 X-Fabric module을 통하여 이를 즉각 수용할 수 있습니다.



* Roadmap – subject to change

+ Cisco UCS C 시리즈

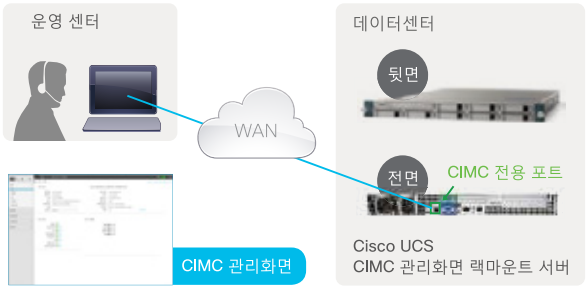
Cisco UCS C 시리즈는 업계 최상급의 처리 성능과 신뢰성, 높은 관리성을 갖춘 랙마운트 서버입니다. 독립된 서버를 단독으로 사용할 수 있음과 동시에 UCS 시스템으로 구성함에 따라 블레이드 서버가 혼용된 환경에서 간단하게 통합 관리하여 구성요소의 통합 관리와 같은 Cisco UCS만의 특징을 소규모 비즈니스에서도 곧 바로 활용할 수 있습니다.
풍부한 PCIe 카드 옵션을 통해 고성능 컴퓨팅이나 고속 스토리지 액세스에 의한 데이터베이스 서버 시스템, 고성능 그래픽을 사용한 VDI 플랫폼 등을 지원합니다.

3가지 특장점

✅ 1. 어떠한 장소에서도 가능한 서버 관리 Cisco Integrated Management Controller(CIMC)

CIMC는 Cisco UCS C 시리즈 랙마운트 서버에 표준으로 제공되는 관리 모듈입니다. 독립된 전용 프로세서를 탑재하여 서버 본체나 OS 장애 시 영향을 받지 않고 표준 브라우저를 사용한 네트워크를 통해 강력한 원격 관리 기능을 무료로 제공합니다.
CIMC에서는 네트워크 통해 전원 ON/OFF, 화면 조작, CD/DVD 마운트가 가능하여 OS 드라이버 설치, 펌웨어 업데이트 등의 조작을 모두 원격으로 실행할 수 있습니다.
* XML API, PowerShell에 의한 조작도 지원하고 있습니다.

서버실에 가지 않아도 원격 관리가 가능



CIMC에서 관리하는 원격 기능

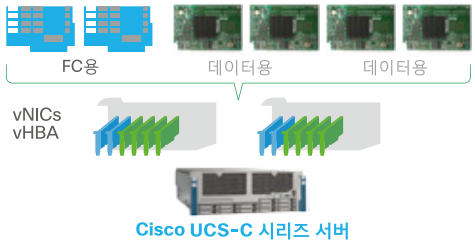
- 가상 KVM 기능
- 가상 미디어 기능
- BIOS 설정기능
- 최대소비전력 설정기능
- 디렉터리 서비스와의 인증 연계

☑ 2. 가상 네트워크의 고민을 해결해주는 혁신 기능 Cisco Virtual Interface Card(VIC)

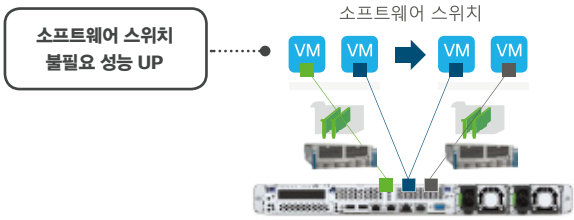
Cisco VIC는 10Gbps/25Gbps/40Gbps 포트를 제공하며 실제 물리적으로 1개의 네트워크 어댑터를 최대 256개의 가상 NIC 또는 가상 HBA가 있는 것처럼 사용할 수 있는 기능을 갖추고 있습니다.
* 인식 가능한 최대 개수는 OS에 따라 다릅니다.

그리고

I/O 가상화 기능에 의해 가상 머신의 관리자와 Cisco Nexus 5000 시리즈(VM-FEX 라이선스 필요)가 연동됩니다.
사전에 정책을 설정해 두면 가상 머신의 이동 시에 동적으로 VLAN, QoS, ACL 설정을 추가 또는 삭제할 수 있습니다.
또한 가상 서버와 함께 제공되는 소프트웨어 스위치를 바이패스하는 기능을 통해 높은 I/O 성능을 발휘할 수 있습니다.



용도별로 필요했던 어댑터가 불필요하게 되고
배선도 간소화



라이브 마이그레이션 시에 네트워크 정책을
자동으로 안전하게 이동

☑ 3. 여러 대의 랙 서버를 블레이드 서버처럼 통합 관리 Cisco UCS Manager(UCSM) & Cisco Fabric Interconnect(FI)

FI를 추가하면 랙 서버, 블레이드 서버를 제품 종류에 관계없이 쉽게 배포할 수 있습니다.
* XML API, PowerShell에 의한 조작도 지원하고 있습니다.

그리고

FI에 탑재된 Cisco UCSM에서는 지금까지의 서버 관리에서 상식이었던 하드웨어 고유의 정보(MAC 주소, WWM, NIC & HBA 펌웨어 정보나 BIOS 설정)를 하드웨어로부터 완전히 분리하여 소프트웨어 정보로 관리할 수 있습니다. 이에 따라 서버 추가/변경 시에 소프트웨어 정보를 교체하는 하드웨어에 일괄적으로 할당할 수 있습니다.

라이브 마이그레이션 시에 네트워크 정책을
자동으로 안전하게 이동

Cisco UCS C 시리즈 카탈로그

폼펙터2	1RU	2RU	1RU	2RU	Half	4RU	4RU
모델	Cisco UCS C220 M6	Cisco UCS C240 M6	Cisco UCS C225 M6	Cisco UCS C245 M6	Cisco UCS C125 M5	Cisco UCS C480 M5	Cisco UCS S3260
프로세서	Intel Xeon Scalable Processors 3세대	Intel Xeon Scalable Processors 3세대	AMD Milan and Rome CPUs	AMD Milan and Rome CPUs	AMD EPYC 7000 series	Intel Xeon Scalable Processors 2세대	Intel Xeon Scalable processors 2세대
프로세서 슬롯 수	2	2	1 or 2	2	2	4	4
메모리 최대용량	8TB 32 DIMMs	8TB 32 DIMMs	8TB 32 DIMMs	8TB 32 DIMMs	2TB 16 DIMMs	12TB 48 DIMMs	1.8TB 14 DIMMs
내장 스토리지 수 및 종류	최대 10개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 28개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 10개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 28개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 2개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 32개 HDD/SSD/ NVMe/SD카드/ M.2카드	최대 60개 840TB
지원 GPU 수	2	5	2	5		10	
지원되는 Raid	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD	0, 1, 5, 6, 10	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD
메자닌 슬롯 수	1	1	1	1	1	2	2
PCIe 슬롯 수	3	5	3	5	2	12	4
샤시 별 최대 탑재					4		

UCS 시스템별 지원사양 비교

	Blade B200 M6	UCSX X210 M6	Rack C220 M6	AMD Rack C225 M6	Compute optimized C125 M5	Storage optimized S3260 M5
			Max Per 42U Rack			
Servers	56	48	42	42	84	20
Cores	4,480	3,840	3,360	5,376	5,376	880
Memory, TB	448	384	336	336	168	36
Storage, TB	862	4406	6,426	6,426	3,830	7,200
Cables*	56	48	168	168	210	80
			Per RU			
Servers	1.3	1.1	1	1	2	0.5
Cores	106.6	91.4	80	128	128	21
Memory, TB	10.6	9.1	8	8	4	0.85
Storage, TB	20.5	104.9	153	153	91	171

* Power & I/O 10Gbps per server

+ AMD 서버

Cisco UCS C225/C245 M6 - AMD용 랙 서버

UCS C225/C245M6 서버는 최신의 AMD 3rd Gen EPYC (Milan) CPU를 지원하는 새로운 랙서버입니다. C225M6 서버는 EDA, SDS, 빅 데이터, Edge Centric 애플리케이션 및 기타 일반적인 1U 서버 사용 사례를 포함한 광범위한 워크로드를 위한 고밀도 1RU 폼 팩터입니다. 탁월한 최고의 성능과 효율성을 제공합니다. C225M6 서버는 2소켓 CPU를 지원하지만 1 CPU 최적 구성 아키텍처를 가지고 있어서, 1개의 CPU 장착 만으로도 모든 IO의 사용이 가능합니다. C245M6 서버는 빅 데이터 분석, 협업, 데이터베이스, 가상화 및 고성능 애플리케이션을 포함한 엔터프라이즈 워크로드를 위해 탁월한 성능을 제공합니다. 2 CPU 최적 구성의 아키텍처를 가지고 있으며, 최대 28개의 DISK와 8T의 메모리를 수용할 수 있습니다.

Cisco Intersight 및 Intersight 관리모드 (IMM) 지원	PCIe 4.0 OCP 3.0 NIC NVIDIA GPU 지원	3세대 Gen EPYC CPU 지원 최대 128 코어	DDR4 3200 MHz DIMMs 32 DIMM slots Up to 8TB* of Memory

스펙 소개

- 소켓 당 최대 64 코어의 AMD EPYC 7003 (Milan) 프로세서 지원
- 최대 32개의 DDR4 DIMM, 최대 3200MHz 지원 (CPU당 16개의 DIMM, RDIMM/LRDIMM 지원)
- 멀티 비트 ECC 지원
- ASPEED Pilot IV 베이스보드 관리 컨트롤러
- 부팅 드라이브 용량을 늘리기 위한 이중 SD 카드 또는 M.2 모듈 식 저장 장치 (선택 사양)
- Modular LOM / OCP 3.0 지원
- ACPI(Advanced Configuration and Power Interface 4.0) 지원
- 최대 100Gbps 속도를 지원하는 다양한 네트워크 카드 지원 (Intel , Mellanox , Cisco VIC)
  시스코의 4세대 PCIe VIC(Virtual Interface Card) 지원

모델명	UCS C225 M6 Rack Server	UCS C245 M6 Rack Server
폼팩터	1RU	2RU
프로세서/지원 코어 수	AMD EPYC 7003 series processors (1 or 2)/노드 당 최대 128코어 지원	
메모리	최대 32개의 DIMM 슬롯/16G,32G,64G, 128G,256G 3200Mhz 메모리 지원	
PCIe 슬롯	최대 3 개의 PCIe 4.0 추가로 1개의 OCP 3.0 또는 mLOM 슬롯 지원	최대 8 개의 PCIe 4.0 추가로 1개의 OCP 3.0 또는 mLOM 슬롯 지원
내부 디스크	10개의 SFF 2.5인치 슬롯 지원 4개의 NVME / 6개의 SAS/SATA 구성 10개의 NVME 구성	28개의 SFF 2.5인치 슬롯 지원 4개의 NVME / 24개의 SAS/SATA 구성
네트워크	노드 당 최대 100Gbps를 지원하는 Intel , Mellanox , VIC 카드 지원 시스코의 4세대 PCIe VIC (Virtual Interface Card) 지원	
추가 저장공간	M.2 SATA SSD 이중화 지원	
전력	770 W , 1050W , 1600W , 2300W	
GPU	NVIDIA A10 * 5EA or A100 * 2EA	

Cisco UCS C4200/C125 M5 - AMD용 모듈러 서버

Cisco UCS C4200 시리즈 랙 서버 섀시는 공간이 제한된 환경에서 뛰어난 성능을 제공하며, 업계에서 가장 다재다능한 범용 엔터프라이즈 인프라 및 응용 프로그램 서버 중 하나입니다. 최대 4개의 Cisco UCS C125 M5 2 소켓 랙 서버 노드를 지원하여 확장, 연산 집약형, 일반 서비스 제공 업체 및 베어 메탈(bare-metal) 애플리케이션을 포함한 광범위한 워크로드에 대해 업계 최고의 성능과 효율성을 제공합니다.

Cisco UCS C 시리즈 랙 서버는 독립형 서버로 또는 Cisco UCS의 일부로 배포 될 수 있으므로 시스코의 표준 기반 통합 컴퓨팅 혁신 기술을 활용하여 고객의 총 소유 비용(TCO) 비즈니스 민첩성을 향상시킵니다.

C4200 섀시는 최대 2 개의 Cisco UCS C125 M5 랙 서버 노드를 지원하는 2RU(랙 유닛) 폼팩터에서 Cisco UCS 포트폴리오의 기능을 확장합니다. 이 제품은 AMD EPYC 7000 프로세서를 통합하여 공간을 절약하면서 애플리케이션 성능을 향상시키는 소형 폼팩터에서 상당한 성능 및 효율성 향상을 제공합니다. C4200 및 C125 M5 노드는 다음과 같은 매우 컴팩트 한 패키지로 탁월한 수준의 기능 및 성능을 제공합니다.

스펙 소개

- 소켓 당 최대 32코어의 AMD EPYC 7000 시리즈 프로세서
- 2소켓 CPU 구성을 위해 16개의 128GB DDR4 DIMM을 사용하는 최대 2TB의 DRAM (CPU 당 8개의 DIMM/메모리 채널)
- 노드 당 최대 6개의 SFF(Small-Form-Factor) 2.5인치 직접 연결 드라이브를 갖춘 45TB 이상의 스토리지
- 6개의 직접 연결 SAS/SATA 드라이브 또는 2개의 NVMe 및 4개의 SAS/SATA 드라이브
- 저장 용량이나 부팅 드라이브 용량을 늘리기 위한 이중 SD 카드 또는 M.2 모듈 식 저장 장치 (선택 사양)
- 2GB FBWC(Flash-Back Write Cache)가 있는 Cisco® 12-G 9460-8i PCIe SAS RAID 컨트롤러 지원
- 최대 100Gbps 속도를 지원하는 OCP 2.0 네트워크 메자닌 슬롯
- 시스코의 4세대 PCIe VIC(Virtual Interface Card)

폼팩터	2RU Cisco UCS C4200 Rack Server Chassis
서버노드	최대 4대의 Cisco UCS C125 M5 Rack Server Nodes 지원
프로세서/지원 코어 수	AMD EPYC 7000 series processors (1 or 2)/노드 당 최대 64코어 지원
메모리	최대 16개의 DIMM 슬롯/16G,32G,64G, 128G 2666Mhz 메모리 지원
PCIe 슬롯	노드 당 2개의 PCIe 슬롯 (1 PCIe 3.0 x 16 slots and 1 PCIe 3.0 x 8 slots) 추가로 1개의 OCP 2.0 슬롯 지원
내부 디스크	24개의 SFF 2.5인치 슬롯 지원 각각의 C125 M5 노드마다 6개씩 2.5인치 SAS/SATA HDD/SSD 또는 2개의 2.5인치 NVMe드라이브와 4개의 SAS/SATA 드라이브 지원
네트워크	노드 당 최대 100Gbps를 지원하는 OCP 2.0 슬롯 지원 시스코의 4세대 PCIe VIC (Virtual Interface Card) 지원
추가 저장공간	OS나 Hypervisor 설치를 위한 이중화 된 SD 카드 지원(32, 64, and 128 GB) - Raid0 지원 Baseboard Management Controller (BMC) MicroSD 카드 (32 GB) 지원 M.2 SATA SSD 이중화 지원
전력	2,400 W
크기	827.6D x 423W x 87.2H (mm)/2RU

+ Cisco UCS C3260 - 고집적 스토리지 서버

Cisco UCS C3260 고집적 스토리지 서버는 4U 크기 케이스에 최대 60대의 하드디스크를 탑재할 수 있습니다. 서버, I/O, 스토리지의 각 요소가 모듈화되어 있으며 성능이나 기술의 진화에 대응하는 유연성, 높은 처리 능력, 범용성을 겸비한 경제적인 스토리지 솔루션입니다. 미디어 스트리밍이나 삭제된 컨텐츠 및 메일 데이터의 일시 저장을 비롯해 대용량 데이터의 처리나 용량 변화가 큰 요구 조건에 신속하게 대응합니다.

Cisco UCS C3260 고집적 스토리지 서버의 주요 특장점

- 듀얼 서버 노드 지원
- 서버 노드 당 최대 48 코어의 제 2세대 Intel Xeon Scalable 및 Intel Xeon Scalable 프로세서를 기반으로 하는 듀얼 2 소켓 서버 노드
- M5 서버 노드 당 최대 1.5TB의 DDR4 메모리 및 최대 1TB의 Intel Optane™ DC 영구 메모리
- 고성능 비 휘발성 메모리 익스프레스 (NVMe) 및 플래시 메모리 지원
- Cisco UCS Manager 소프트웨어를 사용하여 페타 바이트 단위로 쉽게 확장할 수있는 840TB의 대용량 데이터 저장 용량
- 수요에 제로 터치 용량에 대한 정책 기반 스토리지 관리 프레임 워크
- 쿼드 포트 10/25G Cisco VIC 1455 또는 듀얼 포트 100G Cisco VIC 1495 용 Cisco UCS 가상 인터페이스 카드 1300 플랫폼 내장형 칩 또는 PCIe 기반 시스템 I/O 컨트롤러가 있는 듀얼 포트 40Gbps 시스템 I/O 컨트롤러
- 기존 NAS 또는 SAN 스토리지 환경에 대한 이더넷 또는 파이버 채널용 통합 I/O
- 기존의 10-Gbps 케이블링 인프라를 통해 40-Gbps 연결을 지원하는 Cisco 양방향 송수신기 지원

SDS 솔루션으로 다양한 파트너와 협업

- Cisco UCS C3260은 스토리지의 가상화 및 유연한 활용을 촉진시키는 소프트웨어 정의 스토리지(SDS) 솔루션으로 이미 다수의 파트너와 협업하여 인증을 취득하였습니다.

서비스 공급업자, 엔터프라이즈, 클라우드	서비스 공급업자, 공공부문	서비스 공급업자	서비스 공급업자, 공공부문
소프트웨어 정의 스토리지(SDS) 오브젝트 스토리지	미디어, 콘텐츠 제공 영상 감시	Microsoft Exchange 백업과 아카이브 (as a Service)	빅데이터와 해석
OpenStack Ceph SwiftStack Scality Cisco	CentOS Red Hat Cisco	Microsoft Veeam Commvault	Hadoop

폼팩터	4RU Server
서버노드	최대 2대 서버노드 지원, Intel Xeon Scalable 프로세서 1, 2세대 지원하는 M5 UCS 서버 지원
프로세서/지원 코어 수	Intel Xeon Scalable processors 1, 2세대 지원 Intel Xeon Scalable 2세대 Cascade 지원 : 4214, 5218, 5220, 6238, 6240, 6262V, Intel Xeon Scalable 1세대 Skylake 지원 : 4110, 4114, 5115, 5117, 6132, 6138, 6152
메모리	최대 14개의 DIMM 슬롯/16G, 32G, 64G, 128G 2666Mhz 메모리 지원 1개의 Optane DCPMM 지원/128, 256, 512G
PCIe 슬롯	노드 당 최대 2개의 VIC 지원 (1 Onboard and 1 PCIe) 추가 I/O확장 모듈을 통해 2개의 PCIe 슬롯 지원
드라이브	최대 56 개의 3.5 인치, 2TB, 4TB, 6TB, 8TB, 10TB, 12TB, 14TB 7200RPM NL-SAS HDD 지원 최대 28 개의 400GB, 800GB, 1.6TB 또는 3.2TB SAS SSD 지원 서버노드 당 최대 2개의 2.5인치, 120GB, 480GB SATA 또는 1.6TB SSD 지원 (후면)
드라이브 확장모듈	최대 4 개의 후면 액세스 가능, 핫스왑 가능, 3.5 인치, 2, 4, 6, 8, 10, 12 또는 14 TB, 7200RPM NL-SAS HDD로 데이터 저장 용량 확장 지원
지원 OS	Microsoft Windows Server 2019, 2016; Red Hat Enterprise Linux; SUSE Linux; or VMware vSphere.
전력	4 개의 핫 플러그 가능 N + N 리던던트 1050W AC 또는 DC 80 PLUS 플래티넘 효율 전원 공급 장치
크기	813D x 444W x 174H (mm)/2RU

+ Cisco UCS 패브릭 인터커넥트

Cisco UCS 패브릭 인터커넥트는 Cisco UCS의 서버(섀시) 간의 연결과 네트워크, 스토리지 연결을 통합해 주는 모듈입니다. 네트워크 전체 용량과 포트 밀도를 높이고 유니파이드 패브릭에 의한 간단한 연결, 낮은 지연율과 고대역 네트워크 패브릭을 실현합니다. 연결된 여러 대의 서버는 높은 가용성을 갖춘 하나의 시스템(도메인)으로 구성할 수 있습니다.

UCS 시스템 전체를 관리하는 소프트웨어인 Cisco UCS Manager를 탑재하고 있으며 서버, 네트워크, 스토리지 액세스에 대해 UCS 시스템 전체에서 정합성을 유지한 설정과 운용관리를 실현합니다.

Cisco Fabric Interconnect 6300

Cisco Fabric Interconnect 6400

Cisco Fabric Interconnect 6500

Cisco UCS 패브릭 인터커넥트의 주요 특장점

Cisco UCS 6400 시리즈 (제 4세대 모델)

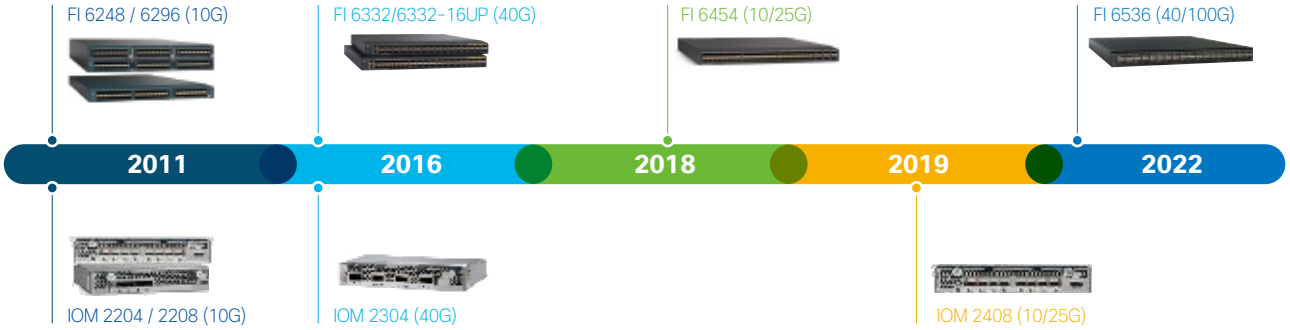
- 고성능 이더넷 서버 연결
  10/25/40/100GbE 지원
- 고성능 FC 구성 지원 -
  32G FC SAN 스토리지 연결

각 모델 공통

- 관리 툴 Cisco UCS Manager 표준 제공
- Cisco Fabric Path, VM-FEX 기술 지원
- 유니파이드 포트 지원*
- 1대의 패브릭 인터커넥트로 최대 40대의 서버(섀시)를 단독 시스템으로서 관리 가능(6324를 제외)

* 유니파이드 포트는 소프트웨어에 의한 설정만으로 이더넷, 파이버 채널, FCoE와의 연결 포트로 정의, 사용할 수 있습니다. 따라서 연결 형태에 따라 포트 수를 고정할 필요가 없고 시스템 부하 상황에 맞춰 유연하게 변경할 수 있습니다.

Cisco UCS 패브릭 인터커넥트 포트폴리오



	FI 6300 시리즈		FI 6400 시리즈	
모델	FI 6332	FI 6332-16UP	FI 6454	FI 64108
장비규격	1RU	1RU	1RU	2RU
폼팩터	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed
지원포트 수	32	40	54	108
최대 지원 10/25 포트		16 x 10G	48 x 10/25G	96 x 10/25G
최대 지원 40/100G 포트	32 x 40G	24 x 40G	6 x 40/50/100G	12 x 40/50/100G
최대 지원 FC포트		16 x 4/8/16G FC	8 x 8/16/32G FC	16 x 8/16/32G FC
최대 지원 Unified 포트		16	16	16
최대 지원 1G 포트			4	8

+ 인터페이스 모듈

Cisco UCS는 다양한 종류의 어댑터 모듈(메자닌 카드, 어댑터 카드)을 갖추고 있으며 목적에 따라 확장할 수 있습니다. 시스코의 자체 네트워크 기술을 집약한 ASIC를 탑재하여 가상 머신용 가상 네트워크 인터페이스를 제공하며 물리적 서버와 가상 머신의 네트워크 연결을 통합하는 「가상 인터페이스(VIC)」와 각 사의 통합형 네트워크 어댑터(CNA)를 구비하고 있습니다.

Cisco UCS 시리즈용 메자닌 카드

VIC (Virtual Interface Card)

모델명	제조사	10G 포트수	NIC 수	FC 수
VIC 14425	UCSX	4x25G		
VIC 14825	UCSX	4x25G		
VIC 1440	UCSB	4x10G		
VIC 1480	UCSB	8x10G		1~256 개
VIC 1340	UCSB	4x10G		
VIC 1380	UCSB	8x10G		
Port Expander	UCSB	4x10G		

Cisco UCS 시리즈용 PCIe 카드

VIC 가상 인터페이스 카드

NIC 네트워크 인터페이스 카드

모델명	제조사	포트 수
VIC 1497 mLOM	Cisco	Dual Port 40/100G, M5
VIC 1457 mLOM	Cisco	Quad Port 25G, M5
VIC 1387 mLOM	Cisco	Dual Port 40G, M5
VIC 1477 PCIE	Cisco	Dual Port 40G. M6
VIC 1467 PCIE	Cisco	Quad Port 25G, M6
VIC 1495 PCIE	Cisco	Dual Port 40/100G
VIC 1385 PCIE	Cisco	Dual Port 40G
VIC 1455 PCIE	Cisco	Quad Port 10/25G
i350	Intel	Quad Port 1GBase-T
X520	Intel	Dual Port 10GBase-T, M5
X550-T2	Intel	Dual Port 10GBase-T, M5
X710-DA2	Intel	Dual Port 10G
X710	Intel	Quad Port 10G
X710T2LG	Intel	Quad Port 10GBase-T
E810XXVDA2	Intel	Dual Port 10G/25G
E810XXVDA4L	Intel	Quad Port 10G/25G
MCX512A-ACAT	Mellanox	Quad Port 10/25G
MCX516A-CDAT	Mellanox	Dual Port 100G
MCX623106AC-CDAT	Mellanox	Dual Port 100G with Crypto
MCX623106AN-CDAT	Mellanox	Dual Port 100G
E810CQDA2	Intel	Dual Port 100G

HBA 호스트 버스 어탭터

NVMe PCIe 추가 카드

GPU

모델명	제조사	포트 수
QLE2692	Qlogic	Dual Port 16G
QLE2772	Qlogic	Dual Port 32G
LPe31002	Emulex	Dual Port 16G
LPe32002-M2	Emulex	Dual Port 32G
UCSC-9500-8E	Cisco	
UCSC-F-H16003	Cisco	1.6TB
UCSC-NVME-H32003	Cisco	3.2TB
UCSC-NVME-H64003	Cisco	6.4TB
UCSC-NVME-H38401	Cisco	3.8TB
UCSC-NVME-H76801	Cisco	7.7TB
NVIDIA A100	NVIDIA	M5/M6
NVIDIA A10	NVIDIA	M6
NVIDIA T4 16GB	NVIDIA	M5/M6
NVIDIA P4 8GB	NVIDIA	M5
NVIDIA M10	NVIDIA	M5
NVIDIA RTX6000 24GB	NVIDIA	M5
NVIDIA RTX8000 48GB	NVIDIA	M5
NVIDIA A16	NVIDIA	CY22 발매예정
NVIDIA A30	NVIDIA	CY22 발매예정
NVIDIA A40	NVIDIA	CY22 발매예정

HyperFlex(Hyperconverged Infrastructure)

+ HyperFlex 소개

최적화된 HCI Cisco HyperFlex 시스템

전통적인 인프라

주요 장비들의 수동 운영
미래를 위한 한정된 시간과 예산

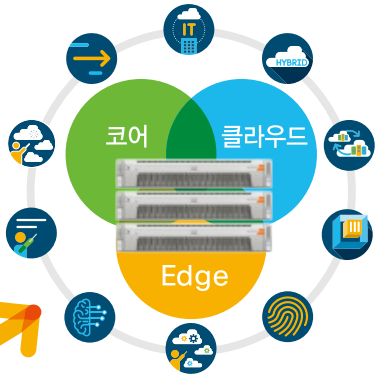
현대화된 하이퍼컨버지드 인프라

75% 운영시간 절감

90% 다운타임 감소

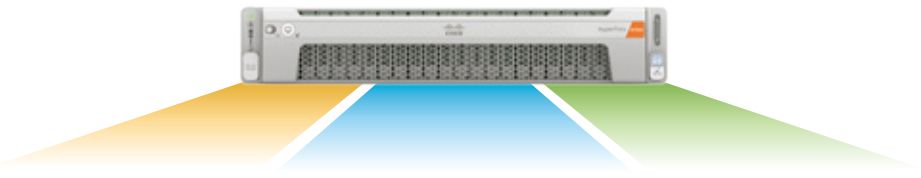
80% 3tier 인프라 대비 구성 시간 감소

분산 데이터센터 환경에 최적화



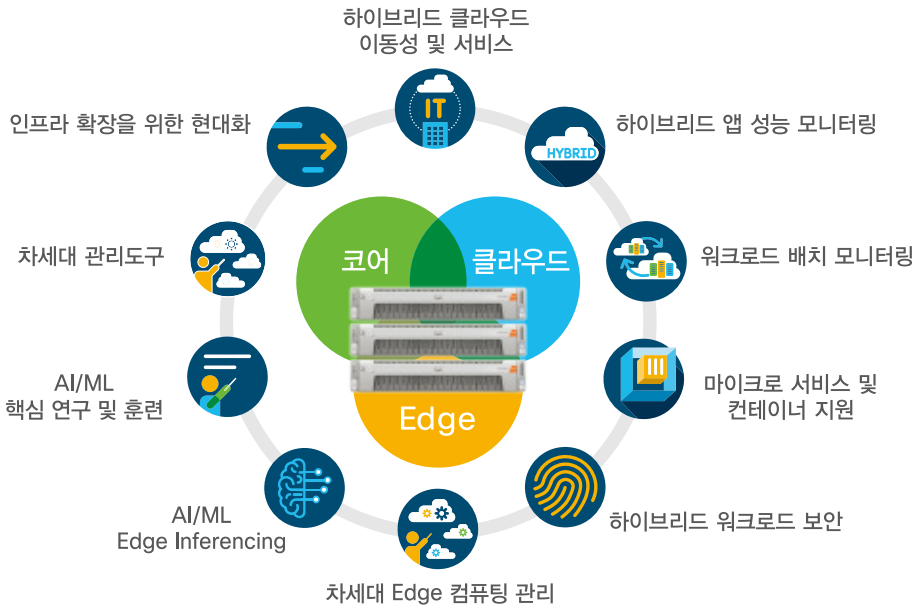
데이터센터의 현대화

강력한 성능 및 확장성
Any App, in **Any Cloud**, at **Any Scale**



HX 데이터 플랫폼	클라우드 플랫폼	UCS 기반
· 혁신적인 전용 파일 시스템	· 클라우드 기반 관리 Intersight	· 소프트웨어 정의 컴퓨트(SDC)
· 빠르고 유연함	· 멀티클라우드 플랫폼 CloudCenter	· 네트워크 통합 패브릭 기반
· 엔터프라이즈용 스토리지	· 컨테이너 플랫폼 CCP	· 고객 맞춤형 관리

HyperFlex Anywhere



Cisco HyperFlex
64 노드 확장

HyperFlex Edge
Ultra-Light 2-4 노드

멀티클라우드 플랫폼
하이브리드 솔루션

업계 최상의 하이퍼컨버전스 기술 제공

매 분기 계속되고 있는 혁신

All Flash · 40G NW · SED · Enterprise Workloads · Profiler Sizer · Edge · Connect UI, Intersight · Native Replication/DR · M5 · Scale · Hyper-V

Kubernetes Containers · App Perf Monitoring · IaaS & Cloud Mobility · Stretch Clusters · Scale with Resiliency · Native DR Workflow Enhancements · Storage Analytics · HW Acceleration · AI/ML Workloads with NVIDIA · Citrix Cloud · SAP Modernization

Market Momentum

5000+ 전세계 HyperFlex 고객

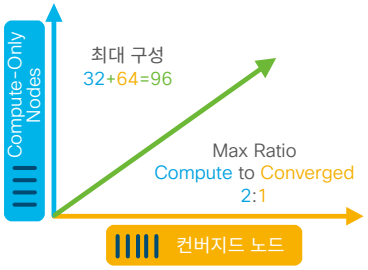
CRN Products of the YEAR 2019 · CRN Products of the YEAR 2020

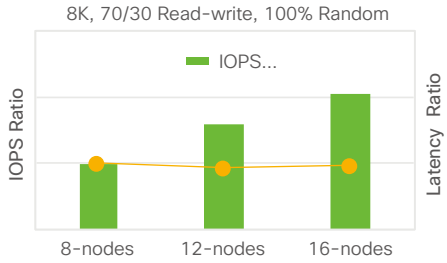
75%	운영시간 절감	30%	미션크리티컬 애플리케이션 성능 향상
90%	다운타임 감소	51%	퍼블릭 클라우드 운영비용 대비 비용절감

+ HyperFlex 특장점

원활한 확장성

독립적인 확장성



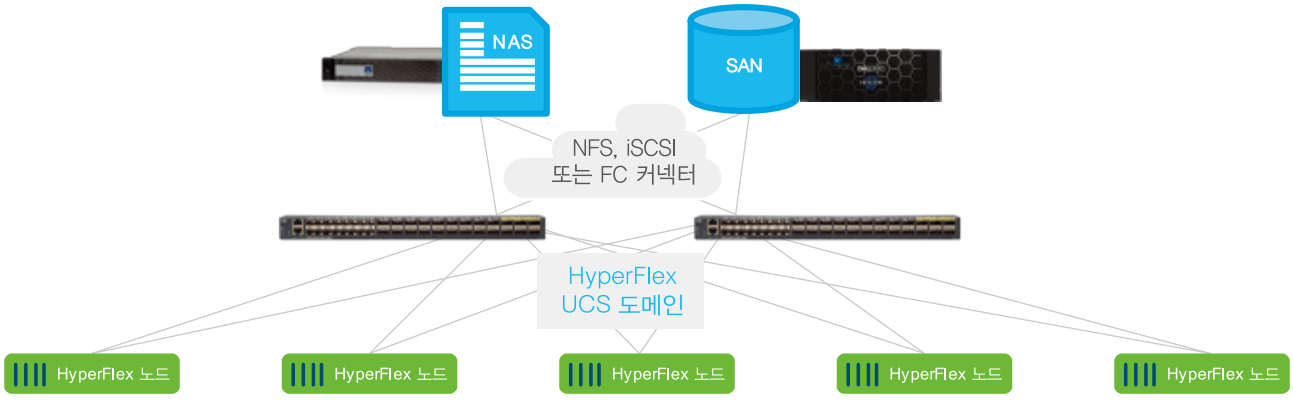


스케일 업 & 스케일 다운

클라우드로의 확장

적응형 인프라

외장형 스토리지 지원

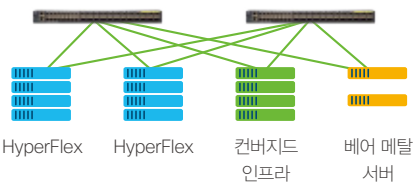


활용 범위 예시

- VM 마이그레이션 및 데이터 전송
- 기존 SAN 환경/데이터와 공존
- SAN의 RDM을 VIM에 적용
- 이더넷을 통한 마이그레이션에 VMware Storage vMotion 사용
- 백업 및 기타 애플리케이션 지원에 사용

기존 패브릭 인터커넥트 사용

- 기존 UCS 패브릭 인터커넥트 관련 장비 활용
- 다수의 HyperFlex 클리스터, CI 스택, 베어 메탈 서버 등 지원



고가용성 및 안정성

엔터프라이즈급 파일 시스템

데이터 무결성 및 신뢰성

- 데이터 블록 중복 검사(Checksum)를 통해 미디어 오류 방지
- 플래시 친화적인 레이아웃으로 플래시 수명 극대화
- DP용 즉석 스냅샷(간접 처리 시간 전무)

고가용성

- 재구성 시간이 최소화되는 완벽한 스트라이프 기반 아키텍쳐
- 정밀한 데이터 재동기화 및 재조정
- 무중단 롤링 업그레이드
- 네이티브 DR 기능 제공(N:1 DR 지원)

논리적 가용 영역

스트라이브 방식으로 각 영역에 RF 데이터 복제

기존 데이터 복제 및 DR

파트너를 위한 백업 통합

COHESITY COMMVAULT VEEAM

확장 클러스터

차세대 관리 도구

미래 지향적인 중앙집중식 클라우드 기반 관리

- 텔레메트리 및 분석 기술
- 정책 기반의 오케스트레이션
- 보안 및 규정 준수
- API 중심의 DevOps 지원
- Connected TAC

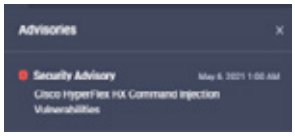
호환성 검사

원격 구축 및 관리

Intersight를 지원하는 HyperFlex

기존 인프라

추천 엔진



컨테이너 완벽 지원

HyperFlex Container & Cloud Native Ecosystem

Kubernetes

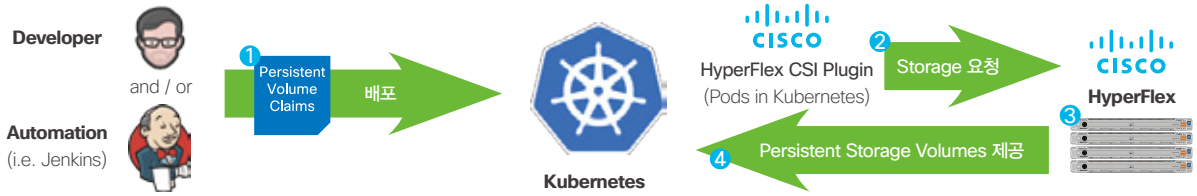
Google Cloud's Anthos

Red Hat OpenShift Container Platform

CCP / Intersight Kubernetes Service

Kubernetes를 위한 HyperFlex CSI 제공

Kubernetes 동적 Persistent Volumes 지원



❶ 개발자/자동화는 standard Persistent Volume Claims 형식으로 스토리지 요구 사항을 제출합니다.
❷ HyperFlex CSI 플러그인은 스토리지 클래스를 기반으로 Persistent Volume Claims을 수신 대기하고 차단합니다.
❸ 스토리지 프로비저닝 API 호출이 HyperFlex로 전송되고 스토리지가 클러스터에서 프로비저닝됩니다.
❹ 프로비저닝된 스토리지는 Kubernetes 노드에서 검색 및 탑재되며 pods/containers에서 사용할 수 있습니다

표준 Kubernetes PVC 개체 활용, 학습할 새로운 도구 없음, 자동화 변경 필요 없음
HyperFlex의 성능, 효율성 및 복원력을 Kubernetes 상태 저장 애플리케이션으로 확장

iSCSI 지원을 통한 다양한 구성 지원

다양한 어플리케이션 지원을 위한 손쉬운 구성

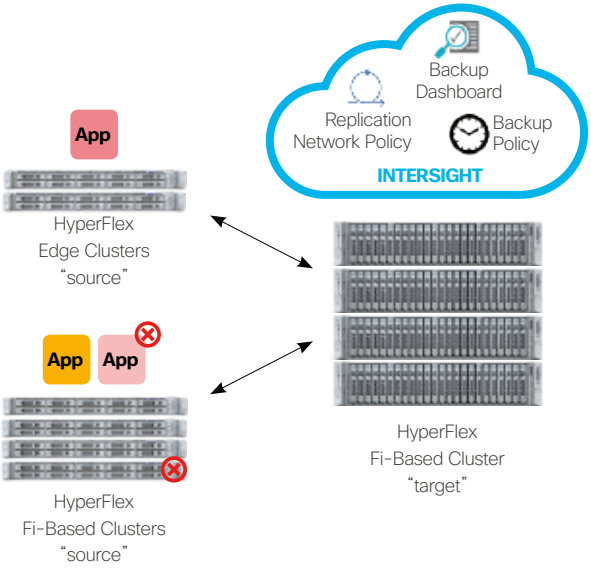
HyperFlex iSCSI Use-Cases

Windows Failover Clustering	Oracle Single-instance or RAC	Microsoft Exchange	HyperFlex CSI
Microsoft SQL 또는 파일 서버용 고가용성 스토리지 제공	Oracle 라이선스 비용의 상당한 절감	마이크로소프트 완화 지원 문제/ NFS 스토리지	Kubernetes cluster를 위한 Persistent volumes 제공

VMs + LUNs + CSI	Native LUN clones	iSCSI Cluster IP를 통한 손쉬운 구성	iSCSI connection에 대한 LB 제공	Distributed IO, 호스트 병목 현상 방지
FI를 통한 손쉬운 L2 설정	보안 강화를 위한 이니시에이터 IP 허용 목록 제공	Windows DSM, Linux MPIO support	End-to-end APIs for set up and monitor	간편한 iSCSI 네트워크 설정 변경

Intersight 기반의 N:1 복제 제공

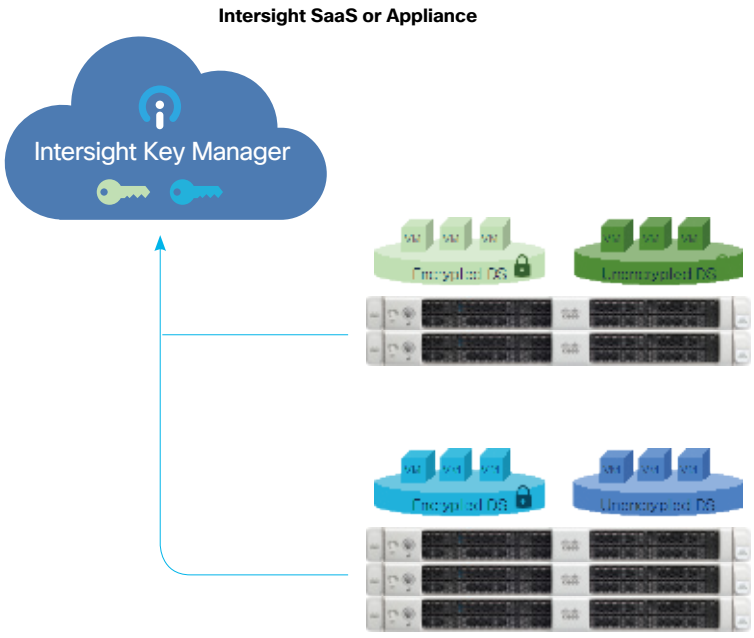
가용성 확보를 위한 손쉬운 복제 및 DR 구축 가능



Use cases

#1	HyperFlex 클러스터에 배포된 VM을 논리적 손상 또는 우발적인 삭제로 부터 보호	▶	로컬 복사본에서 동일한 클러스터로 VM 복원 – very low RTO
#2	VM 보호 클러스터 장애 또는 사이트 장애시	▶	원격 복사본에서 다른 클러스터로 복원된 VM
#3	다른 사이트에 클러스터링 또는 VM 마이그레이션	▶	최신 복사본을 사용하여 다른 클러스터로 VM 마이그레이션

SW 기반의 디스크 암호화 지원



- FIPS 140-2 준수, 256비트 AES-GCM 인라인 암호화
- AES NI 가속, HXDP 부스트 모드 호환
- 동일한 클러스터에서 암호화 및 암호화되지 않은 ESXi 데이터 저장소 지원
- Intersight Key Manger로 기본적으로 키 관리
- DC(비확장) 및 Edge 클러스터 지원
- 모든 NVMe, 올 플래시 및 하이브리드 지원
- 종단 간 데이터 암호화:
  캐시 계층, 용량 계층, 클러스터 내 복제
- 인라인 압축 및 중복 제거 지원
- KEK rekey 지원, 안전한 드라이브 지우기

+ HyperFlex 확장성 및 라인업

Cisco HyperFlex의 확장성

VMware			Hyper-V (M6 미지원)		Edge
SFF (excluding All-NVMe)	**LFF**	**All-NVMe**	**SFF**	**LFF**	**SFF** (excluding All-NVMe)
컨버지드 노드 3-32 + 컴퓨트 전용 노드 0-64	컨버지드 노드 3-16 + 컴퓨트 전용 노드 0-32 [최대 클러스터 사이즈에 의해 제한됨]	컨버지드 노드 3-32 + 컴퓨트 전용 노드 0-64	컨버지드 노드 3-16 + 컴퓨트 전용 노드 0-16	컨버지드 노드 3-16 + 컴퓨트 전용 노드 0-16	컨버지드 노드 2-4
✓ 확장 지원	✓ 확장 지원	✓ 확장 지원	✓ 확장 지원	✓ 확장 지원	✓ 확장 지원
2:1 최대 구성비율 컴퓨트 : 컨버지드	**2:1** 최대 구성비율 컴퓨트 : 컨버지드	**2:1** 최대 구성비율 컴퓨트 : 컨버지드	**1:1** 최대 구성비율 컴퓨트 : 컨버지드	**1:1** 최대 구성비율 컴퓨트 : 컨버지드	1GbE, 10GbE & 25GbE Network Options 선택 가능 Single and Dual Switch 지원
최대클러스터 사이즈 **96**	최대클러스터 사이즈 **48**	최대클러스터 사이즈 **96**	최대클러스터 사이즈 **32**	최대클러스터 사이즈 **32**	Cisco Intersight를 통한 배포와 관리

* 64개 노드 이상의 클러스터 크기에는 ESXi 7.0 U1 이상 필요

컨버지드 노드 3-32
컴퓨트 전용 노드 0-64

참고: 최신 호환성 및 확장성 정보는 항상 HyperFlex 릴리스 노트를 참조하십시오.
* 2:1 – Premier license(HXDP-DC-PR)가 필요함(Compute 노드가 Converged 보다 더 많이 필요할 경우)
* 1:1 – Advantage license(HXDP-DC-AD)가 필요함(Compute 노드가 Converged 보다 적거나 같을 경우)

Cisco HyperFlex 제품 라인업

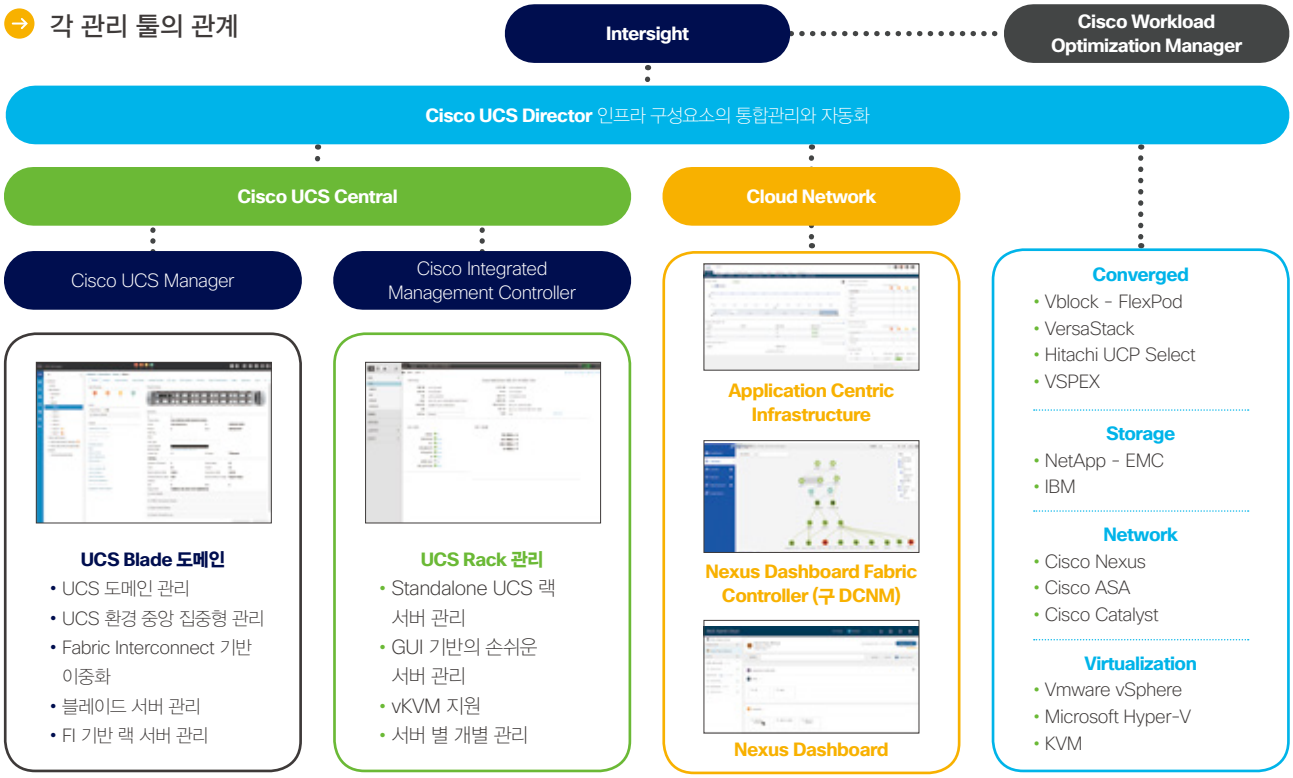
	All NVMe	All Flash	Hybrid (SFF)	Hybrid (LFF)	All Flash Edge	Hybrid Edge (SFF)
Datacenter	220, 240	220, 240	220, 240	240	220, 240	220, 240
CPU	Intel Ice Lake 2 sockets	Intel Ice Lake 1 or 2 sockets	Intel Ice Lake 1 or 2 sockets	Intel Ice Lake 1 or 2 sockets	Intel Ice Lake 1 or 2 sockets	Intel Ice Lake 1 or 2 sockets
Memory	최대 8TB(32 DIMMs)	최대 8TB(32 DIMMs)	최대 8TB(32 DIMMs)	최대 8TB(32 DIMMs)	최대 8TB(32 DIMMs)	최대 8TB(32 DIMMs)
DC Persistent Memory	128GB, 256GB, 512GB (App-Direct Mode)	128GB, 256GB, 512GB (App-Direct Mode)	128GB, 256GB, 512GB (App-Direct Mode)	128GB, 256GB, 512GB (App-Direct Mode)		
Cache	Optane	NVMe, Optane, SAS	SAS	SAS	SAS	SAS
Capacity (per node)	220: 6TB to 122TB 240: 6TB to 367TB	220: 6TB to 61TB 240: 6TB to 198TB	220: 7TB to 19TB 240: 7TB to 62TB	240: 36TB to 192TB	220: 3TB to 61TB 240: 3TB to 198TB	220: 4TB to 19TB 240: 4TB to 62TB
VIC	6400 FI: 10Gb, 25Gb, 6300 FI: 40Gb, 100Gb (지원)	6400 FI: 10Gb, 25Gb, 6300 FI: 40Gb, 100Gb (지원)	6400 FI: 10Gb, 25Gb, 6300 FI: 40Gb, 100Gb (지원)	6400 FI: 10Gb, 25Gb, 6300 FI: 40Gb, 100Gb (지원)	10Gb, 25Gb	10Gb, 25Gb
Riser	220: Riser 1 (default), Riser 2 and 3 (optional) 240: Riser 1A (PCI), Riser 1B (storage), Riser 2A (PCI)	220: Riser 1 (default), Riser 2 and 3 (optional) 240: Riser 1A (PCI), Riser 1B (storage), Riser 2A (PCI), Riser 3A (PCI), Riser 3B(storage) and Riser 3C (GPU)	220: Riser 1 (default), Riser 2 and 3 (optional) 240: Riser 1A (PCI), Riser 1B (storage), Riser 2A (PCI), Riser 3A (PCI), Riser 3B(storage) and Riser 3C (GPU)	240: Riser 1B (storage), Riser 2A	220: Riser 1 (default), Riser 2 and 3 (optional) 240: Riser 1A (PCI), Riser 1B (storage), Riser 2A (PCI), Riser 3A (PCI), Riser 3B(storage) and Riser 3C (GPU)	220: Riser 1 (default), Riser 2 and 3 (optional) 240: Riser 1A (PCI), Riser 1B (storage), Riser 2A (PCI), Riser 3A (PCI), Riser 3B(storage) and Riser 3C (GPU))
GPU	220: T4 (3) 240: A10 (4), A100-40GB (2)	220: T4 (3) 240: A10 (5), A100-40GB (3)	220: T4 (3) 240: A10 (5), A100-40Gb(3)	240: A10 (2), A100-40GB (1)	220: T4 (3) 240: A10 (5), A100-40GB (3)	220: T4 (3) 240: A10 (5), A100-40Gb(3)
지원되는 FIs	6300/6400	6300/6400	6300/6400	6300/6400	No FI	No FI

클라우드 운영 플랫폼 Intersight

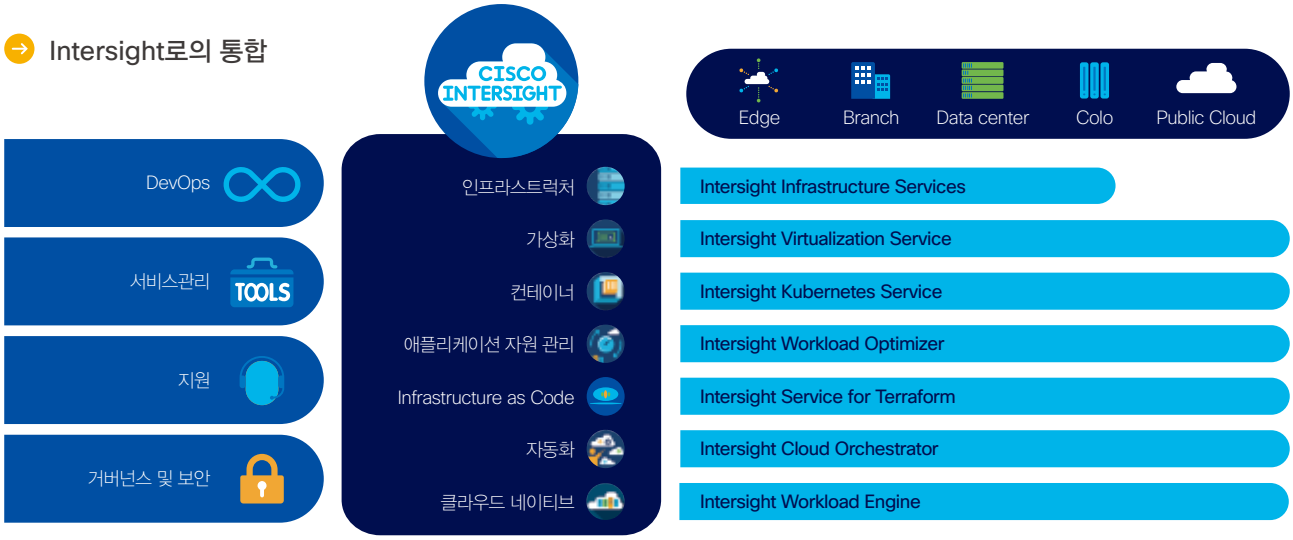
+ Cisco UCS 관리 솔루션

Cisco UCS는 Cisco UCS Manager에 의한 통합관리 범위인 도메인 단위는 물론, 여러 데이터센터에 걸쳐 있는 클라우드 기반, 그리고 스토리지나 네트워크, 서버 가상화 등을 포함한 통합 인프라에 있어서도 간편하고 효율적인 운영관리가 가능합니다.
시스코의 관리 솔루션은 Cisco UCS 뿐만 아니라 파트너 에코시스템에 기반한 각 사 관리 솔루션과의 연계도 가능하며 통합된 관리와 가시성을 실현합니다. 기존의 서버 관리와 같은 개별적인 수작업에 의한 구축, 운영이나 사람에 의존한 노하우를 바탕으로 한 문제 대응의 필요성 등을 배제하여 인프라의 운영 관리 전체를 최적화합니다.

각 관리 툴의 관계



Intersight로의 통합



+ Cisco Intersight

어디에서든 가능한 시스템 관리

Cisco Intersight SaaS(Software as a Service) 플랫폼을 활용하면 시스템을 더욱 스마트하고 단순하게 관리할 수 있습니다. 인텔리전스 및 자동화로 일상적인 작업이 더 쉽고 효율적으로 바뀝니다. Cisco Intersight는 데이터 센터에서 엣지 컴퓨팅까지 Cisco UCS, HyperFlex 및 서드파티 인프라에 대한 운영의 효율성을 AI를 통해 제공합니다.
Intersight를 사용하실 경우 Cisco TAC과 연동되어, 장애 시 지원서비스를 보다 신속하게 진행할 수 있어, 문제를 빠르게 해결할 수 있습니다.

클라우드 운영 플랫폼 Cisco Intersight

모든 인프라
컨테이너 및 워크로드
···› 단일 관리 포인트

비용 최적화를 위한
AI 기반 자동화 솔루션
···› 워크로드 최적화

CI/CD 방식의
다양한 서비스를 모듈화
···› 지속적인 진화

퍼블릭 클라우드 및 온 프레미스 환경에서 운영되는 애플리케이션 및 인프라를 위한 통합 운영환경, 워크로드 최적화 및 오케스트레이션 플랫폼

설치, 구축
IMC 정책 framework
Cisco HyperFlex™
클라우드 기반 설치
Cisco UCS C-series
클라우드 기반 설치

대시보드
장애 감지 및 알람
시스템 인벤토리 제공

UI기반 운영 경험
Cisco® IMC
(UCS C-series)
Cisco UCS® Manager
(UCS B-series)
and HXDP (HyperFlex)

안정적인 시스템 관리
HF/FW 호환성 체크
Upgrade 사전 체크 기능

원격 데이터 분석
클라우드 기반의 AI/ML
기술지원센터와의 연동
Workload 최적화

이것은 새로운 관리도구가 아닙니다

- IaaS와 오케스트레이션
- 리소스 및 정책관리 제어
- 정책기반 자동화
- 서드파티 통합 : 인프라와 툴체인
- 통합 관리 제공

CISCO INTERSIGHT

전통적인 모델
온프라미스 소프트웨어와
하드웨어 임베디드 툴

→

SaaS 모델
Cisco가 호스팅하는 클라우드
고객이 제공하는 연동된 어플라이언스

SaaS 구독형 모델
고객을 관리로부터 자유로울 수 있도록 관리 도구를 공급하고 업그레이드 종속성을 제거

원활한 확장성
기술과 지역을 초월한 관리의 간소화

지속적인 기능 통합
신속한 개발, 제공 및 고객 피드백 반영

+ IWO (Intersight Workload Optimizer) / CWOM (Cisco Workload Optimization Manager)

애플리케이션 리소스 관리에 대한 새로운 접근

디지털 경험을 통해 기업과 만나는 사람이 늘면서 애플리케이션 성능이 그 어느 때보다 중요해지고 있습니다. 계속해서 변화하는 IT 환경에서 워크로드 배치 및 리소스를 관리하는 일은 복잡하고 많은 시간이 소요되는 작업이며 사용자 경험과 비용에도 큰 영향을 미칩니다. Cisco Intersight™ Workload Optimizer는 하이브리드 세상을 구성하는 모든 부분들이 어떻게 연결되고 이러한 일상 업무를 자동화하는지 발견합니다. 50개 이상의 일반 플랫폼과 퍼블릭 클라우드를 지원하며 귀사의 모든 애플리케이션과 인프라에 대한 완전한 가시성을 실시간으로 제공합니다. 이제 데이터의 힘을 활용하여 공급과 수요를 지속적으로 모니터링하고 워크로드와 리소스를 가장 효율적인 방법으로 매치시키고 거버넌스 규칙이 항상 시행되도록 보장할 수 있습니다. 이를 통해 애플리케이션 성능 향상, 비용 절감, 문제해결 시간 단축, 신뢰도 향상과 같은 성과를 얻을 수 있습니다.

왜 고객은 CWOM을 고려 할까요?

지속적인 최적의 상태 유지
인프라 리소스의 지속적인 관리.
시스템 모니터링 및 장애 처리에
많은 시간 소요.

복잡한 인프라에 대한 가시성
운영 인프라, 시스템 가시성 파악을 위한 구성도 관리.
컨테이너 도입을 통한 인프라 복잡도 증가.
시스템간 연관성 파악이 힘듦

신뢰성 향상, 계획 수립
가용성 관리 및
증설계획 성능 관리 및 근시안적 조치.
미래에 대한 계획 수립의 난이

IWO/CWOM의 타겟 워크로드

- Visibility
- Real-time Analysis
- Automatic Action

워크로드 최적화

VDI 환경
효율적인 운영

퍼블릭 클라우드
비용 절감

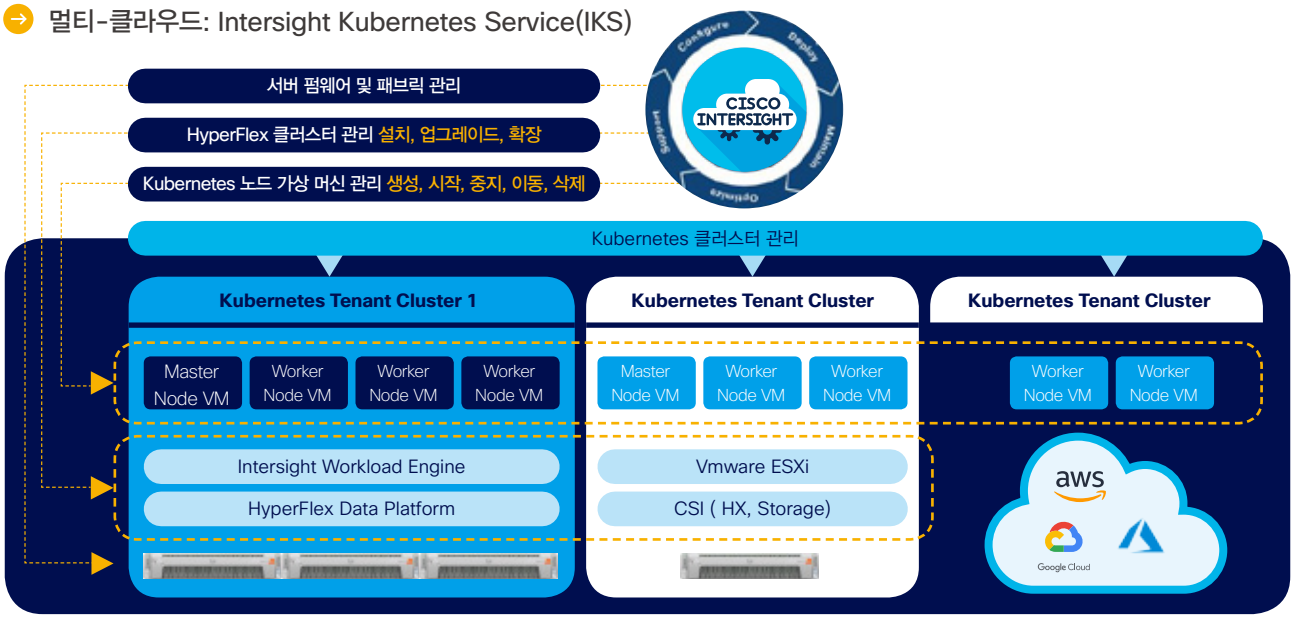
하이브리드 클라우드
마이그레이션

+ IKS (Intersight Kubernetes Service)

애플리케이션 리소스 관리에 대한 새로운 접근. 쿠버네티스 환경에 대한 Full-Stack 지원

Cisco Intersight Kubernetes Service(IKS)는 멀티클라우드 프로덕션급 업스트림 Kubernetes를 제공하기 위한 완전하게 큐레이션된 경량 컨테이너 관리 플랫폼입니다. 온프레미스 옵션도 이용 가능한 모듈형 SaaS Cisco Intersight 오퍼링의 일부인 IKS는 네트워킹, 로드 밸런서, 네이티브 방식 대시보드, 스토리지 제공자 인터페이스의 통합을 포함한 엔드-투-엔드 자동화를 제공함으로써 가상화 또는 베어메탈* Kubernetes의 프로비저닝, 보안, 확장 및 관리 프로세스를 간소화합니다. 또한 AWS Elastic Kubernetes Service(EKS), Azure Kubernetes Service(AKS) 및 Google Cloud Google Kubernetes Engine(GKE)*과 공통 ID 액세스를 통해 통합하는 등 모든 인기있는 퍼블릭 클라우드 관리형 Kubernetes 오퍼링과 호환됩니다.

멀티-클라우드: Intersight Kubernetes Service(IKS)



IKS는 클릭 몇 번으로 GPU 지원 클러스터와 Kuberow 지원을 제공하고 멀티 마스터(테넌트)나 자가 치유(운영자 모델)와 같은 향상된 가용성 기능을 제공하기를 원하는 AI/머신러닝 개발 및 데이터 전문가들에게 이상적입니다. IKS는 VMware ESXi 하이퍼바이저나 Intersight Workload Engine 하이퍼바이저 상에 배포되어 수분만에 손쉽게 설치할 수 있어 가상화 필요 없이 상당한 비용 절감 및 효율성 향상을 가져옵니다.

또한 컨테이너 네이티브 가상화 기능을 이용하는 IWE를 통해 가상 머신(VM), VM 기반 컨테이너 및 베어 메탈 컨테이너를 동일한 플랫폼에서 실행할 수 있습니다. Intersight Kubernetes Service는 다른 Cisco Intersight SaaS 오퍼링과 원활하게 통합하여 엔드-투-엔드 인프라, 워크로드 및 애플리케이션의 손쉽고 빠른 배포, 최적화 및 라이프사이클 관리를 제공하는 강력하고 포괄적인 클라우드 운영 플랫폼을 제공합니다.

Intersight Kubernetes Service

설치

- 배포 옵션: VMware ESXi, Intersight Workload Engine, 및 AWS EKS, Azure AKS*, Google Cloud GKE*
- 컨테이너 네트워크 인터페이스
- 영구 스토리지 / 컨테이너 스토리지 인터페이스(VMware, HXDP, 3rd party)
- L4/ L7 로드밸런스
- 3rd-Party Kubernetes clusters*
- 서버-리스 지원*
- Istio 서비스 메시 지원*
- 컨테이너 레지스트리*
- IWO*, AppD*, Tetration* 추가 기능
- Istio blue/green cluster 배포*

사용

- GUI, API, Terraform
- AD 인증 / RBAC / 사용자 관리
- 여러 클러스터 및 저장소가 있는 리소스 기반 노드 풀
- 멀티 클러스터 구성
- 연동: Intersight Workload Optimizer, AppDynamics*, Tetration
- 보안(정책, 암호화)
- 정책 엔진*
- 애플리케이션 helm-charts를 자동으로 배포하고 관리*
- Multi-GPU-as-a-Service*
- Kubeflow*

관리

- Kubernetes 노드 및 추가 기능 추가/제거/업데이트
- 라이프사이클 관리(OS 업데이트, Kubernetes 업그레이드, 추가 기능)
- Prometheus/Grafana 모니터링
- EFK 로깅
- 쿠버네티스 대시보드
- 멀티 클러스터 작업
- 셀프-힐링 클러스터
- 멀티 클러스터 및 스토리지가 있는 멀티-마스터 노드*
- 애플리케이션 백업/복원, 보호
- IKS cloud shell*

* 향후 출시

+ IST (Intersight Service for Terraform)

하이브리드 클라우드에서 IaC를 통한 전략 및 간소화

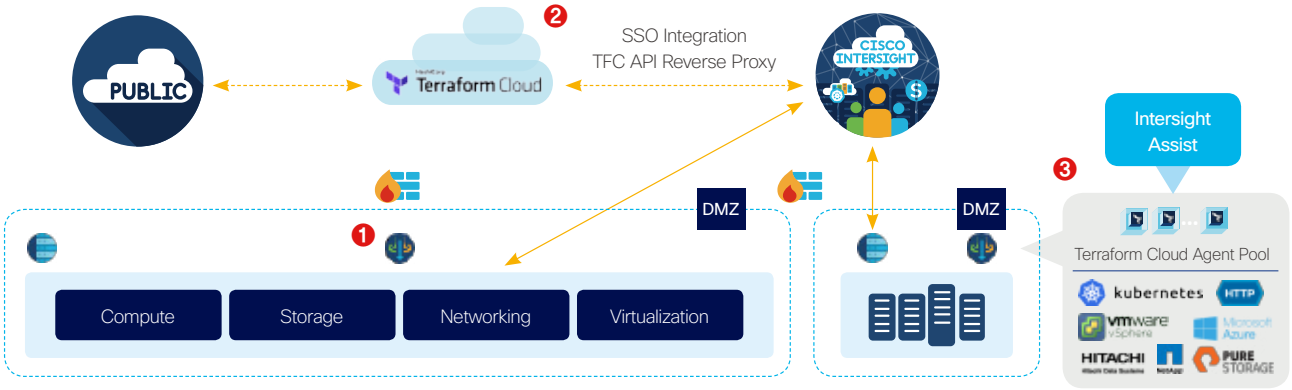
애플리케이션 배포 및 업데이트 속도에 대한 요구로 인해 DevOps 팀이 선호하는 퍼블릭 클라우드까지 확장할 때 IaC(Infrastructure as Code)를 채택하게 되었습니다. 하지만 온-프렘과 퍼블릭 클라우드 전체 하이브리드 IT 환경에 애플리케이션을 배포할 수 있는 환경과 기술을 준비하고 있습니까? 온-프렘에 애플리케이션을 배포 가능한 인프라를 만들어야 하는 DevOps팀은 익숙한 IaC 툴-체인과 동일한 경험, 유연성 및 자동화를 고민하고 있습니다. 이는 정적인 온-프렘 리소스 프로비저닝에서 DevOps 팀의 IaC 계획과의 통합을 위해 동적 인프라를 즉시 사용할 수 있도록 전환해야 하는 IT 운영 팀에게는 어려운 과제입니다. 온-프렘 환경을 클라우드 기반 IaC 툴-체인을 통합하는 작업은 여러 팀이 관리하는 모든 인프라 통합 툴을 의미할 수 있으며, 이를 통해 환경이 퍼블릭 도메인에 노출됨에 따라 공격 영역이 증가할 수 있습니다. 또한 IaC 도구와 통합하기 힘든 기존의 인프라는 어떻습니까? 어디서 시작해야 할까요? 이러한 문제를 해결하기 위해 Cisco와 HashiCorp는 파트너 관계를 맺고 하이브리드 클라우드 운영 전반에서 IaC 전략을 단순화하고 온-프렘 환경을 Terraform Cloud Business(오픈 소스 Terraform 배포의 엔터프라이즈급 SaaS 버전)과 안전하게 통합하며 SSO(Single Sign-On), 감사 로깅 등의 기능을 제공합니다. SaaS에서 제공하는 클라우드 운영 플랫폼인 Cisco Intersight의 일부인 IST(Cisco Intersight Service for HashiCorp Terraform)는 포괄적인 자동화를 위한 쉽고 원활한 환경을 제공하여 DevOps가 하이브리드 클라우드 환경의 모든 측면에서 원하는 방식으로 온-프렘 리소스를 사용할 수 있도록 지원하여 Cloud-first 전략을 실행할 수 있습니다.

온프레미스 환경에서 IaC를 연동하기 위한 3 스텝

IT Ops

Intersight는 온프레미스 인프라 및 소프트웨어를 관리, 자동화 및 조정하는 기능을 안전하게 확장합니다.

- **간소함 :** Intersight는 Terraform Agent의 엔드 투 엔드 라이프사이클을 관리합니다. (배포, 업그레이드, 확장, 네트워킹) – 국제 보안 규격 획득
- **통합 :** IaC 파이프라인을 인프라 도메인 관리와 연결하는 운영 오버헤드 감소
- **확장성 :** Intersight Assist는 더 높은 수준의 IT 운영을 돕기 위해 Terraform, Pure Storage, NetApp, Hitachi 및 VMware와의 통합 라이브러리를 제공



Cisco에서 제공하는 Terraform Providers

+ ICO (Intersight Cloud Orchestrator)

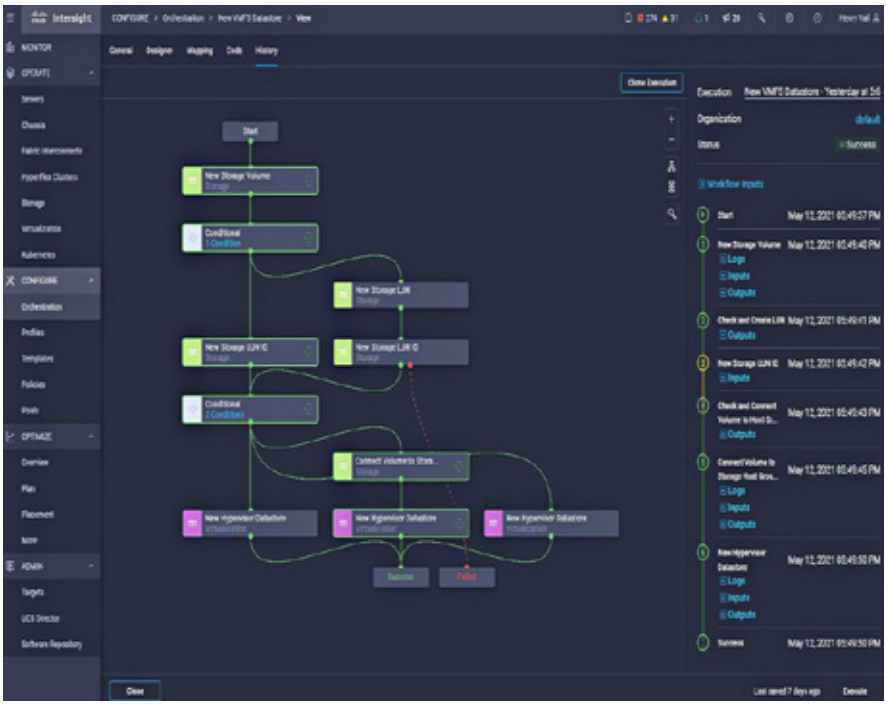
인프라 구축과 운영 담당자들은 IT 환경을 적절하게 관리하고 위험을 균형있게 유지하고 비즈니스가 요구하는 서비스를 신속하게 제공하여야 합니다. 또한 리소스에 대한 신속한 액세스를 요구하는 개발팀과 업무 이해 관계자들에 대한 빠른 대응 뿐 아니라 클라우드와 같은 경험을 제공 하는 것도 중요한 과제가 되었습니다.
이러한 요구사항들을 해결하기 위해서는 서비스 제공 속도 향상을 위한 워크플로를 쉽게 설계하고 구축할 수 있는 자동화 플랫폼이 필요합니다.
Cisco Intersight Cloud Orchestrator(ICO)는 강력한 자동화 솔루션으로 IT 운영팀에게 인프라 운영의 위험을 줄이면서 표준화된 워크플로우를 통해 비즈니스 속도에 맞게 신속한 서비스를 제공할 수 있도록 도와 드립니다.

ICO 특장점

- 모든 인프라 및 워크로드로 오케스트레이션을 확장하고 선호하는 도구와 통합하는 솔루션으로 퍼블릭 클라우드와 온프렘 리소스를 통합합니다
- 코딩 전문가가 아니어도 복잡한 워크플로를 쉽게 생성하고 실행할 수 있는 사용자 친화적인 GUI 기반의 디자이너 기능으로 시간을 절약하고 자동화를 간소화합니다
- 셀프 서비스 제공으로 인프라와 애플리케이션 구축 프로세스를 표준화하고 검증된 블루프린트를 선택하여 생산성을 높입니다
- 오케스트레이션 할 수 있는 대상과 워크플로 및 작업에 액세스할 수 있는 유저나 팀에 대한 부분을 정책화하여 위험을 줄입니다

ICO 워크플로 디자이너 기능

- 워크플로우 디자이너는 드래그 앤 드롭 방식의 현대적인 사용자 경험을 통해 코드가 없는 워크플로 생성 및 Cisco UCS, 가상화 및 기타 Cisco 장치를 위한 정책을 기반으로 하는 임베디드 작업을 구현합니다.
- SDK를 사용하여 자체 ICO 작업을 구축하여 맞춤형 솔루션을 개발할 수도 있습니다.
- 롤백 기능을 사용하면 장애 발생 시 워크플로의 일부 작업을 실행 취소하거나 인프라 프로비저닝을 해제할 수 있습니다.
- 테스크 디자이너의 확장성을 통해 현재 지원되는 대상의 기능을 확장하거나 새 대상을 만들 수 있습니다 ICO는 현재 더 많은 통합 옵션을 갖춘 웹 API를 지원합니다.



2

제품 소개

2 - 2 Cloud Networking

- 1 시스코 클라우드 네트워킹 트렌드 및 고려사항
- 2 Nexus 스위치 플랫폼 소개
  - Cisco Nexus 9500 시리즈
  - Cisco Nexus 9300 시리즈
- 3 시스코 클라우드 네트워킹 아키텍쳐
  - Cisco Application Centric Infrastructure
  - Cisco NX-OS Fabric Architecture
- 4 지능형 클라우드 네트워킹 운영 관리
  - Cisco Nexus Dashboard
- 5 시스코 클라우드 네트워킹 라이센스

시스코 클라우드 네트워킹 스위치

+ 업계 트렌드 및 고려사항

데이터센터는 지속적인 통합, 가상화 및 클라우드 기술과 애플리케이션 워크로드 확장성 및 민첩성에 대한 수요 증가로 인해 몇 가지 중대한 변화를 겪고 있습니다.

이러한 변화의 원동력은 데이터센터의 모든 측면들을 변화시키고 있으며, 특히 데이터센터의 토폴로지 측면에서 가장 큰 변화가 일어나고 있습니다. 기존의 코어 - 집선 - 액세스 3계층 설계에서 스파인 - 리프의 2계층 아키텍처로 평준화됨으로써 대역폭 용량을 액세스에는 1GE/10GE, 집선계층에는 40GE 대역폭의 수요가 늘고 있으며, 리프의 호스팅 대역폭은 10GE/25GE/50GE/100GE, 리프 - 스파인 간 링크는 40GE/100GE/400GE 의 대역폭을 요구하고 있습니다.

또한, 기존 CLI 명령어 기반의 수동 접근 방식에서 Restful API를 이용한 시스템 자동화에 대한 프로세스 적용을 시장에서 더욱 더 요구하고 있습니다.

물론 성능이나 대역폭 및 대기 시간이 데이터센터 네트워크에서 가장 중요한 요소임에는 틀림없지만, 최근 관리 및 운영의 민첩성과 단순성을 최우선 고려 사항으로 인식하고 있으며, 이와 더불어 AI/ML 기법을 이용한 지능형 사전 예방 방식의 운영 모델로 전환하려는 새로운 트렌드가 나타나고 있습니다.

시스코의 Nexus 스위치 제품은 이러한 모든 요구사항과 함께 향후의 데이터센터 네트워크 구성에 최적화된 차세대 제품입니다. 탁월한 성능과 포트 밀집도로 기존의 3계층 설계와 스파인 - 리프 설계에 모두 적합하므로 증가하는 서버간 트래픽에 최적의 포워딩 용량을 제공합니다.

또한 데이터센터 네트워크 관리 모델을 혁신시킬 수 있는 뛰어난 프로그래밍 기능과 지능형 자동화 기능도 제공합니다.

개방/확장형 프로그래밍 기능

- 업계 최고의 개방형 NX-OS SDK 개발 툴킷 및 ACI Rest API 제공
- 광범위하고 잘 정리된 문서와 함께 제공되는 API를 활용한 자동화
- 대중화된 툴(Puppet, Chef, Ansible)을 활용한 DevOps 커뮤니티 활성화

Cloud Scale Technology

- 업계 최고의 16nm, 7nm CloudScale ASIC 기반
- ASIC 아키텍처에 따른 고효율, 저전력 구조
- Merchant 실리콘 대비 유연한 신규 기술 적용
- 하드웨어 기반의 100% 실시간 텔레메트리 기능
- 업계 유일의 Smart buffering 기술 구현 (DPP, AFD)

실시간 텔레메트리 기반 분석

- 사전적 예방 운영 / 관리 및 신속한 트러블 슈팅 지원
- 인벤토리 기반 운영 효율화 관련 정보 제공 (하드웨어 운영 점검 항목 및 트래픽 / 프로토콜 통계)
- 플로우 기반 경로 추적에 따른 패킷 손실 및 지연 구간 실시간 분석
- 보안취약성, 알려진 버그, 위험 요소 분석을 통한 업그레이드 버전 추천

풀 스택 자동화 및 보안

- 업계 유일의 언더레이/오버레이 자동 프로비저닝
- 하이퍼바이져 제약 없는 엔드 투 엔드 자동화 지원
- 업계 유일의 하드웨어 기반 SDN 자동화 솔루션 지원
- 동일 스위치 플랫폼에서 표준 기반 VxLAN 및 SDN 기술 제공 및 각각 콘트롤러 기반 단일 관리 가능
- 화이트 리스트 / 마이크로 세그먼트 기반의 강력한 보안 기능

하이브리드 클라우드 지향

- 어떠한 워크로드나 위치, 퍼블릭 클라우드에 제약 없이 일관성 있는 강력한 단일 정책 관리 가능 (ACI Anywhere)
- ACI는 하이브리드 클라우드 전반에 걸쳐 일관된 정책을 통한 컨테이너 네트워킹 지원
- 온프레미스에서 AWS / GCP 데이터센터 확장 및 ACI / Native CNI를 이용한 컨테이너 통합 관리 가능

Nexus 스위치 플랫폼 - Nexus 9000 시리즈

+ 제품 개요

Nexus 9000 시리즈는 소프트웨어 정의 네트워크로 대표되는 차세대 데이터센터 네트워크를 실현하기 위해 개발되었습니다. Cloud Scale ASIC을 자체 개발하여 적용함으로써 높은 성능과 포트 고밀도, 낮은 지연 시간과 높은 전력 효율을 콤팩트한 사이즈로 실현했으며, 최신 데이터센터에서 요구되는 패브릭 기술과 네트워크 시각화, 자동화, 보안 등 다양한 기능을 제공합니다.

Nexus 9000 시리즈

Nexus 9000 시리즈는 모듈형인 Nexus 9500과 고정형인 Nexus 9300/9200으로 구성됩니다.
각 시리즈의 주요 특징은 다음과 같습니다.

Nexus 9500	모듈러 타입, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
Nexus 9500 R	모듈러 타입, Deep 버퍼, 높은 라우팅 용량 제공, ACI 미지원
Nexus 9300-FX	MACsec / FC / RS-FEC 가능, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
Nexus 9300-FX2	CloudSec / SSX 지원, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
Nexus 9300-FX3	CloudSec / SSX 지원, ACI 모드 / NX-OS(FEX) 모드 선택 가능
Nexus 9300-GX	400G 지원 제품, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
Nexus 9200	ACI 미지원, Nexus 9000 시리즈 중 가장 높은 가격 경쟁력

+ Cloud Scale ASIC

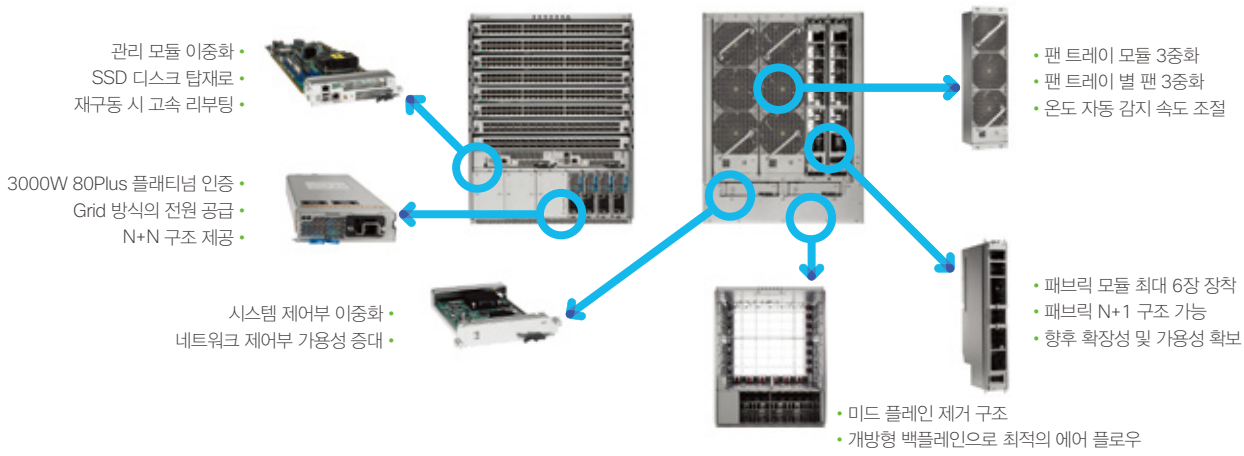
- 멀티 스피드 포트 : 100M / 1G / 10G / 25G / 40G / 50G / 100G / 400G 포트 지원
- 스마트 버퍼 : 고급 버퍼 알고리즘으로 혼잡에 효율적이며 응용 프로그램 성능 극대화
- 트래픽 암호화 : Wire rate MACSec, CloudSec 암호화 지원
- 네트워크 분석 : Streaming Telemetry를 활용한 지능형 네트워크 관리 분석
- 컨버지드 포트 : 10G / 25G 이더넷과 8G / 16G / 32G 파이버 채널 지원
- 성능 : ASIC 당 최대 25.6Tbps 제공

Cisco Nexus 9500 시리즈

+ 제품 개요

응용 프로그램 아키텍처와 개발 및 배포 모드가 빠르게 발전하고 있습니다. 최신 응용 프로그램은 더욱 더 멀티 노드, 모듈러 형태로 발전하고 있으며 베어 메탈, 가상화, 클라우드 데이터센터 환경의 조합을 통해 개발되고 있습니다.
이 외에도 조직 내 개별 부서에는 다양한 인프라와 네트워킹 요구 사항이 있습니다. 응용 프로그램의 요구를 충족시키기 위해 데이터 센터 네트워크는 간단 명료하고, 프로그래밍이 가능하고, 규모를 쉽게 확장하고, 비용 절감을 위해 하드웨어 공유도 가능해야 합니다.

Cisco Nexus® 9000 시리즈 스위치는 시스코 응용 프로그램 중심 인프라(Cisco ACI ™) 또는 Cisco NX-OS의 두 가지 모드 중 하나로 작동합니다. Cisco ACI 모드에서는 데이터센터 패브릭을 설계 및 관리하기 위해 완전히 자동화된 정책 기반 아키텍처를 제공합니다. Cisco NX-OS 모드에는 기본 레이어 2/3 기술은 물론 VXLAN, Border Gateway Protocol-Ethernet VPN(BGP-EVPN) 제어 플레인, 세그먼트 라우팅, 멀티 프로토콜 Label Switching(MPLS) 및 NX-API를 통한 자동화가 포함됩니다.



Cisco Nexus 9500 모듈형

모델	N9K-C9504	N9K-C9508	N9K-C9516
랙 유닛	7RU	13RU	21RU
라인 카드 슬롯 수	4	8	16
수퍼바이저 슬롯 수	2	2	2
패브릭 모듈 슬롯 수	6	6	6
팬 트레이 슬롯 수	3	3	3
전원 모듈 슬롯 수	4	8	10
최대 포트(1G/10G Copper)	192	384	768
최대 포트(10G/40G/100G/400G Fiber)	192 / 144 / 144 / 64	384 / 288 / 288 / 128	768 / 576 / 576 / NA
공기 흐름	Front-to-Back		
크기(높이 × 폭 × 깊이)	31.1 X 44.5 X 84.2cm	57.78 X 44.5 X 80.67cm	93.41 X 44.5 X 80.67cm
무게	38.2kg	68.2kg	87.3kg
MTBF(Mean Time Between Failure)	1,038,080 Hours	928,910 Hours	680.000 Hours
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상
포트당 전력 소모량	10GbE - 3.5W 이하, 40GbE - 14W 이하, 100GbE - 22W 이하		

+ 라인 카드

라인 카드 타입	상세 설명
400Gbps 라인 카드	
N9K-X9716D-GX	• 16포트 400Gbps 기가비트 이더넷 QSFP-DD 라인 카드 • 전 포트 1x400-, 4x100-, 2x100G- 8x50-, 8x25-, 8x10-, 4x50-, 4x40-, 4x25-, and 4x10-기가비트 이더넷 브레이크 아웃 케이블 지원 *
100Gbps 라인 카드	
N9K-X9736C-FX	• 36포트 100Gbps 기가비트 이더넷 QSFP28 라인카드 • 전 포트 1x100-, 2x50-, 1x40-, 4x25-, 4x10-, and 1x10-기가비트 이더넷 브레이크 아웃 케이블 지원 * • 포트 1 – 28 번 1G 기가비트 이더넷 지원
N9K-X9732C-EX	• 32포트 100Gbps 기가비트 이더넷 QSFP28 라인카드 • 전 포트 1x100-, 2x50-, 1x40-, 4x25-, 4x10-, and 1x1/10-Gigabit Ethernet breakout capable *
N9K-X9732C-FX	• 32포트 100Gbps 기가비트 이더넷 QSFP28 라인카드 • 전 포트 1x100-, 2x50-, 1x40-, 4x25-, 4x10-, and 1x1/10-기가비트 이더넷 브레이크 아웃 케이블 지원 * • 4 + 1 FM redundancy 지원
N9K-X9736C-EX	• 36포트 100Gbps 기가비트 이더넷 QSFP28 라인카드 • 전 포트 1x100-, 2x50-, 1x40-, 4x25-, 4x10-, and 1x10-기가비트 이더넷 브레이크 아웃 케이블 지원 *
10/25Gbps Fiber 라인 카드	
N9K-X97160YC-EX	• 48포트 1/10/25Gbps 기가비트 이더넷 SFP+ & 4포트 40/100Gbps 기가 비트 이더넷 QSFP28 라인 카드
1/10Gbps Copper 라인 카드	
N9K-X9788TC-FX	• 48포트 100Mbps & 1/10Gbps 기가비트 이더넷 BASE-T & 4포트 40/100Gbps 기가 비트 이더넷 QSFP28 라인 카드

* 브레이크 아웃 지원 여부는 소프트웨어 OS 버전에 따라 상이할 수 있으므로 반드시 Cisco Optics Compatibility Matrix를 참고하시기 바랍니다.
관련 URL 링크 - https://tmgmatrix.cisco.com/

Cloud Scale 라인카드 이용 사례 요약

Line Card/Features	Cisco NX-OS	Cisco ACI spine	MACSec	CloudSec	N+1 FM redundancy
X9716D-GX	Yes	Yes	Yes	Yes	No
X9736C-FX	Yes	Yes	Yes	Yes(Ports: 28 – 36)	No
X9732C-EX	Yes	Yes	No	No	No
X9732C-FX	Yes	No	Yes	No	Yes
X9736C-EX	Yes	No	No	No	No
X97160YC-EX	Yes	No	No	No	No
X9788TC-FX	Yes	No	No	No	No

Cloud Scale 라인카드 최대 성능 및 FM 수 요약

라인 카드	최대 성능 FM 수량	N + 1 Redundancy	성능	패킷 버퍼
X9716D-GX	4	N/A	12.8 Tbps / 4.3 bpps	160 MB
X9732C-EX	4	N/A	6.4 Tbps / 4.3 bpps	160 MB
X9736C-FX	5*	N/A	7.2 Tbps / 2.4 bpps	160 MB
X9732C-FX	4	5#	6.4 Tbps / 2.16 bpps	160 MB
X9736C-EX	4	N/A	6.4 Tbps / 4.9 bpps	160 MB
X97160YC-EX	4	N/A	3.2 Tbps / 2.17 bpps	80 MB
X9788TC-FX	4	N/A	1.76 Tbps / 0.59 bpps	80MB

* 5개의 패브릭 모듈과 X9736C-FX 라인카드를 사용하여 최대 성능을 구성할 경우, 샤시의 라인카드는 X9736C-FX로만 구성해야 합니다.
만일 4개의 패크릭 모듈로 구성하고 다른 라인 카드와 혼용될 경우 X9736C-FX의 최대 성능은 6.4Tbps 입니다.
5개의 패브릭 모듈과 X9732C-FX 라인카드를 사용하여 N + 1 redundancy를 구성할 경우 샤시의 라인카드는 X9732C-FX로만 구성해야 합니다.

Cloud Scale 라인카드 성능 및 Scale 요약

	X9716D-GX	X9736C-FX, X9732C-FX, X9788TC-FX	X9732C-EX, X9736C-EX, X97160YC-EX
LPM 라우트 엔트리 수	IPv4: Upto 2 million IPv6: 1,900 to 1 million	IPv4: Up to 2 million IPv6: 1,900 to 1 million	IPv4: up to 1 million IPv6: 1900 to 500,000
IP 호스트 엔트리 수	IPv4: up to 2 million IPv6: up to 32,000	IPv4: up to 2 million IPv6: up to 32,000	IPv4: up to 1 million IPv6: up to 16,000
MAC 엔트리 수	Up to 1 million	Up to 512,000	Up to 512,000
멀티캐스트 라우트 수	Up to 131,000	Up to 131,000	Up to 32,000
IGMP Snooping 그룹 수	With VPC: 4000 to 32,000 Without VPC: 8000 to 32,000	With VPC: 4000 to 32,000 Without VPC: 8000 to 32,000	With VPC: 4000 to 32,000 Without VPC: 8000 to 32,000
VLAN 수	Up to 4096	Up to 4096	Up to 4096
VRF 인스턴스 수	Up to 16,000	Up to 16,000	Up to 16,000
포트 채널 수	Up to 512	Up to 512	Up to 512
포트 채널 링크 수	Up to 32	Up to 32	Up to 32
ECMP 경로 수	Up to 64	Up to 64	Up to 64
액티브 SPAN 세션 수	4 to 32	4 to 32	4 to 32
MST 인스턴스 수 (Multiple Spanning Tree)	Up to 64	Up to 64	Up to 64
RPVST 인스턴스 수 (Rapid per-VLAN Spanning Tree)	Up to 4000	Up to 4000	Up to 4000
HSRP 그룹 수	Up to 490	Up to 490	Up to 490
VLAN 당 VTEP과 VXLAN Physical 서버 수	Up to 10,000	Up to 10,000	Up to 10,000

+ 패브릭 모듈

Cloud Scale 패브릭 모듈 명세 사항

	N9K-C9504-FM-E	N9K-C9508-FM-E2	N9K-C9516-FM-E2	N9K-C9504-FM-G	N9K-C9508-FM-G
Total capacity	3,200 Gbps	6,400 Gbps	12,800 Gbps	6.4 Tbps	12.8 Tbps
Capacity (per slot)	800 Gbps	800 Gbps	800 Gbps	1.6 Tbps	1.6 Tbps
Maximum flow size	100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps	400 Gbps	400 Gbps
Weight	2.98 kg	5.0 kg	9.21 kg	3.4 Kg	6.3 Kg
Typical power	234 W	266 W	439 W	455 W	685 W
Maximum power	313 W	420 W	900 W	504 W	936 W
MTBF hours	829,890	642,820	515,870	551,390	455,270
Hot swappable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Airflow	Port-side intake	Port-side intake	Port-side intake	Port-side intake	Port-side intake

Cisco Nexus 9300 시리즈

+ 제품 개요

Nexus 9300-EX / 9300-FX / 9300-FX2 / 9300-GX 시리즈는 Cisco Cloud Scale ASIC을 탑재한 차세대 고정형 스위치입니다. ACI 모드와 NX-OS 모드를 모두 지원하는 Nexus 9300 시리즈는 100M에서 400G까지 다양한 포트 속도와 필요한 인터페이스 요건(필요 수, 케이블 타입)에 유연하게 대응하고, Cloud Scale ASIC에 자체 탑재된 기능(Telemetry, 암호화)에 따라 선택 가능한 다양한 라인업을 제공합니다.

Nexus 9000 시리즈

Nexus 93180YC-FX3

Nexus 9300 시리즈의 라인업은 아래와 같이 제공 기능에 따라 구분하여 선택할 수 있습니다.

Product Name	NX-OS	ACI	MACSec	CloudSec	Telemetry	400G
Nexus 9300 GX2	✔	✔	✔	✔	FT, FTE, SSX, INT-XD	✔
Nexus 9300 GX	✔	✔			FT, FTE, SSX, INT-XD	✔
Nexus 9300 FX2	✔	✔	✔	✔	FT, FTE, SSX	
Nexus 9300 FX3	✔	✔	✔	✔	FT, FTE, SSX	
Nexus 9300 FX	✔	✔	✔	✔	FT, FTE	
Nexus 9200	✔					

+ Nexus 9300-GX 시리즈

Cisco Nexus 9300-GX2 40G Fiber 모델

SFP+ : 1/10GbE
QSFP-DD : 400GbE

모델	N9K-C9332D-GX2B	N9K-C9364D-GX2A
랙 유닛	1RU	2RU
전면 포트	32 x 400GE QSFP-DD 2 x 1/10GE SFP+	64 x 400GE QSFP28 2 x 1/10GE SFP+
최대 스위칭 용량	25.6Tbps	12.8Tbps
시스템 버퍼	120MB	120MB
40G 포트 수	128	256
100G 포트 수	128	256
400G 포트 수	32	64
Breakout 지원 속도	전 포트 10/25/50/100/200G 가능	전 포트 10/25/50/100/200G 가능
공기 흐름	포트 측 흡기	
최대 LPM 라우팅 수	2,000,000	1,000,000
최대 MAC 주소 수	1,000,000	500,000
운영 모드	ACI Spine/Leaf, NX-OS	ACI Spine/Leaf, NX-OS

Cisco Nexus 9300-GX 40G / 100G / 400G Fiber 모델

QSFP28 : 40/100GbE
QSFP-DD : 400GbE

모델	N9K-C9316D-GX	N9K-C93600CD-GX	N9K-C9364C-GX
랙 유닛	1RU	1RU	2RU
전면 포트	16 x 40/100/400GE QSFP-DD	28 x 40/100GE QSFP28 8 x 100/400GE QSFP-DD	64 x 40/100G QSFP28
최대 스위칭 용량	12.8Tbps	12Tbps	12.8Tbps
시스템 버퍼	80MB	80MB	80MB
Breakout 지원 속도	• 전 포트에서 4 x100GE, 8 x 50GE, 4 x 25GE, 4 x 10GE 지원 • 전 포트에서 10GE(QSA) 지원	• 25 - 36 포트에서 2 x 50GE, 4 x 10GE, 4 x 25GE 지원 • 전 포트에서 10GE(QSA) 지원	• 전 포트에서 2 x 50GE, 2 x 25GE, 2 x 10GE 지원 • 홀수 포트에서 4 x 10GE, 4 x 25GE 지원 • 전 포트에서 10GE(QSA) 지원
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기		
최대 LPM 라우팅 수	896,000	896,000	896,000
최대 MAC 주소 수	256,000	256,000	256,000
운영 모드	ACI Spine/Leaf, NX-OS	ACI Spine/Leaf, NX-OS	ACI Spine/Leaf, NX-OS

+ Nexus 9300-FX3 시리즈

Cisco Nexus 9300-FX3 25G / 40G / 100G Fiber 모델

SFP28 : 1/10/25GbE
QSFP28 : 40/100GbE

모델	N9K-C93180YC-FX3	N9K-C93108TC-FX3P
랙 유닛	1RU	1RU
전면 포트	48 x 1/10/25GE SFP28 6 x 40/100GE QSFP28	48 x 100M/1/2.5/5/10G-T 6 x 40/100GE QSFP28
최대 스위칭 용량	3.6Tbps	2.16Tbps
시스템 버퍼	40MB	40MB
1/10G 포트 수	48	48
40G 포트 수	6	6
100G 포트 수	6	6
Breakout 지원 속도	업링크 전 포트 4 x 10GE, 4 x 25GE	업링크 전 포트 4 x 10GE, 4 x 25GE
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	
최대 LPM 라우팅 수	1,792,000	1,792,000
최대 MAC 주소 수	512,000	512,000
FEX 모드 지원	지원	지원
운영 모드	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS

+ Nexus 9300-FX2 시리즈

Cisco Nexus 9300-FX2 40G / 100G Fiber 모델

SFP28 : 1/10/25GbE
QSFP28 : 40/100GbE

모델	N9K-C9336C-FX2	N9K-C9336C-FX2-E
랙 유닛	1RU	1RU
전면 포트	36 x 40/100GE QSFP28	36 x 40/100GE QSFP28
최대 스위칭 용량	7.2Tbps	7.2Tbps
시스템 버퍼	40MB	40MB
40G 포트 수	36	36
100G 포트 수	36	36
Breakout 지원 속도	·전 포트 2 x 50GE, 4 x 10/25GE ·전 포트 10GE w/QSA 지원 ·포트 7 - 32 1GE w/QSA 지원	·전 포트 2 x 50GE, 4 x 10/25GE ·전 포트 10GE w/QSA 지원 ·포트 7 - 32 1GE w/QSA 지원 ·전 포트 16/32Gbps FC 지원
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	
최대 LPM 라우팅 수	896,000	1,792,000
최대 MAC 주소 수	256,000	512,000
FC, FCOE 지원	-	지원
운영 모드	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS

Cisco Nexus 9300-FX2 25G / 40G / 100G Fiber, 10G-T / 40GE / 100GE 모델

모델	N9K-C93240YC-FX2	N9K-C93360YC-FX2	N9K-C93216TC-FX2
랙 유닛	1.5RU	2RU	2RU
전면 포트	48 x 1/10/25GE SFP28 12 x 40/100GE QSFP28	96 x 1/10/25GE SFP28 12 x 40/100GE QSFP28	96 x 100M/1/10G-T 12 x 40/100GE QSFP28
최대 스위칭 용량	4.8Tbps	7.2Tbps	4.32Tbps
시스템 버퍼	40MB	40MB	40MB
40G 포트 수	12	12	12
100G 포트 수	12	12	12
Breakout 지원 속도	-	포트 97-108 4 x 10/25GE 지원	포트 97-108 4 x 10/25GE 지원
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기		
최대 LPM 라우팅 수	896,000	896,000	896,000
최대 MAC 주소 수	256,000	256,000	256,000
운영 모드	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS

+ Nexus 9300-FX 시리즈

Cisco Nexus 9300-FX 25G / 40G / 100G Fiber, 1/10G-T / 40GE / 100GE 모델

SFP28 : 1/10/25GbE
QSFP28 : 40/100GbE

모델	N9K-C93180YC-FX	N9K-C93108TC-FX	N9K-C9348GC-FXP
랙 유닛	1RU	1RU	1RU
전면 포트	48 x 1/10/25GE SFP28	48 x 100M/1/10G-T	48 x 100M/1G-T
	6 x 40/100GE QSFP28	6 x 40/100GE QSFP28	4 x 1/10/25GE SFP28
			2 x 40/100GE QSFP28
최대 스위칭 용량	3.6Tbps	2.16Tbps	696Gbps
시스템 버퍼	40MB	40MB	40MB
40G 포트 수	6	6	2
100G 포트 수	6	6	2
Breakout 지원 속도	·4 x 25GE, 4 x 10GE	·4 x 25GE, 4 x 10GE	·4 x 25GE, 4 x 10GE
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기		
최대 LPM	1,792,000	1,792,000	1,792,000
최대 MAC 주소 수	512,000	512,000	512,000
운영 모드	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS	ACI Leaf, NX-OS

+ Nexus 9200 시리즈

Cisco Nexus 9200 1G-T / 25GE / 40GE /100GE 모델

SFP28 : 1/10/25GbE
QSFP28 : 40/100GbE

모델	N9K-C92348GC-X
랙 유닛	1RU
전면 포트	48 x 1G-T 4 x 1/10/25GE SFP28 2 x 40/100GE QSFP28
최대 스위칭 용량	696Gbps
시스템 버퍼	20MB
40G 포트 수	2
100G 포트 수	2
Breakout 지원 속도	4 x 25GE, 4 x 10GE
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기
최대 LPM 라우팅 수	16,000
최대 MAC 주소 수	97,000
운영 모드	NX-OS Only

* 기타 상세 규격과 지원 OS 버전은 데이터시트를 참고하시기 바랍니다.

Cisco Nexus 3600 시리즈

+ 제품 개요

Cisco Nexus® C3600 시리즈 스위치는 데이터센터 통합을 위해 설계된 고속 고밀도 1, 10, 25, 40, 100기가비트 이더넷 스위치입니다. Cisco Nexus C36180YC-R/ C3636C-R의 대형 버퍼와 라우팅 테이블 크기 또한 IP 스토리지, DMZ 영역, 빅데이터, 에지 라우팅과 같은 광범위한 애플리케이션 대안으로 운영할 수 있습니다. 이 스위치는 소형 1랙-유닛(1RU) 폼 팩터로 제공되며, 광범위한 레이어2 및 레이어3 기능을 제공합니다. R-Series 제품군에 속하며 업계 최고의 NX-OS 운영 체제 소프트웨어를 실행하고 있습니다.

Nexus 36180YC-R

Nexus 3636C-R

주요 특징

- 모든 포트 레이어2/ 레이어3 회선 속도 지원
- Cisco NX-API, Linux 컨테이너, XML 및 JSON(JavaScript Object Notation) API, OpenStack 플러그인, Python/Puppet/Chef 구성 및 자동화 툴 지원으로 프로그래밍 가능
- 고급 유지관리 기능으로 핫 및 콜드 패치, GIR(Graceful Insertion and Removal) 모드 지원
- 핫스왑 가능 전력 공급 장치(PSU)와 팬 사용
- MACSec 지원, 대용량 TCAM 제공

Cisco Nexus 3600 시리즈

SFP28 : 1/10/25GbE
QSFP28 : 40/100GbE

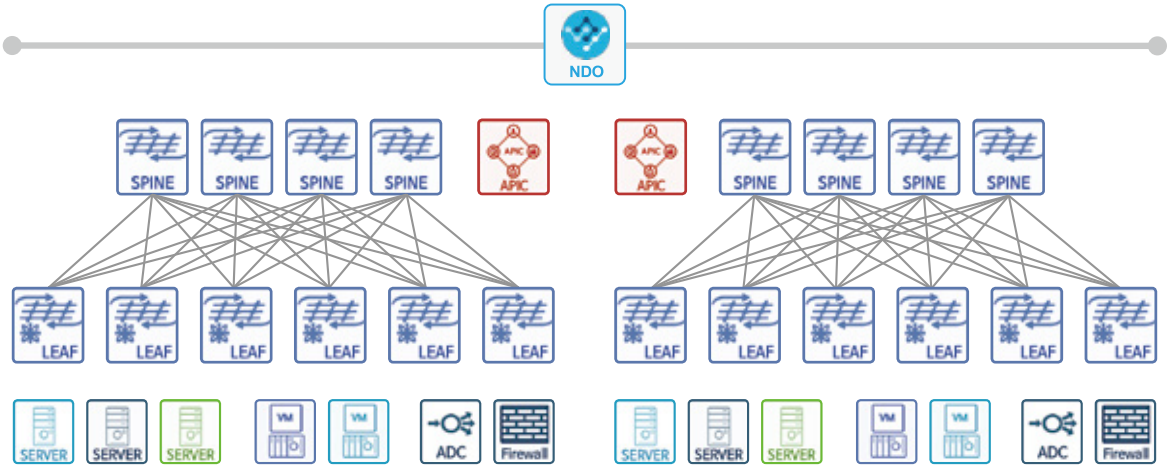
모델	N3K-C36180YC-R	N3K-C3636C-R
VXLAN	지원	
공유 버퍼	8GB	16GB
부트 플래시 메모리	128GB	
시스템 메모리	32GB	
MACsec	지원	
랙 유닛	1RU	
스위칭 성능	3.6Tbps	7.2Tbps
전면 포트	48 x SFP28, 6 x QSFP28	36 x QSFP28
10G 포트 수	48	144
25G 포트 수	48	144
40G 포트 수	6	36
100G 포트 수	6	36
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 68.2cm	4.2 x 44 x 79.3cm
무게	12.3kg	16.1kg

클라우드 네트워킹 아키텍쳐

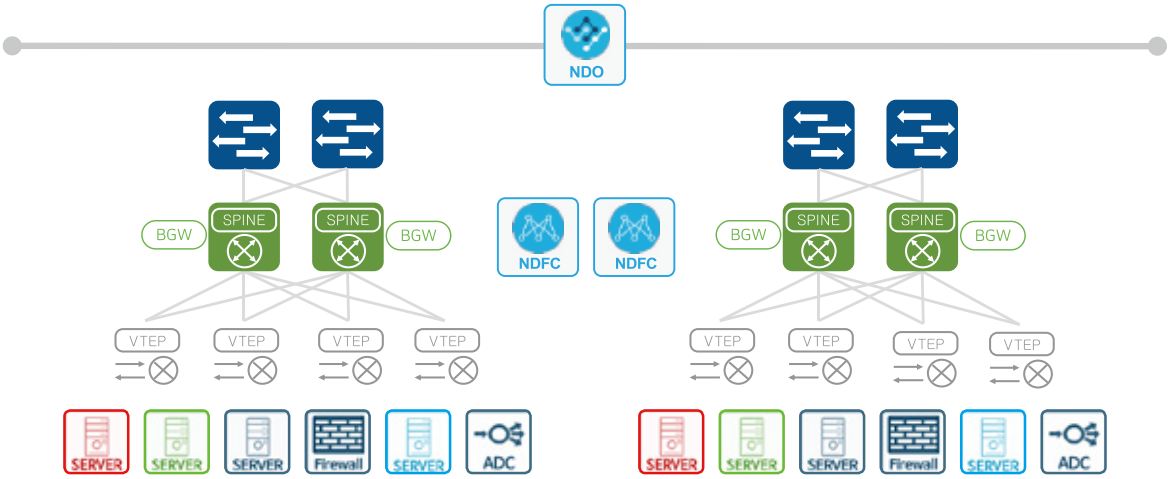
시스코의 클라우드 네트워킹 아키텍쳐는 아래와 같이 두가지 아키텍쳐로 제공 가능합니다.
ACI 기반의 네트워크 자동화 턴키 방식 아키텍쳐와 NX-OS 기반의 MP-BGP EVPN을 사용한 Overlay 방식의 아키텍쳐입니다.
두 아키텍쳐는 네트워크 자동화 관점에서 아래와 같이 동일한 개념의 기능들을 제공합니다.

- 사용자 의도 기반 네트워킹 (Intent-based Networking)
- 인공지능 및 머신러닝 기반 Day 2 Ops 지원
- 손쉬운 스케일 아웃 방식의 아키텍쳐
- 오픈 관리 툴 연동 지원 (Puppet, Ansible 등)
- 사용자 프로그래머블 가능한 강력한 Open APIs 제공

+ ACI Architecture



+ NXOS Fabric Architecture

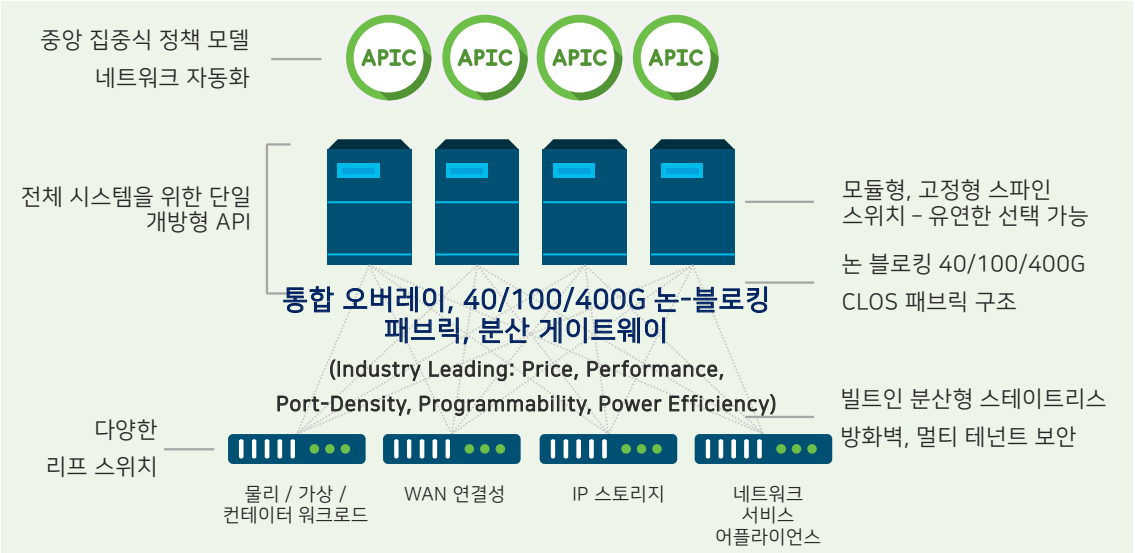


Cisco Application Centric Infrastructure

+ 시스코 ACI 솔루션

Cisco ACI는 업계에서 가장 안전하고 개방적이며 포괄적인 '소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)' 솔루션입니다. 인프라 구축 및 거버넌스를 획기적으로 단순화, 최적화, 가속화하고 애플리케이션 구현 주기를 단축합니다.

Cisco ACI는 데이터센터에서 민첩성을 지원하는 정책 기반 네트워킹 프레임워크를 제공합니다. 정책 형태로 상위 레벨의 비즈니스 및 사용자 의도를 파악하여 네트워크와 보안, 인프라 서비스에 대한 동적 프로비저닝에 필요한 네트워크 구조로 변환합니다. 하드웨어와 소프트웨어, 물리적 요소와 가상 요소 간 긴밀한 통합, 개방형 에코시스템 모델, 혁신적인 Cisco 애플리케이션별 특정 통합 회로(ASIC)를 통해 데이터센터에 고유한 비즈니스 가치를 제공하며, 네트워크 전반에서 공통 정책 기반 운영 모델을 사용하여 네트워크 운영 비용과 복잡성을 획기적으로 줄일 수 있습니다.



네트워크 최적화

- 애플리케이션, 네트워크, 보안 리소스 전반에 대한 공통 정책, 관리 및 운영 모델로 운영의 단순성
- 유연한 고가용성 네트워크 구현을 위해 단일 사이트, 멀티 사이트 간, 글로벌 데이터센터 전반에서 신속한 변화를 위한 애플리케이션을 구현하는 동시에 복잡한 데이터센터 상호 연결을 위한 오케스트레이션
- 완벽한 자동화와 실시간 네트워크 상태 모니터링으로 중앙 집중식 네트워크 관리 및 가시성
- 클라우드 규모에 적합한 SDN 솔루션
- 물리 및 가상 환경 관리에 최적화된 공통 플랫폼

비즈니스 보안

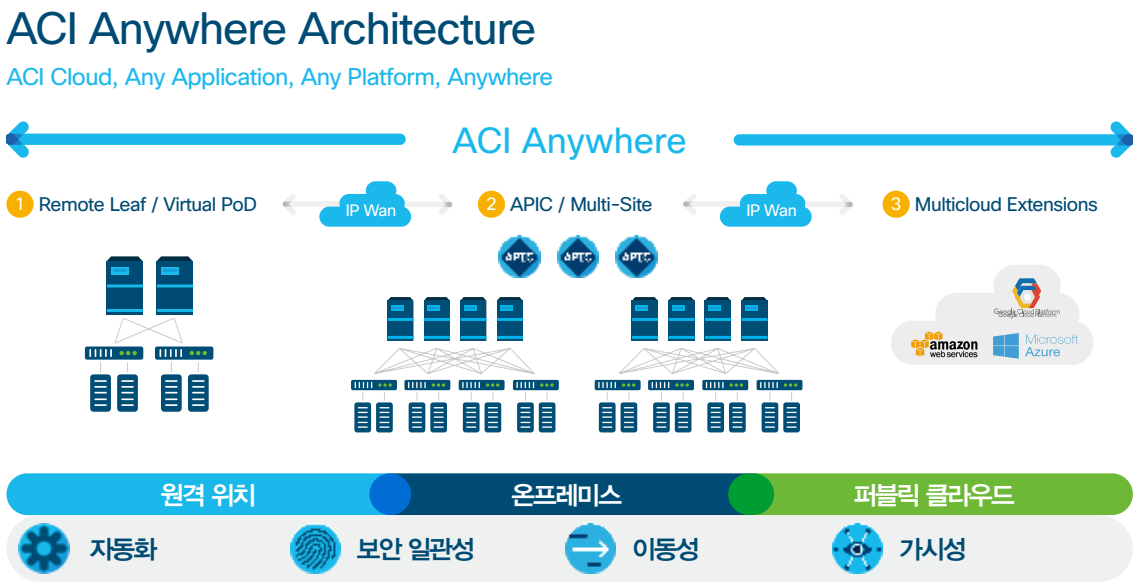
- 비즈니스 연속성 및 재해 복구 기능
- 제로-트러스트 보안 모델의 안전한 네트워킹과 마이크로 세그먼트 등 혁신적인 보안
- 하드웨어 기반의 클라우드 규모 보안

멀티 클라우드 가속화

- 모든 데이터센터와 퍼블릭 클라우드 간에 단일 정책과 원활한 연결성 제공
- 어떠한 형태의 하이퍼바이저, 워크로드, 위치, 클라우드 등에 상관 없이 지원
- vRealize, AzurePack, OpenStack, OpenShift, Kubernetes, UCS Director 통합으로 클라우드 자동화 지원

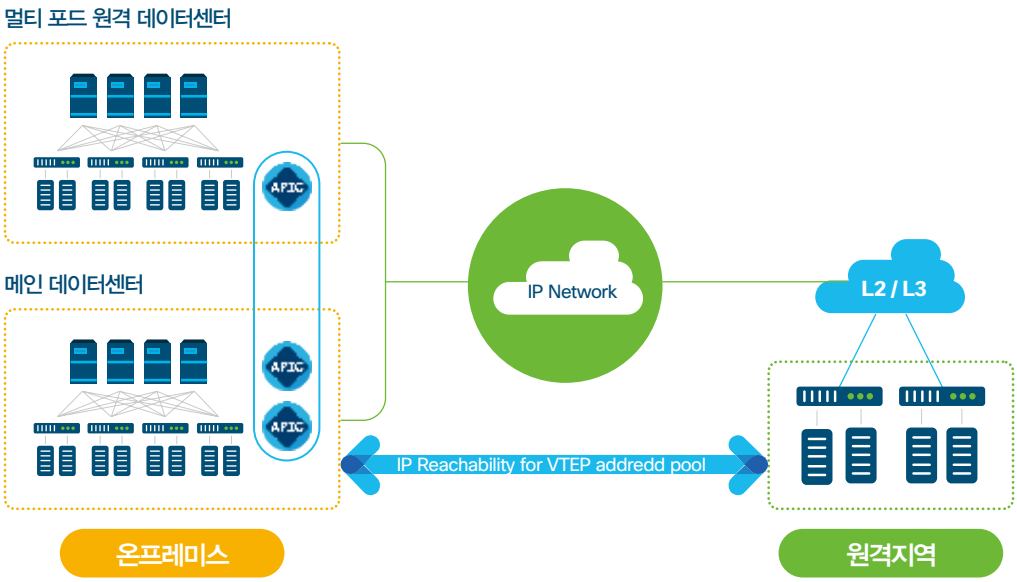
+ 시스코 ACI Anywhere

Cisco ACI는 기존 온프레미스 데이터센터의 멀티 포드, 멀티 사이트 환경에서 애플리케이션 성향에 따라 데이터가 발생하는 곳이나 데이터가 소모되는 곳 그 어디에서나 정책 기반의 데이터센터 확장이 가능합니다.
Remote Leaf나 vPod와 같은 소규모 패브릭을 구성할 수 있는 솔루션을 제공하고, 다수의 사이트를 손쉽게 통합, 운영할 수 있는 Multi-Site 오케스트레이션이 포함되어 있으며, 다수의 퍼블릭 클라우드 연동을 위한 Cloud APIC을 제공하므로 패브릭 영역을 소규모 리모트는 물론 퍼블릭 클라우드로 확대하여 통합 관리할 수 있습니다.



+ ACI Remote Leaf

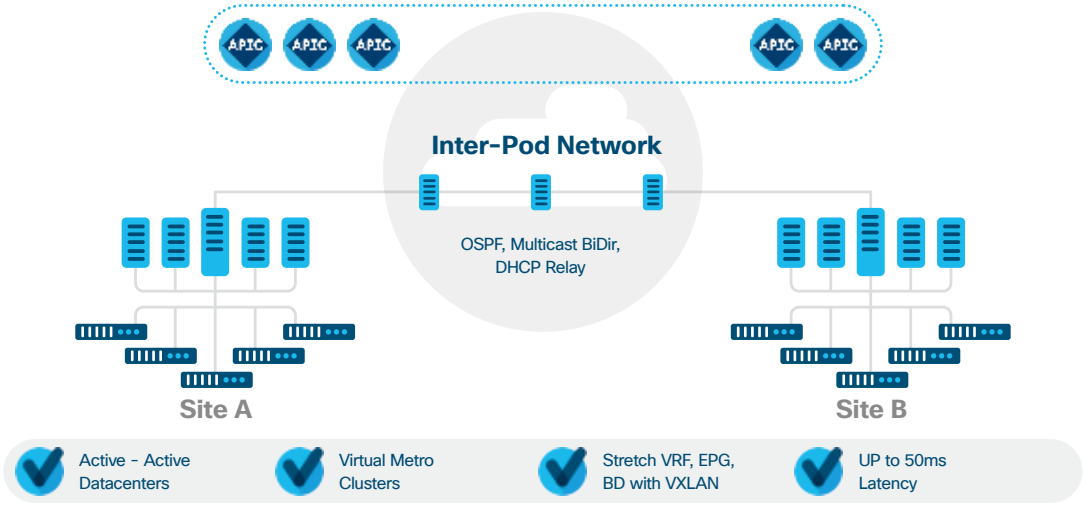
Cisco ACI 리모트 리프를 이용해 고객의 원격·위성 위치에 일반 리프 스위치를 배치하고, 온프레미스 위치의 스파인 스위치에 연결하여 ACI 정책을 원격 · 위성 위치로 확장할 수 있습니다. 이를 통해 고객은 다양한 인터페이스는 물론 월등한 성능과 규모, 빌트인 된 암호화 기능까지 누릴 수 있습니다.



+ ACI Multi-Pod

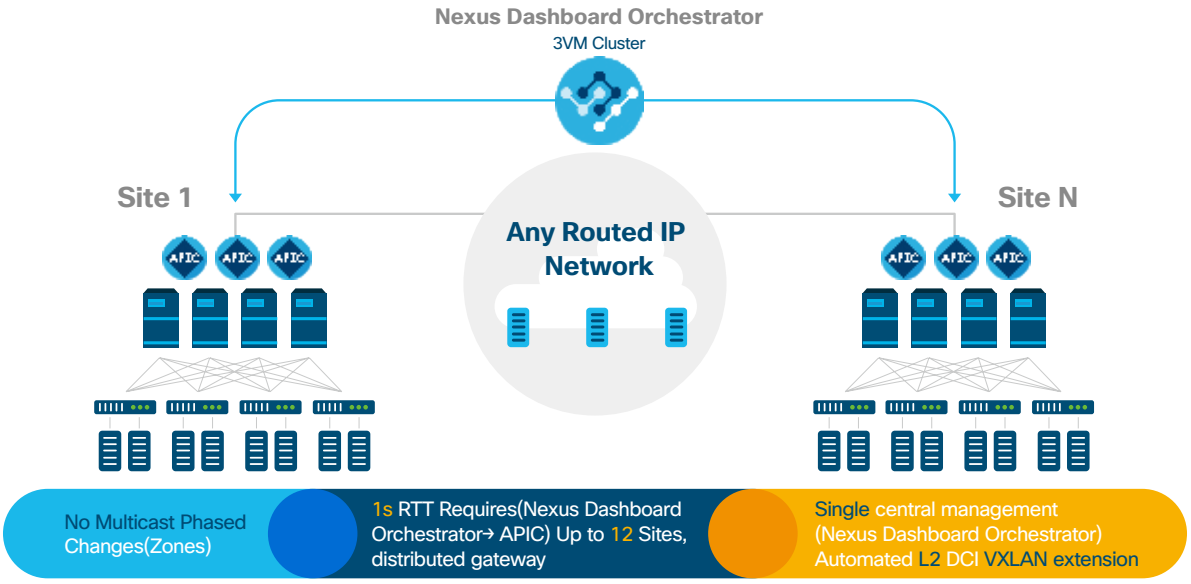
ACI Multi-Pod은 단일 도메인에서 APIC 단일 클러스터를 구성하는 솔루션으로, 상호 연결된 다른 ACI 네트워크를 하나의 도메인으로 가상화 하여 단일 APIC 클러스터가 관리합니다. 이렇게 분리된 ACI 네트워크는 'Pods'으로 표현되며, 그들 각각은 일반 2 tier 스파인-리프 토폴로지로 보입니다.

APIC 클러스터는 여러 개의 Pod을 관리할 수 있고, 네트워크 복원력 증가를 위해 서로 다른 Pod에 개별 APIC을 분산시켜 클러스터링을 구성할 수 있습니다.



+ ACI Multi-Site

Cisco ACI Nexus Dashboard Orchestration는 여러 ACI 패브릭을 일원화하는 방식으로 단일 프로비저닝 기능을 제공합니다. Nexus Dashboard Orchestrator가 Cisco ACI의 최신 네트워킹 향상 기능과 결합되면 운영자는 여러 패브릭 상에서 VRF(Virtual Routing and Forwarding) 인스턴스와 브리지 도메인(BD, Bridge Domain), 서브 넷들을 확장 네트워크 요소로 관리할 수 있습니다. 글로벌 클라우드 스케일 인프라를 위한 공통 관리용 어플라이언스를 이용하여 지리적으로 분산된 패브릭이나 단일 사이트의 대규모 스케일 아웃 패브릭에 대한 중앙집중식 정책 및 보안 제어를 자동화하고 운영할 수 있습니다.



+ ACI Multi-Cloud

Cisco ACI는 애플리케이션 네트워크 정책 기반의 제어 및 가시성을 제공합니다. 다음 단계를 통해 Cisco ACI는 정책 기반 자동화를 온프레미스에서 퍼블릭 클라우드 인스턴스로 확장할 수 있습니다.

Cisco Cloud ACI는 기본적으로 퍼블릭 클라우드에서 실행되며 다음과 같은 주요 기능을 제공합니다.

통합 관리를 이용한 자동화 및 안전한 하이브리드 연결

사용자는 단일 창(Nexus Dashboard Orchestrator)을 통해 사이트 간 연결을 구성하고 정책을 정의하며 하이브리드 환경 전반에서 네트워크 인프라 상태를 모니터링할 수 있습니다. 사이트 간 연결은 (a)IP 도달성을 위한 언더레이 네트워크(인터넷을 통한 IPsec VPN 또는 AWS Direct Connect 지원) 및 (b)BGP EVPN을 제어 영역으로 실행하고, VXLAN 캡슐화 및 터널링을 데이터 영역으로 사용하여 내부 사이트와 클라우드 사이트 간 오버레이 네트워크를 구성합니다.

공통 정책 확장에 의한 일관된 보안 상태, 거버넌스 및 규정 준수 지원

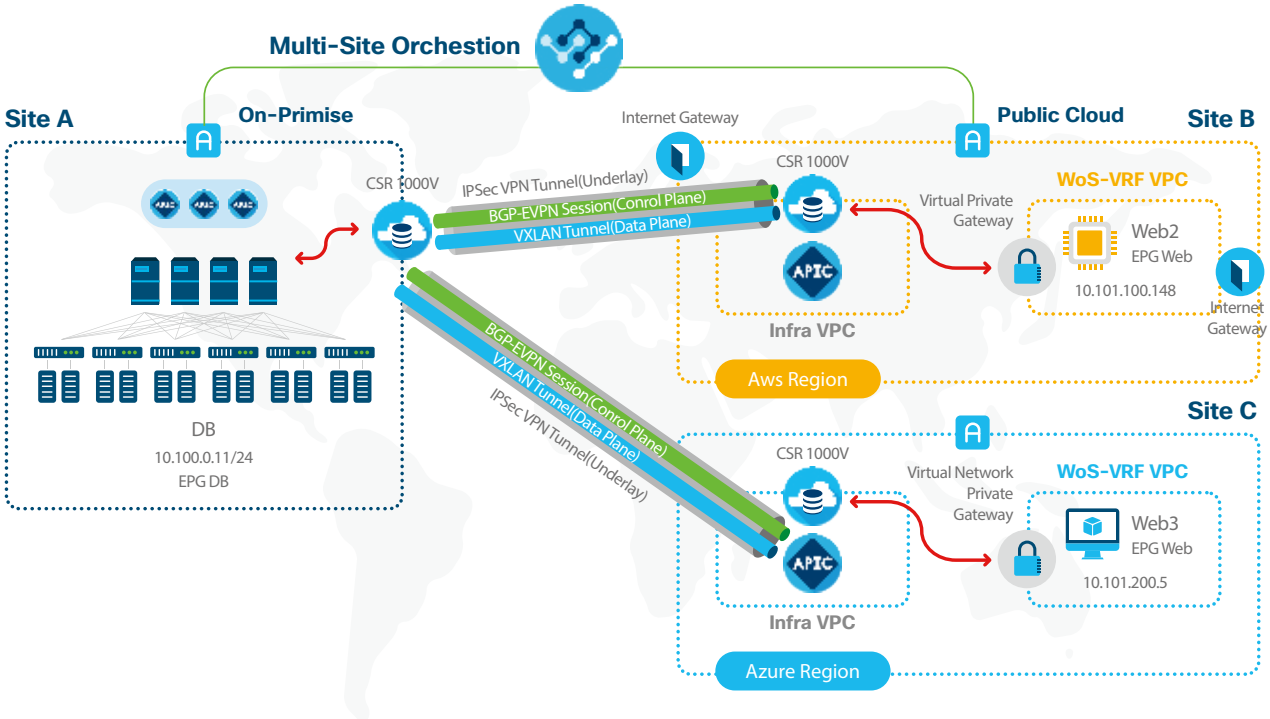
AWS의 Cisco ACI는 그룹 기반 네트워크 및 보안 정책 모델을 사용하며, Cloud ACI는 ACI 정책을 클라우드 네이티브 정책 구조로 변환하여 하이브리드 구축 전반에 걸쳐 일관된 네트워크 세분화, 액세스 제어 및 격리가 가능하도록 지원합니다.

온프레미스 데이터센터 및 퍼블릭 클라우드 전반의 리소스에 대한 탄력적인 지원

안전한 워크로드 이동성을 지원하고 애플리케이션 정책, 네트워크 세분화 및 워크로드 ID를 유지합니다.

비즈니스 연속성 및 재해 복구 지원

퍼블릭 클라우드의 백업 및 복구 사이트를 사용하여 미션 크리티컬한 애플리케이션을 유지 관리하고, 신속히 재개할 수 있도록 지원합니다.



ACI Architecture 도입 사례

+ 고객의 요구사항

- 제품 연구 관련 대규모 Data Lake 플랫폼 구축
- 기존 레거시 네트워크의 Big-Data node 150대와 UNIX/Bare Metal 서버 50대 수용 구조
- 신규 가상화 서버와 기존 서버 노드 수용
- 25GE NIC 카드 수용
- 성능 이슈 없는 무중단 SDDC 구축

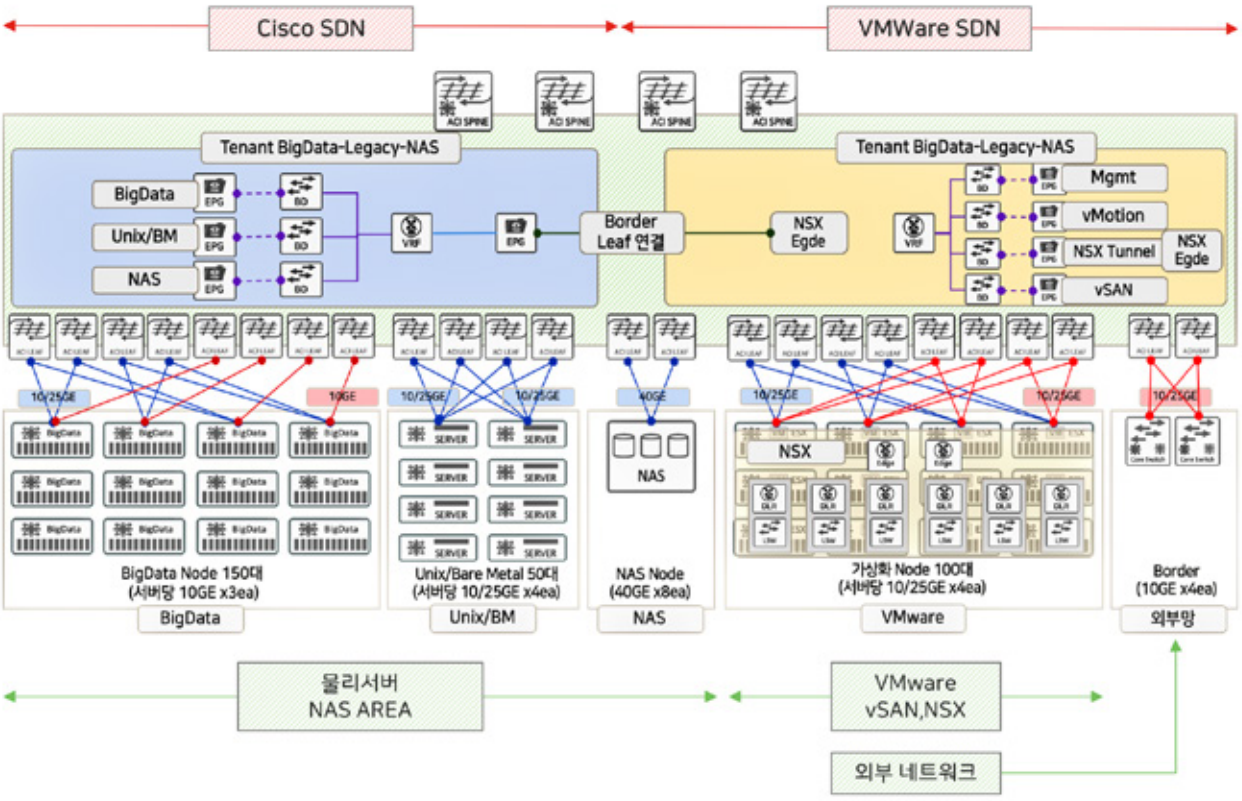
+ 제안 / 구축 모델

Cisco ACI

- 기존 UNIX/Bare Metal 서버, Big-Data 서버 10/25GE 로 연결
- NAS 40GE, ESX 10/25GE 연결 수용

VMware

- Anycast GW 용 DLR 구성 (Tier 1 라우터)
- ACI border leaf와 연동을 위해 NSX Edge 구성(Tier 0 라우터)
- NSX Edge 성능 이슈로 인해 서비스 트래픽과 NAS 트래픽 부하 분산



Cisco ACI기반으로 국내 최대 규모의 빅데이터 SDDC 플랫폼 구축 사례로써 시스코의 SDN 솔루션 ACI와 VMware SDDC 솔루션 vSAN/NSX와 연동하여 기존 가상화 환경에서도 유연한 연결성을 제공하였습니다. 특히 ACI는 가상화 및 물리적 환경의 서버와 스토리지를 연결하는 하이브리드 환경에서 최적의 형태로 구축되었습니다.

NX-OS Fabric Architecture

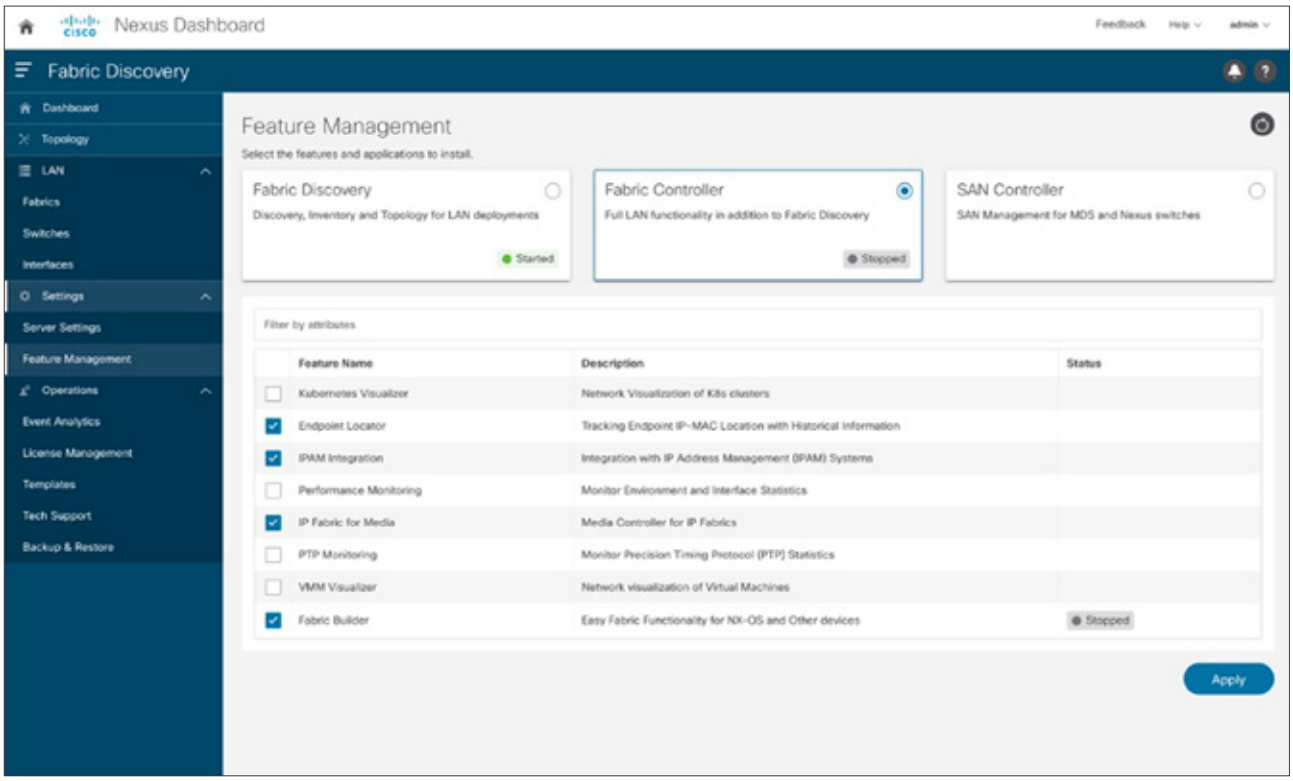
+ ND Fabric Controller

Cisco® NDFC(Nexus Dashboard Fabric Controller)는 기존의 appliance 형태로 제공되던 DCNM제품을 Nexus Dashboard의 application 형태로 업그레이드 시킨 솔루션 입니다. Cisco Nexus 제품으로 운영되는 데이터센터에서 LAN 패브릭, SAN 패브릭, IPFM(IP Fabric for Media) 네트워킹을 망라하는 모든 NX-OS 네트워크 구현을 위한 포괄적인 관리 솔루션입니다. NDFC는 Cisco Nexus®과 Cisco MDS(Multilayer Distributed Switching) 솔루션 전반에서 관리, 제어, 자동화, 모니터링, 시각화, 문제 해결 기능 등을 제공합니다.

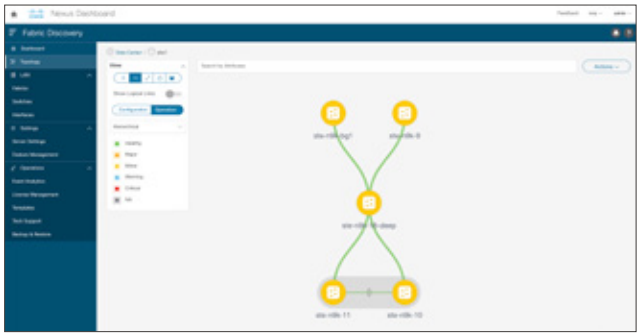
Cisco Nexus NDFC(Dashboard Fabric Controller)는 제로 터치 배포와 네트워크 패브릭 제어, 모니터링 및 자동화 기능에 이르기까지 즉시 사용 가능한 기능을 제공하는 동시에 다수의 장비에 대한 관리를 제공하여 데이터센터 패브릭 관리를 간단하고 안정적으로 만듭니다. 그리고 Cisco NDFC는 운영 비용을 낮추면서 VXLAN-EVPN 네트워크 패브릭의 관리를 단순화하는 완벽한 데이터 센터 관리 솔루션입니다.

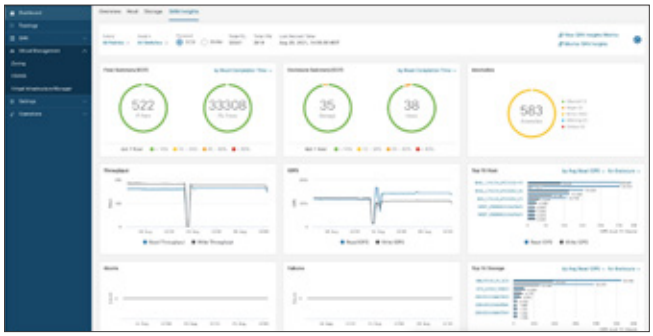
+ ND Fabric Controller 기능 및 장점

- Cisco Nexus 플랫폼 및 IP Fabric For Media, 스토리지 Cisco MDS 대한 완전한 수명 주기 관리 및 자동화 제공
- Cisco Nexus Dashboard로 데이터 센터 자동화 간소화 및 중앙 집중화
- VXLAN-EVPN 패브릭의 배포 시간을 몇 분으로 단축
- 규정 준수 및 상태를 지속적으로 모니터링하여 패브릭 신뢰성 향상
- 사전 정의된 배포 모델로 운영 오류 감소 및 장애 조건을 모니터링하여 경고
- 직관적인 토폴로지로 여러 패브릭 시각화
- Kubernetes Microservices 기반의 모듈화된 아키텍처
- Cisco IOS-XE 및 Cisco IOS-XR을 포함한 Non-Nexus 플랫폼에 대한 향상된 기능



Feature Highlights





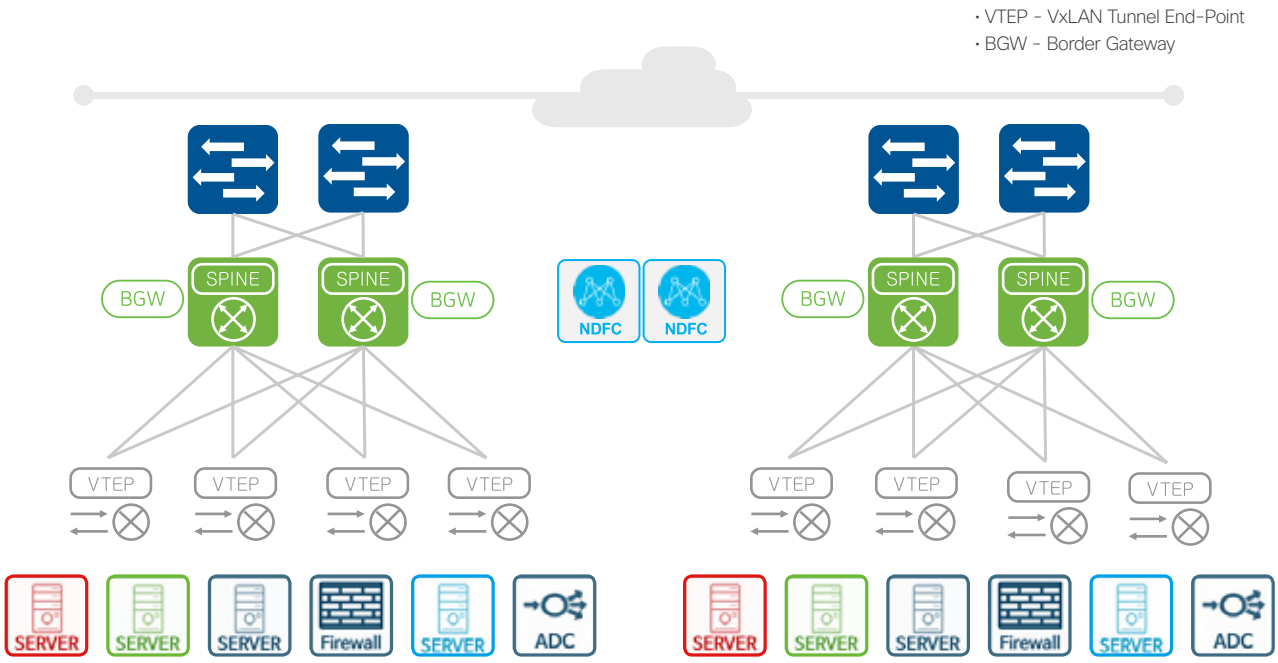
NX-OS Fabric Architecture 도입 사례

+ 고객의 요구사항

- 사이트간 워크로드 모빌리티
- 표준 기반의 프로토콜 아키텍처 선호
- 템플릿 기반의 구성 설정 및 변경
- GUI 기반의 통합 모니터링
- 고성능 / 고대역폭 네트워크 인프라 요구
  - 40/100GE

+ 제안 / 구축 모델

- VxLAN EVPN을 이용한 사이트 세 지점 연동 구축
- 패브릭 콘트롤러인 DCNM 기반의 전반적인 운영 모델
- Rest API와 Ansible을 이용한 설정 자동화 구현
- Day-2 Ops NIR 구축/운영 중
- 어플리케이션 모니터링 및 가시성 확보
- 플로우 기반의 패킷 지연 및 손실에 대한 구간 탐지
- Micro burst 발생에 따른 원인 분석 정보 지원



제어부 - EVPN

- 피어 디스커버리, 로컬/리모트 라우팅 학습

데이터부 - VxLAN (EVPN-Overlay)

- 오버레이 L2/L3 유니케스트 트래픽
- BUM 트래픽 포워딩
- Ingress Unicast Replication
- Multicast

제어부 - EVPN

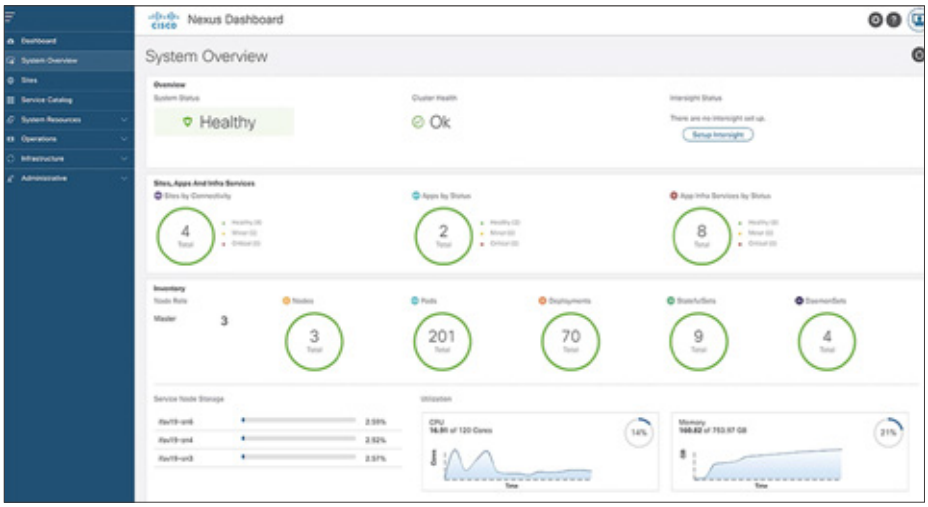
- VxLAN EVPN 장점
- 제어부 역할로 인한 패브릭 스케일과 안정성 증가
- 최적화된 워크로드 이동성
- 분산형 애니케스트 게이트웨이 (VTEP, BGW)를 활용한 가용성 증대

Cisco Nexus Dashboard

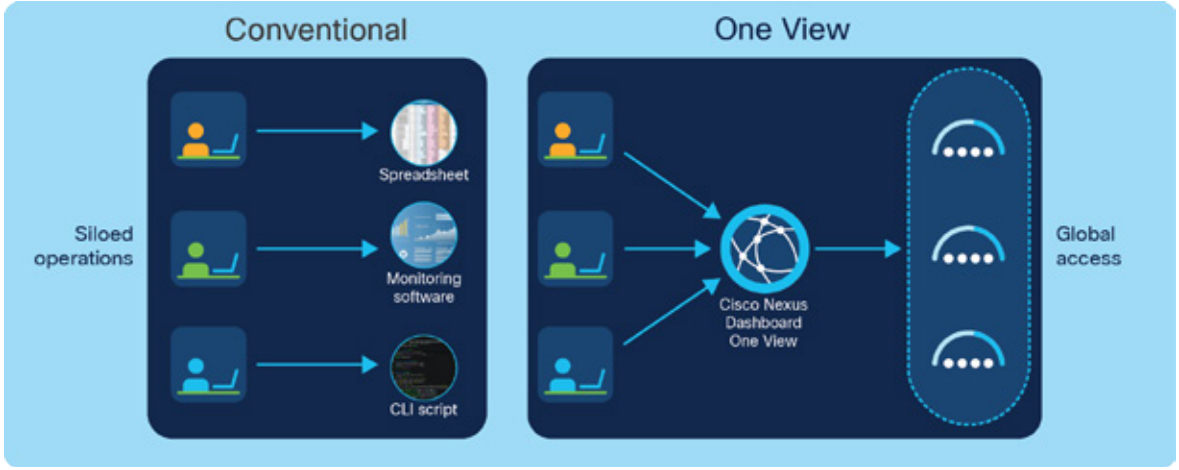
+ 멀티-클라우드 간소화

인프라는 더욱 복잡해지고 분산되고 있는 현재, 네트워크 팀은 비용이 많이 드는 다운타임을 방지하고 비즈니스 SLA를 충족하며 지리적으로 분산된 데이터 센터의 규모를 해결할 수 있는 올바른 도구를 사용하고 있습니까?
많은 운영 도구를 사용하여 데이터 센터 운영 관리할 수 있지만, IT 팀은 이제 하이브리드 환경의 수많은 도구의 정보를 상호 연관시켜야 하기 때문에, 지금까지의 운영은 수동적인 사후 대응해 왔습니다.

따라서 IT가 애플리케이션과 네트워크를 동기화 상태로 유지하는 것은 매우 어려운 과제입니다. NetOps 및 DevOps의 역할 범위가 확대됨에 따라 데이터 센터 운영을 가속화하고 하이브리드 및 멀티-클라우드로의 확장을 안전하게 관리하기 위한 자동화 도구가 필요합니다. Cisco Nexus Dashboard는 하이브리드 클라우드 데이터 센터 운영, 애플리케이션 배포 및 성능에 대한 서로 다른 관점을 통합하는 단일창을 제공합니다.



Cisco Nexus Dashboard는 지리적으로 분산된 멀티-클라우드 환경에 대한 단일 창을 통하여, 문제를 신속하게 해결하거나 변경 작업을 수행하고, 운영자에게 원활하고 높은 신뢰도의 사용자 경험을 제공합니다. 즉, Cisco ACI의 APIC 컨트롤러, Cisco Nexus NDFC(Dashboard Fabric Controller) 등 여러 데이터센터를 모니터링하고 확장할 수 있는 통합 지점입니다. NetOps는 글로벌 네트워크 패브릭에 대한 명령 및 제어를 달성하여 성능을 최적화하고 데이터 센터 및 클라우드 운영에 대한 통찰력을 얻을 수 있습니다.

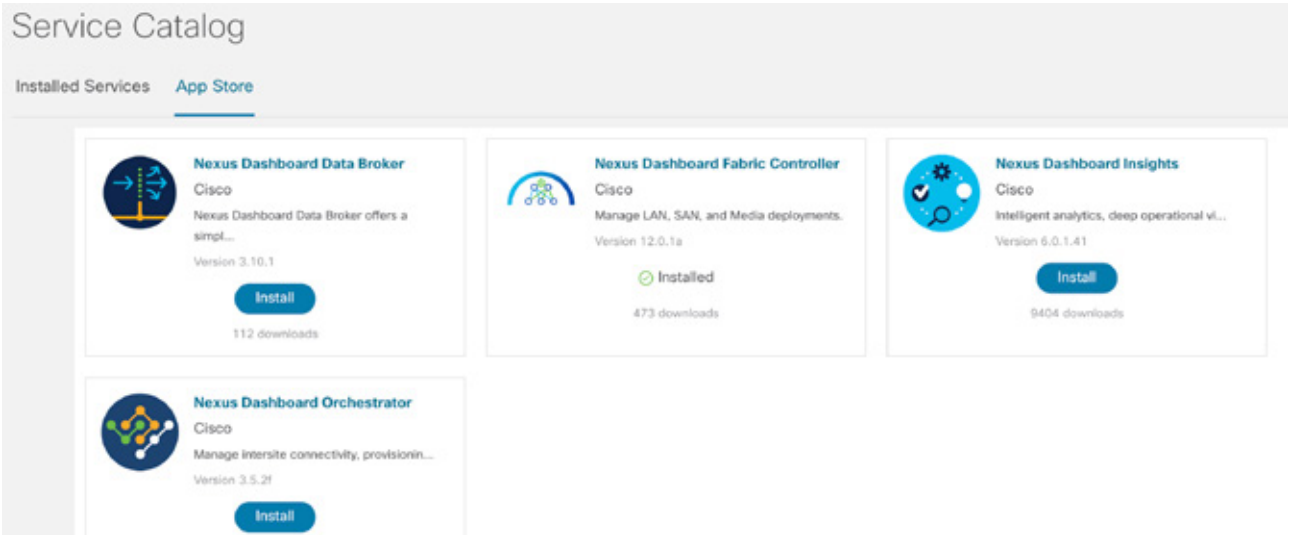


+ Cisco Nexus Dashboard App

Cisco Nexus Dashboard Orchestrator(구 Cisco Multi-Site Orchestrator)를 통해 운영자는 정책과 템플릿을 푸시하고 대규모 사이트 간 연결을 설정할 수 있습니다. ND Orchestrator를 사용하면 데이터센터, SD-WAN 브랜치 및 캠퍼스 네트워크 전반에서 종단 간 자동화가 가능합니다.

Cisco Nexus Dashboard Insights(구 Nexus Insights)는 네트워크의 Insight와 Assurance 통합 관리 자동화 및 업그레이드가 가능합니다. SIEM 통합과 같은 자동 워크플로를 설정은 물론, 고급 경보, 기준선, 상관 및 예측 알고리즘 기술이 내장되어 있어 네트워크 작동을 깊이 이해할 수 있습니다. 또한, 스위치에서 스트리밍되는 플로우 텔레메트리의 데이터를 분석하여 전체 스택 관측이 가능하게 합니다.

Cisco Nexus Dashboard Data Broker(구 Nexus Data Broker)는 Nexus 패브릭과 Cisco Catalyst 패브릭 모두에서 전체의 플로우 집계를 관리, 필터링 및 사용자 지정 분석 도구로 사용 있습니다.

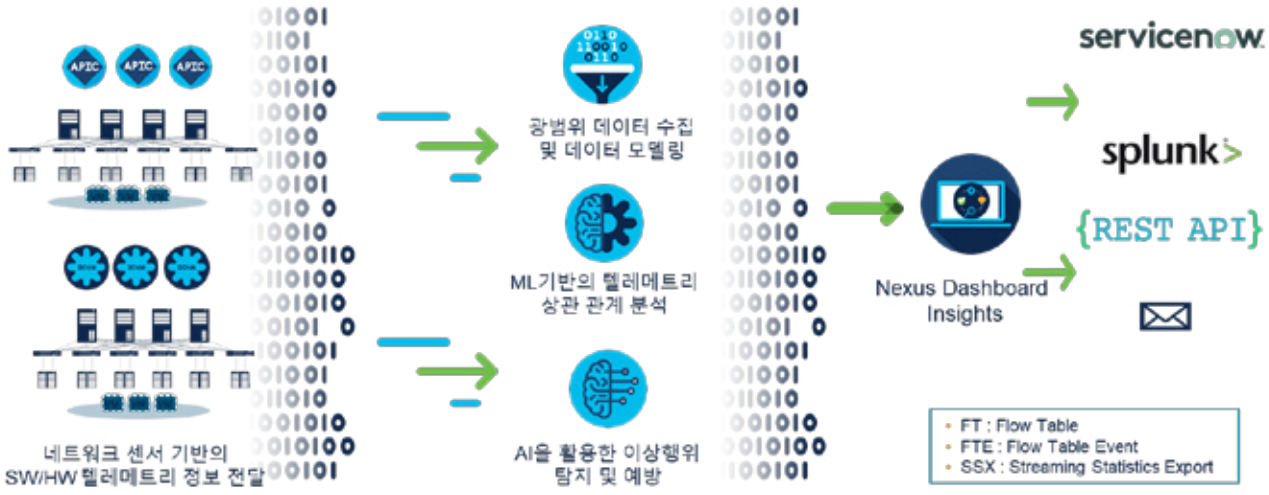


+ ND Insights

네트워크는 가능한 실시간으로 이상 징후를 감지하고 분석하여 근본 원인을 찾는 것이 중요합니다. 또한 제품의 비정상적인 동작을 하게하는 알려진 취약점에 대한 사전 알림은 매우 중요합니다. 이를 적시에 감지할 수 있다면, 네트워크 가동 중지 시간과 관련된 운영 및 재정적 영향을 최소화할 수 있습니다.

+ ND Insights 동작 방식

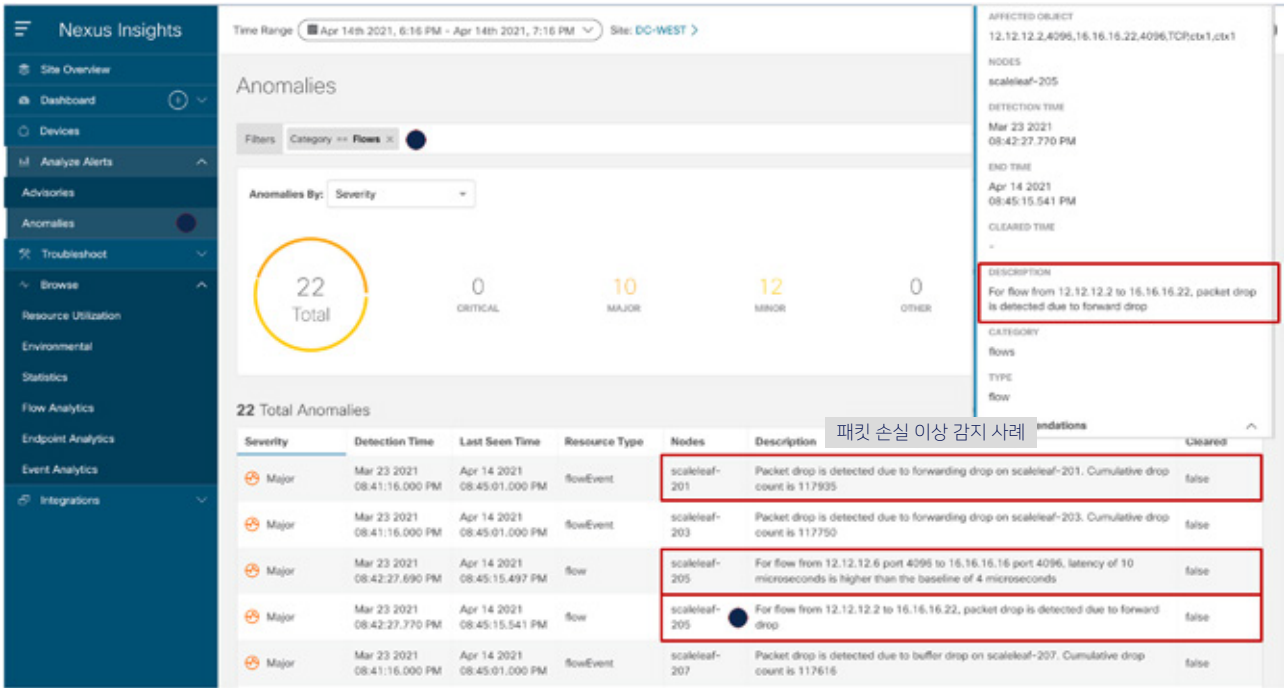
Cisco Nexus Insights의 운영 인텔리전스 엔진은 네트워킹 및 컴퓨팅 구성 요소에서 얻은 원격 측정 데이터를 활용하여 네트워크 동작에 대한 심층적인 통찰력을 제공하기 위해 일련의 고급 경고, 베이스라이닝, 상관 관계 및 예측 알고리즘을 통합합니다. Cisco Nexus Insights는 문제 해결을 자동화하고 신속한 근본 원인 및 조기 운영 방안을 지원함은 물론 사용자에 대한 SLA 요구 사항을 준수하는 데 큰 도움이 됩니다. ND Insights의 Assurance 기능은 네트워크 사이트의 각 스냅샷에 대해 네트워크의 수학적 모델을 구축하고 일련의 분석 질문으로 행동 검사를 수행하여 의도에 대해 네트워크 운영을 확인하고 검증합니다.

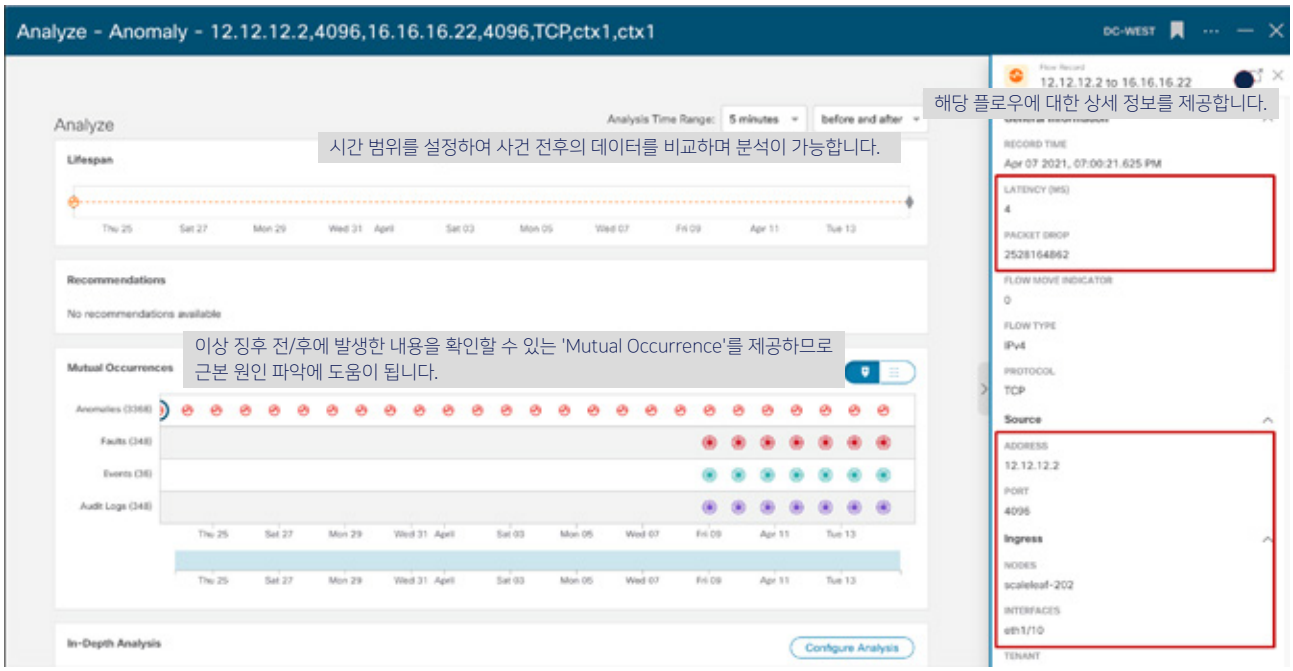


- 소프트웨어 텔레메트리 - 제어부 프로토콜 상태 정보, 장비 환경 정보, 다양한 카운트 정보 등
- 하드웨어 텔레메트리 - 시스코 CloudScale ASIC에 내제된 텔레메트리 기능, FT / FTE / SSX

+ ND Insights 기능 및 이점

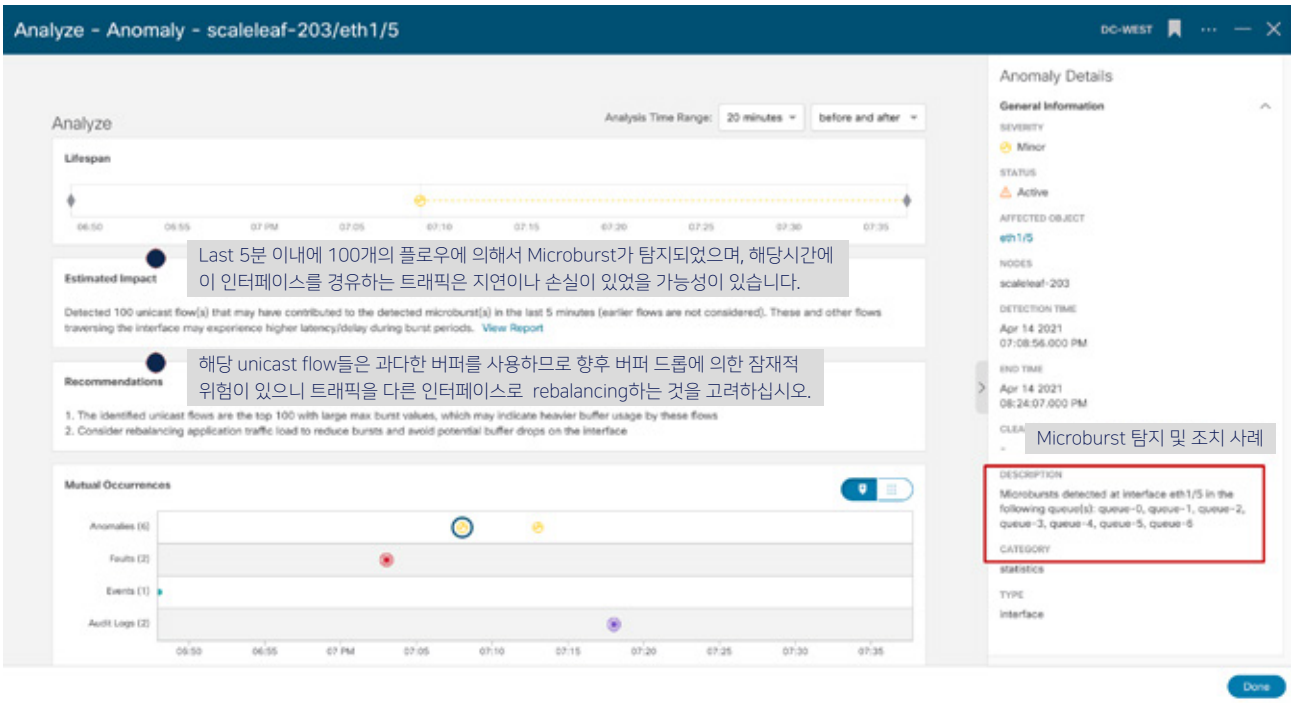
기능	이점
리소스 사용률	최적의 네트워크 성능을 유지하기 위한 용량 계획을 제공합니다. 리소스 활용 및 과거 동향에 대한 및 용량 초과 요소를 미리 감지합니다. (예 TCAM, routes, ACL entries, ports, tenants, VRFs, EPGs 등)
하드웨어	CPU, 메모리, 디스크, 전원 공급 장치, 팬 속도 및 온도와 같은 하드웨어 센서의 원격 분석 데이터를 활용하여 하드웨어 이상을 사전에 모니터링합니다.
통계	자세한 데이터 플레인 통계를 사용하여 문제를 진단하고 찾습니다. 프로토콜 이상 및 상태 정보를 모니터링하고 사용하여 BGP, vPC, LACP, CDP 및 LLDP 등 여러 문제를 해결합니다.
권고	새 소프트웨어 및 하드웨어 가용성에 대한 최신 정보를 제공합니다. 하드웨어 및 소프트웨어 판매 종료 공지를 최신 상태로 설정하고 업그레이드를 계획하는 리드 타임을 얻을 수 있습니다.
PSIRTs/bugs	알림을 받고 보안을 유지하고 규정을 준수하기 위해 필요한 조치를 취하십시오. 해당 버그에 대한 즉각적인 가시성을 얻을 수 있으며, 예상치 못한 중단을 방지합니다.
이상 탐지 분석	여러 매개 변수의 시간 동기화 데이터를 비교하고 대조하여 문제와 동작에 대한 심층적인 이해를 도출합니다. 네트워크 이상으로 인해 영향을 엔드포인트, 애플리케이션 플로우을 파악합니다.





기능	이점
제품 텔레메트리 분석	Cisco 데이터 센터 패브릭을 배포한 IT 팀의 제품 수명주기 관리를 크게 개선할 수 있습니다. 이러한 데이터 및 관련 통찰력은 제품 문제를 사전에 식별하고 서비스 및 지원을 개선할 수 있습니다.
플로우 분석	FT/FTE를 사용하여 패킷 삭제, 지연 시간, 워크로드 이동, 라우팅 문제, ACL 삭제 등과 같은 이상 현상에 대한 자동화된 근본 원인 분석을 통해 문제 해결 시간을 최소화합니다.
플로우 상태 유효성 검사	엔드포인트간 사용 가능한 모든 트래픽 경로에서 소프트웨어 및 하드웨어 프로그래밍 일관성을 확인합니다. 홉 별 정보 및 동작을 추적합니다.
타임시리즈 데이터베이스	과거 데이터에서 증거를 수집합니다. 시간을 거슬러 올라가 특정 이벤트 시퀀스를 살펴보고 지능형 통찰력을 수집합니다.
토폴로지 보기	연속적인 시간적 공간적 데이터를 사용하여 문제를 탐색, 검색 및 확대합니다. Tenant, VRF, EPG 등과 같은 논리적 구성을 물리적 토폴로지 위에 시각화 합니다. 필터를 사용하여 문제가 있는 노드에 집중하여 신속한 문제 해결을 수행합니다.

기능	이점
엔드포인트 분석	데이터 센터 패브릭에서 가상 머신, 베어 메탈 호스트 및 기타 엔드 포인트를 찾습니다. 과거 데이터를 사용하여 움직임을 추적하십시오.
마이크로 버스트 감지	보이지 않는 마이크로 버스트를 노출하고 찾습니다. 혼잡한 핫스팟을 찾아내고 애플리케이션 성능을 보호합니다.
멀티캐스트 모니터링	PIM, IGMP 및 IGMP 스누핑 프로토콜의 자세한 통계 및 상태 정보를 사용하여 멀티 캐스트 제어 평면 상태를 모니터링합니다.
사용자 지정 대시보드	선택한 매개 변수를 통해 선호하는 모니터링 방법을 위한 사용자 지정 대시 보드보기를 만듭니다.
Cisco TAC 어시스트	로그 수집의 일상적이고 반복적인 작업을 자동화하고 이를 TAC 서비스 요청(SR)에 연결합니다. 로그 수집을 TAC 팀에 위임하고 장애처리 작업부터 도움을 받습니다.
카프카 메시징 지원	Cisco Nexus Insights의 풍부한 부가 가치 결과를 최신 에코 시스템과 공유하십시오. 타사 IT 애플리케이션으로 시너지 워크플로우를 구축하십시오.
이메일 알림 지원	이메일 알림 기능을 사용하여 네트워크 상태에 대한 오프라인 경고를 받습니다. 경고해야 할 문제를 선택하고 알람화 합니다.



+ ND Orchestrator

Cisco NDO(Nexus Dashboard Orchestrator)는 단일 창을 통해 여러 데이터 센터에 걸쳐 일관된 네트워크 및 정책 오케스트레이션, 확장성 및 재해 복구를 제공하는 동시에 데이터 센터가 데이터가 있는 곳이면 어디든 자동화된 연결을 시행할 수 있습니다.멀티 사이트 네트워킹 오케스트레이션 및 정책 관리, 재해 복구 및 고가용성, 프로비저닝 및 상태 모니터링을 제공합니다.

재해 복구 및 민첩성

여러 사이트에 걸친 일관된 정책으로 민첩한 IP 이동성과 재해 복구가 가능합니다.

멀티클라우드 오케스트레이션

온-프램 데이터센터 네트워크는 물론 AWS 및 Azure, GCP를 지원합니다.

네트워크 자동화

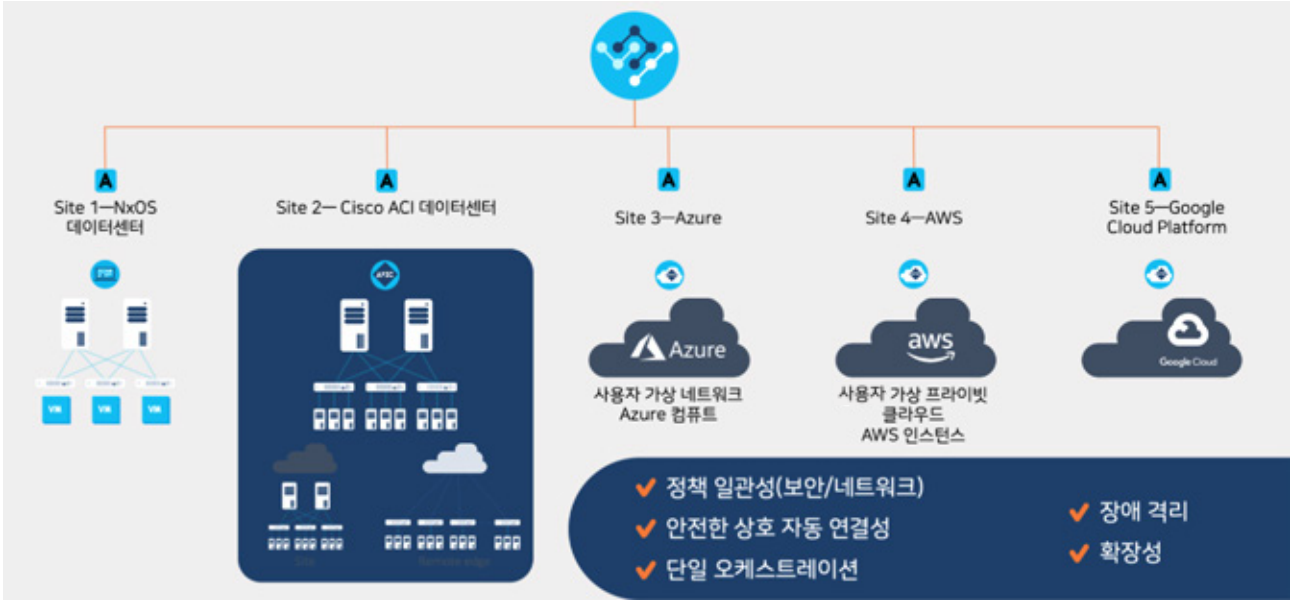
이 솔루션은 사이트간 네트워크 상호 연결을 위한 자동화를 제공합니다.

멀티 사이트 네트워크 관리

여러 네트워킹 패브릭의 관리 및 오케스트레이션을 위한 단일 창입니다.

+ ND Orchestrator 기능 및 이점

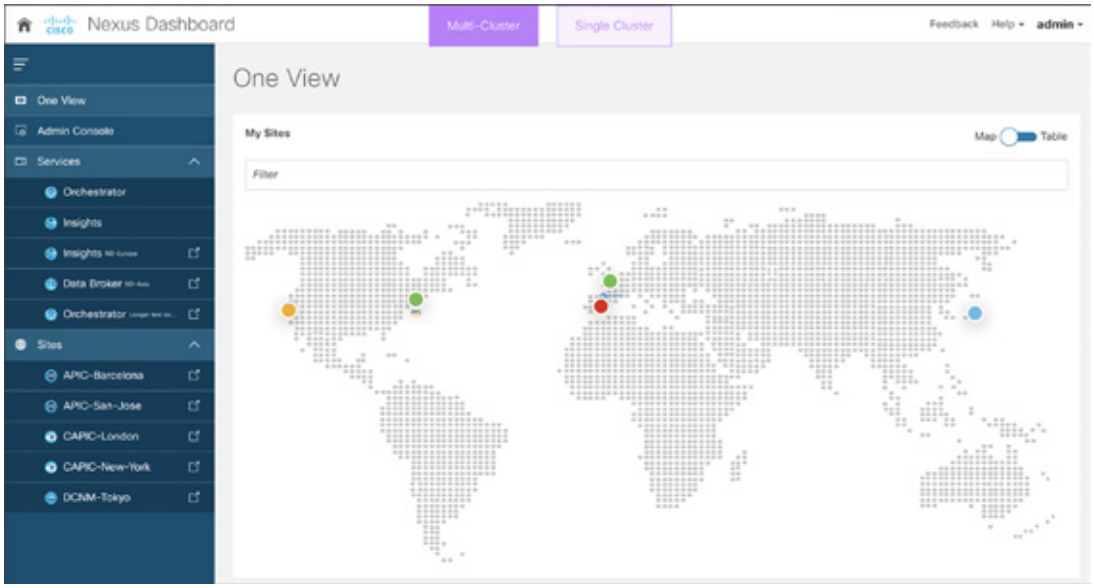
- Cisco ACI 및 NDFC 모두를 위한 여러 네트워킹 패브릭의 관리 및 오케스트레이션을 위한 단일 창
- Cisco ACI 및 NDFC 모두에 대한 IP 백본을 통한 사이트 간 네트워크 상호 연결의 구성 및 관리 자동화
- 데이터 센터에 대한 IP 이동성, 재해 복구 및 활성/활성 사용 사례를 허용하는 여러 사이트에 걸친 일관된 멀티 테넌트 운영
- Cisco ACI 및 NDFC 모두에 대해 Cisco Multi-Site 아키텍처 내에서 테넌트, 애플리케이션 및 관련 네트워크를 특정 가용성 도메인에 매핑하는 기능
- 온프렘 및 퍼블릭 클라우드 사이트(AWS/Azure/GCP)를 지원하는 하이브리드 클라우드 오케스트레이션
- 리소스 증가에 따라 사이트 및 리프 스위치 확장



+ ND Orchestrator 주요 유스케이스

대규모 데이터 센터 배포

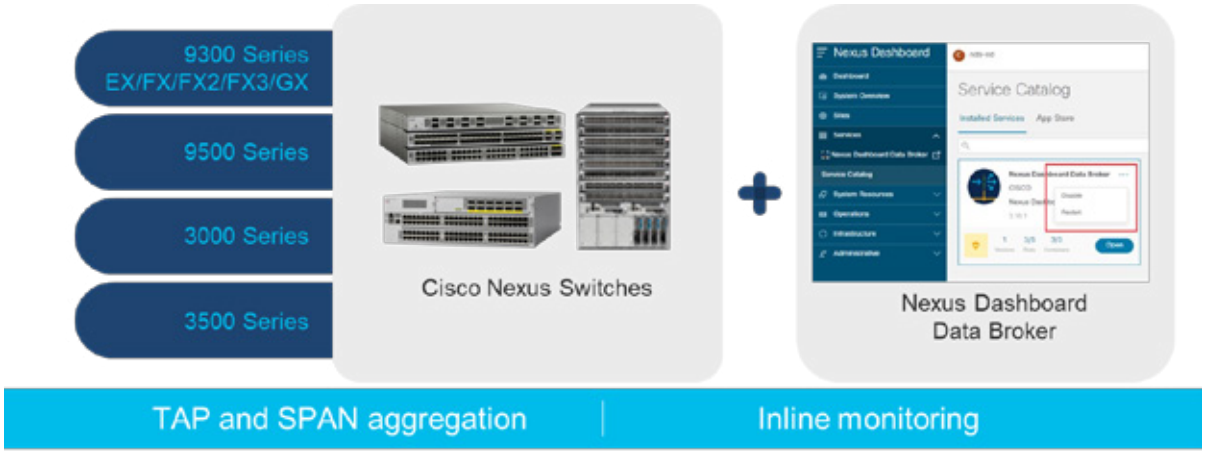
엔터프라이즈 IT는 지리적 위치가 분산된 환경에서도 단일 장애 도메인이나 단일 장애 지점 없이 고가용성을 구현하는 것이 매우 중요합니다. 네트워크 정책은 오케스트레이션에 대한 단일 창 액세스를 통해 이러한 분산 환경에서 일관되고 민첩하게 유지되어야 합니다. ND Orchestrator는 이러한 대규모 데이터 센터를 구축하는 데 도움이 될 수 있습니다.



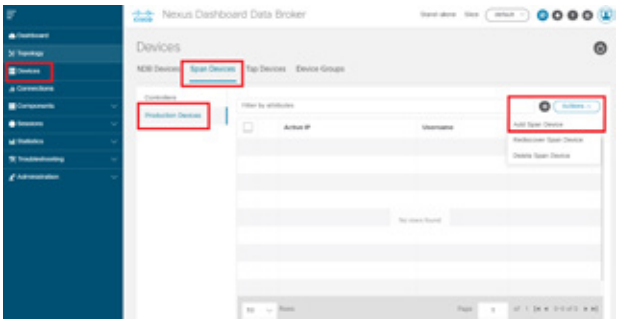
- 멀티 데이터 센터 및 멀티-클라우드 구축: 단일화된 창으로 여러 온-프렘 데이터 센터와 AWS/Azure/GCP 클라우드 모두를 연결 및 오케스트레이션이 가능합니다.
- 간편한 프로비저닝 및 오케스트레이션: 일관된 구성을 위해 모든 리프 스위치에 대한 단일 창 보기를 통해 단일 콘솔에서 VRF 또는 BD/서브넷을 몇 초 만에 단일 콘솔에서 20,000개의 리프 스위치에 배포할 수 있습니다.
- 재해 복구 및 고가용성 및 비즈니스 연속성: 단일 사이트가 다운되는 상황(Disaster Recovery)에서 다른 모든 사이트는 영향 없이 정상 작동을 계속할 수 있습니다.

+ ND Data Broker

Cisco Nexus Dashboard Data Broker는 대용량 비즈니스 크리티컬 트래픽을 모니터링해야 하는 데이터 센터 고객을 위한 간단하고 확장 가능하며 비용 효율적인 솔루션입니다. ND Data Broker를 사용하면 Nexus 스위치를 연결하여 확장 가능한 TAP 및 SPAN 집계 인프라를 구축할 수 있으므로 TAP 및 SPAN 소스의 조합을 사용하여 프로덕션 트래픽 사본화 할 수 있습니다. 이러한 TAP 및 SPAN 소스는 트래픽 모니터링 및 분석 도구에 배포할 수 있습니다.



- 회선 속도 필터링, 복제 및 트래픽 전달 지원
- 타임스탬프, 소스 포트 태깅, MPLS label stripping, VXLAN header stripping, 패킷 슬라이싱 복제 및 전달 기능 제공
- sFlow 및 NetFlow 레코드 생성
- 원격 또는 로컬 소스에서 원격 또는 로컬 도구로 트래픽 복사 및 리디렉션
- Cisco Nexus 3550 시리즈 스위치를 TAP 장치로 온보드



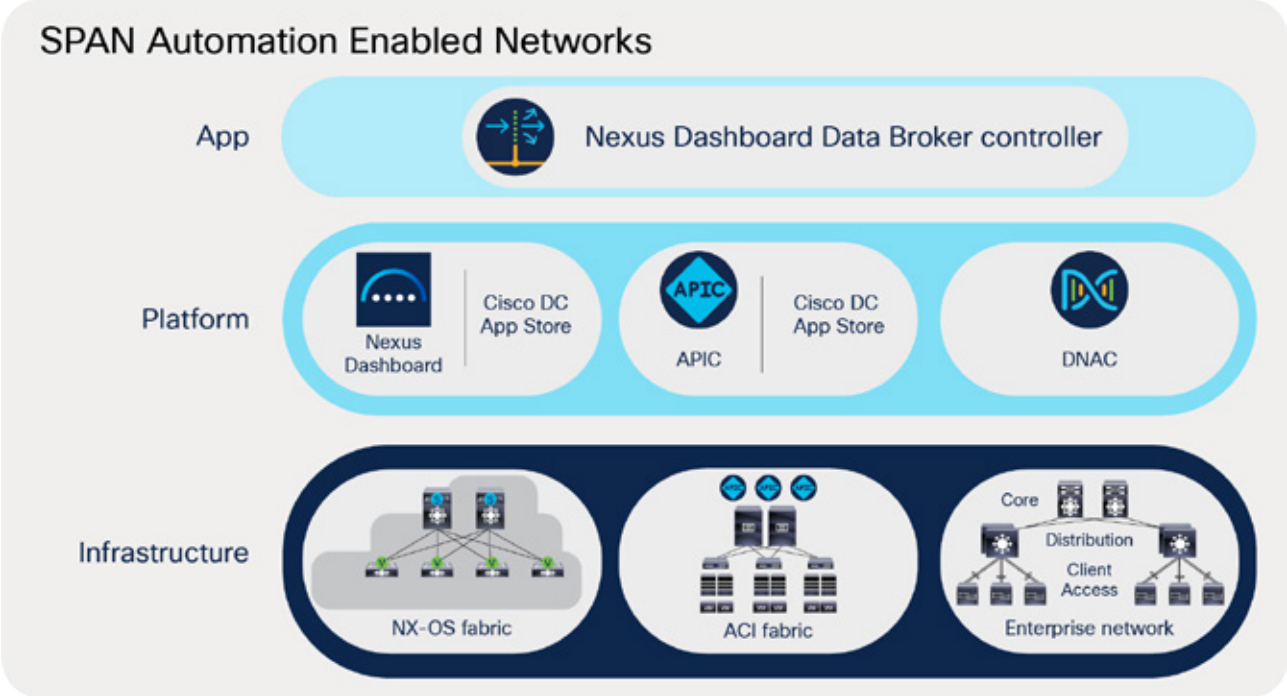
+ ND Data Broker 기능 및 이점

- 대용량 및 비즈니스 크리티컬 트래픽 모니터링
- 유연한 집계 및 복제
- 다목적 필터: L2/L3/L4 헤더 필터, MPLS 필터 및 UDF(사용자 정의 필터)
- 모든 포트는 라인레이트로 모든 기능 수행
- encapsulated ERSPAN 트래픽의 decapsulation 지원
- sFlow NetFlow SPAN 모두 지원
- 토폴로지 변경 사항을 해결하기 위해 룰을 동적으로 변경할 수 있습니다.
- 멀티스위치 패킷 브로커 토폴로지 지원
- 가상 TAP 트래픽(VM-to-VM 트래픽) 또는 ACI EPG ERSPAN 트래픽에 대한 가시성
- Source agnostic, tool agnostic, topology agnostic
- 광범위한 포트 밀도 및 대역폭 지원(1/10/25/40/100-최대 400G*)
- 자동화의 용이성(REST API 지원)

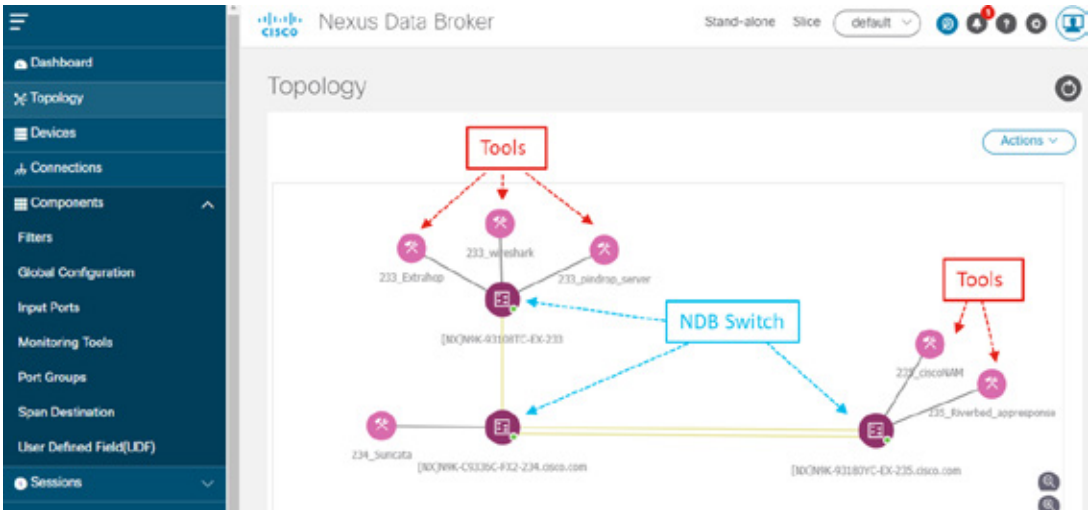
+ ND Data Broker 주요 유스케이스

고객의 프로덕션 네트워크에서 자동화된 SPAN 구성

NetOps/SecOps 팀은 Cisco Nexus Dashboard Data Broker의 프로덕션 스위치를 온보딩하고 SPAN 대상 및 모니터링 세션 구성을 자동화할 수 있습니다. 이를 통해 관리자는 단일 창에서 소스에서 대상으로 복사 트래픽을 관리하고 모니터링할 수 있습니다. 컨트롤러에서 다음을 자동화할 수 있습니다.



컨트롤러가 SPAN 구성을 자동화하기 위한 전제 조건으로 Cisco NX-API를 TAP 집계 스위치에서 활성화해야 합니다.



프로덕션 네트워크의 지원 스위치는 다음과 같을 수 있습니다.

Cisco NX-OS standalone fabric, Cisco ACI fabric, Cisco Enterprise Network

클라우드 네트워킹 라이센스 요약

+ Flexible Consumption Software

디지털 트랜스포메이션에 따른 업계 트렌드

시스코 클라우드 네트워킹 라이센스는 고객의 좀 더 유연하고 간소화된 소프트웨어 구매 방식을 위해 기존의 Legacy 라이센스와 Perpetual 라이센스에 대한 대폭적인 정리를 아래와 같이 단행하였습니다.

- 기존의 Legacy 라이센스 End-of-Sale
- DCN Essential Perpetual 라이센스 End-of-Sale
- DCN Advantage Perpetual 라이센스 가격 제한

Subscription 라이센스의 특징

- Perpetual 라이센스에는 SWSS, Software Support Service를 별도 구매해야 하는 반면, Subscription 라이센스는 자체 서비스 비용이 포함되어 있습니다.
- 이러한 방식은 고객의 운영비용에 소프트웨어 라이센스를 포함함으로서 초기 구매 비용 뿐만 아니라 유비 보수 계약 시 TCO 측면에서 상당한 Benefit을 얻을 수 있는 구조입니다. (라이센스 이동성, 서비스 비용 상승 시 기간 내 유지)

클라우드 네트워킹 라이센스 - 기능별 요약

Perpetual License Tier

Add- On

- Day 2 Operation: Nexus Dashboard Insight
- Nexus Dashboard Broker
- Security (MACsec, CloudSec)
- Storage (FCoE, FC and NDFC SAN)

DCN Advantage

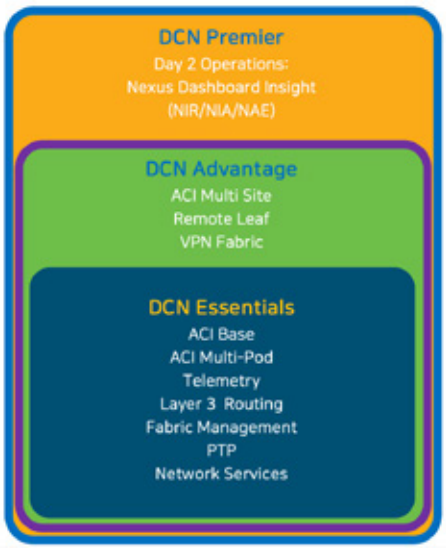
ACI Features
- Multi-Site
- Remote Leaf

NX-OS Features
- Pervasive Load Balancing
- Tenant Routed Multicast
- VXLAN EVPN multi-site, MPLS VPN, SR

ACI Features
- ACI Base
  - Ecosystem Security
  - Fabric Management
  - Virtualization
- ACI Multi-Pod

NX-OS Features
- Fabric Management
  - DCNM LAN, PTP
- Fabric Services
  - ITD, Catena, iCAM, Smart Channel
- Routing and Switching
  - OSPF, BGP, IS-IS, MSDP, PBR, PIM, SSM
  - VXLAN BGP EVPN
- Telemetry
  - NetFlow, Tetration Analytics

Subscription License Tier



+ 라이센스에 따른 제품 종류

Subscription 라이센스 식별 방법

+ Subscription

C1a1Tn9x00XX - xY

E - Essen.	3	GF	M4	3
A - Advan	5	XF	M8-16	5
P - Premier		XF2		7

- **a** - 라이센스 종류
- **x** - 모듈러, 고정형 스위치
- **XX** - 스위치 플랫폼
- **x** - 구독 기간

Ex) Nexus 9300 FX 5년 Essential 라이센스

Ex) C1E1TN9300XF-5Y

Subscription 라이센스에 따른 지원 스위치 플랫폼

1G Fixed Platform GF License	10G/25G/40G Fixed Platform XF License		100G/400G Fixed Platform XF2 License	4-Slot Modular Platform License
N9K-C9348GC-FXP	N9K-C93180YC-EX	N9K-C93108TC-EX	N9K-C9364C	N9K-C9504
	N9K-C93180YC-FX	N9K-C93108TC-FX	N9K-C9316D-GX	
	N9K-C9332C	N9K-C9336C-FX2	N9K-C93600CD-GX	8-Slot, 16-Slot Modular Platform License
	N9K-C93240YC-FX2	N9K-C93180YC-FX3	N9K-C9364C-GX	
	N9K-C93216TC-FX2	N9K-C93108TC-FX3		N9K-C9508
	N9K-C93360YC-FX2			N9K-C9516

Nexus 9300 고정형 스위치 Subscription 라이센스

License	1G Fixed Platforms (GF)	10G/25G/40G/100G Fixed Platforms (XF)	Cisco Nexus 9364C and 9300-GX Platforms (XF2)
Essentials	C1E1TN9300GF-3Y C1E1TN9300GF-5Y C1E1TN9300GF-7Y	C1E1TN9300XF-3Y C1E1TN9300XF-5Y C1E1TN9300XF-7Y	C1E1TN9300XF2-3Y C1E1TN9300XF2-5Y C1E1TN9300XF2-7Y
Advantage	C1A1TN9300GF-3Y C1A1TN9300GF-5Y C1A1TN9300GF-7Y	C1A1TN9300XF-3Y C1A1TN9300XF-5Y C1A1TN9300XF-7Y	C1A1TN9300XF2-3Y C1A1TN9300XF2-5Y C1A1TN9300XF2-7Y
Premier	C1P1TN9300GF-3Y C1P1TN9300GF-5Y C1P1TN9300GF-7Y	C1P1TN9300XF-3Y C1P1TN9300XF-5Y C1P1TN9300XF-7Y	C1P1TN9300XF2-3Y C1P1TN9300XF2-5Y C1P1TN9300XF2-7Y

Nexus 9500 모듈러 스위치 Subscription 라이센스

License	4-Slot Modular Platforms	8- to 16-Slot Modular Platforms
Essentials	C1E1TN9500M4-3Y C1E1TN9500M4-5Y C1E1TN9500M4-7Y	C1E1TN9500M816-3Y C1E1TN9500M816-5Y C1E1TN9500M816-7Y
Advantage	C1A1TN9500M4-3Y C1A1TN9500M4-5Y C1A1TN9500M4-7Y	C1A1TN9500M816-3Y C1A1TN9500M816-5Y C1A1TN9500M816-7Y
Premier	C1P1TN9500M4-3Y C1P1TN9500M4-5Y C1P1TN9500M4-7Y	C1P1TN9500M816-3Y C1P1TN9500M816-5Y C1P1TN9500M816-7Y

2

제품 소개

2 - 3 Data Center Storage Networking

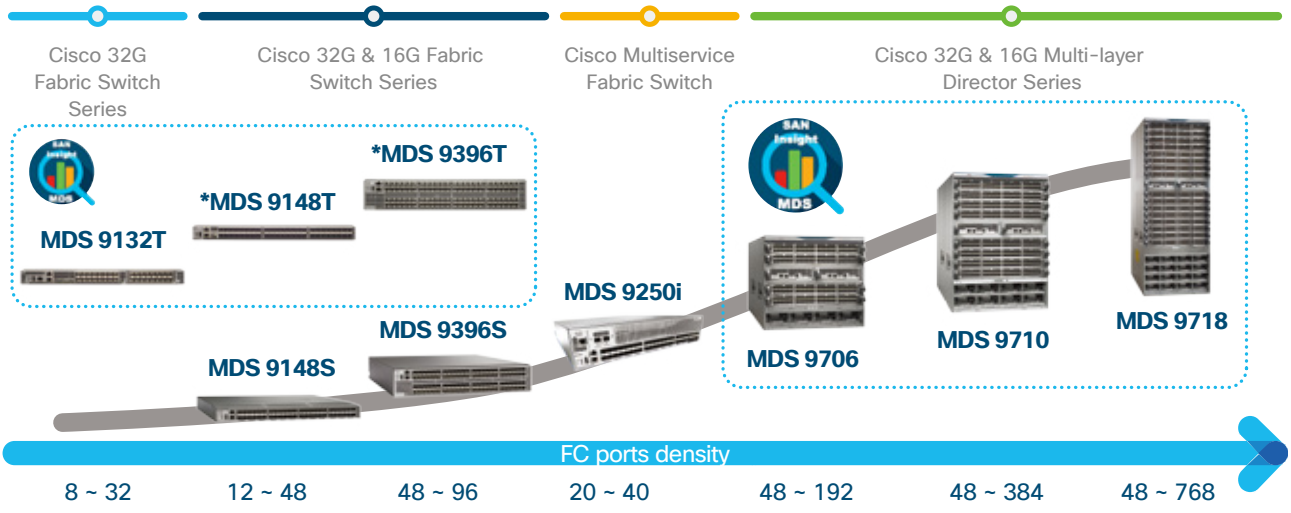
- 1 MDS(SAN) 스위치 플랫폼 개요
- 2 MDS 기반 스토리지 네트워킹 스마트 운영 관리
  - 운영의 편리함을 더하는 스마트 조닝
  - SAN 자동화, 가시성을 제공하는 NDFC SAN Controller
  - 임베디드 된 SAN Analytics 기능
  - Cisco Local SAN Dashboard
  - HW기반 Dynamic Ingress Rate Limit
  - 보안 설계 탁월한 패브릭 가상화 기술
- 3 MDS Director 급 소개
- 4 MDS Fabric 급 소개
- 5 MDS Multi Layer Service Switch – FCIP 소개

MDS(SAN) 스위치 플랫폼 개요

+ 제품 개요

Cisco MDS는 SAN 스위치 시장의 혁신을 주도해온 업계 최고의 성능을 제공하는 데이터센터 SAN 스위치입니다. 스토리지 통합과 가상화의 폭발적인 성장으로 인해 점차 고성능을 요구하고 기존 SAN과 차원이 틀린 규모로 확장이 되고 있습니다.

특히, 저장매체의 급격한 성능 향상은 안정적이고 고성능인 데이터센터 SAN 스위치 요구를 증대시키고 스토리지 네트워크 중요성을 부각시켰습니다. Cisco MDS 9000 시리즈 SAN 스위치는 그러한 요구사항을 뛰어 넘는 제품입니다. 가상 패브릭 기술인 VSAN 기능을 기본 제공해 대규모 SAN을 좀더 효율적으로 만들어주고 트래픽 병목 현상을 실시간 탐지하여 정책 기반으로 해결할 수 있는 능력을 하드웨어 기반으로 제공합니다. Cisco MDS 스위치는 이런 똑똑한 기능을 기반으로 향후 대역폭 확장에도 걱정이 없습니다. 현재 업계 최대 대역폭 두 배 이상을 제공하여 업계 최고의 성능을 제공하고 미래 확장도 대비할 수 있는 투자 보호가 뛰어난 업계 최고의 성능을 제공하는 SAN 스위치 입니다.



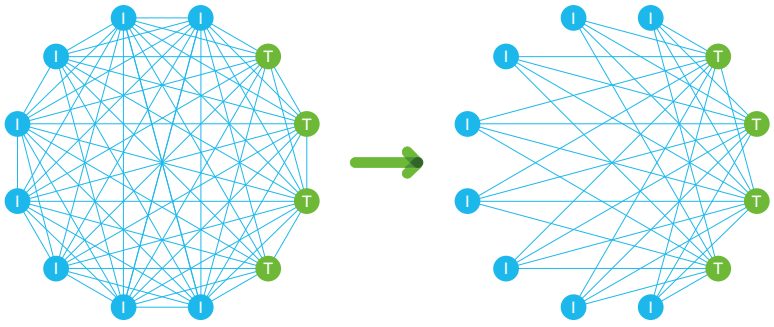
MDS 9000 시리즈

MDS 기반 스토리지 네트워킹 스마트 운영 관리

+ 운영의 편리함을 더하는 스마트 조닝

스마트 조닝 기술 제공 (Smart Zoning)

Cisco MDS에서 제공하는 스마트 조닝 기술은 SAN 스위치에서 반드시 수행해야하는 조닝 작업을 획기적으로 줄여주어 대규모 패브릭 구성 시 조닝 운용에 대한 부담을 해소하고 기존 적용 중이던 일대일 조닝을 그대로 구현하는 관리의 일관성을 제공하는 편리한 기능입니다. MDS에서 제공하는 스마트 조닝 기능으로 좀더 편리하게 운영 환경을 구축할 수 있습니다.

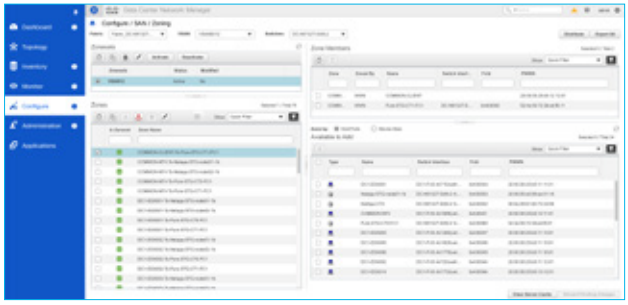


기존의 Zoning 방식 Smart Zoning 적용 후

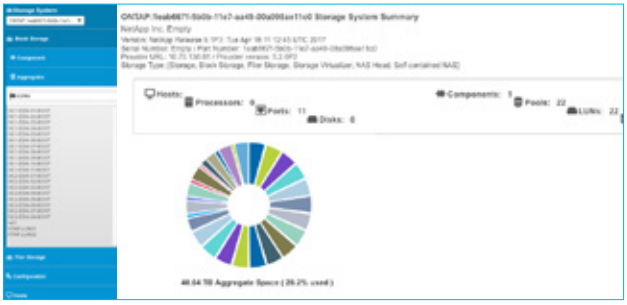
+ SAN 자동화, 가시성을 제공하는 NDFC SAN Controller

SAN 자동화 Controller : Cisco DCNM(Data Center Network Manager) SAN

시스코 MDS 9000 시리즈 SAN 스위치는 전체 SAN 네트워크를 관리하는 Controller이자 그래픽 유저 인터페이스 툴로 DCNM을 제공하고 있습니다. DCNM은 초기 접속 시 전체 패브릭에 대한 전반적인 사항을 한 눈에 볼 수 있도록 대시 보드를 제공하며 Configuration 자동화를 제공합니다. 표준기반의 SMI-S규격을 제공하여, 스토리지 용량 LUN 등에 대한 모니터링이 가능합니다. Template 기반의 FC/IVR Zoning, FCIP, Port-channel 등과 같은 Configuration 자동화를 제공하며, 설정 Customizing을 통한 자동화까지 제공합니다. 또한 Controller의 기능으로서 Switch Upgrade, Patch, Audit, 라이센스, 패스워드 관리 등을 제공할 수 있습니다.



Zone 관리 및 설정 자동화 수행

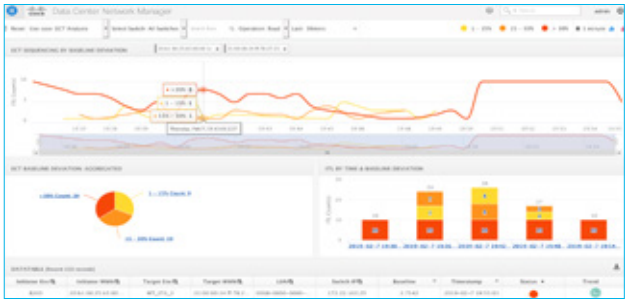


SMI-S 표준 규격을 통한 스토리지 연동

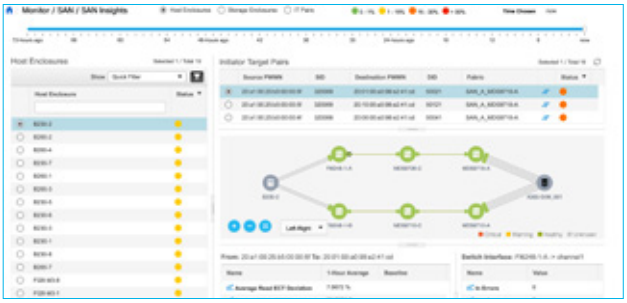
가시성 : Cisco DCNM SAN Insight 실시간 SAN 분석

SAN 스위치는 FC Port를 제공하기 때문에, LAN 스위치와는 다르게 Data-Plane 문제해결을 위해 Wireshark과 같은 분석 Tool을 사용할 수 없는 환경입니다. 32G MDS SAN 스위치는 전체 SAN 패브릭을 실시간 분석하는 임베디드 된 하드웨어 칩 기반 메타 정보를 DCNM SAN으로 전송합니다. DCNM SAN Insight는 실시간 전송된 SAN 분석 데이터 기반 다양한 관점의 SAN을 분석하여 최적의 FC 패브릭 유지를 돕습니다. 결국, 가시성 극대화로 최상의 상태로 SAN 패브릭을 유지, 어플리케이션 성능을 유지하게 도와 줍니다. 또한 Data 수집 기간을 유지하기 때문에 실시간 상태 분석 뿐만 아니라 과거에 성능 이슈가 발생 한 시점의 상태를 체크해 볼수 있습니다.

SAN Insight 대시보드 화면(Server, Storage, Throughput, IOPS, Abort 등 다양한 메트릭을 통한 모니터링 제공)



Cisco DCNM SAN Insight를 통한 실시간 전체 SAN 분석 화면



Cisco DCNM SAN Insight 통한 실시간 *ITL Flow 분석 화면

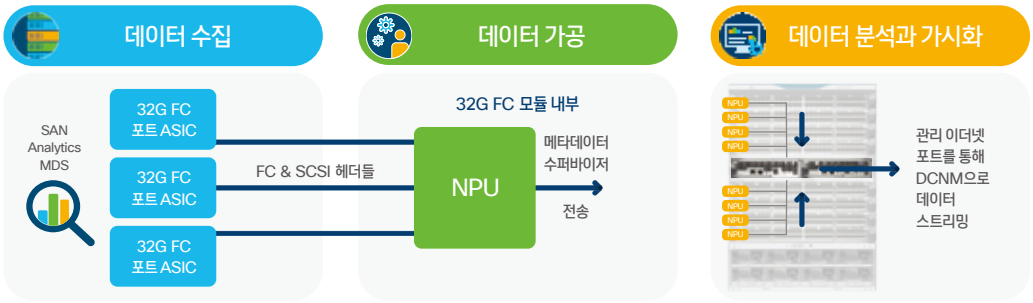
+ 임베디드 된 SAN Analytics 기능

MDS SAN Telemetry Analytics 기능 소개

신규 올 플래시 스토리지 도입이 많아지면서 종종 발생하는 이슈 중에 하나가 바로 어플리케이션 성능이 기대했던 것 만큼 좋아지지 못하는 경우가 많다는 것입니다. 이럴 경우 단순히 포트에 대한 모니터링이 아니라, 서버-스위치-스토리지 LUN Flow 정보를 모니터링 하고, 문제 해결에 접근하는 것이 큰 도움이 됩니다.

그러나 기존 SAN 기반 환경에서는 분석을 위한 모니터링 툴이 정교하지 못한 측면에 있어서 전체 패브릭 관점에서 이슈 해결을 위한 접근이 어려운 면이 있는 것이 사실입니다. 이러한 제약을 극복하고 전체 패브릭에 대한 세밀한 가시성을 확보하고 분석 기반 환경이 제공된다면 어플리케이션 성능에 대한 이슈를 보다 명확하고 쉽게 해결할 수 있습니다.

MDS 32G 라인 카드/스위치에 내장되어 있는 NPU 칩은 Analytics 기능이 활성화된 포트에서 FC와 SCSI/NVMe 헤더를 카피하여 다양한 분석 정보를 관리 이더넷 포트로 전송하게 됩니다. NPU 칩에서 추출된 메타데이터 정보는 예를 들면 서버와 스토리지 특정 LUN에 접속 경로에 대한 지연시간을 확인해서 가시화 시킬 수 있기 때문에 특정 스토리지 LUN에 매핑 된 서버까지 플로우에 대해 실시간으로 이상 유무를 점검할 수 있습니다.



Cisco MDS SAN 아키텍처와 단계별 분석 적용

+ Cisco Local SAN Dashboard

시스코는 Mission Critical한 SAN 환경을 더욱 손쉽게 운영할 수 있도록, Local SAN Dashboard를 제공하고 있습니다. 단순히 Port 모니터링 수준이 아닌 서버와 스토리지 간의 플로우를 기준으로 상태를 체크하여 Dashboard상에서 모니터링할 수 있습니다. 운영중인 데이터센터의 SAN 내 주요 이벤트 / 스토리지, 서버 현황 / 포트 사용률에 따른 Trend / FC Port와 ISL Port Read, Write 상태 확인과 같은 사항들을 모니터링 할 수 있습니다.

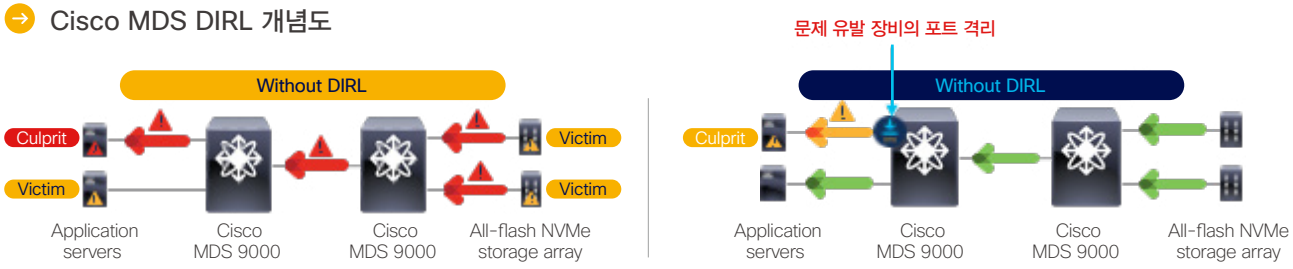
+ HW기반 Dynamic Ingress Rate Limit

Dynamic Ingress Rate Limiting (DIRL)

DIRL 기술은 추가 라이센스 구매 없이, 대규모 확장 SAN 패브릭을 구축 시 트래픽을 모니터링 하다가 병목이 발생하면 사전에 정의한 정책 기반으로 병목을 유발시킨 원인이 되는 장비를 격리 혹은 제한을 주어 전체 패브릭이 병목 현상을 겪는 원인을 근본적으로 방지할 수 있습니다.

Cisco MDS 플랫폼에서 제공하는 하드웨어 기반 Dynamic Ingress Rate Limiting 기술을 사용하면 규모 있는 확장을 안정적으로 제공하여 지연에 민감한 스토리지 트래픽을 처리하는데 탁월한 효과를 가져갈 수 있습니다. 또한, 전체 SAN 패브릭을 관리하는 Cisco DCNM SAN 어드밴스드 버전을 결합시켜 사용하면 실시간으로 병목을 유발시키는 장비들에 대한 모니터링 및 신속한 대응이 가능해져 클라우드 스케일의 SAN 패브릭 확장에도 스토리지 트래픽의 병목 걱정 없이 대규모 스토리지 트래픽을 관리 및 운용하는 것이 가능하게 됩니다.

Cisco MDS DIRL 개념도



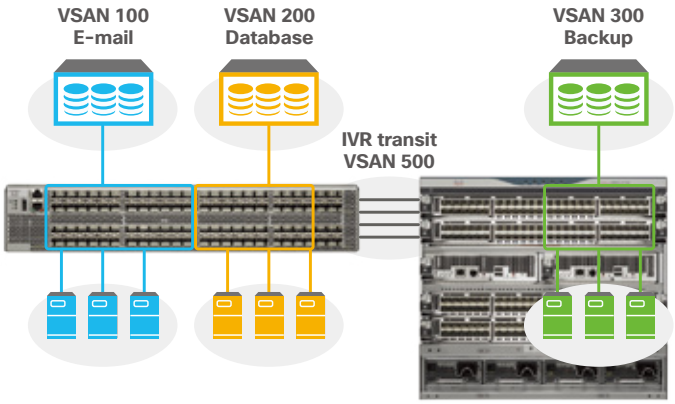
⚠ 이상동작 장비가 "느린 프레임 처리(slow drains)"하여 인접 장비와 전체 플로우가 영향을 받음

✅ MDS가 느린 스토리지, 서버들을 자동 탐지 후 복구 액션을 취할 수 있도록 정책수립 가능

+ 보안 설계 탁월한 패브릭 가상화 기술

VSAN 과 IVR 기술 (Virtual SAN & Inter-VSAN Routing))

Cisco MDS에서 제공하는 VSAN 기술은 파이버 채널 국제 표준 기술로 하드웨어 기반으로 제공되어 성능상 이점을 제공하고 동시에 세그먼테이션 된 패브릭으로 보안을 향상시킵니다. VSAN을 사용하여 어플리케이션 혹은 부서나 기관별 VSAN을 나누어 사용하게 되면 전체 패브릭 장애 전파를 차단하는 효과를 가져다 줍니다.
재해복구 SAN 확장 패브릭을 구축하거나 대규모 SAN 패브릭을 구축할 경우 필수적으로 사용되는 VSAN 기술은 VSAN 간 트래픽을 완벽하게 격리하는 장애 전파 차단 이득을 주고 Cisco MDS에서만 제공하는 IVR 기능은 VSAN 간에 통신이 필요한 경우 특별한 장점을 가져다 줍니다. 예를 들면 VTL 같은 백업 장비의 효율적인 사용을 위해 중앙 백업 센터 VSAN을 만들고 다른 VSAN들이 접근할 수 있도록 만들어 리소스의 활용도를 높여 전체적인 비용 절감 효과를 가져갈 수 있게 됩니다.



- 소규모 SAN 패브릭에서 VSAN을 나누어 여러대의 SAN 스위치를 하나의 물리적인 스위치에 통합
- 관리비용 절감, 심플한 운용 기존 방식과 동일한 VSAN별 Zoning 을 통해 운영 일관성 제공하고 통합으로 향상된 가시성 확보
- IVR transit VSAN을 통해 층간 연결이나 재해복구 구간 연결시 탁월한 안정성 제공

Cisco MDS 9700 시리즈

+ 제품 개요

디렉터급 샤시형 스위치인 MDS 9700 시리즈 FC SAN 스위치는 MDS 9706, MDS 9710, MDS 9718로 제공될 수 있습니다. MDS 9706은 4개의 서비스 슬롯을 제공해 최대 192 포트의 32G FC 포트를 라인 속도로 제공 가능하며, MDS 9710은 최대 384개의 32G FC 포트를 제공할 수 있습니다. 또한, MDS 9718은 768개의 32G FC 포트를 단일 박스에서 제공하여 단일박스에서 가장 많은 32G FC 포트를 제공할 수 있게 됩니다.

MDS 9700 시리즈

MDS 9706

MDS 9710

MDS 9718

+ 최고 성능의 디렉터 FC SAN 스위치

업계 최고의 FC SAN 스위칭 성능 제공

모든 MDS 9700 시리즈 Director는 동일한 아키텍처로 구성되어 있으며, Fabric Module을 통한 안정성 및 향후 확장성을 보장합니다. 3개의 Fabric Module3을 통하여 모든 라인 카드의 32G Line Rate을 보장하며, 추가 Fabric Module을 통한 N+1 가용성 및 64G Line Rate를 제공합니다.

MDS 9706 패브릭 모듈 장착 사진 최대 6장

Cisco MDS 9700 디렉터 스위치

패브릭 모듈 수(FAB3 기준)	슬롯당 FC 대역폭	슬롯당 FCoE 대역폭	FULL Line-Rate Speed	N+1 패브릭 이중화	기타
1	512 Gbps	440 Gbps	NO	NO	
2	1,024 Gbps	880 Gbps	NO	NO	
3	1,536 Gbps	1,320 Gbps	YES	NO	32G Full Line-Rate
4	2,048 Gbps	1,760 Gbps	YES	YES	32G 패브릭 N+1
5	2,560 Gbps	2,200 Gbps	YES	YES	
6	3,072 Gbps	2,640 Gbps	YES	YES	64G Full Line-Rate

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9700 시리즈 Director는 확장성에 따라 현재 6슬롯, 10슬롯 및 18슬롯을 지원하는 제품군으로 구분됩니다. 고가용성이 요구되는 스토리지 네트워크를 위한 다양한 기능과 동일 샤시를 통해 64G/32G/16G FC 및 40G/10G FCoE/FCIP를 제공하는 아키텍처를 동시에 제공합니다.

Cisco MDS 9700 디렉터 SAN 스위치 모델 별 하드웨어 규격

모델	DS-C9706	DS-C9710	DS-C9718
랙 유닛	9RU	14RU	26RU
라인 카드 슬롯 수	4	8	16
수퍼바이저 슬롯 수	2	2	2
패브릭 모듈 슬롯 수	6	6	6
팬 트레이 슬롯 수	3	3	3
전원 모듈 슬롯 수	4	8	16
최대 포트 (32G/64G FC)	192	384	768
최대 포트 (10G/40G FCoE)	192/96	384/192	768/384
최대 포트 (1/10/40G FCIP ETH)	32/32/8	64/64/16	128/128/32
공기 흐름	Front-to-Back		
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	39.62 X 43.9 X 81.3cm	61.9 X 43.9 X 86.4cm	114.9 X 43.9 X 88.9cm
무게 (샤시/풀 실장)	65.8kg/147.4kg	84.2kg/ 217.3kg	136kg/249.7kg
포트당 전력 소모량(32G모듈 풀 실장)	9.18W (192 ports)	8.48W (384 ports)	7.37W (768 ports)
Power Efficiency	80PLUS Platinum 이상	80PLUS Platinum 이상	80PLUS Platinum 이상

+ MDS Supervisor 관리 모듈

Cisco MDS 9700 관리 모듈 스펙

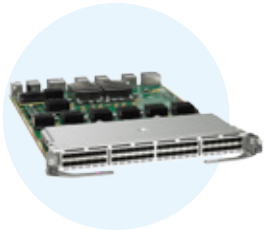
모델	DS-X97-SF4-K9
적용 샤시	MDS 9706, MDS 9710, MDS 9718
프로세서	4-Core/8-Thread 2.0 GHz
메모리(RAM)	16GB
외부 슬롯	USB 3.0 2개
관리 포트	RJ45 콘솔 1포트, 10X100X1000 ETH 1포트, 10 Gbps SFP+ 1포트
전력소비	110W(일반)/ 120W(최대)
FCoE / FCIP 지원 유무	지원

MDS 9700 SUP4

+ MDS 서비스 모듈

Cisco MDS 9700 시리즈 Director는 용도에 따라 *3가지 타입의 서비스 모듈을 제공합니다. 이를 통해 64G FC 부터 40G FCoE 및 FCIP 에 이르기까지 다양한 종류의 스토리지 네트워크 연결을 지원합니다.

48포트 32G FC
라인카드



48포트 10G FCoE
라인카드

24포트 40G FCoE
라인카드

FCIP
라인카드

타입 :	64G FC	32G FC	SAN Extension
모델	**DS-X9748-3072K9**	**DS-X9648-1536K9**	**DS-X9334-K9**
포트 타입	48개 8/16/32G/64G FC	48개 4/8/16/32G FC	8개 10G 이더넷 포트(2개 40G 이더넷 포트) 24개 16 FC 포트
모듈 최대 대역폭	3.072 Tbps	1.536 Tbps	768 Gbps
FC BB Credits	포트당 기본 500개/최대 16000개	포트당 기본 500개/최대 8191개	기본 500개/최대 4095개
지원 기능	VSAN, IVR, VoQ, QoS,	VSAN, IVR, VoQ, QoS,	VSAN, IVR, QoS, FCIP, IOA

* 기 사용중 Line Card 동시 운영가능

+ MDS 9700 패브릭 스위칭 모듈

최근 출시된 FAB3 개별 패브릭 모듈은 최대 512Gbps 의 FC 대역폭을 각 모듈에 제공합니다. 패브릭 모듈은 팬 트레이 안쪽에 한 쌍씩 최대 6장 장착할 수 있습니다. 각 모델별 패브릭 모델 크기가 정해져 있습니다.

MDS 9706

MDS 9710

MDS 9718

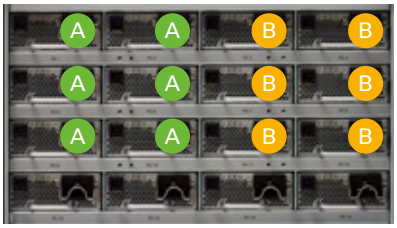
+ MDS 9700 전원 모듈

MDS 9718
- 6개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 12개 파워 장착 시 파워 그리드 제공
- N+2 : N+2 다중 전원 공급 옵션 제공

MDS 9710
- 3개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 6개 파워 장착 시 파워 그리드 제공
- N+1 : N+1 다중 전원 공급 옵션 제공

MDS 9706
- 2개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 4개 파워 장착 시 파워 그리드 제공

MDS 9718



MDS 9718

MDS 9718

Grid A Grid B

Cisco MDS 9396T

+ 제품 개요

MDS 9396T 패브릭 스위치는 48포트에서 96포트까지의 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치의 기능을 제공하고 있습니다. SAN Analytics를 지원하기 위한 칩이 기본 내장 되어 있으며 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

전면(Front)

96 x 32/16G FC Line Rate 성능
48Port~96Port 구성(16Port 단위)

2 RU

후면(Rear)

엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한
이중화된 FAN과 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  48-port 기본 구성에서 시작
  16-port License씩 확장 가능
  최대 96-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친
  동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR,
  FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPIV, NPV,
  고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9396T SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9396T-48EK9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트 (32G FC)	96 포트	32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	48, 64, 80, 96	기본 48, 16포트씩 확장, 최대 96
백플레인 대역폭	3.072 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 512 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	8.61 X 44.25 X 56.59cm	
무게	18.88kg	
포트당 전력 소모량(32G모듈 풀 실장)	5.78W (96 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9396S

+ 제품 개요

MDS 9396S 패브릭 스위치는 48포트에서 96포트까지의 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치의 기능을 제공하고 있습니다. 16G SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

전면(Front)

96 x 16G FC Line Rate 성능
48Port~96Port 구성(12Port 단위)

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
이중화된 FAN과 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 16/8/4/2G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  48-port 기본 구성에서 시작
  12-port License씩 확장 가능
  최대 96-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 4,095 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9396S SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9396S-48EK9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트 (16G FC)	96 포트	16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원
포트 구성	48, 60, 72, 84, 96	기본 48, 12포트씩 확장, 최대 96
백플레인 대역폭	1.536 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 256 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 4095개	
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	8.61 X 44.25 X 56.59cm	
무게	17.8kg	
포트당 전력 소모량(16G모듈 풀 실장)	8.34W (96 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9148T

+ 제품 개요

MDS 9148T 패브릭 스위치는 24포트에서 48포트까지의 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치의 기능을 제공하고 있습니다. SAN Analytics를 지원하기 위한 칩이 기본 내장 되어 있으며 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

전면(Front)

48 x 32G FC Line Rate 성능
24Port~48Ports 구성(8Port 단위)

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
이중화된 FAN과 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  24-port 기본 구성에서 시작
  8-port License씩 확장 가능
  최대 48-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR, FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9148T SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9148T-48EK9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트 (32G FC)	48 포트	32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	24, 32, 40, 48	기본 24, 8포트씩 확장, 최대 48
백플레인 대역폭	1.536 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 512 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.9 X 56.6cm	
무게	8.5kg	
포트당 전력 소모량(32G모듈 풀 실장)	6.18W (48 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9148S

+ 제품 개요

MDS 9148S 패브릭 스위치는 12포트에서 48포트까지의 확정성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치의 기능을 제공하고 있습니다. 16G SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

전면(Front)

48 x 16G FC Line Rate 성능
12Port~48Ports 구성(12Port 단위)

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
이중화된 FAN과 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 16/8/4/2G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  12-port 기본 구성에서 시작
  12-port License씩 확장 가능
  최대 48-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 253 BB Credits
- 무중단 업그레이드 (ISSU) 지원
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9148S SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9148S-12K9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트 (16G FC)	48 포트	16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원
포트 구성	12, 24, 36, 48	기본 12, 12포트씩 확장, 최대 48
백플레인 대역폭	768 Gbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 256 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 64개, 최대 253개	
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back	
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.59 X 41.50cm	
무게	9kg	
포트당 전력 소모량(16G모듈 풀 실장)	2.6W (48 ports)	
Power Efficiency	80PULS Gold 이상	

Cisco MDS 9132T

+ 제품 개요

MDS 9132T 패브릭 스위치는 8포트에서 32포트까지의 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치의 기능을 제공하고 있습니다. SAN Analytics를 지원하기 위한 칩이 기본 내장 되어 있으며 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

전면(Front)

32 x 16G FC Line Rate 성능
8Port~32Ports 구성(8Port 단위)

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
4중화된 FAN과 이중화 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  8-port 기본 구성에서 시작
  8-port License 확장 가능
  16-port 확장 모듈 장착 가능
  최대 32-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR, FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9132T SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9132T-8EK9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트 (32G FC)	32 포트	32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	8, 16, 24, 32	기본 8, 8포트 확장, 16포트 모듈, 최대 32
백플레인 대역폭	1.024 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 512 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.9 X 73.94cm	
무게	9.82kg	
포트당 전력 소모량(32G모듈 풀 실장)	2.5W (32 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9220i

+ 제품 개요

MDS 9220i 멀티 서비스 패브릭 스위치는 32G FC 포트, 1G/10G/25G/40G IP Service 포트의 다양한 확장성을 제공하는 스위치입니다. Multiservice Switches의 차세대 제품으로 고성능 SAN 확장 솔루션, 분산 지능형 패브릭 서비스, 오픈 시스템과 메인프레임 환경 모두를 위한 비용 효율적인 멀티프로토콜 호환, 고급 기능을 갖춘 Cisco MDS 9220i는 Cisco MDS 9700 시리즈 멀티레이어 디렉터와 함께 대규모 SAN은 물론 부서 및 원격 지사 SAN 구성에 이상적인 솔루션입니다.

전면(Front)

12 x 32G FC Line Rate 성능
4Port FC ~ 12Ports 구성 (8Port 단위)
1/10G/25G/40G IP Service 포트 제공

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
4중화된 FAN과 이중화 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 확장가능 Port 구성
  4-port FC 기본 구성에서 시작
  License 8-port 확장 가능
  2-Port IP Service port 구성시작
  License 1/10G 4포트, 25G 2포트,
  40G 1포트 확장 가능

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,191 BB Credits
- FC TrustSec, IPSEC
- Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트채널, NPIV, 고급 보안 기능
- H/W기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9220i Multi-Layer Service SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9220I-12PEK9	
랙 유닛	1RU	
최대 FC 포트 (32G FC)	12 포트	32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
최대 IP Service 포트	6포트	기본: 1G 2포트
		확장: 1/10G 4포트, 25G 2포트, 40G 1포트
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8191개	
장비 최대 버퍼 크레딧 수	최대 8300개	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 51.1 X 43.942cm	
무게	9.82kg	
Power Efficiency	80PLUS Platinum 이상	

Cisco MDS 9250i

+ 제품 개요

MDS 9250i는 DR SAN 구축에 최적화된 FCIP SAN 스위치로, FCIP DR SAN 구축에 최적화된 성능과 안정성 제공합니다. 멀티 프로토콜 (FCIP, FCoE, FC) 제공하며, 최적의 구축 비용을 고려한 통합 DR SAN 구축 방안 제시합니다. 모든 포트 (40포트 16Gbps FC, 8포트 10Gbps FCoE, 2포트 10Gbps FCIP) line-rate 성능 제공하며, 가상화와 멀티테넌트 환경을 완벽하게 지원하는 VSAN과 고가용성을 높이는 VSAN 라우팅 기술을 기본 제공합니다.

전면(Front)

40개 16G FC Line Rate 성능
20Port~40Ports 구성(20Port 단위)
2개 10G FCIP ETH, 8개 10G FCoE

2 RU

후면(Rear)

Enterprise수준의 가용성을 위한
이중화된 FAN과 전원공급 장치

VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성
  48-port 기본 구성에서 시작
  16-port License씩 확장 가능
  최대 96-port 구성

EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR, FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

+ 하드웨어 제품 스펙

Cisco MDS 9250i SAN 스위치 하드웨어 규격

모델	DS-C9250i-K9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트 (16G FC / 10G FCIP / 10G FCoE)	40 포트 / 2 포트 / 8 포트	16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원, 10G ETH SFP+ 지원
FC 포트 구성	20, 40	기본 20, 20포트 확장, 최대 40
FCIP 포트 구성	12 (물리 포트 당 6개 FCIP 링크)	10G 이더넷 2포트 기본 제공
FCoE 포트 구성	8	10G FCoE 포트 기본 8개 제공
백플레인 대역폭	768 Gbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	포트 채널 당 최대 256 Gbps
포트 당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 64개, 최대 253개	
전원부 이중화 지원	전원 삼중화 제공	기본 전원 공급기 3개 제공
공기 흐름	Front-to-Back	
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	9.75 X 43.74 X 54.36cm	
무게	10.2kg	
포트당 전력 소모량(16G FC모듈, 10G ETH 풀 실장)	8.12W (50 ports)	
Power Efficiency	80PULS Gold 이상	

2

제품 소개

2 - 4 **AIOps를 위한 소프트웨어 솔루션**

- 1 데이터센터 네트워크를 위한 AIOps
  - Cisco Nexus Dashboard
- 2 컴퓨팅을 위한 AIOps
  - Intersight Workload Optimizer
- 3 데이터센터 네트워크와 컴퓨팅 자동화
  - UCS Director
  - Intersight Cloud Orchestrator
  - Intersight Service for Terraform

데이터센터 네트워크를 위한 AIOps

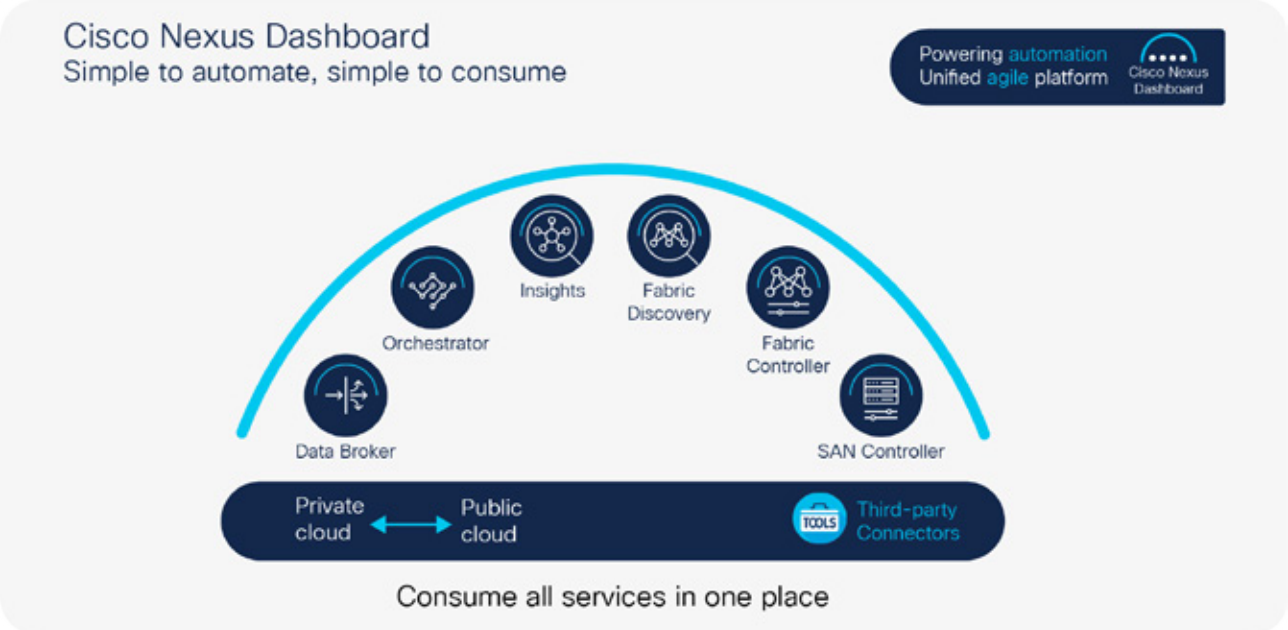
+ AIOps 도입 배경과 트렌드

인프라는 더욱 복잡해지고 분산되고 있는 현재, 네트워크 팀은 비용이 많이 드는 다운타임을 방지하고 비즈니스 SLA를 충족하며 지리적으로 분산된 데이터 센터의 규모를 해결할 수 있는 올바른 도구를 사용하고 있습니까?

많은 운영 도구를 사용하여 데이터 센터 운영 관리할 수 있지만, IT 팀은 이제 하이브리드 환경의 수많은 도구의 정보를 상호 연관시켜야 하기 때문에, 애플리케이션과 네트워크를 동기화 상태로 유지하는 것은 매우 어려운 과제입니다. NetOps 및 DevOps의 역할 범위가 확대됨에 따라 데이터 센터 운영을 가속화하고 하이브리드 및 멀티-클라우드로의 확장을 안전하게 관리하기 위한 자동화 도구가 필요합니다.

Cisco Nexus Dashboard 는 하이브리드 클라우드 데이터 센터 운영, 애플리케이션 배포 및 성능에 대한 서로 다른 관점을 통합하는 단일창을 제공합니다. 문제를 신속하게 해결하거나 변경 작업을 수행하고, 운영자에게 원활하고 높은 신뢰도의 사용자 경험을 제공합니다. 즉, Cisco ACI의 APIC 컨트롤러, Cisco Nexus NDFC(Dashboard Fabric Controller) 등 여러 데이터센터를 모니터링하고 확장할 수 있는 통합 지점입니다. NetOps는 글로벌 네트워크 패브릭에 대한 명령 및 제어를 달성하여 성능을 최적화하고 데이터 센터 및 클라우드 운영에 대한 통찰력을 얻을 수 있습니다.

+ Cisco Nexus Dashboard App



Cisco Nexus Dashboard Orchestrator(구 Cisco Multi-Site Orchestrator)를 통해 운영자는 정책과 템플릿을 푸시하고 대규모 사이트 간 연결을 설정할 수 있습니다. ND Orchestrator를 사용하면 데이터센터, SD-WAN 브렌치 및 캠퍼스 네트워크 전반에서 종단 간 자동화가 가능합니다.

Cisco Nexus Dashboard Insights(구 Nexus Insights)는 네트워크의 Insight와 Assurance 통합 관리 자동화 및 업그레이드가 가능합니다. SIEM 통합과 같은 자동 워크플로를 설정은 물론, 고급 경보, 기준선, 상관 및 예측 알고리즘 기술이 내장되어 있어 네트워크 작동을 깊이 이해할 수 있습니다. 또한, 스위치에서 스트리밍되는 플로우 텔레메트리의 데이터를 분석하여 전체 스택 관측이 가능하게 합니다.

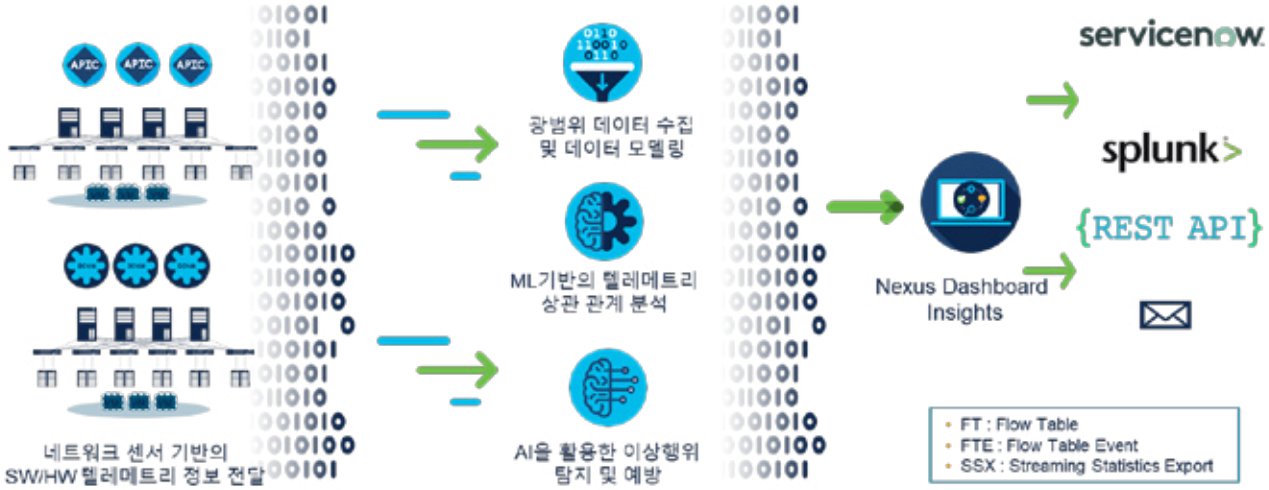
Cisco Nexus Dashboard

+ ND Insights

네트워크는 가능한 실시간으로 이상 징후를 감지하고 분석하여 근본 원인을 찾는 것이 중요합니다. 또한 제품의 비정상적인 동작을 하게하는 알려진 취약점에 대한 사전 알림은 매우 중요합니다. 이를 적시에 감지할 수 있다면, 네트워크 가동 중지 시간과 관련된 운영 및 재정적 영향을 최소화할 수 있습니다.

+ ND Insights 동작 방식

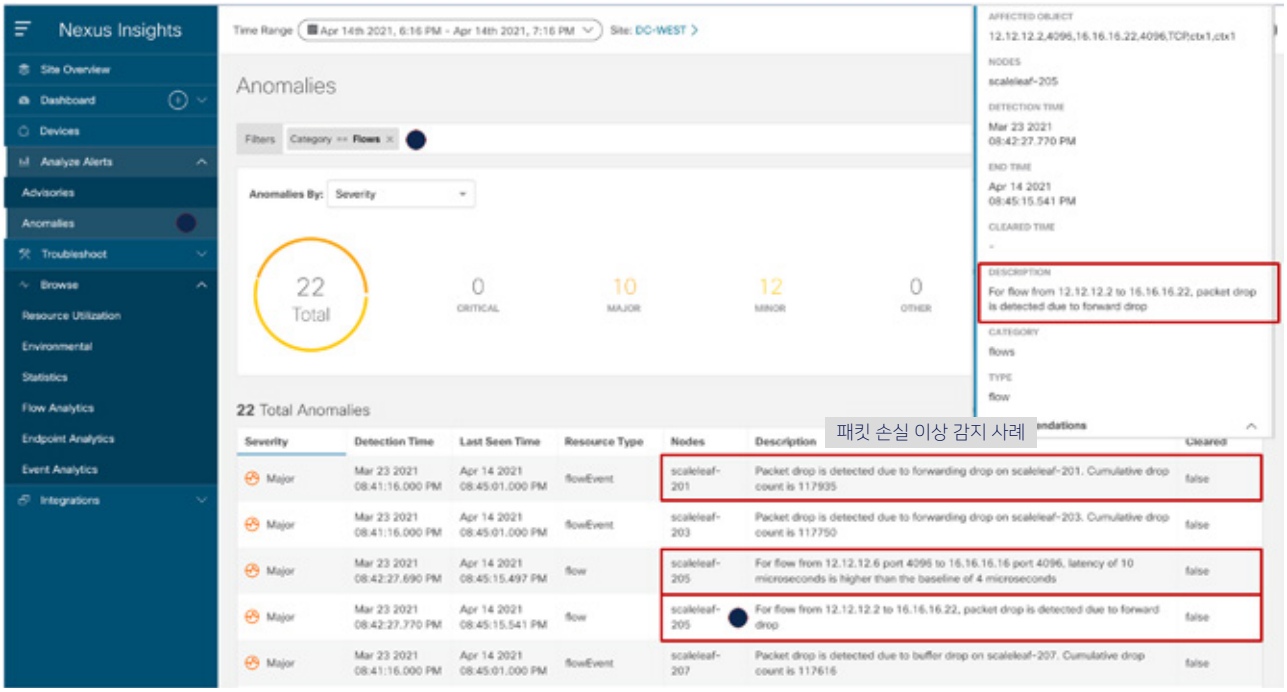
Cisco Nexus Insights의 운영 인텔리전스 엔진은 네트워킹 및 컴퓨팅 구성 요소에서 얻은 원격 측정 데이터를 활용하여 네트워크 동작에 대한 심층적인 통찰력을 제공하기 위해 일련의 고급 경고, 베이스라이닝, 상관 관계 및 예측 알고리즘을 통합합니다. Cisco Nexus Insights는 문제 해결을 자동화하고 신속한 근본 원인 및 조기 운영 방안을 지원함은 물론 사용자에 대한 SLA 요구 사항을 준수하는 데 큰 도움이 됩니다. ND Insights의 Assurance 기능은 네트워크 사이트의 각 스냅샷에 대해 네트워크의 수학적 모델을 구축하고 일련의 분석 질문으로 행동 검사를 수행하여 의도에 대해 네트워크 운영을 확인하고 검증합니다.

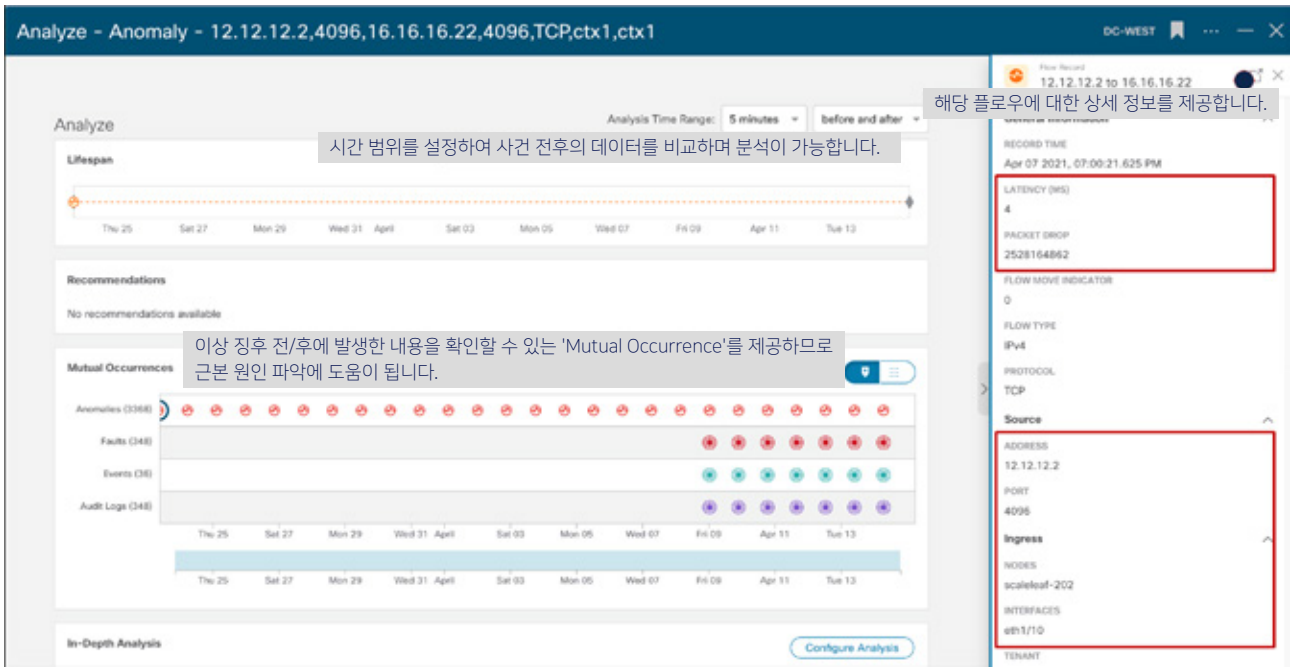


- 소프트웨어 텔레메트리 - 제어부 프로토콜 상태 정보, 장비 환경 정보, 다양한 카운트 정보 등
- 하드웨어 텔레메트리 - 시스코 CloudScale ASIC에 내제된 텔레메트리 기능, FT / FTE / SSX

+ ND Insights 기능 및 이점

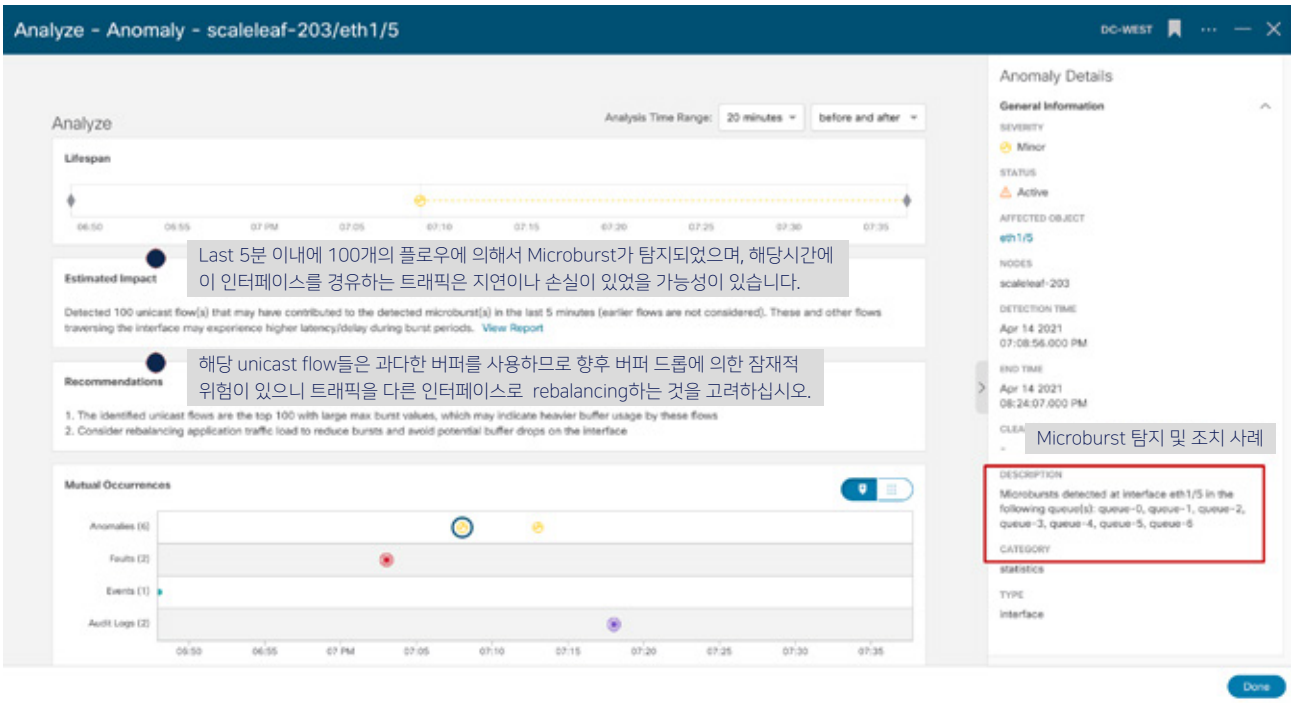
기능	이점
리소스 사용률	최적의 네트워크 성능을 유지하기 위한 용량 계획을 제공합니다. 리소스 활용 및 과거 동향에 대한 및 용량 초과 요소를 미리 감지합니다. (예 TCAM, routes, ACL entries, ports, tenants, VRFs, EPGs 등)
하드웨어	CPU, 메모리, 디스크, 전원 공급 장치, 팬 속도 및 온도와 같은 하드웨어 센서의 원격 분석 데이터를 활용하여 하드웨어 이상을 사전에 모니터링합니다.
통계	자세한 데이터 플레인 통계를 사용하여 문제를 진단하고 찾습니다. 프로토콜 이상 및 상태 정보를 모니터링하고 사용하여 BGP, vPC, LACP, CDP 및 LLDP 등 여러 문제를 해결합니다.
권고	새 소프트웨어 및 하드웨어 가용성에 대한 최신 정보를 제공합니다. 하드웨어 및 소프트웨어 판매 종료 공지를 최신 상태로 설정하고 업그레이드를 계획하는 리드 타임을 얻을 수 있습니다.
PSIRTs/bugs	알림을 받고 보안을 유지하고 규정을 준수하기 위해 필요한 조치를 취하십시오. 해당 버그에 대한 즉각적인 가시성을 얻을 수 있으며, 예상치 못한 중단을 방지합니다.
이상 탐지 분석	여러 매개 변수의 시간 동기화 데이터를 비교하고 대조하여 문제와 동작에 대한 심층적인 이해를 도출합니다. 네트워크 이상으로 인해 영향을 엔드포인트, 애플리케이션 플로우을 파악합니다.





기능	이점
제품 텔레메트리 분석	Cisco 데이터 센터 패브릭을 배포한 IT 팀의 제품 수명주기 관리를 크게 개선할 수 있습니다. 이러한 데이터 및 관련 통찰력은 제품 문제를 사전에 식별하고 서비스 및 지원을 개선할 수 있습니다.
플로우 분석	FT/FTE를 사용하여 패킷 삭제, 지연 시간, 워크로드 이동, 라우팅 문제, ACL 삭제 등과 같은 이상 현상에 대한 자동화된 근본 원인 분석을 통해 문제 해결 시간을 최소화합니다.
플로우 상태 유효성 검사	엔드포인트간 사용 가능한 모든 트래픽 경로에서 소프트웨어 및 하드웨어 프로그래밍 일관성을 확인합니다. 홉 별 정보 및 동작을 추적합니다.
타임시리즈 데이터베이스	과거 데이터에서 증거를 수집합니다. 시간을 거슬러 올라가 특정 이벤트 시퀀스를 살펴보고 지능형 통찰력을 수집합니다.
토폴로지 보기	연속적인 시간적 공간적 데이터를 사용하여 문제를 탐색, 검색 및 확대합니다. Tenant, VRF, EPG 등과 같은 논리적 구성을 물리적 토폴로지 위에 시각화 합니다. 필터를 사용하여 문제가 있는 노드에 집중하여 신속한 문제 해결을 수행합니다.

기능	이점
엔드포인트 분석	데이터 센터 패브릭에서 가상 머신, 베어 메탈 호스트 및 기타 엔드 포인트를 찾습니다. 과거 데이터를 사용하여 움직임을 추적하십시오.
마이크로 버스트 감지	보이지 않는 마이크로 버스트를 노출하고 찾습니다. 혼잡한 핫스팟을 찾아내고 애플리케이션 성능을 보호합니다.
멀티캐스트 모니터링	PIM, IGMP 및 IGMP 스누핑 프로토콜의 자세한 통계 및 상태 정보를 사용하여 멀티 캐스트 제어 평면 상태를 모니터링합니다.
사용자 지정 대시보드	선택한 매개 변수를 통해 선호하는 모니터링 방법을 위한 사용자 지정 대시 보드보기를 만듭니다.
Cisco TAC 어시스트	로그 수집의 일상적이고 반복적인 작업을 자동화하고 이를 TAC 서비스 요청(SR)에 연결합니다. 로그 수집을 TAC 팀에 위임하고 장애처리 작업부터 도움을 받습니다.
카프카 메시징 지원	Cisco Nexus Insights의 풍부한 부가 가치 결과를 최신 에코 시스템과 공유하십시오. 타사 IT 애플리케이션으로 시너지 워크플로우를 구축하십시오.
이메일 알림 지원	이메일 알림 기능을 사용하여 네트워크 상태에 대한 오프라인 경고를 받습니다. 경고해야 할 문제를 선택하고 알람화 합니다.



Intersight Workload Optimizer

+ IWO (Intersight Workload Optimizer) / CWOM (Cisco Workload Optimization Manager)

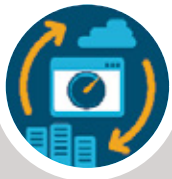
애플리케이션 리소스 관리에 대한 새로운 접근

디지털 경험을 통해 기업과 만나는 사람이 늘면서 애플리케이션 성능이 그 어느 때보다 중요해지고 있습니다. 계속해서 변화하는 IT 환경에서 워크로드 배치 및 리소스를 관리하는 일은 복잡하고 많은 시간이 소요되는 작업이며 사용자 경험과 비용에도 큰 영향을 미칩니다. Cisco Intersight™ Workload Optimizer는 하이브리드 세상을 구성하는 모든 부분들이 어떻게 연결되고 이러한 일상 업무를 자동화하는지 발견합니다. 50개 이상의 일반 플랫폼과 퍼블릭 클라우드를 지원하며 귀사의 모든 애플리케이션과 인프라에 대한 완전한 가시성을 실시간으로 제공합니다. 이제 데이터의 힘을 활용하여 공급과 수요를 지속적으로 모니터링하고 워크로드와 리소스를 가장 효율적인 방법으로 매치시키고 거버넌스 규칙이 항상 시행되도록 보장할 수 있습니다. 이를 통해 애플리케이션 성능 향상, 비용 절감, 문제해결 시간 단축, 신뢰도 향상과 같은 성과를 얻을 수 있습니다.

왜 고객은 CWOM을 고려 할까요?

지속적인 최적의 상태 유지
인프라 리소스의 지속적인 관리.
시스템 모니터링 및 장애 처리에
많은 시간 소요.

복잡한 인프라에 대한 가시성
운영 인프라, 시스템 가시성 파악을 위한 구성도 관리.
컨테이너 도입을 통한 인프라 복잡도 증가.
시스템간 연관성 파악이 힘듦



신뢰성 향상, 계획 수립
가용성 관리 및
증설계획 성능 관리 및 근시안적 조치.
미래에 대한 계획 수립의 난이

IWO/CWOM의 타겟 워크로드

시스코 자동화 서비스 프레임워크

+ 시스코 자동화 서비스 프레임워크

시스코에서는 네트워크 뿐만 아니라 컴퓨팅과 보안 그리고 클라우드 영역에 이르는 다양한 IT 자원들에 대하여 자동화를 위한 서비스 프레임워크를 제공하고 있습니다.

UCS Director는 가상화, 서버, 스토리지, 네트워크 등 다양한 멀티 벤더 인프라에 대하여 자동화를 위한 워크플로우를 개발하고 관리하기 위한 솔루션입니다. 업무 환경이나 보안 요건상 인터넷이나 퍼블릭 클라우드 접속이 불가능한 환경에서 구축형으로 구성하여 단위 업무 자동화에서부터 프라이빗 클라우드 구축까지 활용할 수 있습니다.

Intersight Cloud Orchestrator는 시스코의 하이브리드 클라우드 플랫폼인 Intersight 제품군 중 orchestration 기능을 지원하는 제품으로 퍼블릭 클라우드와 온프램의 네트워크 뿐만 아니라, 컴퓨팅 인프라에 대한 워크플로우 개발을 통해 IT 구축과 운영 업무를 자동화 할 수 있습니다.

UCS 디렉터

다양한 인프라 영역 및 멀티 벤더 자동화 지원
- 각 인프라 영역별 관리용 대시보드 제공

인프라 자동화를 위한 오케스트레이션 기능 제공
- GUI기반 태스크 작성 (Drag & Drop)
- 사전 정의된 워크플로우 활용

다양한 관리 기능
- 멀티테넌시, 빌링, 자원 관리 등

시스코 인터사이트 플랫폼

SaaS기반 클라우드 운영 플랫폼 (컴퓨팅)

UCS Director

+ 개방적이고 유연한 프라이빗 클라우드 IaaS

클라우드는 동적이고 개방적이며 유연한 접근 방식이 필요합니다. Cisco UCS Director는 프라이빗 클라우드 IaaS(Infrastructure as a Service)를 위한 플랫폼입니다. 베어메탈 및 가상화된 환경에서 Cisco 및 타사 서버, 네트워크, 스토리지, 통합 및 하이퍼컨버지드 인프라와 함께 다양한 하이퍼바이저를 지원합니다.

+ 시스코 및 3rd 파티에 대한 개방형 자동화 플랫폼

컴퓨트
Cisco UCS®, HPE, Dell

네트워크
Cisco Nexus® and MDS, ASA, Citrix, F5

스토리지
NETAPP, EMC, IBM, Pure, HDS

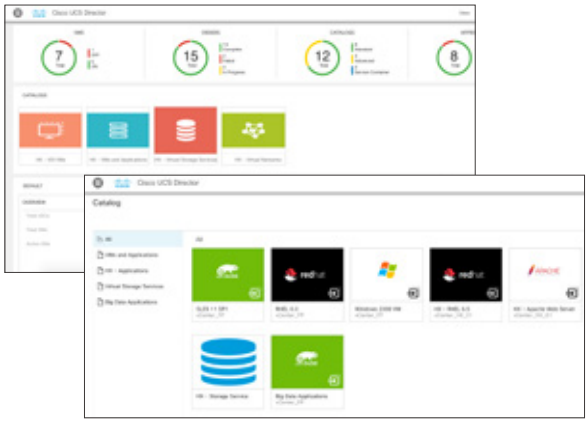
복제/백업
Snap Mirror, VPLEX, RP

가상화 인프라
VMware, Hyper-V, RedHat KVM

컨버지드
VxBLOCK, FlexPod, VSPEX

Cisco UCSD 워크플로우 디자인

Cisco UCSD 워크플로우 디자인



- 시스코 및 3rd 파티 장비에 대한 빠른 프로세스 자동화 생성
- 2500 개 이상의 제공되는 태스크를 Drag & Drop 방식으로 편리하게 구성 (커스텀 지원)
- 사용자 직접 실행, Rest API 호출, 스케쥴 기반, 이벤트 조건 등 다양한 조건을 기반으로 실행하며, 관리자 승인 절차를 반영할 수 있음
- 멀티 티어 인프라 구성환경에 대한 서비스 카탈로그를 정의하고 포털을 통해 서비스 제공
- 리소스 관리, 과금 미터링 및 사용량 리포트 툴 제공

+ UCSD 특장점

- ✔ UCSD는 다양한 벤더 사의 솔루션 지원을 통해 다양한 고객 환경 지원
- ✔ UCSD는 가상화 솔루션 뿐만 아니라 인프라 레벨 자동화를 지원하는 솔루션
- ✔ UCSD는 프라이빗 클라우드 필요 기능 지원 (멀티 테넌시 지원, 셀프 서비스, 미터링 등)
- ✔ 원클릭 프로비저닝으로 서비스 구성시간을 단축하고, 표준화된 작업환경을 통해 휴먼에러 감소

Intersight Cloud Orchestrator

+ Intersight Cloud Orchestrator (ICO)

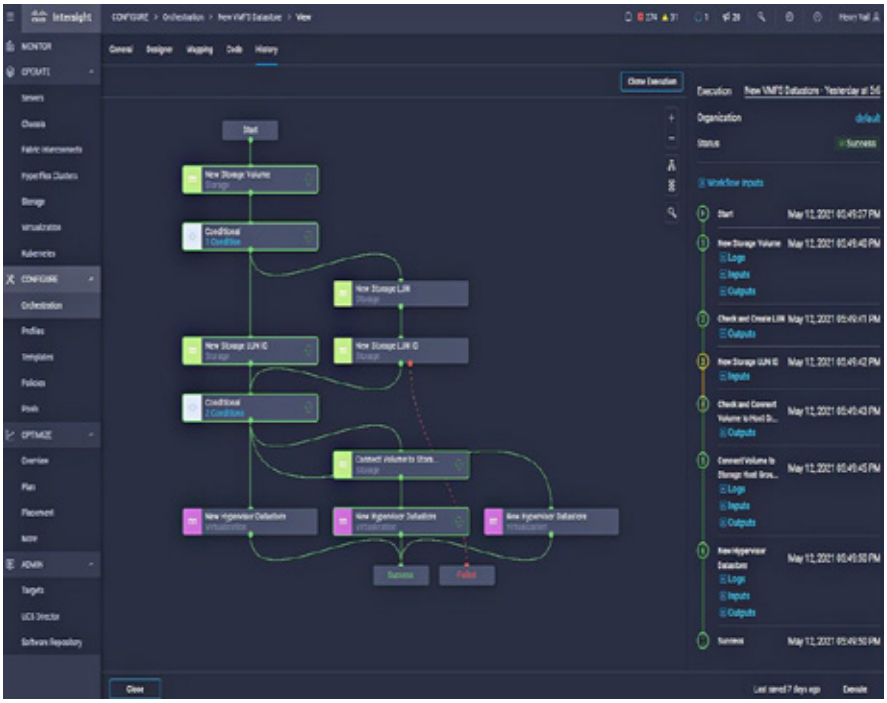
인프라 구축과 운영 담당자들은 IT 환경을 적절하게 관리하고 위험을 균형있게 유지하고 비즈니스가 요구하는 서비스를 신속하게 제공하여야 합니다. 또한 리소스에 대한 신속한 액세스를 요구하는 개발팀과 업무 이해 관계자들에 대한 빠른 대응 뿐 아니라 클라우드와 같은 경험을 제공하는 것도 중요한 과제가 되었습니다.
이러한 요구사항들을 해결하기 위해서는 서비스 제공 속도 향상을 위한 워크플로를 쉽게 설계하고 구축할 수 있는 자동화 플랫폼이 필요 합니다.
Cisco Intersight Cloud Orchestrator(ICO)는 강력한 자동화 솔루션으로 IT 운영팀에게 인프라 운영의 위험을 줄이면서 표준화된 워크플로우를 통해 비즈니스 속도에 맞게 신속한 서비스를 제공할 수 있도록 도와 드립니다.

+ ICO 특장점

- 모든 인프라 및 워크로드로 오케스트레이션을 확장하고 선호하는 도구와 통합하는 솔루션으로 퍼블릭 클라우드와 온프렘 리소스를 통합합니다
- 코딩 전문가가 아니어도 복잡한 워크플로를 쉽게 생성하고 실행할 수 있는 사용자 친화적인 GUI 기반의 디자이너 기능으로 시간을 절약하고 자동화를 간소화합니다
- 셀프 서비스 제공으로 인프라와 애플리케이션 구축 프로세스를 표준화하고 검증된 블루프린트를 선택하여 생산성을 높입니다
- 오케스트레이션 할 수 있는 대상과 워크플로 및 작업에 액세스할 수 있는 유저나 팀에 대한 부분을 정책화하여 위험을 줄입니다

+ ICO 워크플로 디자이너 기능

- 워크플로우 디자이너는 드래그 앤 드롭 방식의 현대적인 사용자 경험을 통해 코드가 없는 워크플로 생성 및 Cisco UCS, 가상화 및 기타 Cisco 장치를 위한 정책을 기반으로 하는 임베디드 작업을 구현합니다.
- SDK를 사용하여 자체 ICO 작업을 구축하여 맞춤형 솔루션을 개발할 수도 있습니다
- 롤백 기능을 사용하면 장애 발생 시 워크플로의 일부 작업을 실행 취소하거나 인프라 프로비저닝을 해제할 수 있습니다.
- 테스크 디자이너의 확장성을 통해 현재 지원되는 대상의 기능을 확장하거나 새 대상을 만들 수 있습니다 ICO 는 현재 더 많은 통합 옵션을 갖춘 웹 API 를 지원합니다



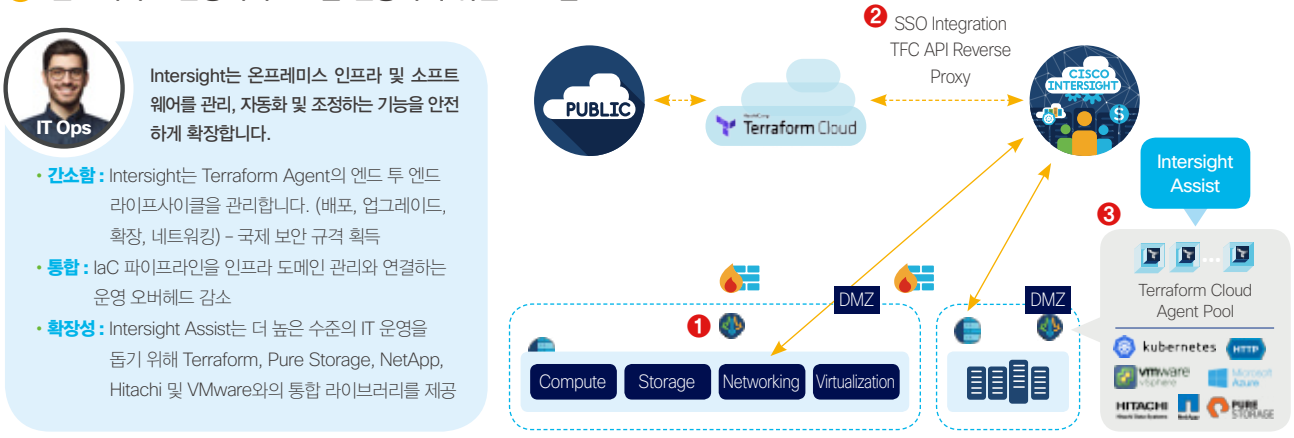
Intersight Service for Terraform

+ IST (Intersight Service for Terraform)

하이브리드 클라우드에서 IaC를 통한 전략 및 간소화

애플리케이션 배포 및 업데이트 속도에 대한 요구로 인해 DevOps 팀이 선호하는 퍼블릭 클라우드까지 확장할 때 IaC(Infrastructure as Code)를 채택하게 되었습니다. 하지만 온-프렘과 퍼블릭 클라우드 전체 하이브리드 IT 환경에 애플리케이션을 배포할 수 있는 환경과 기술을 준비하고 있습니까? 온-프렘에 애플리케이션을 배포 가능한 인프라를 만들어야 하는 DevOps팀은 익숙한 IaC 툴-체인과 동일한 경험, 유연성 및 자동화를 고민하고 있습니다. 이는 정적인 온-프렘 리소스 프로비저닝에서 DevOps 팀의 IaC 계획과의 통합을 위해 동적 인프라를 즉시 사용할 수 있도록 전환해야 하는 IT 운영 팀에게는 어려운 과제입니다. 온-프렘 환경을 클라우드 기반 IaC 툴-체인을 통합하는 작업은 여러 팀이 관리하는 모든 인프라 통합 툴을 의미할 수 있으며, 이를 통해 환경이 퍼블릭 도메인에 노출됨에 따라 공격 영역이 증가할 수 있습니다. 또한 IaC 도구와 통합하기 힘든 기존의 인프라는 어떻습니까? 어디서 시작해야 할까요? 이러한 문제를 해결하기 위해 Cisco와 HashiCorp는 파트너 관계를 맺고 하이브리드 클라우드 운영 전반에서 IaC 전략을 단순화하고 온-프렘 환경을 Terraform Cloud Business(오픈 소스 Terraform 배포의 엔터프라이즈급 SaaS 버전)과 안전하게 통합하며 SSO(Single Sign-On), 감사 로깅 등의 기능을 제공합니다. SaaS에서 제공하는 클라우드 운영 플랫폼인 Cisco Intersight의 일부인 IST(Cisco Intersight Service for HashiCorp Terraform)는 포괄적인 자동화를 위한 쉽고 원활한 환경을 제공하여 DevOps가 하이브리드 클라우드 환경의 모든 측면에서 원하는 방식으로 온-프렘 리소스를 사용할 수 있도록 지원하여 Cloud-first 전략을 실행할 수 있습니다.

온프레미스 환경에서 IaC를 연동하기 위한 3 스텝



Cisco에서 제공하는 Terraform Providers

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** 080.377.0880

홈페이지 www.cisco.com/kr twitter twitter.com/CiscoKR
facebook facebook.com/ciscokorea **Blog** gblogs.cisco.com/kr/ YouTube Cisco Korea

©2022 Cisco and/or its affiliates. All right reserved.