



차세대 어플리케이션 환경을 위한
혁신적인 컴퓨팅 아키텍처
Unified Computing System

시스코 코리아
김명호 차장

목차



- 혁신적인 컴퓨팅 아키텍처
- Cisco UCS 업데이트
- Cisco UCS 관리솔루션
- Summary

혁신적인 컴퓨팅 아키텍처

CISCO UCS 리더쉽과 모멘텀

#1

통합 인프라 시장 점유율
(Cisco UCS, Nexus)

#1

X86 블레이드 미국 시장
매출 기준 시장 점유율

#2

X86 블레이드 WW 시장
매출 기준 시장 점유율

150+

벤치마크 성능 레코드 수

800 PB

구축된 전체 스토리지 용량

15x

3년 내 빅데이터 매출 증가

60,000+

사용 고객

> 85%

UCS에 투자한 포춘 500대
기업

3,000+

하이퍼플렉스 사용 고객

Source: 1 IDC, 2018 Q1, Jun 2018, Vendor Revenue Share

Source: As of Cisco Q2FY16 earnings results. Data Center Revenue is defined as Cisco UCS and Nexus 1000V

Cisco x86 서버 라인업

검증된 Cisco UCS 아키텍처를 기반으로 차별화 된 최상의 x86 솔루션을 제공 합니다.

UCS Manager

UCS Director

Cisco Intersight



UCS
Mini

5세대 UCS 솔루션



VM VM VM

하이퍼플렉스
시스템



UCS
C3260



주요 컴퓨팅 서비스
인프라

통합
인프라

하이퍼컨버지드
인프라

스케일 아웃
인프라

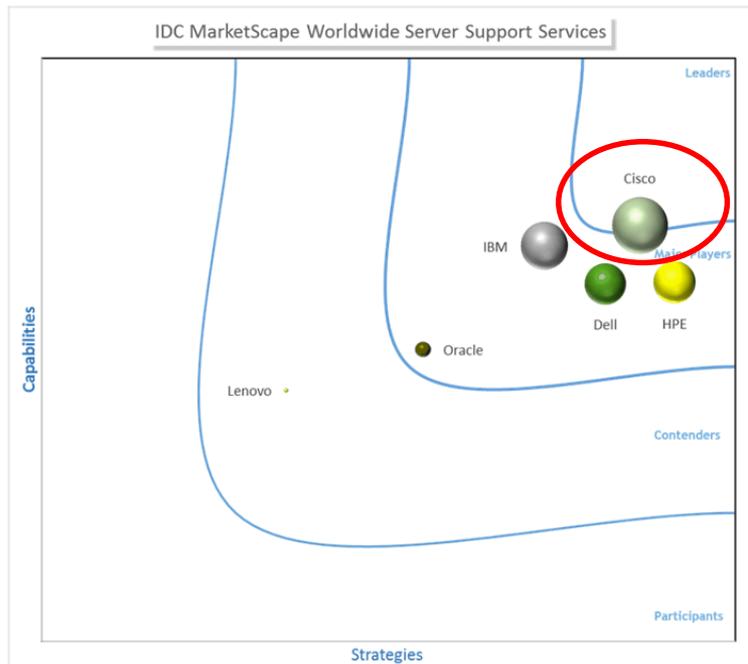
사용자 엣지

코어 데이터센터

Scale-Out

CISCO UCS 리더쉽과 모멘텀

시스코는 혁신적인 x86서버 아키텍처를 통해 지난 수년간 최고의 성장률과 함께 기술 지원 서비스 부문에 있어서도 가장 앞서나가는 벤더로 시장평가 기관의 인정을 받고 있습니다.



*출처 : IDC MarketScope: Worldwide Server Support Services 2017 Vendor Assessment

“ 시스코는 x86 가상화 환경에서 광범위한 서비스를 제공하는 벤더로 자리매김 하였으며 VCE, FlexPod, FlashStack 등 다양한 통합 시스템 지원 경험을 바탕으로 복잡한 이기종 환경에서 매우 뛰어난 기술지원을 제공 합니다.”

“ 시스코 지원 서비스의 가장 큰 장점은 매우 높은 기술 수준”

IDC MarketScope: Worldwide Server Support Services 2017 Vendor Assessment 주요 평가 항목

- 지원 엔지니어의 기술 성숙도
- Upgrade/Update/Patch 능력
- OS 및 하이퍼바이저 지원 능력
- 다양한 지원 채널
- 전체 하드웨어 환경에대한 모니터링 능력
- 단일 기술지원 창구
- 멀티벤더 지원 능력



서버가 아닙니다.

Cisco UCS



시스템입니다.



더 많이, 더 빨리 변화하는 데이터센터

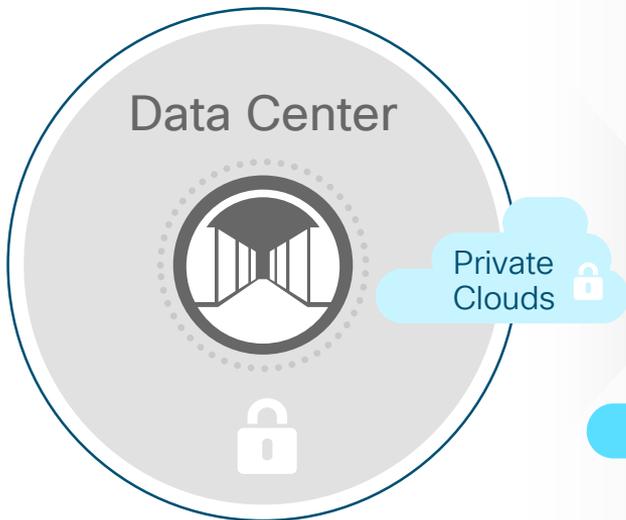
사일로 구성의 위험

Edge



수동적 프로세스

Data Center



제한적인 가시성

Multi Cloud



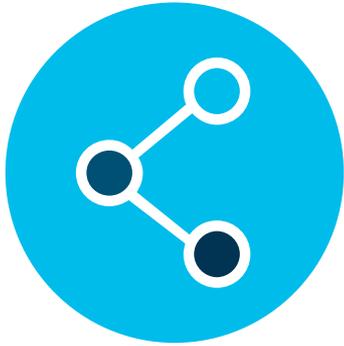
고객의 요구사항

데이터 센터에서 Edge와 Cloud로의 끊임 없는 확장

운영의 간결화 및 자동화

Dev Ops 친화적

운영측면에서의 도전과제



분산된
Apps과 IT

물리적, 가상화의 확산
IoT, Microservices



인력의
한계

데이터센터의 규모, 속도, 복잡성
관리의 어려움



전통적인
관리환경

관리를 위한 관리

전체적이고 직관적인 시스템의 필요성



Fabric Centric

최신 분산 응용 프로그램을 위한
고성능 네트워크



Intent-Based

비즈니스 목표 및 어플리케이션
경험에 맞춰 구성 및 업무 자동화



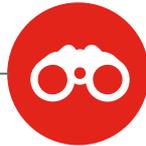
Analytics Powered

어플리케이션 분석을 통한
지속적인 인프라 최적화



Endpoint-Aware

정책 기반 엔드 포인트 구성으로
멀티 테넌트 환경에서
어플리케이션 보호



100% Programmable

운영측면에서 하드웨어 추상화를
통해 여러 워크로드에 적응할 수
있는 환경 구현



Cisco UCS: It's not a Server. It's a System.

Fabric Centric Design



고성능

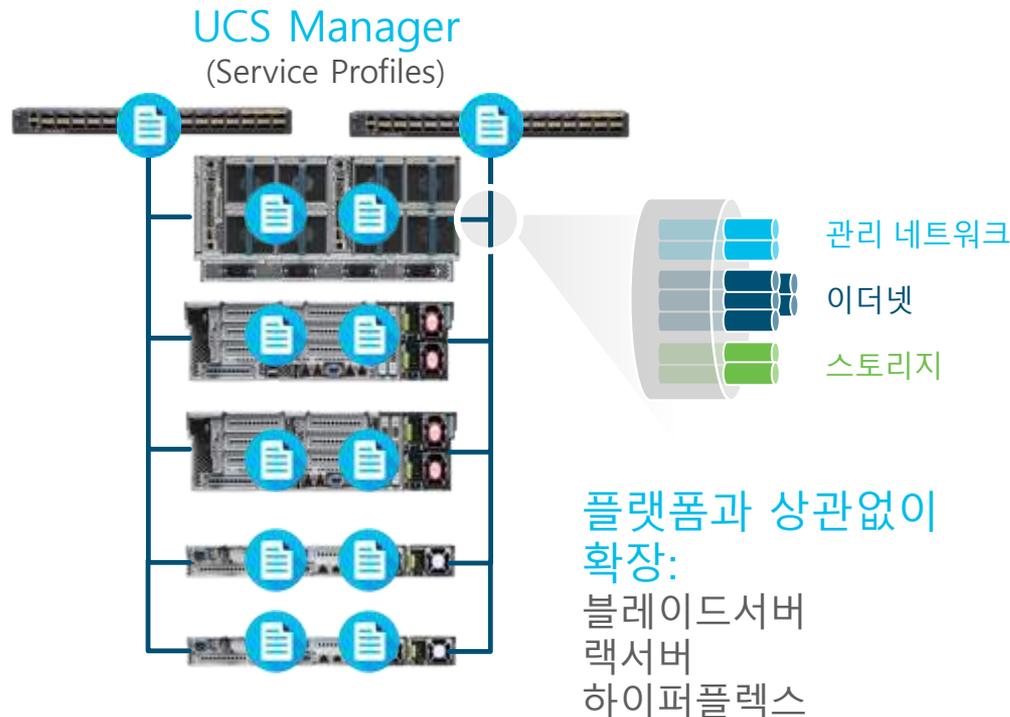
40 GB/s 기반 이더넷;
샤시 당 최대 320 GB/s

통합 패브릭

단일 케이블로 네트워크,
스토리지, 관리 트래픽을 전송

손쉬운 확장

단일 톨을 통한 통합 관리
케이블 추가 만으로 노드 확장,
대역폭 확장 가능



Endpoint Aware

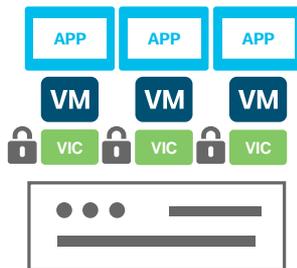
호스트의 endpoint까지 연결되는 가상 I/O



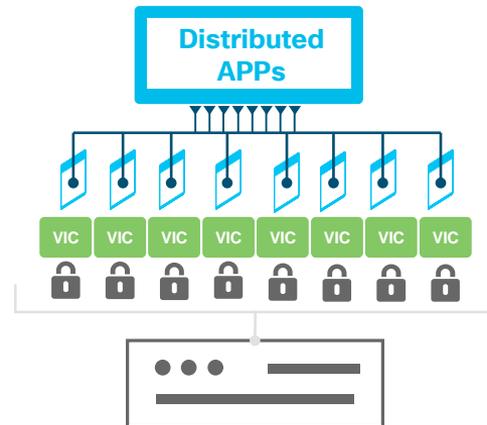
일반 서버



가상머신



컨테이너



가시성 및 관리



정책 기반의 구성



Security Everywhere

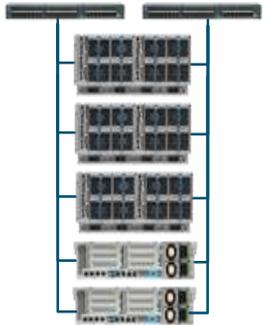


UCS Intent-Based Management

비즈니스 목표 및 어플리케이션 경험에 맞춰 구성 및 업무 자동화



UCS Manager



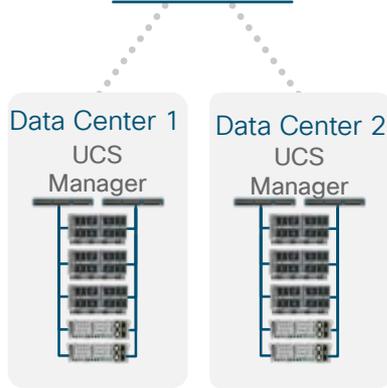
서비스 프로파일

정책 기반 인프라

No Silos

랙, 블레이드 서버 그리고 하이퍼플렉스

UCS Central



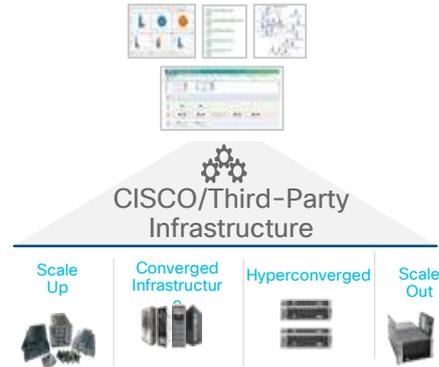
중앙 집중 관리

도메인 및 지역간 통합관리 : 최대 수 천대의 서버

글로벌 정책

중앙집중화된 템플릿

UCS Director



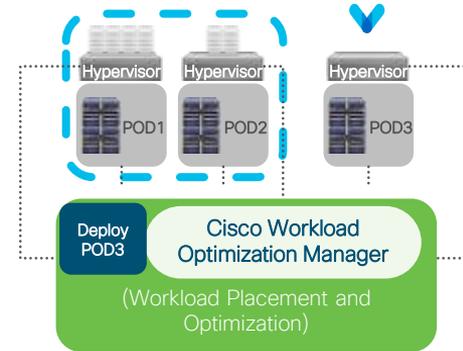
포괄적인 자동화

서드파티 솔루션까지 협업을 통해 연동

단일 관리 도구

DC 인프라의 중앙 집중식 관리

Cisco Workload Optimization Manager



Learn

어플리케이션의 이해

Adapt

의사결정 엔진을 통해 업무환경을 정상적으로 운영될 수 있도록 유도

Analytics Powered

시스코 인터사이트 - 어플리케이션 분석을 통한 최적화



직관적
사용



향상된
지원



선제적
보호



안전한
확장



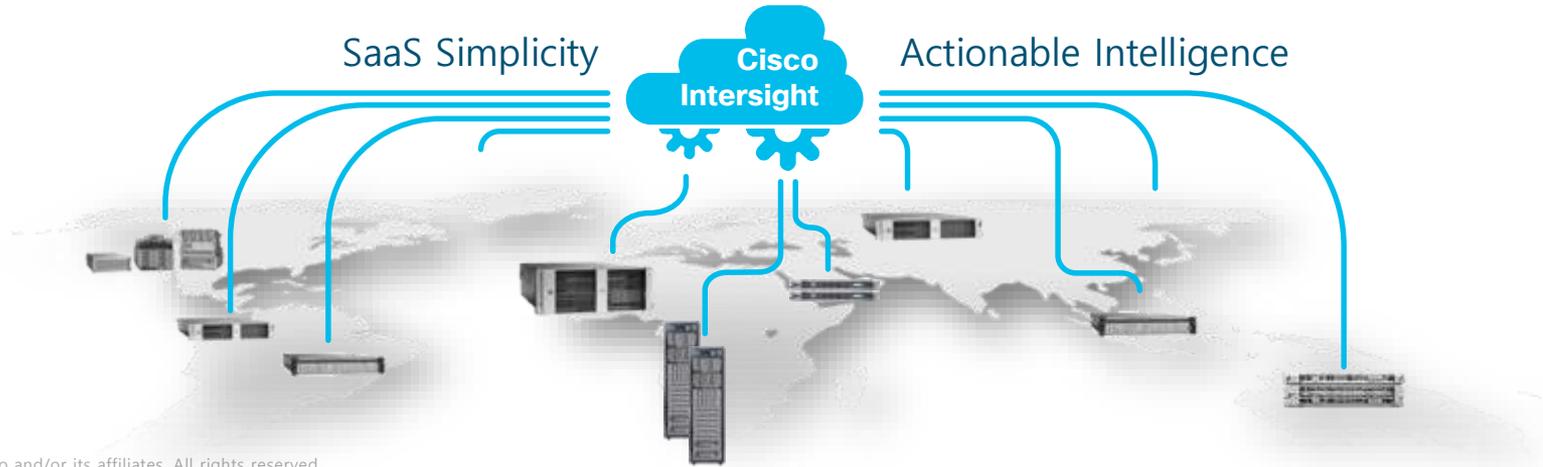
SaaS
제공

Centralized Management

Global Policies

Comprehensive Automation

Single Pane of Glass



시스코 UCS 업데이트

차세대 UCS M5 서버 - 포트폴리오



인텔의 최신 Skylake 기반 신규 UCS M5 서버 출시로 전 서버 제품군에서 미션 크리티컬 컴퓨팅 환경을 제공 합니다.

클라우드 스케일



S3260
고집적 스토리지 용
플랫폼

엔터프라이즈 퍼포먼스



C240 M5
빅데이터, ERP,
데이터베이스 고성능
어플리케이션 용



C220 M5
다목적, 범용적
인프라



B200 M5
가상화, 컨버지드 인프라

고집적 미션 크리티컬



C480 M5
미션 크리티컬, 대용량, 고집적
CPU 용 플랫폼



B480 M5
미션 크리티컬, 대용량, 고집적
CPU 용 블레이드

Cisco UCS fabric interconnects and UCS management: UCS 서버 여러 세대를 걸쳐 일관된 연동 및 운영 제공

Cisco UCS® B200 M5 Blade Server

2-GPU support (industry unique)
100% more memory
55% more storage: 20.5 TB



Cisco UCS B480 M5 Blade Server

4x GPUs
80% more storage: 39 TB
20% better memory bandwidth



Cisco UCS C480 M5 Rack Server

3x GPUs: 6 total
63% more drive bays: 32 SFF
9.4x more NVMe

Cisco UCS C220 M5 Rack Server

2-GPU support
20% more cores
100% more memory
10 SFF bays
8x more NVMe



Cisco UCS C240 M5 Rack Server

2-GPU support
20% more cores
100% more memory
8x more NVMe



Note: All comparisons to Cisco UCS M4 servers

UCS M5 서버 - GPU 포트폴리오

UCS Cisco UCS는 VDI, 딥러닝, HPC 애플리케이션을 위한 다양한 옵션의 최적화된 GPU를 제공 합니다.

클라우드 VDI



UCS M6 Blade GPU

M4 blades 서버만 지원
서버 가상화와 VDI 워크로드 그래픽
가속을 위한 엔터프라이즈 클래스
엔비디아 GPU



UCS P6 Blade GPU

M5 블레이드 서버에서 지원
기존 M6 대비 성능이 향상된 GPU
모델로서 서버 가상화와 VDI 워크로드
그래픽 가속을 위한 최적의 솔루션



UCS NVIDIA M60

M4 랙서버 만 지원
리모트 엔지니어링 워크스테이션과
클라우드 기반의 애플리케이션을
위한 최적의 GPU솔루션



UCS NVIDIA M10

M4와 M5 랙서버 지원
리모트 데스크탑의 가속과 서버당
최고의 유저 집적도를 위한 최적의
GPU 솔루션

딥러닝 과 HPC



EOS
예정

UCS Tesla K80

M4 랙서버만 지원
HPC 애플리케이션을 위한
최적의 GPU 솔루션



UCS Tesla P100

M4와 M5 랙서버 지원
디멘딩 딥러닝과 HPC
애플리케이션등을 수용 할 수 있는
어드벤스한 GPU 솔루션



UCS Tesla P40

M5 랙서버만 지원
리모트 엔지니어링 워크
스테이션과 딥러닝을 위한 GPU
솔루션



UCS Tesla P4

엣지에서 딥러닝을 위한 추론
엔진을 위한 GPU 솔루션

Cisco UCS S3260: 스토리지용 서버

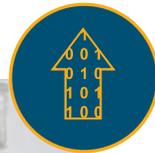
대용량 서버

- 4RU에서 720TB 스토리지 용량 제공
- 최대 90TB SSD Flash



유연한 I/O

- 40Gb Cisco Virtual Interface Card (VIC) Technology
- 256 virtual adapters per node plus 16Gb native Fabre Channel options



이중화 노드 지원

- 단일 또는 이중화 서버 지원
- NVMe 및 Fusion IoMemory를 사용한 새로운 캐시 가속 기능

전체적인 자동화

- UCS Manager를 통해 수분 내에 PB 단위로 확장
- 유연한 스토리지 프로파일을 갖춘 Cisco SystemLink 지원



Significant Benefits Compared to Conventional 2RU Servers

34% Lower Capex

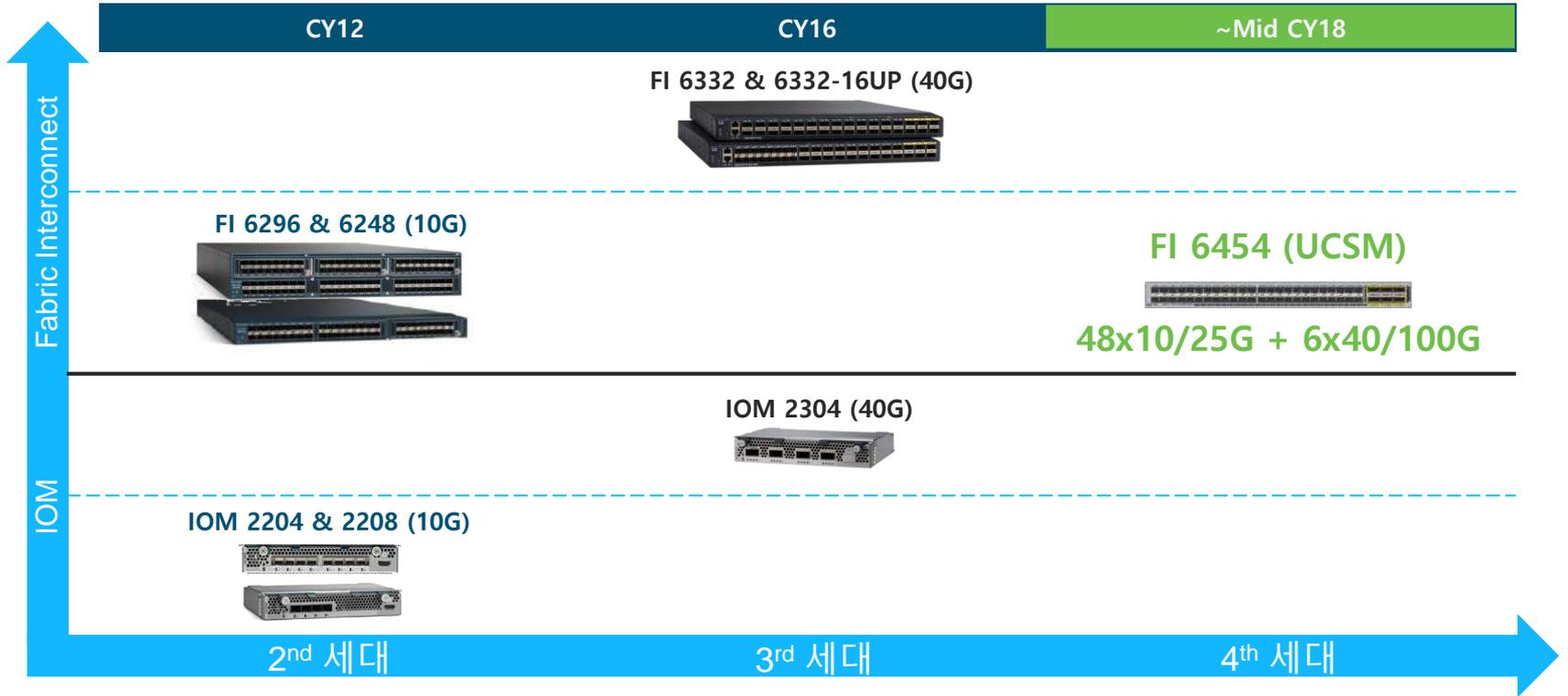
80% Lower Ongoing Management

70% Less Cabling

60% Less Space

59% Lower Power

UCS Fabric Interconnect & IOM 로드맵



차세대 Fabric Interconnect 소개

차세대 Fabric Interconnect for B-Series, C-Series and S-Series

패브릭 인터커넥트

- 10 / 25 / 40 / 50 / 100 GbE를 지원
- 고성능 32G 파이버 채널 SAN 연결
- UCS Manager를 통한 운영 민첩성 관리비용 절감
- Edge 규모 부터 클라우드 규모까지 관리를 통합

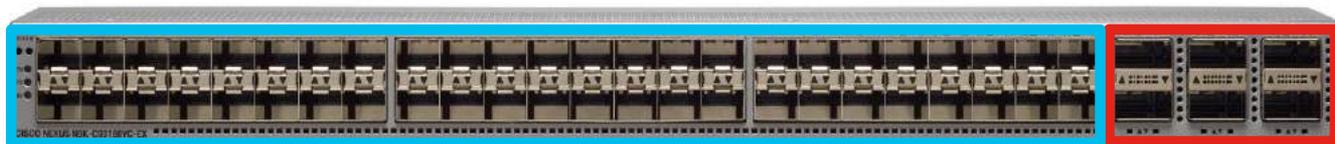


UCS FI 6454 Hardware

- 3.89Tbps switching performance
- 40 x 10/25GbE + 8 x UP + 6 x 40/50/100GbE
- UP supports 8/16/32G Fibre Channel
- 2 x power supplies
- 4 x variable speed fans
- 1 x console, 1 x GbE, 2 x USB ports
- 1RU fixed platform

차세대 Fabric Interconnect 6454

Rear View



8 x UP
(10/25GbE or 8/16/32G FC)

40 x 10/25GbE

6 x 40/100GbE (QSFP28)

Front View



Power supply
(hot swappable)

4 x variable speed fans
3+1 redundant (hot swappable)

Power supply
(hot swappable)

1 x console
1 x GbE mgmt port
2 x USB

Cisco Virtual Interface Card (VIC)

UCS ASIC innovation

1세대 VIC

- M81KR, P81E
- **10GbE**
- 16x PCIe Gen1
- **128** PCIe devices
- **Hypervisor bypass for ESX, KVM**

2010

2세대 VIC

- **10/40GbE**
- 16x PCIe Gen 2
- **256** PCIe devices
- Single wire management
- **SR-IOV** for Win 2012, HyperV

2012

2세대 VIC enhancements

- **10GbE, 10GBase-T**
- Low latency
- USNIC
- DPDK
- **NetFlow**

2013-2014

3세대 VIC

- **40GbE**
- PCIe Gen 3
- **NVGRE & VXLAN**
- RoCEv1

2014-2016

4세대 VIC

- **10/25/40/50/100GbE**
- PCIe Gen 3
- NVGRE & VXLAN
- **RoCEv2**
- VMMQ
- **Netflow**

2018

UCS 4세대 VIC 소개

고대역폭을 지원하는 차세대 VIC 기능과 성능

Virtual Interface Card(VIC) Overview

- Cisco VIC는 **가상 네트워크 어댑터**
- VIC는 패브릭 및 컴퓨팅 리소스를 하드웨어 가상화
- B시리즈의 경우 10/40GbE, C시리즈의 경우 10/25/40/50/100GbE
- 이더넷, FCoE, VXLAN, NVGRE, SMB Direct 용 RDMA 및 RoCEv2 지원



4세대 VIC 포트폴리오

Product	Platform	Form Factor	Connectivity	Max Ports
VIC 1440	B-Series	mLOM	10/40GbE	2
VIC 1480	B-Series	Mezz	10/40GbE	2
VIC 1455	C-Series, S-Series	PCIe	10/25GbE	4
VIC 1457	C-Series, S-Series	mLOM	10/25GbE	4
VIC 1485	C-Series, S-Series	PCIe	40GbE	2
VIC 1487	C-Series, S-Series	mLOM	40GbE	2

- VIC 14xx 는 M5 플랫폼만 지원
- VIC 10/25/40GbE 어댑터는 Mid CY18에 발매



Cisco UCS C-Series C4200

Density Optimized Multinode Compute Platform

Cisco UCS C4200 시리즈 랙 서버 샷시

2RU 폼팩터 샷시에 4개의 개별적 서버 탑재



[전면부]



[후면부]

- **64 코어** : 소켓당 코어 수량 14% 증가
 - 2 socket processors
 - 64 PCIe lanes per socket
- **8 채널 메모리**와 33% 증가된 대역폭
 - Up to 2TB DDR4
 - 16 DIMM per Node
- **내장 스토리지**
 - Up to 6 SATA/SAS Per Node
 - Up to 2 NVMe Per Node
 - Up to 1.92TB M.2 Per Node
- **시큐리티**
 - 전용 보안 시스템
 - 모든 메모리 & VM의 암호화 (어플리케이션 변경 없음)

Cisco UCS C125 M5 랙 서버 노드

Unlock the power of data with high performance computing at any scale

성능 향상

128% more cores

per rack than our most dense rack servers

50% more servers

per rack than our most dense rack servers

20% more storage

per rack than our most dense rack servers



복잡성 감소

쉬운 통합

기존 UCS나 단독 랙서버와 통합

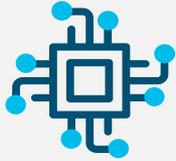
프로그래밍 가능한 인프라

하나의 서버를 관리하는 것처럼 수백 개의 서버를 일관되게 구성

안전한 멀티테넌시

- 전용 보안 서브 시스템
- 모든 메모리 및 VM 암호화
- 애플리케이션 변경 없음

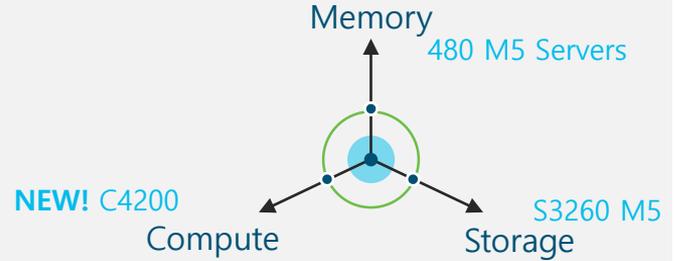
UCS 포트폴리오의 확장 : 멀티노드 C4200



Intent Based Fabric



Intersight



CPU 중심 워크로드들에 대한 UCS의 활용 증대



Scale out



NFVi



Transcode



Gaming



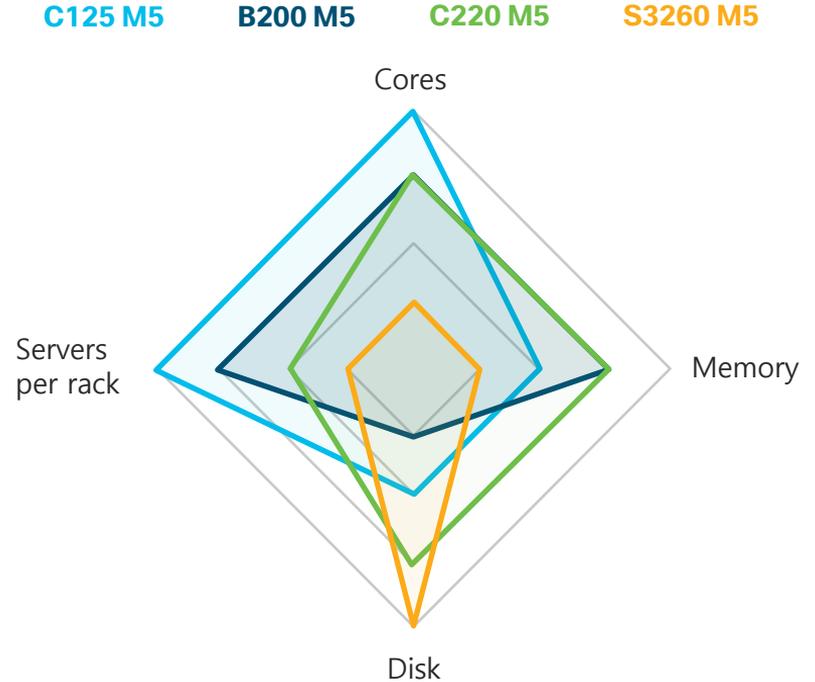
HX Edge

New Solution Enablement

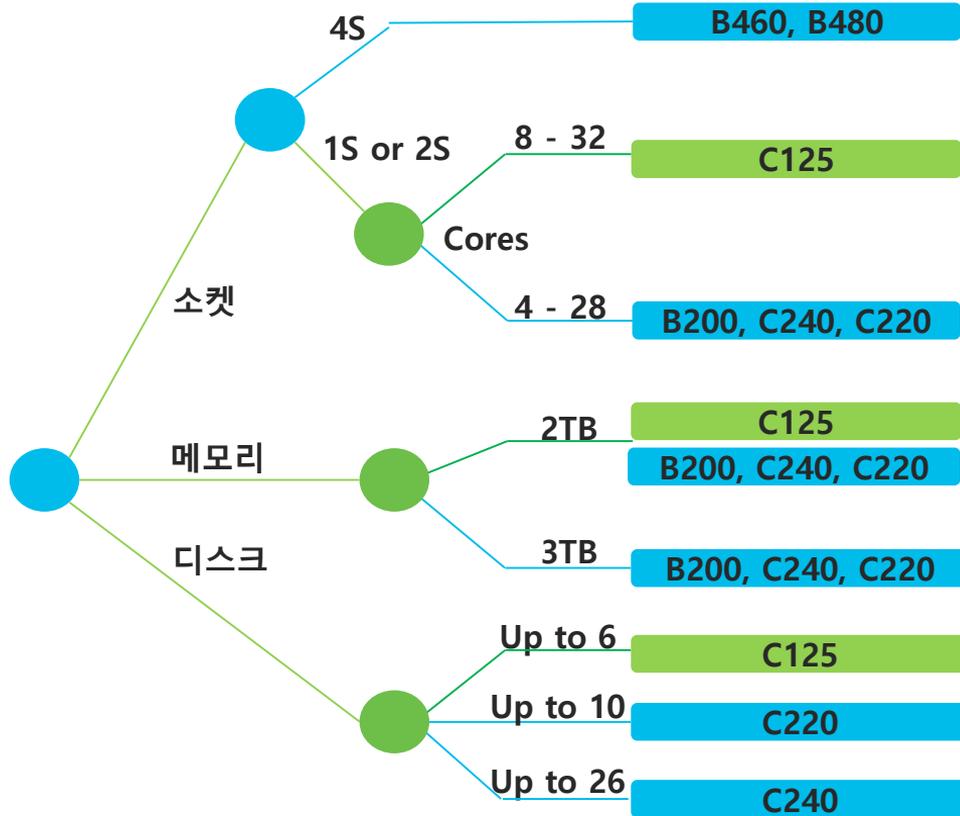


유연한 UCS 시스템별 최적화 관계

	Compute optimized C125 M5	Blade B200 M5	Rack C220 M5	Storage optimized S3260 M5
Max Per 42U Rack				
Servers	84	56	42	20
Cores	5,376	3,136	2,352	880
Memory, TB	168	168	126	36
Storage, TB	3,830	862	3,192	7,200
Cables*	210	56	168	80
Power, kW**	57	37	38	16
Per RU				
Servers	2	1.3	1	.5
Cores	128	75	56	21
Memory, TB	4	4	3	.85
Storage, TB	91	20.5	76	171



UCS 제품 결정 트리



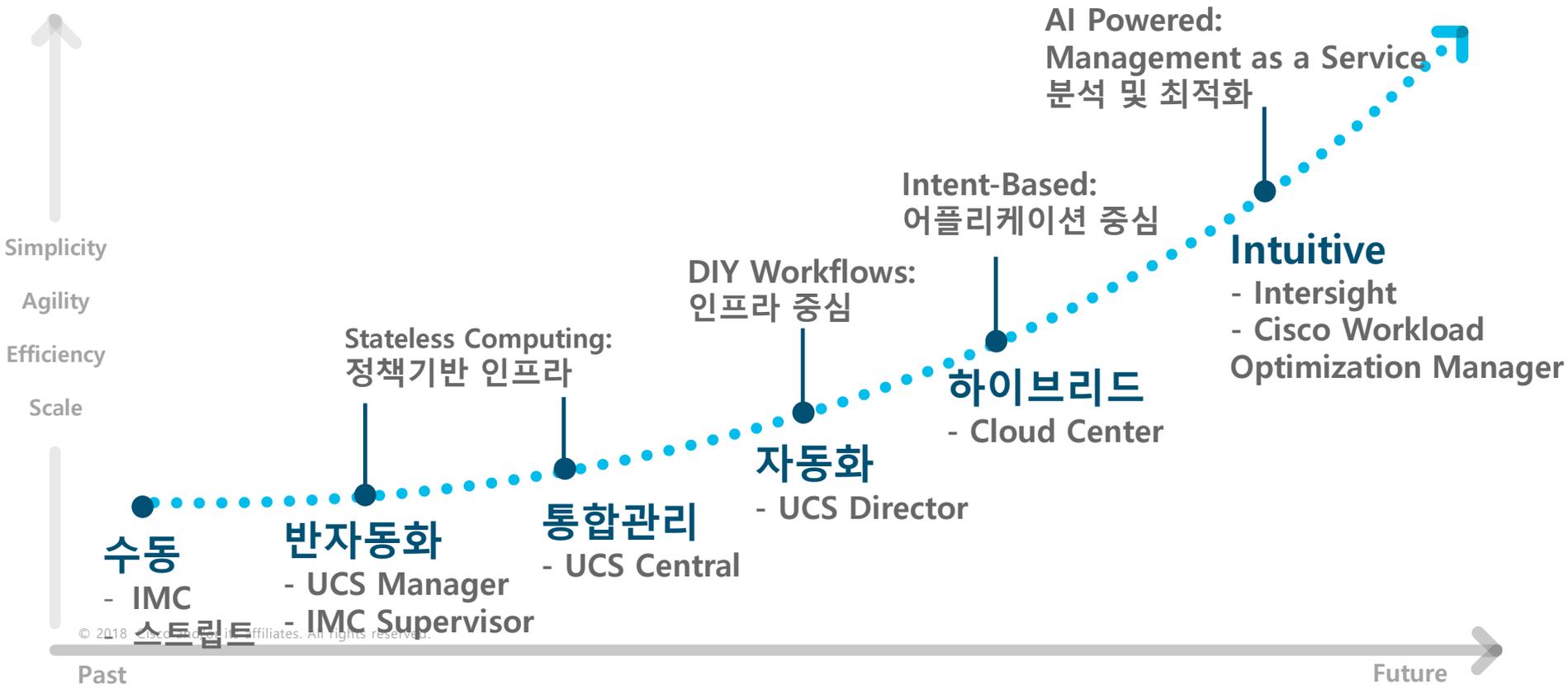
C125 M5는 언제 선택하나요?

- ✓ 높은 수의 코어와 노드 집적도를 필요할때
- ✓ 메모리 요구가 2TB 이하
- ✓ 보통의 스토리지 요구사항

시스코 UCS 관리 솔루션

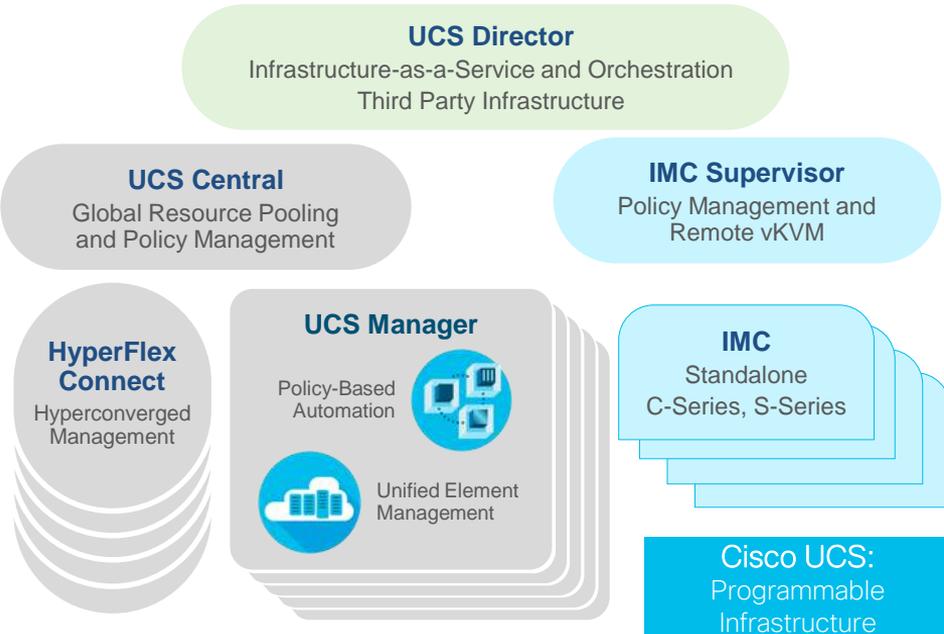
인프라 관리 및 운영의 고도화

시스코는 인프라 관리 및 자동화에서 클라우드 까지 단계별로 도입 가능한 솔루션 로드맵을 제공하며, 각 솔루션들간 유기적인 통합을 통해 효율적인 인프라 고도화 방향성을 제공 합니다.

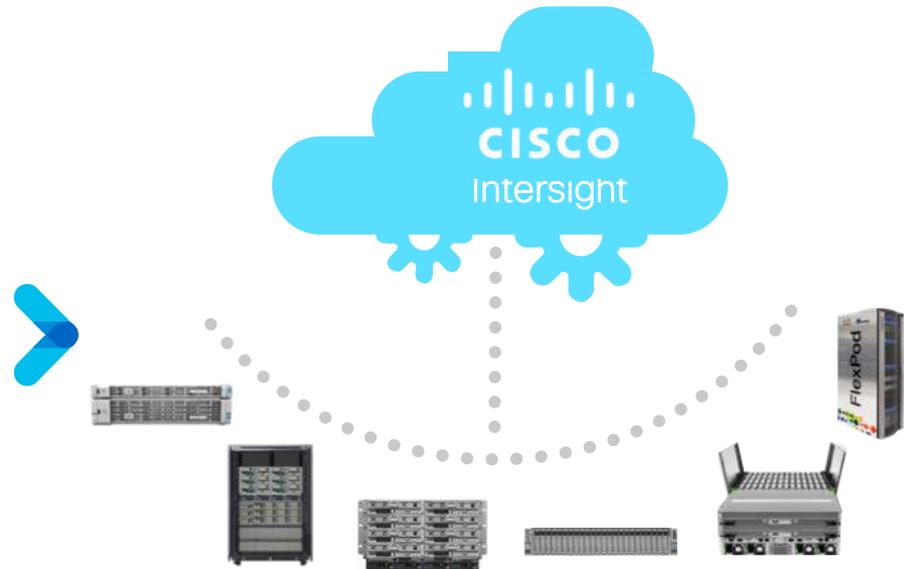


인터넷 - Software as-a-Service (SaaS) 관리 플랫폼

현재의 UCS 관리



차세대 UCS 관리



분석 및 머신러닝 기반의 관리



구성 분석

실제 고객 workload에 기반한
최적의 구성 제안



장애 예측

정기적인 헬스체크 결과를
분석하여 하드웨어 장애에 대한
사전 예측



선제적 대응
TAC 센터

이미 알려진 TAC Case 이슈들에
대한 예방 조치 제안



인터사이트 - 기능 로드맵



Phase 1

- 하이퍼플렉스 운영관리
- Telemetry (UCS, HyperFlex)
- 동적 대시보드
- 인프라 SW 관리

Phase 2

- UCS 운영관리
- 선제안 엔진
- 자동화
- 멀티 클라우드 통합

Phase 3

- 마켓 플레이스
- Digital CVDs
- 고급 자동화
- 최적화 서비스

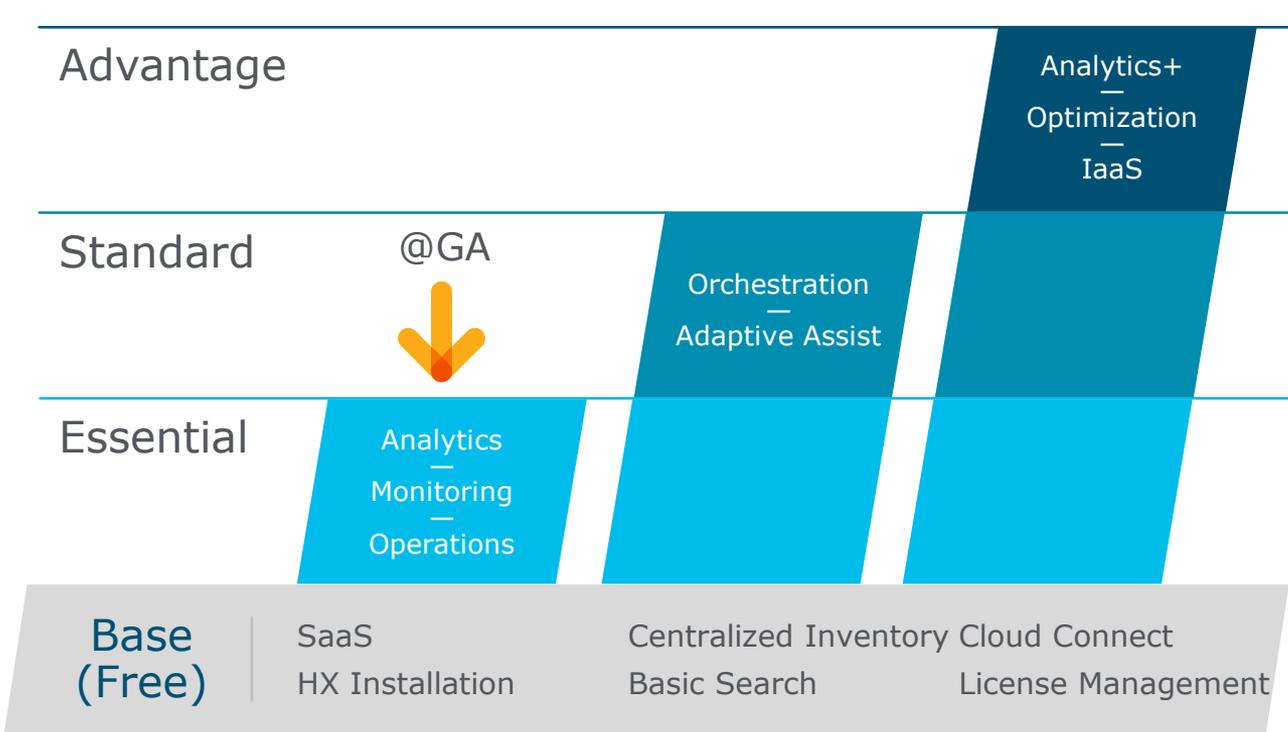


SaaS: 단순화된
기능 채택



지속적인 기능 통합

인터넷 – Subscription라이선스 패키지



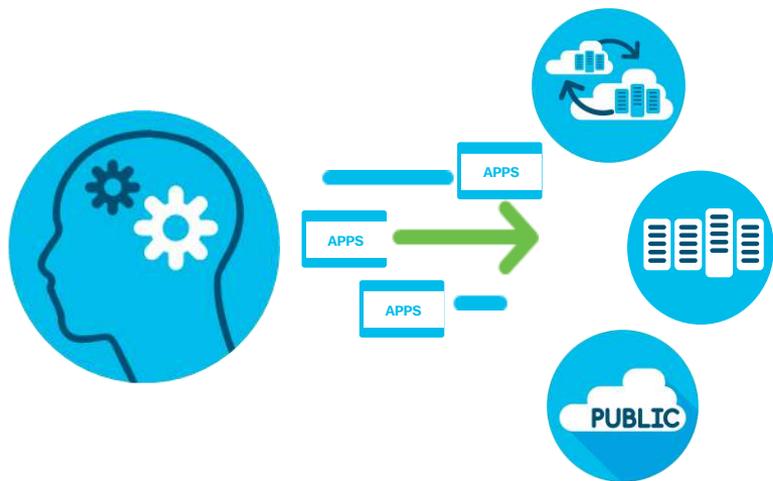
- 고객의 요구에 맞춰 패키징
- 고객 상황에 맞춰 패키지 선택
- 라이선스는 연 단위 subscription 기준
- 기존 영구 라이선스 고객에게는 일정 기간 동안 무료 업그레이드가 제공
- 기존 subscription 고객은 남은 기간 사용 가능

Cisco Workload Optimization Manager

워크로드 배치 최적화 및 자동화

실시간 의사 결정 엔진

어떤 워크로드를 어디서, 어떻게, 왜
돌릴 것인가?



성과와 효율성의 극대화



분석 가이드 결정



데이터센터 활용성 향상



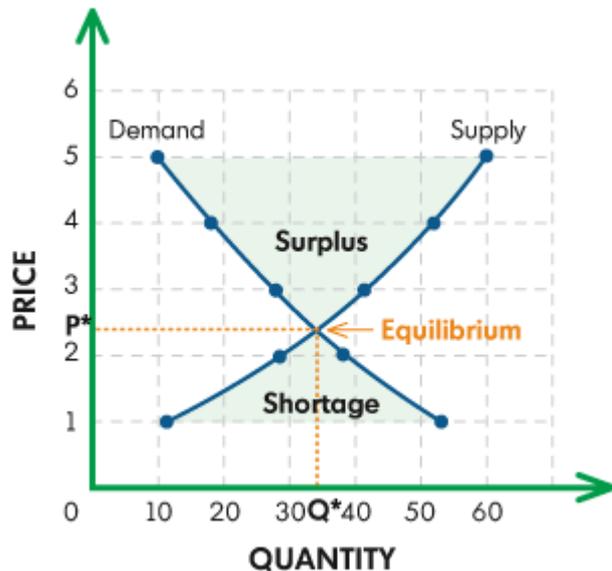
비용 최소화



클라우드 환경에서의
탄력적인 인프라

Cisco Workload Optimization Manager

- Real-time decision engine을 통해 각각의 워크로드에 최적화 될 수 있도록 인프라 리소스를 관리 및 확장/축소 해주며 가장 적합한 위치로 VM워크로드를 이동시켜 줍니다.
- VM 워크로드의 성능과 효율성을 관리 합니다.
- VM 워크로드의 요구 성능을 만족할수 있는 가장 적합한 양의 인프라리소스를 제공 합니다.
- 성능적인 메트릭 뿐만아니라 비용기반의 분석을 통해 실질적인 인프라 투자비용의 감소 효과를 제공 합니다.
- 별도의 Agent 설치나 기존 운영환경의 구성에 영향을 주지 않습니다.



Cisco Workload Optimization Manager

라이선스 별 제공하는 기능

- ESSENTIALS 라이선스는 500VM 이하 적용가능
- 500VM이상일 경우 STANDARD 라이선스 필요
- UCS외에 다른 솔루션들과 연동 STANDARD 필요

FEATURES	Cisco WOM ESSENTIALS	Cisco WOM STANDARD	Cisco WOM ADVANTAGE
Workload Limit	≤ 500	Unlimited	Unlimited
Coverage	Public and On-Prem	Public and On-Prem	Public and On-Prem
Visibility	Y	Y	Y
Dashboards & Reporting	Y	Y	Y
Planning	Y	Y	Y
Manual Compute Actions	Y	Y	Y
Automatic Placement	Y	Y	Y
Compliance Policy	Y	Y	Y
Compute Fabric Actions	Y	Y	Y
Storage Actions	N	Y	Y
Application Actions	N	Y	Y
Self-Service & Workflow	N	Y	Y
Auto Scaling	N	N	Y
Network Aware Placement	N	Y	Y
SLA Adherence	N	N	Y
Cloud Native Actions	N	N	Y
Cisco Integrations:			
UCSD/UCSM	Y	Y	Y
ACI	N	Y	Y
AppD	N	Y	Y
Tetration	N	Y	Y
Intersight	N	Y	Y
Hyperflex	N	Y	Y
AzureStack	N	Y	Y

Summary

모든 워크로드를 위한 단 하나의 시스템



6300 시리즈 패브릭 인터커넥트

스케일 아웃/ 컴퓨팅 집약적인 시스템
C4200 & C125 M5

주요 워크로드
B200 M5, C220 M5, C240 M5, HyperFlex

스케일 업 워크로드
B480 M5 & C480 M5

디스크 집약적인 시스템
S3260 M5

혁신적인 관리도구들

FI 기반 관리 솔루션



UCS Fabric

네트워크 속도 및 노드 규모에 따라 확장



UCS Manager

UCS의 디테일한 운영, 정책기반 운영, API제공



IMC and Script

단독서버 관리 C-Series, S-Series



UCS Director

DC 인프라에 대한 자동화 구현



UCS Central

다중 도메인 관리를 위한 통합 운영도구



IMC Supervisor

랙 서버 관리 도구, 호스트 프로파일, 정책관리



UCS Director Express

빅데이터용-하둡을 위한 단일 작업으로 배포 자동화 제공

ML 기반 관리 솔루션



Cisco Intersight



Cisco Workload Optimization Manager

Cisco UCS: 고객, UCS, 비즈니스, 성공적

검증된 가치 그리고 60000 이상의 고객들

“시스코의 서버 인프라는 데이터 센터 사일로 구조를 없애고 다른 벤더의 서버 플랫폼과 완전히 통합된 단일 컴퓨팅 플랫폼을 구축함으로써 우리를 엄청나게 민첩하게 만듭니다.”

Ben Issa

Head of IT Strategy, ING DIRECT, Australia

12 weeks to
10 minutes

프로비저닝 타임 감소



Cisco UCS

4x

더 나은 성능



Converged
infrastructure

400%

더 빠른 배포



Hyperconverged
infrastructure

12.5x

더 빠른 쿼리



Big data

Source: Cisco UCS changing the economics of the datacenter, customer case studies, Cisco UCS performance benchmarks

