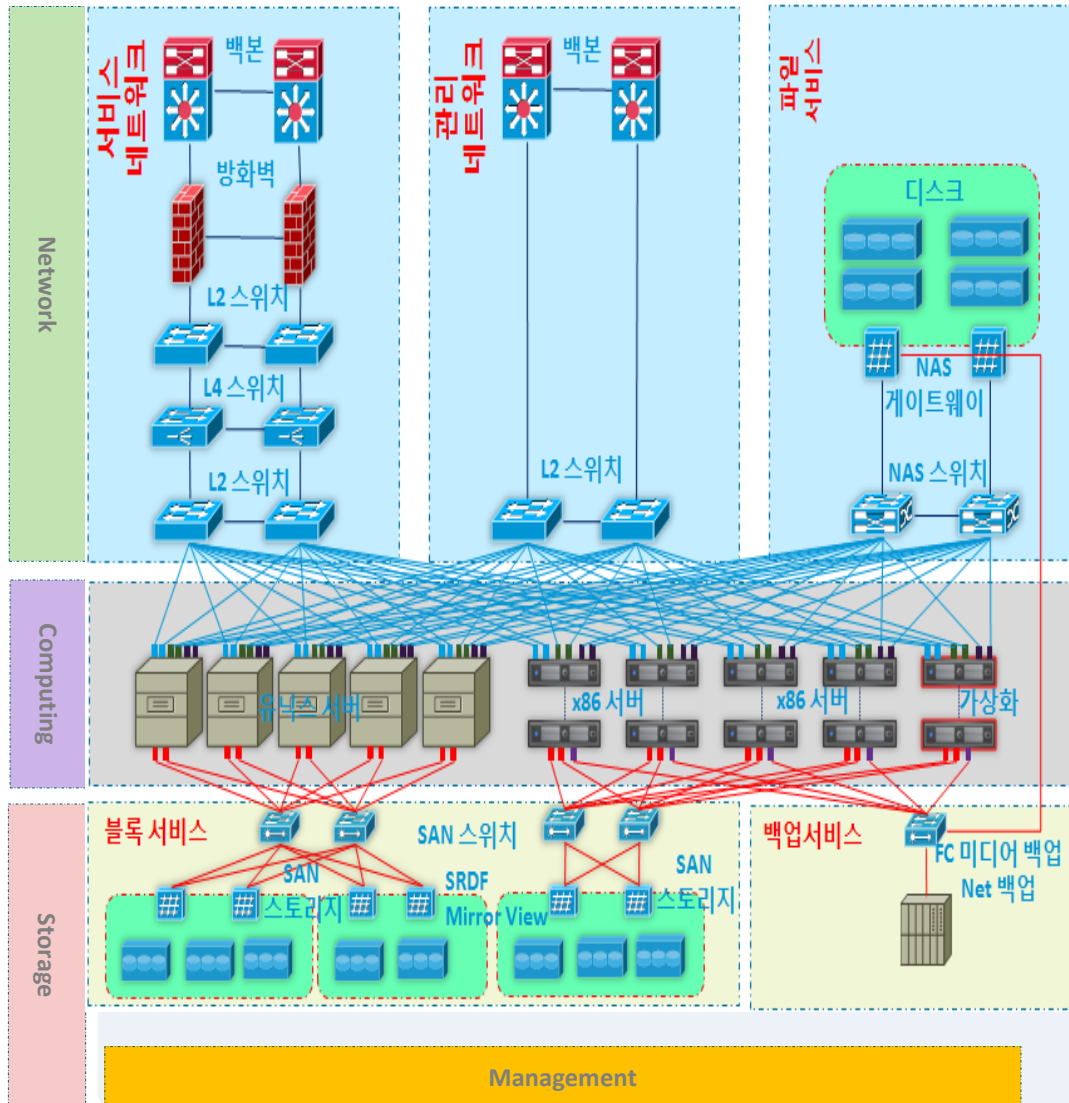


# 시스코의 UCS서버기반 Unix서버 마이그레이션

최 기봉 , kibchoi@cisco.com  
부장 / SP Datacenter APAC  
2012.2.16

# UCS도입전 Cisco의 DataCenter환경

## 일반적인 Datacenter의 서버/네트워크/스토리지의 전형적 Architecture구조



### ● 신규 서비스 등장과 신규 서버 도입시의 Needs에 따른 다양한 type의 스위치 도입.

- 1G bps & 10G bps
- Fibre & Copper
- 스위치의 지속적인 증가
- 다양한 종류 케이블의 증가
- 관리포인트의 증가

### ● 신규서비스의 등장과 새로운 서버의 지속적인 증가

- 1U, 2U, 4U size의 서버
- Disk 용량과 I/O대역폭 고려한 서버 도입
- 다양한 OS, Windows/Linux/Unix

### ● 다양한 Type의 스토리지 등장

- FC Storage / DAS
- NAS
- iSCSI

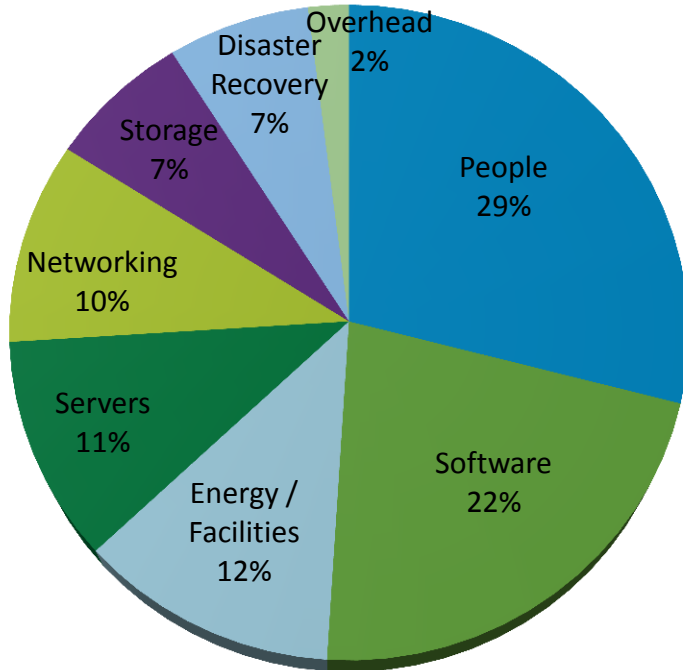
# 데이터센터 투자 비용 분석

## 관리비용의 지속적인 증가

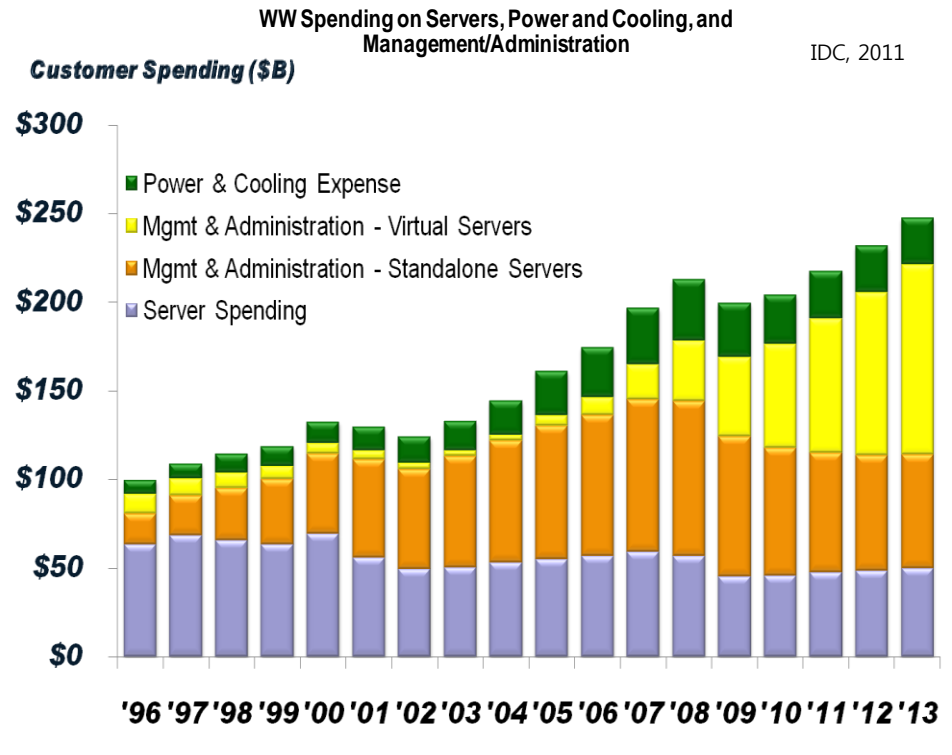
데이터센터 투자 분포 : IT 자산(50% : 하드웨어 28%, 소프트웨어 22%), 자산 운영/관리 (29%), 시설/전력(12%)

데이터센터 통합, 가상화로 하드웨어 투자 보다 소프트웨어, 운영 관리, 전력 비용이 증가하는 추세

### 데이터센터 투자 비용 분석 : Gartner



### 데이터센터 투자 비용 추이 분석 : IDC



# 시스코 데이터 센터 현황



- 300 locations in 165+ countries
- 450+ offices
- 90 data centers and server rooms
- 72,000+ employees

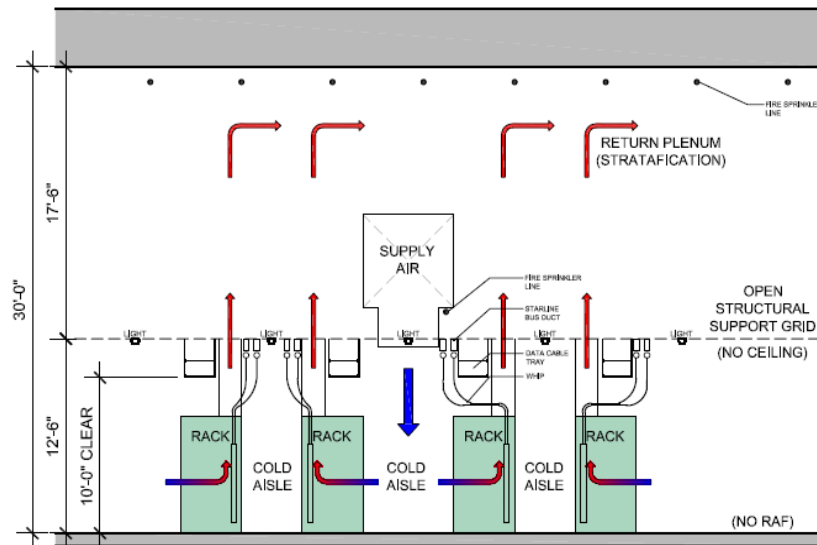
- 300,000 sq. ft. of data center space
- 28 MW of UPS power to raised floors
- 76% servers virtualized in new DCs, 64% overall
- Virtualization goal = 80+%

# CISCO – ALLEN Data Center

## ALLEN 데이터 센터 – Main Data Hall System



향후 확장을 대비한 설계로, 시스코의 UCS서버 등 모든 시스코의 기술을 적용



Data Hall Systems Integration Diagram

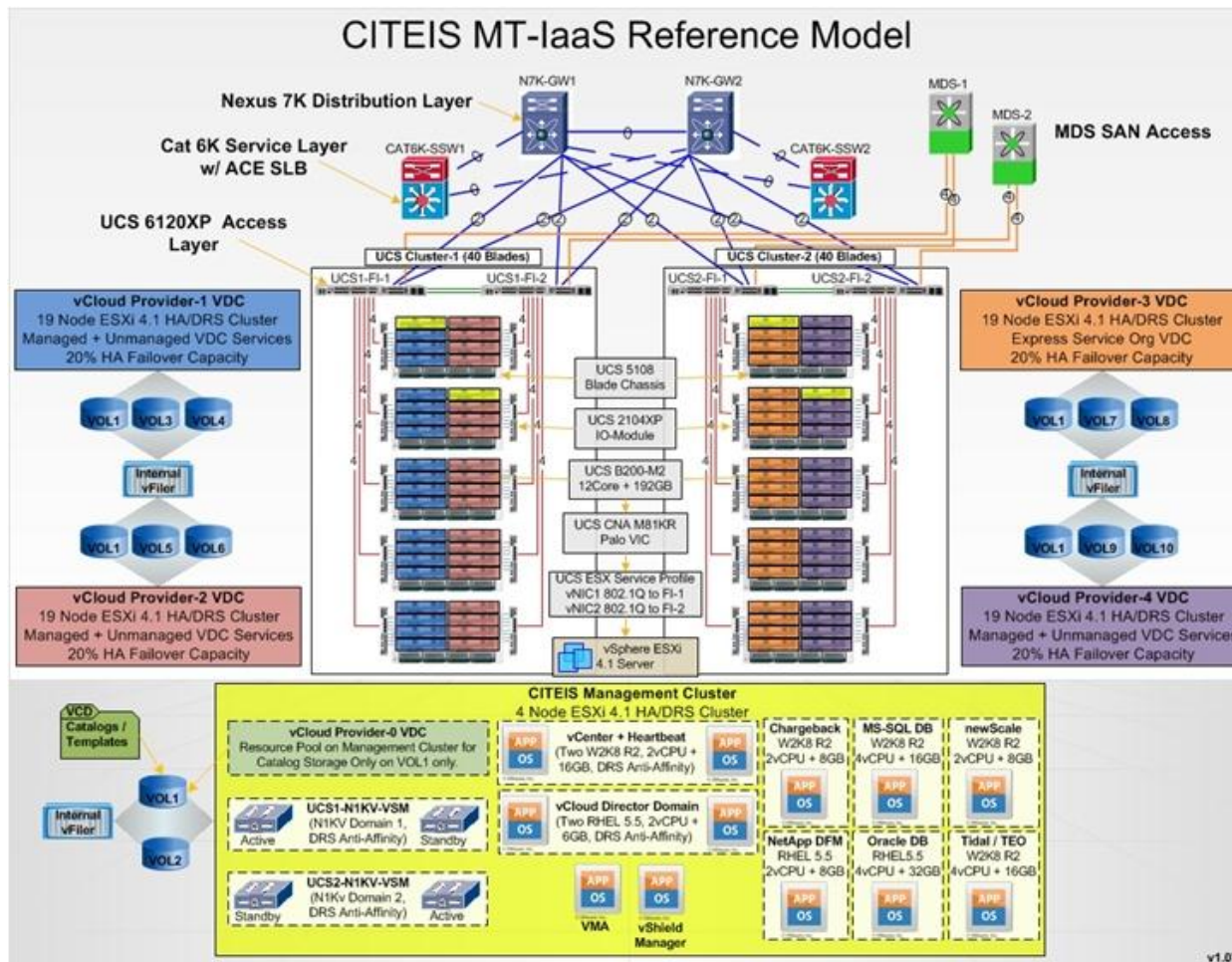




# CISCO – ALLEN Data Center

## CISCO 데이터 센터 전략

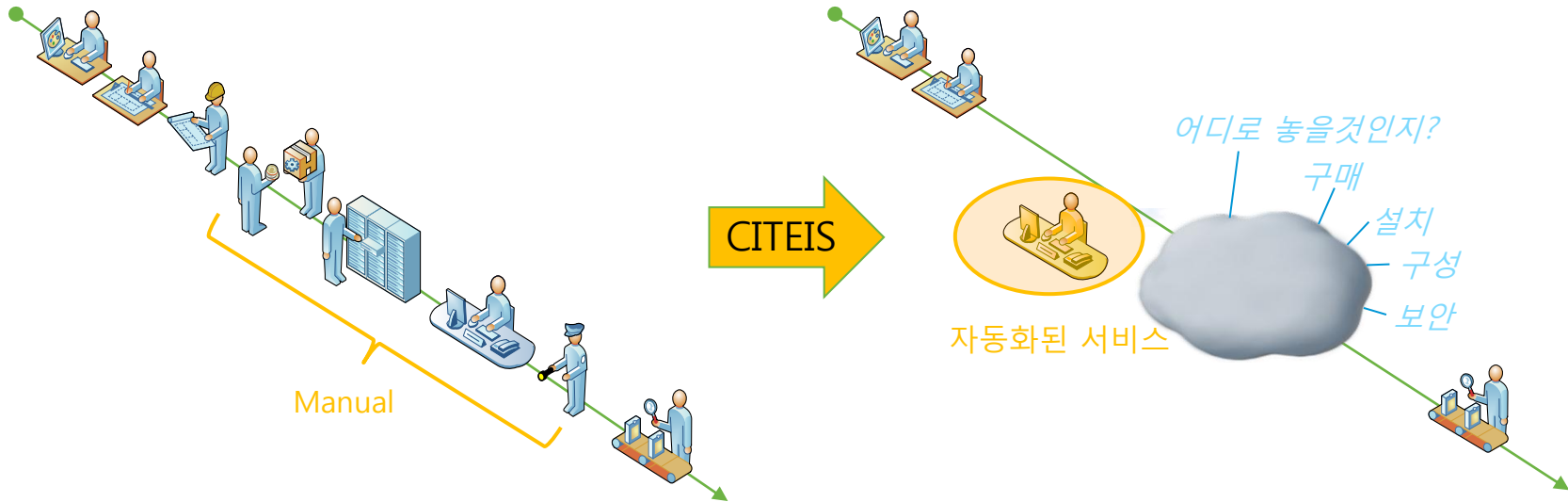
- CISCO 데이터 센터의 아키텍처는 하기와 같이 기본적으로 CITEIS (CISCO IT Elastic Infrastructure Services) 정책과 함께 구현이 되며 이는 CISCO 사내 Infra에 적용하여 고객에 이전, 적용 할 수 있는 아키텍처로 구현됨



# CISCO – ALLEN Data Center

## CISCO 데이터 센터 전략

### ■ CITEIS (CISCO IT Elastic Infrastructure Services) Concept



#### CITEIS 구현 이전

- Machine-oriented
- Manual provisioning
- Hard to control utilization
- High provisioning & ops cost
- Extended provisioning time
- Configuration risk

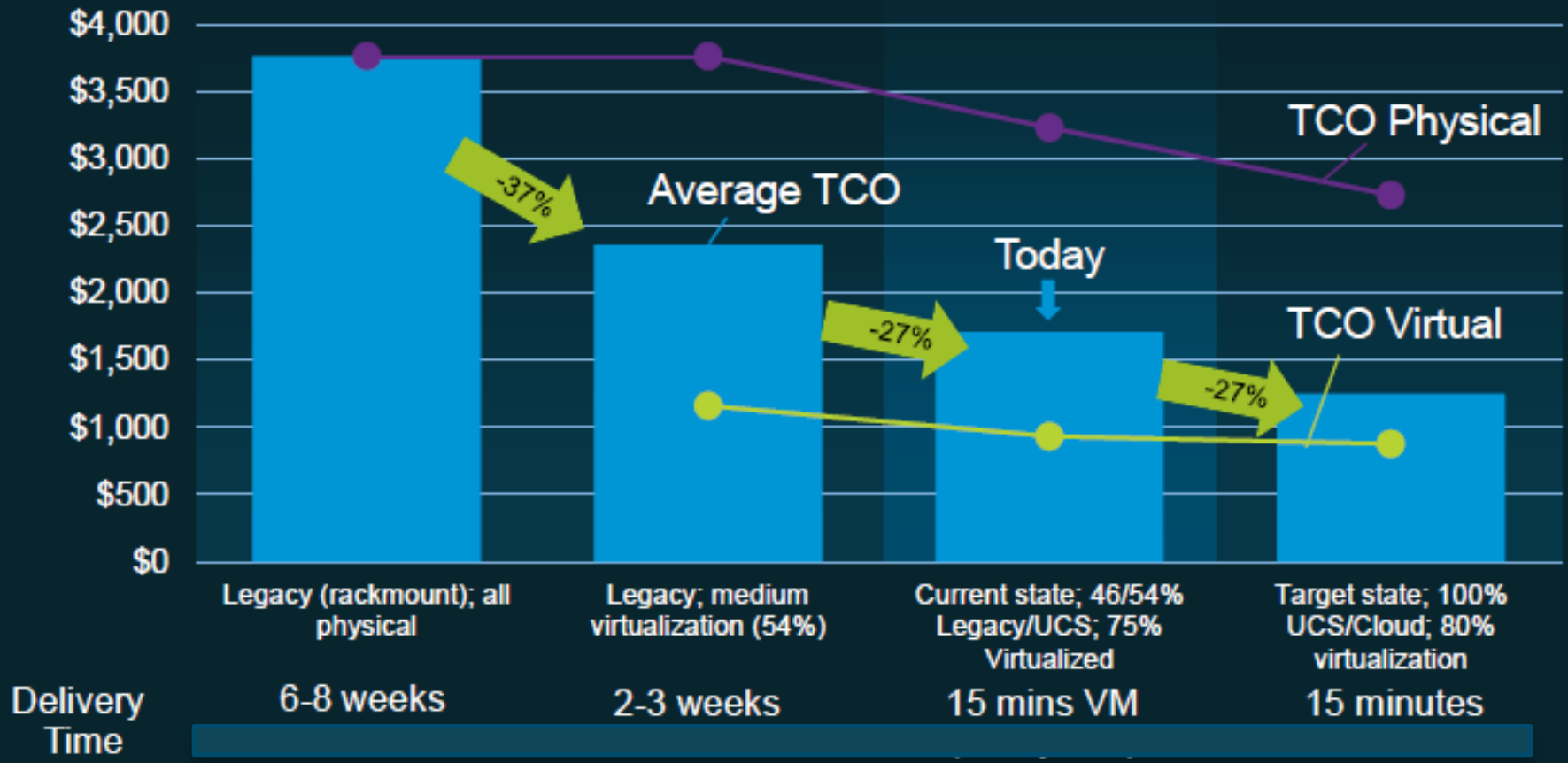
#### CITEIS 구현 이후

- Service-oriented
- Self-service; automated provisioning
- 유연성(capacity-on-demand)
- Optimized provisioning & ops cost
- Rapid provisioning
- Increased Resiliency and Availability

# CITEIS를 통한 TCO 및 도입 시간 단축 효과

Compute TCO  
(\$/Qtr/OS instance)

Virtualization > Unified Computing > Cloud





# HPUX기반 서버의 UCS로의 마이그레이션 배경

- Performance/Price : 성능대비 오래된 PA-RISC기반 서버를 지원하기 위한 많은 비용이 투입.
- PA-RISC End of life: HP는 PA-RISC기반 서버를 더 이상 출시하지 않았고 Itanium기반 서버로 마이그레이션 할 것을 제안.
- Performance issue : 첫 Itanium기반 서버의 성능 이슈
- Oracle support issue: Itanium기반 슈퍼돔에 대한 오라클 지원의 불확실성. MS & Redhat의 Itanium지원 포기.
- UCS has come to age: x86기반의 표준 아키텍처와 함께 ethernet과 SAN을 통합하는 Unified fabric으로 데이터센터를 단순화하고 유연성을 높임.
- 1/6수준의 상면과 전력비용 절감.

# Quote to Cash 어플리케이션의 마이그레이션

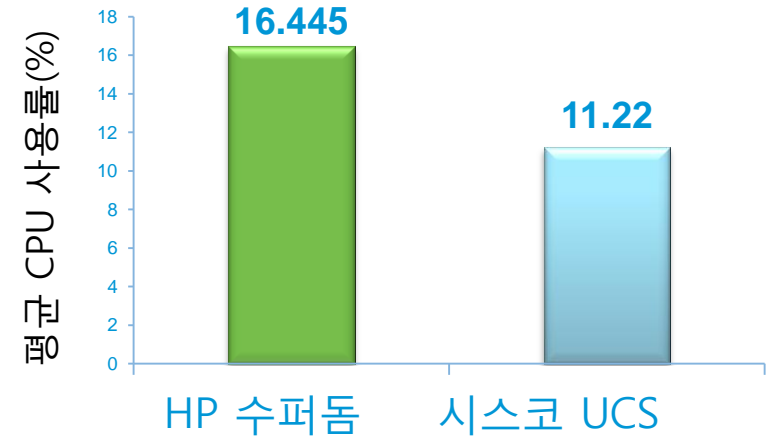
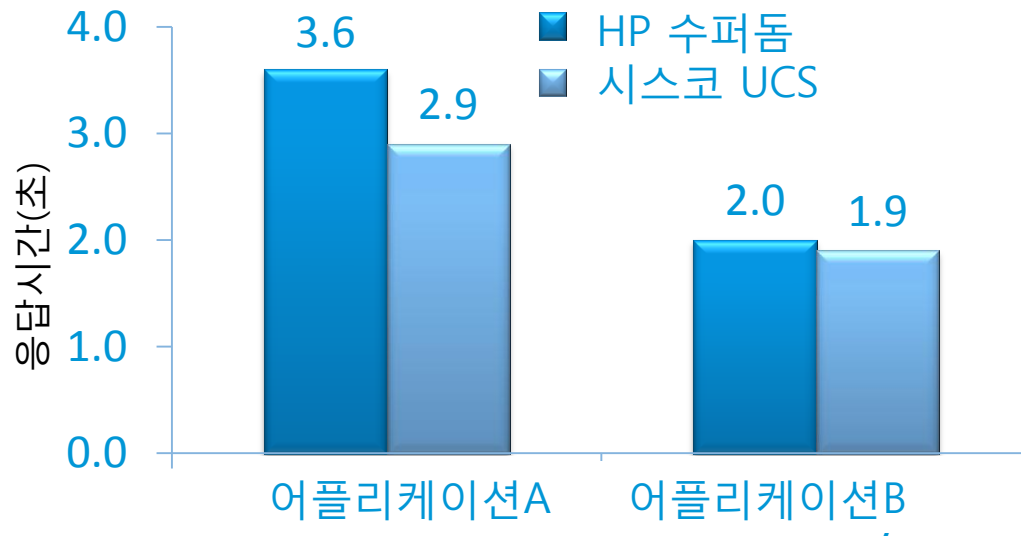
: Migrated Quote to Cash (QTC) platform that supports 100% of Cisco revenue, from HP Superdome (San Jose DC) to Cisco UCS B440 system during FY11Q3 March

Used Oracle DG for DC Migration

	Source Legacy	Target (Cisco UCS)
Production Server Configuration	4 HP-UX systems (North America & Europe)	4 Cisco UCS B440 Blade Servers (North America & Europe)
Operating System	HP-UX Version 11.11	Red Hat Enterprise Linux Version 5.5
CPU Cores	144	128
Memory	288 GB	1024 GB
Performance	Capacity for current workload	Capacity for double the current workload (200%)
Database	Oracle RAC 9i	Oracle RAC 10g

# Cisco UCS B200 Vs. HP Superdome

## User Experience & CPU utilization

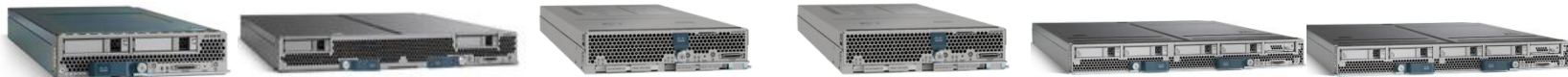


- 마이그레이션 후 응답시간 향상
- 어플리케이션 A : Richardson의 신규 DC에 위치
- 어플리케이션 B : 기존 San Jose DC에 위치
- 평균 CPU 사용율도 기존 HP 슈퍼돔 대비 약 25% 가량 낮아짐

# IT인프라 통합을 위한 CISCO UCS서버 - 블레이드

x86기반 블레이드서버로 차세대 Datacenter를 위한 최적의 Platform

Cisco UCS 블레이드 서버(B-Series)



Model	<u>UCS B200 M2</u>	<u>UCS B250 M2</u>	<u>UCS B230 M1</u>	<u>UCS B230 M2</u>	<u>UCS B440 M1</u>	<u>UCS B440 M2</u>
<b>Processor Sockets</b>	2	2	2	2	4	4
<b>Processors Supported</b>	Intel Xeon processor 5600 Series	Intel Xeon processor 5600 Series	Intel Xeon processor 6500 or 7500 Series	Intel® Xeon® processor E7-2800 product family	Intel Xeon processor 7500 Series	Intel® Xeon® processor E7-4800 product family
<b>Memory Capacity</b>	12 DIMMs; up to 192 GB	48 DIMMs; up to 384 GB	32 DIMMs; up to 256 GB	32 DIMMs; up to 512 GB	32 DIMMs; up to 512 GB	32 DIMMs; up to 512 GB
<b>Memory Size and Speed</b>	4, 8, and 16 GB DDR3; 1066 MHz and 1333 MHz	4 and 8 GB DDR3; 1066 MHz and 1333 MHz	4 and 8 GB DDR3; 1066 MHz	4, 8 and 16 GB DDR3; 1066 MHz	4, 8, and 16 GB DDR3; 1066 MHz	4, 8, and 16 GB DDR3; 1066 MHz
<b>Internal Disk Drive</b>	2x 2.5-in. SFF SAS or 15mm SATA SSD	2x 2.5-in. SFF SAS or 15mm SATA SSD	2x 2.5-in. SSD	2x 2.5-in. SSD	4x 2.5-in. SFF SAS/SATA	4x 2.5-in. SFF SAS/SATA
<b>Maximum Internal Storage</b>	Up to 1.2 TB	Up to 1.2 TB	Up to 128GB (SSDs)	Up to 128GB (SSDs)		Up to 2.4TB
<b>Integrated Raid</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1,5,6	0,1,5,6
<b>Mezzanine I/O Adapter Slots</b>	1	2	1	1	2	2
<b>I/O Throughput</b>	Up to 20 Gbps	Up to 40 Gbps	Up to 20 Gbps	Up to 20 Gbps	Up to 40 Gbps	Up to 40 Gbps
<b>Form Factor</b>	Half width	Full width	Half width	Half width	Full width	Full width
<b>Max. Servers per Chassis</b>	8	4	8	8	4	4

# CISCO의 Datacenter 인프라를 위한 UCS의 핵심 기능

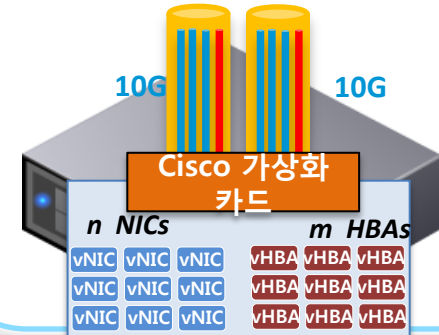
## FCoE기반 I/O통합

- Ethernet과 SAN의 통합
- 케이블과 스위치수의 감소
- 에러 포인트의 획기적 감소
- 관리의 용이성
- NAS/iSCSI/SAN 스토리지와 손쉬운 연결성 제공



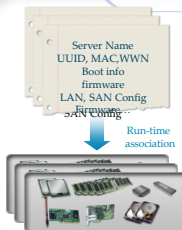
## CISCO I/O가상화

- 단일 카드에서 128개의 Ethernet/iSCSI/FC 제공
- Bonding/Teaming없이 이중화 제공
- 추가 스위치나 비용 없이 기본 제공



## IT 인프라 개선

## Service Profile

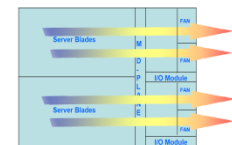


✓ UCS Manager 기반  
Service Profile

## Nexus Switch

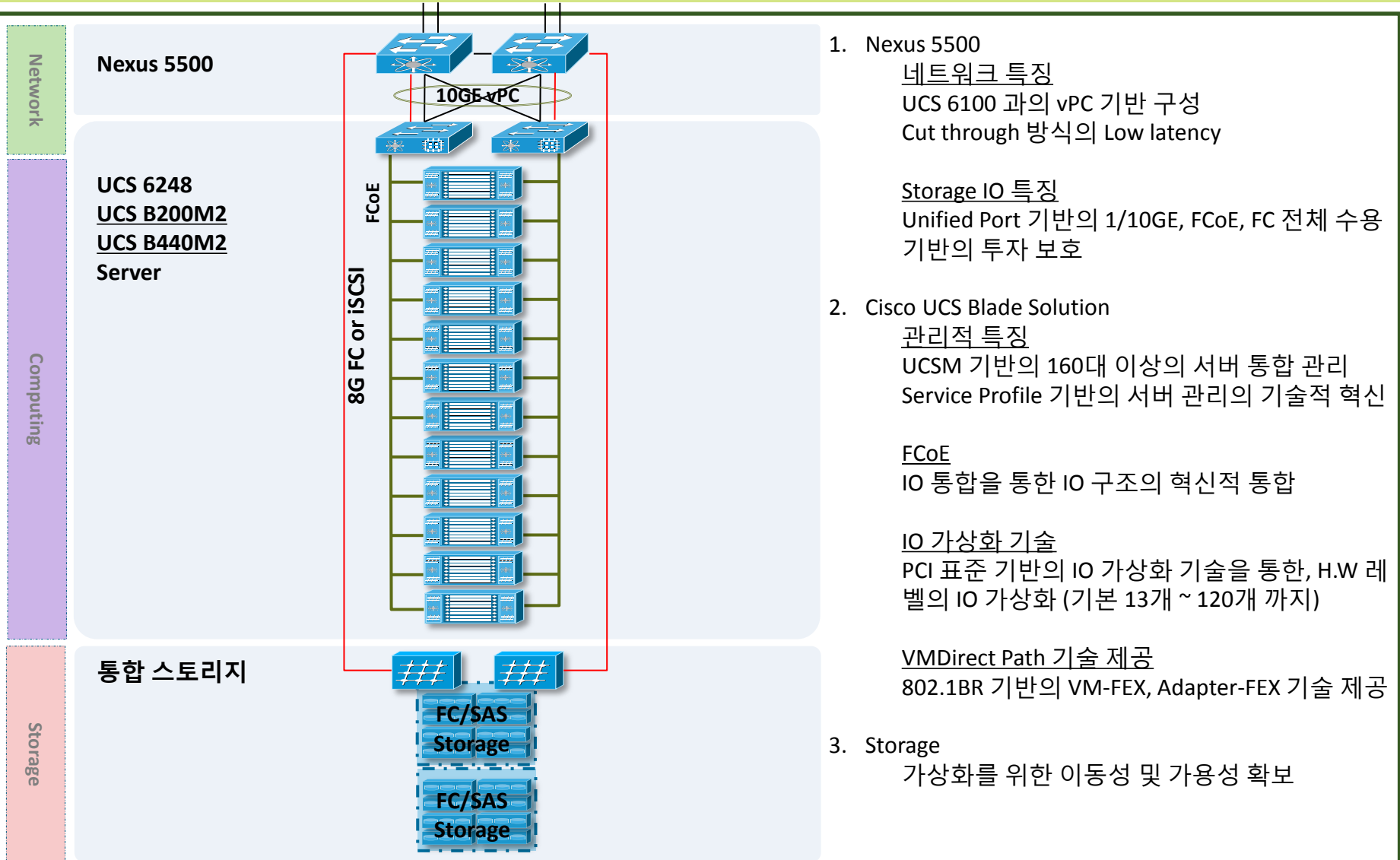
- Full Line-Up 제공  
N7K/N5K/N3K/N2K/N1K
- Fabric Extend 기능

## 최적의 Cooling



# Cisco의 Datacenter Solution을 위한 일반적 Architecture

## Nexus & UCS Blade 기반의 Architecture



1. Nexus 5500  
네트워크 특징  
UCS 6100 과의 vPC 기반 구성  
Cut through 방식의 Low latency  
  
Storage IO 특징  
Unified Port 기반의 1/10GE, FCoE, FC 전체 수용  
기반의 투자 보호
2. Cisco UCS Blade Solution  
관리적 특징  
UCSM 기반의 160대 이상의 서버 통합 관리  
Service Profile 기반의 서버 관리의 기술적 혁신  
  
FCoE  
IO 통합을 통한 IO 구조의 혁신적 통합  
  
IO 가상화 기술  
PCI 표준 기반의 IO 가상화 기술을 통한, H.W 레벨의 IO 가상화 (기본 13개 ~ 120개 까지)  
  
VMDirect Path 기술 제공  
802.1BR 기반의 VM-FEX, Adapter-FEX 기술 제공
3. Storage  
가상화를 위한 이동성 및 가용성 확보



# Green기반 기술을 이용한 높은 에너지 효율과 높은 집적도 제공

## Intel Xeon 5600 기반 업계 최고 수준 집적도

- ◆ 서버 - 6Core x 2CPU 48대 탑재
- ◆ 프로세서 - Westmere-EP 576 Core 탑재
- ◆ 메모리 - 9.2TB 탑재
- ◆ IO 속도 - 960Gbps
- ◆ IO 카드 - 48개 IO Card
- ◆ IO 케이블 - 12~48개(FC,iSCSI,10GE 포함)

42U

타사 대비 평균 10% 전력 소모 절감



## Intel Xeon E7 기반 업계 최고 집적도

- ◆ 서버 - 10Core x 2CPU 48대 서버
- ◆ 프로세서 - Intel E7 960 Core
- ◆ 메모리 - 24.5TB
- ◆ IO 속도 - 960Gbps
- ◆ IO 카드 - 48개 IO Card
- ◆ IO 케이블 - 12~48개 (FC,iSCSI,10GE포함)

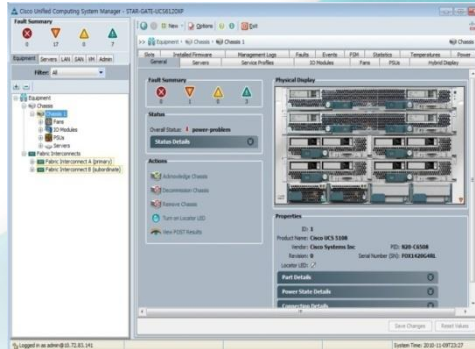
Front to Back 개방구조  
63% 개방률  
타사 대비 3배 우수



# Single포인트에서의 완벽한 시스템관리 기능 제공



UCS 6100 S/W  
& UCS Manager



UCS Manager 웹 콘솔



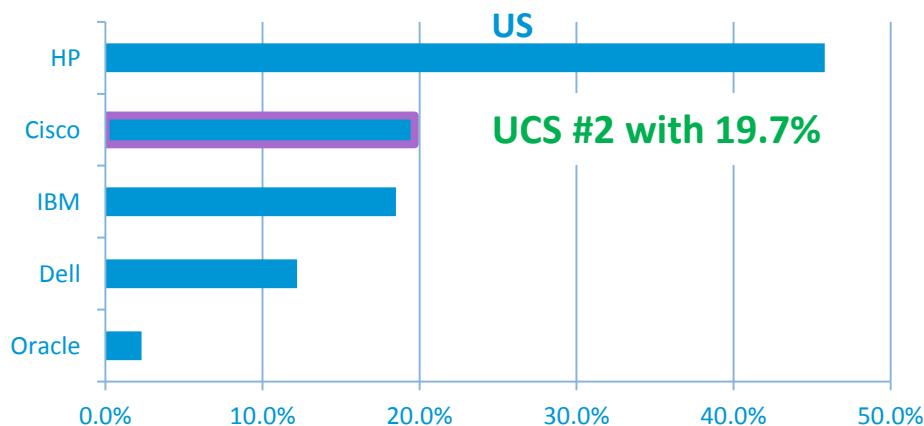
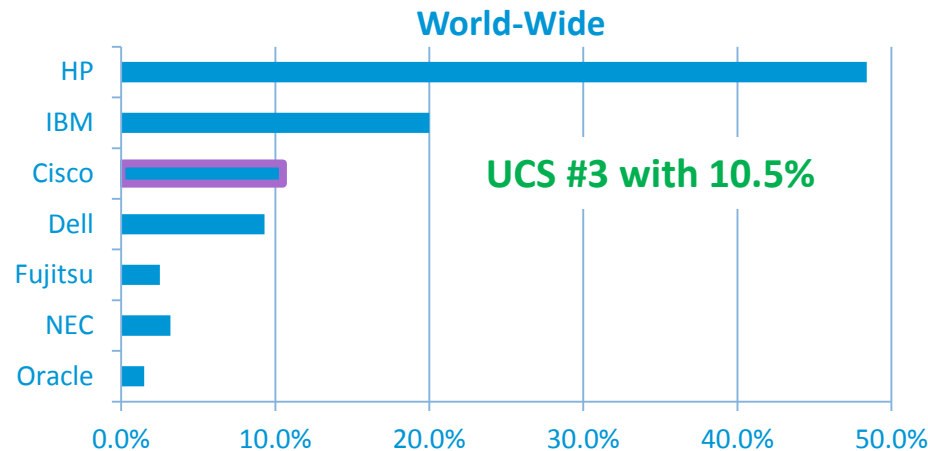
관리자

- UCS 6100스위치에 내장된 UCS Manager로 전체 시스템 관리  
(관리를 위한 서버/스위치/케이블이 필요하지 않음)
- 기본 이중화 제공  
(DB 및 추가 서버에 대한 고려가 불필요)
- 서비스 프로파일을 이용한 I/O주소 가상화와 다양한 기능으로 손쉬운 관리 기능 제공  
(타사에서는 별도의 전용스위치와 추가 라이선스 요구, I/O주소만 가상화 제공)
- 다양한 관리 시스템과의 연동 제공
- 관리서버구성을 위한 별도 소프트웨어 설치와 구성이 불필요  
(시간 및 서비스 비용 절약)
- 가상화/Cloud를 위한 Single 포인트에서 완벽한 관리 기능 제공

# CISCO UCS 블레이드서버의 시장 점유율

## Cisco는 이제 x86서버의 주요 제조사

X86 Server Blade Market Share, Q1 CY 11<sup>1</sup>



Source: <sup>1</sup> IDC Worldwide Quarterly Server Tracker, Q1 2011, May 2011

<sup>2</sup> IDC Q4 CY10 Server Forecaster, 2010-2015 CAGR of x86 Blade Servers

UCS는 새로운 혁신을 통하여 서버 시장을 재편

Cisco는 x86 서버 시장에서 가장 빠르게 성장하는 회사<sup>2</sup>

UCS 출시 2년 만에  
이런 놀라운 결과

5400개 이상의 UCS 고객 (WW)

감사합니다.

