



Cisco *START!*
Strategic Transformation
Revolutionary Technology 2008

시스코 데이터 센터 네트워크 아키텍처

Data Center Network Architecture

방항모 / banha@cisco.com

Cisco Korea

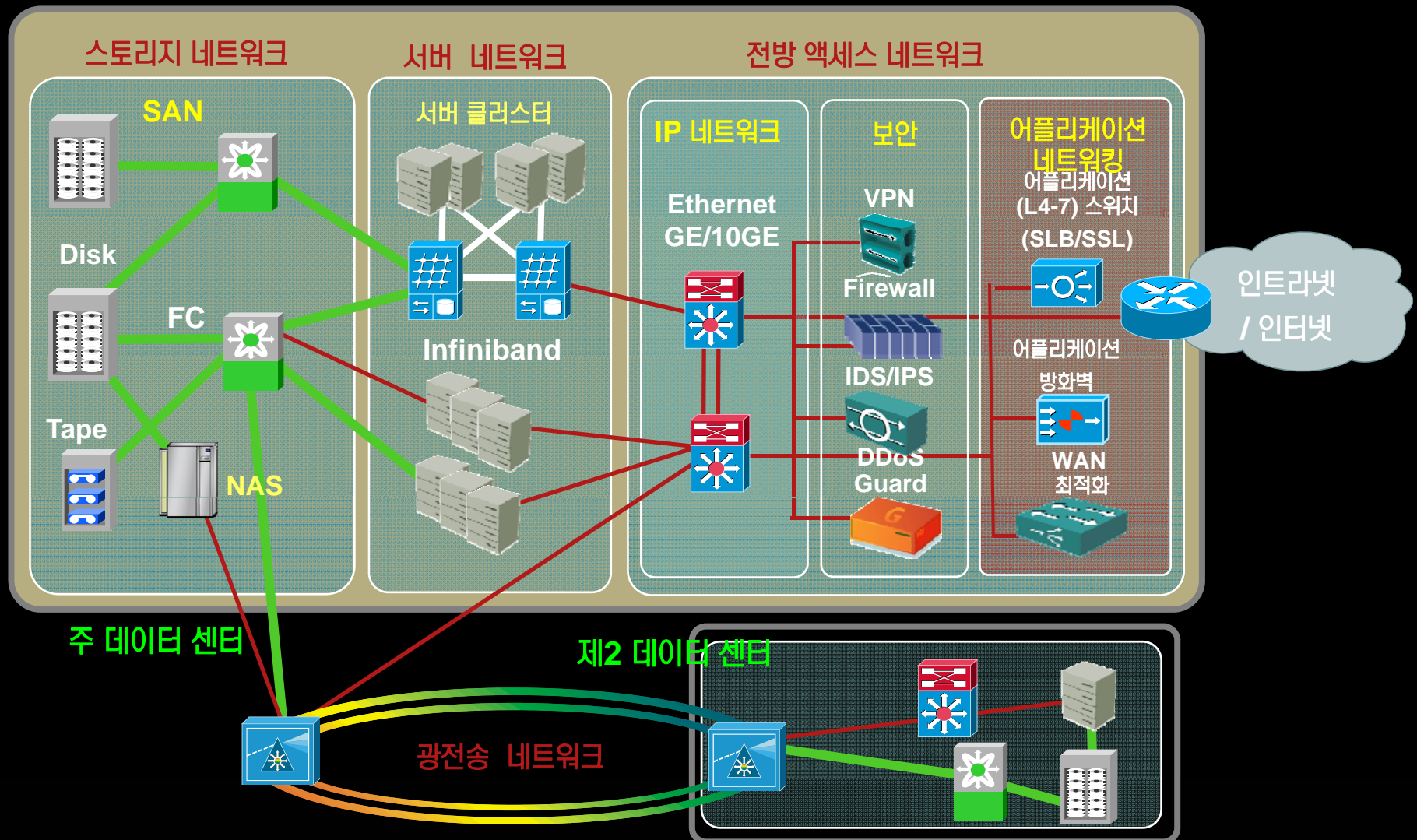
목차

- 데이터 센터 과제
- 데이터 센터 진화
- 시스코 데이터 센터 네트워크 아키텍처
- 시스코 그린(**Green**) 기술

데이터 센터 과제



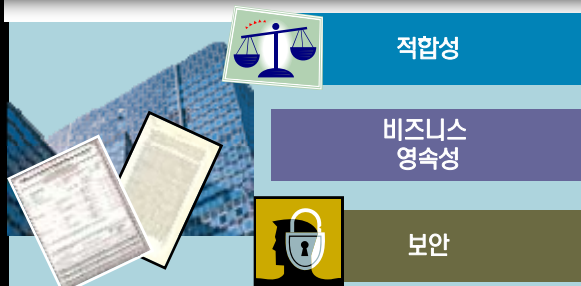
전형적인 데이터 센터 네트워크 구조



IT 주요 과제

기반구조의 진화 요구

규제와 법규



- 운영적 위험 관리

비용 최적화



- 온-디멘드, 유틸리티 인프라 관리

정보 관리

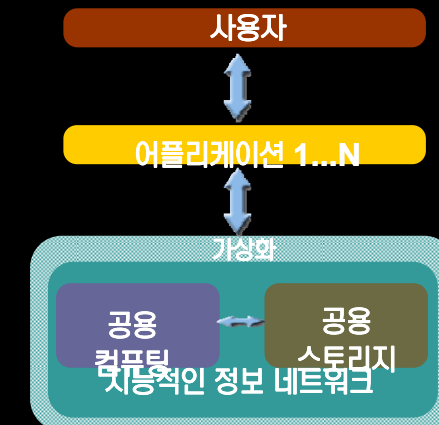


- 정보 수명 주기 관리

비즈니스 응답성

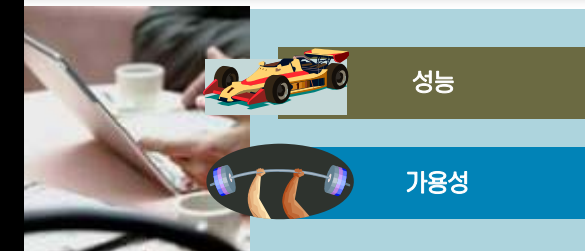


- 서비스 기반 아키텍처 (SOA)



신 기반 구조 요구

어플리케이션 서비스 수준 향상

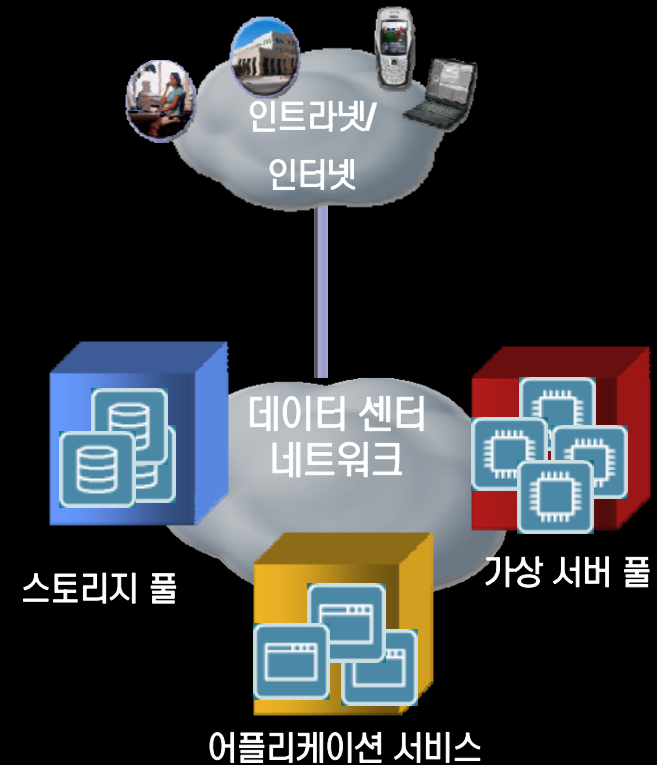


- 어플리케이션 전달 최적화

데이터 센터 목표

SODC (Service-Oriented Data Center)

- TCO 최적화
 - 표준화된 운영 환경
 - 자원의 높은 사용율(Utilization)
- 비즈니스 민첩성(Agility) 및 유연성
 - SOA/SOI
 - 민첩한 비즈니스 서비스 지원
 - 동적 구성
- 그린(Green) 데이터 센터
 - 전력, 냉각, 공간 비용 절감
 - 데이터센터 수명 연장
 - 기업의 사회적 책임



서비스 중심 (Server-Centric)의 모델
가상화된 자원의 풀(Pool)
가상 기반 구조 생성 제공

데이터 센터 진화



데이터 센터 진화

“가상화(Virtualization)는 기본 기술이 되어가고 있다”

- CIO Insight, Nov 2007, Future of IT Technology

“IT Consolidation is still very top of mind for these end-users but they are now focusing heavily on Virtualization, Simplification, Optimization and Automation as part of their IT transformation.

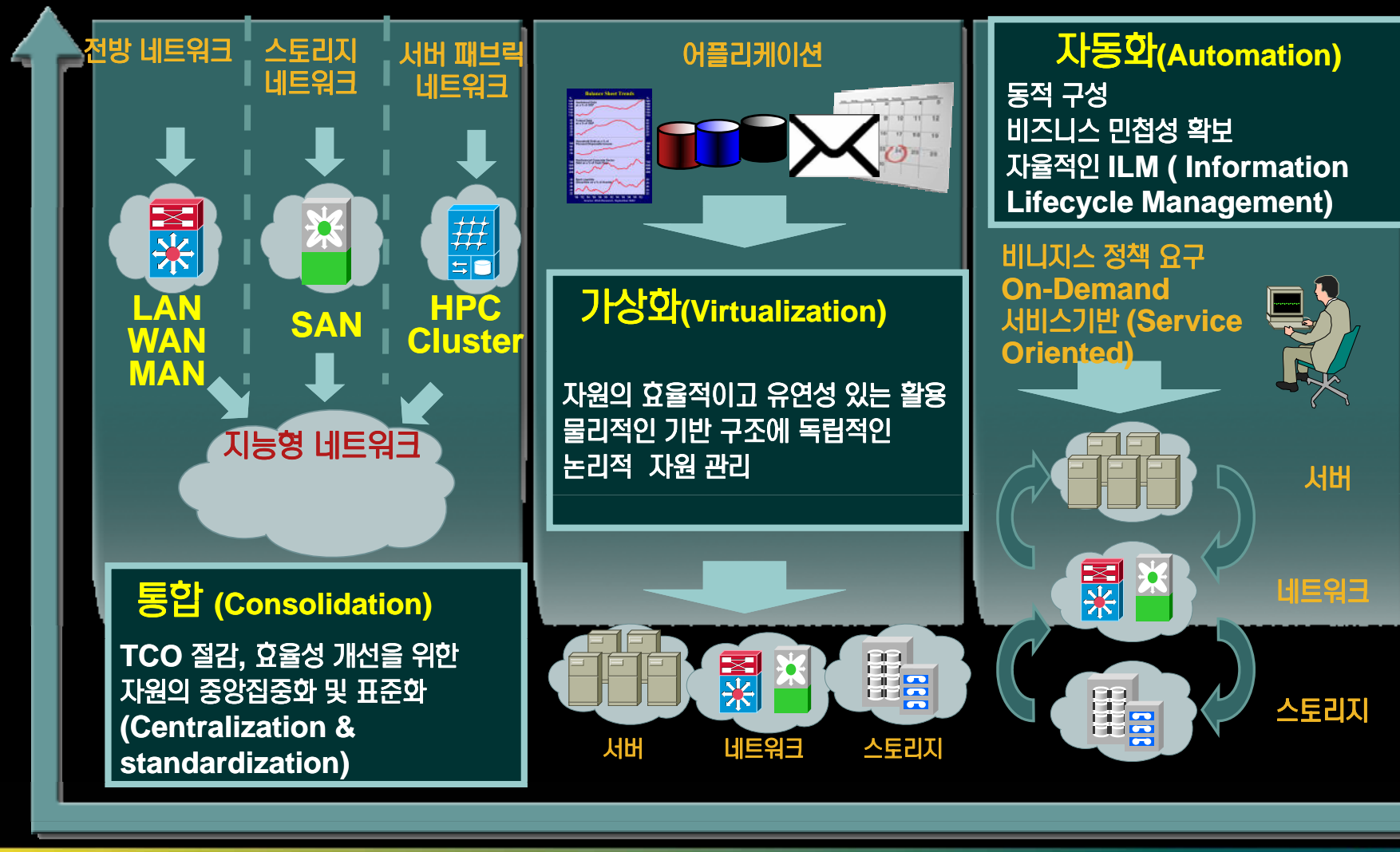
IDC Special Study : “Data Center of the Future”, Feb 2006

“By 2008, enterprises that do Not Leverage Virtualization Technologies will spend 25 % More Annually for hardware, software, labor, and space.”

Gartner, “Predictions 2004: Server Virtualization Evolves Rapidly”, Nov 2003

데이터 센터 인프라의 진화

통합/가상화/자동화

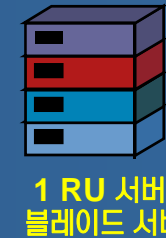


통합 (Consolidation)

물리적 통합 / 표준화

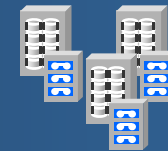
- 서버 통합

1 RU 서버, 블레이드 서버 (Blade Servers)



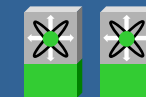
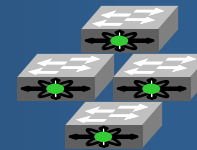
- 스토리지 통합

Higher density arrays



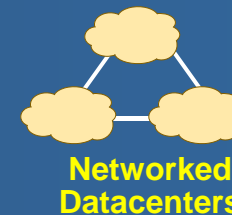
- SAN 통합

Increase effective port densities



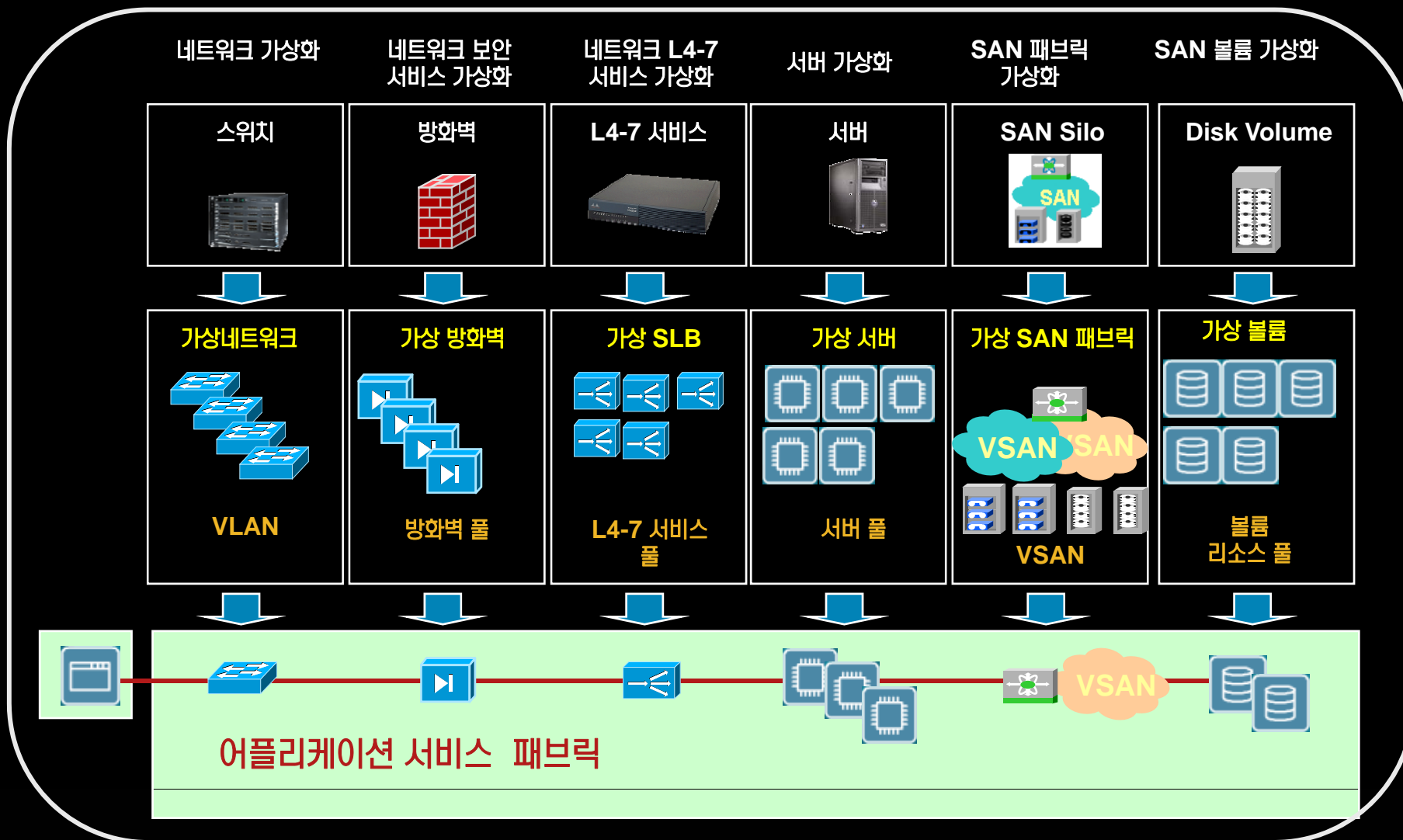
- 데이터 센터 통합

Physical moves and interconnect



가상화

어플리케이션 서비스 패브릭



자동화 (Automation)

전통적인 데이터 센터 서비스 제공

NetOps: Branch 연결성 Check /
Routable Subnet

SecOps: 보안 정책을 check 및 구성

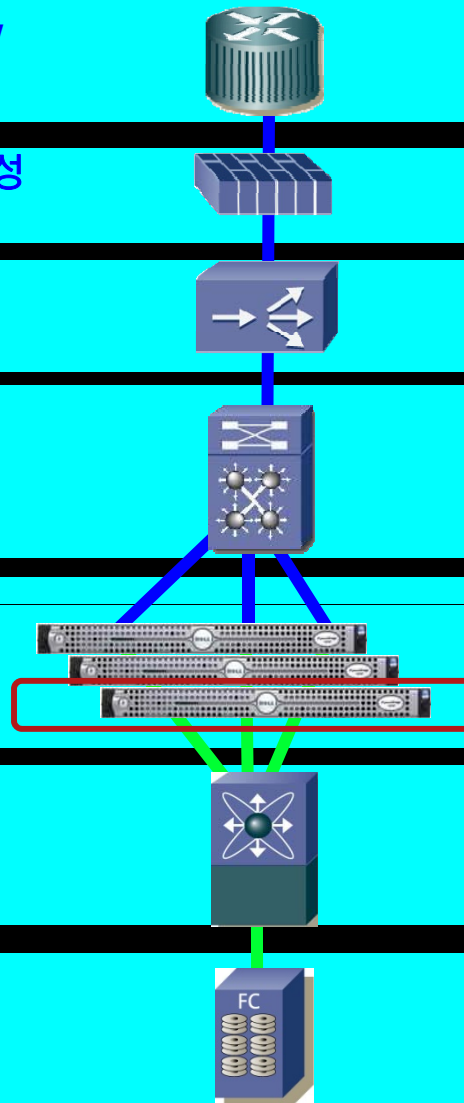
SLB Admin: 서버를 SLB Pool에
추가하여 SLB의 Member로 구성

NetOps: Ethernet 케이블 연결,
VLAN/Port 구성

SysAdmin : 새로운 서버를 랙에
추가, OS 및 어플리케이션 Load

StorageOps: LUN 구성, 서버에
Mapping

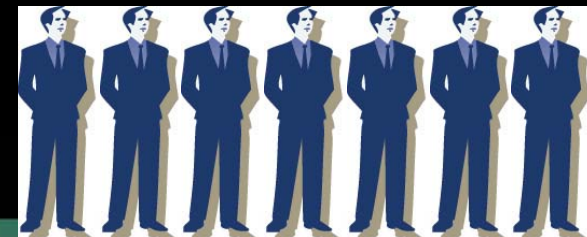
StorageOps: provisions disk
volume and resources



하나의 서버를 Web-Farm에 추가시키고자
할 때

통상 '**Coordination Delays**' 문제

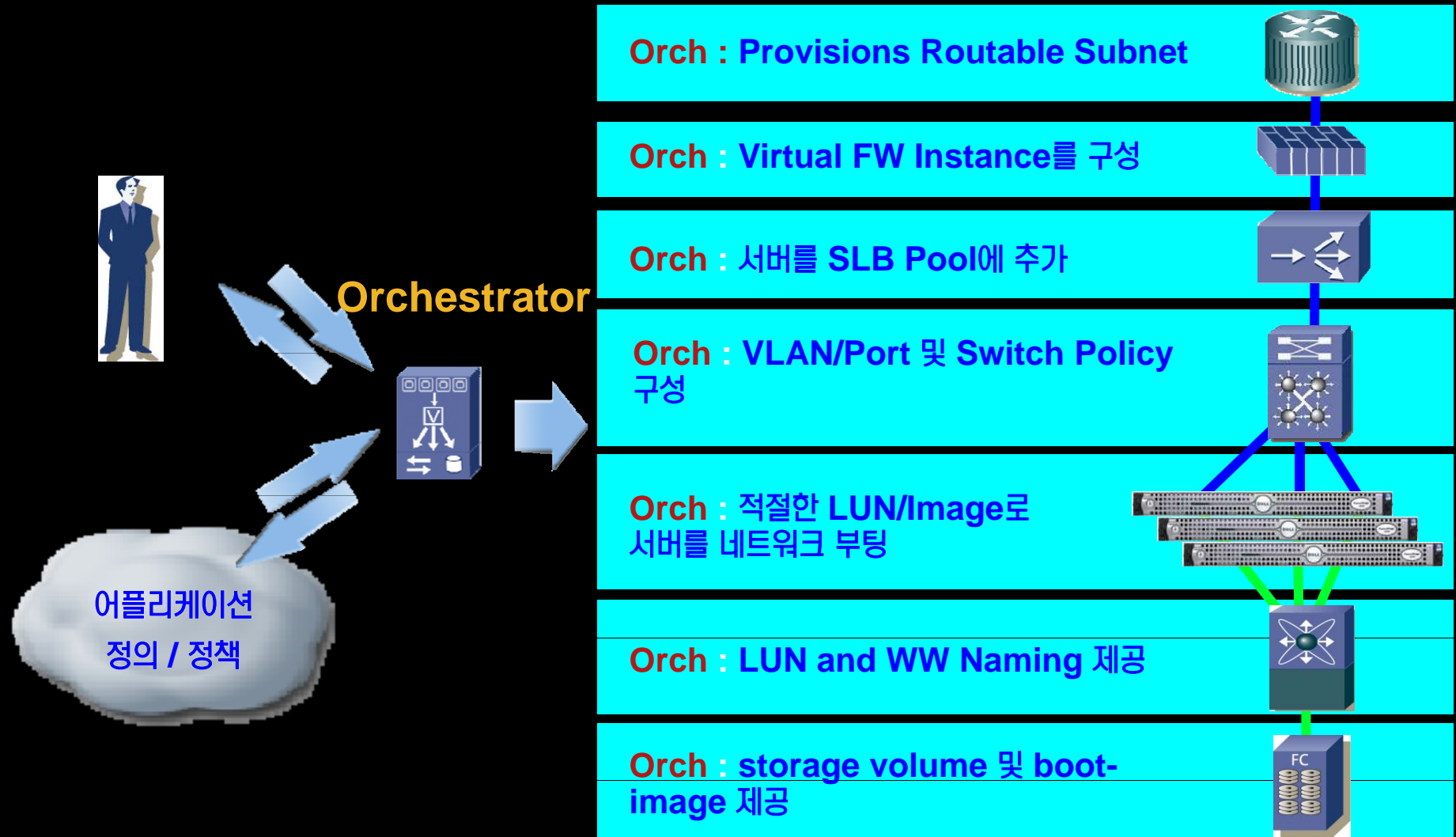
자동화 구성 제공으로 빠른 Application
제공



Cisco **START!**
2008

자동화 (Automation)

데이터 센터 Provisioning 서비스 제공

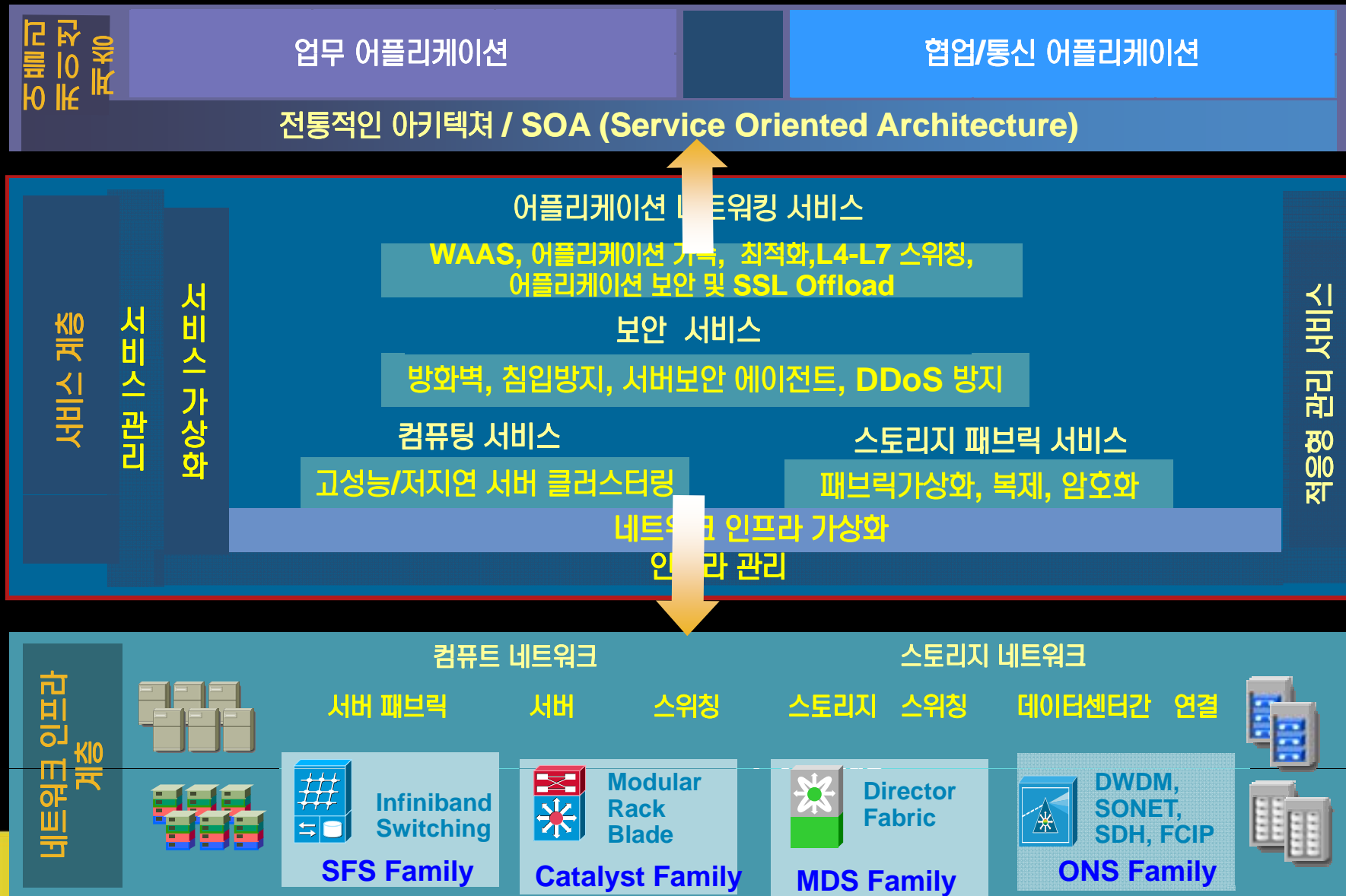


시스코 데이터 센터 네트워크 아 키텍처



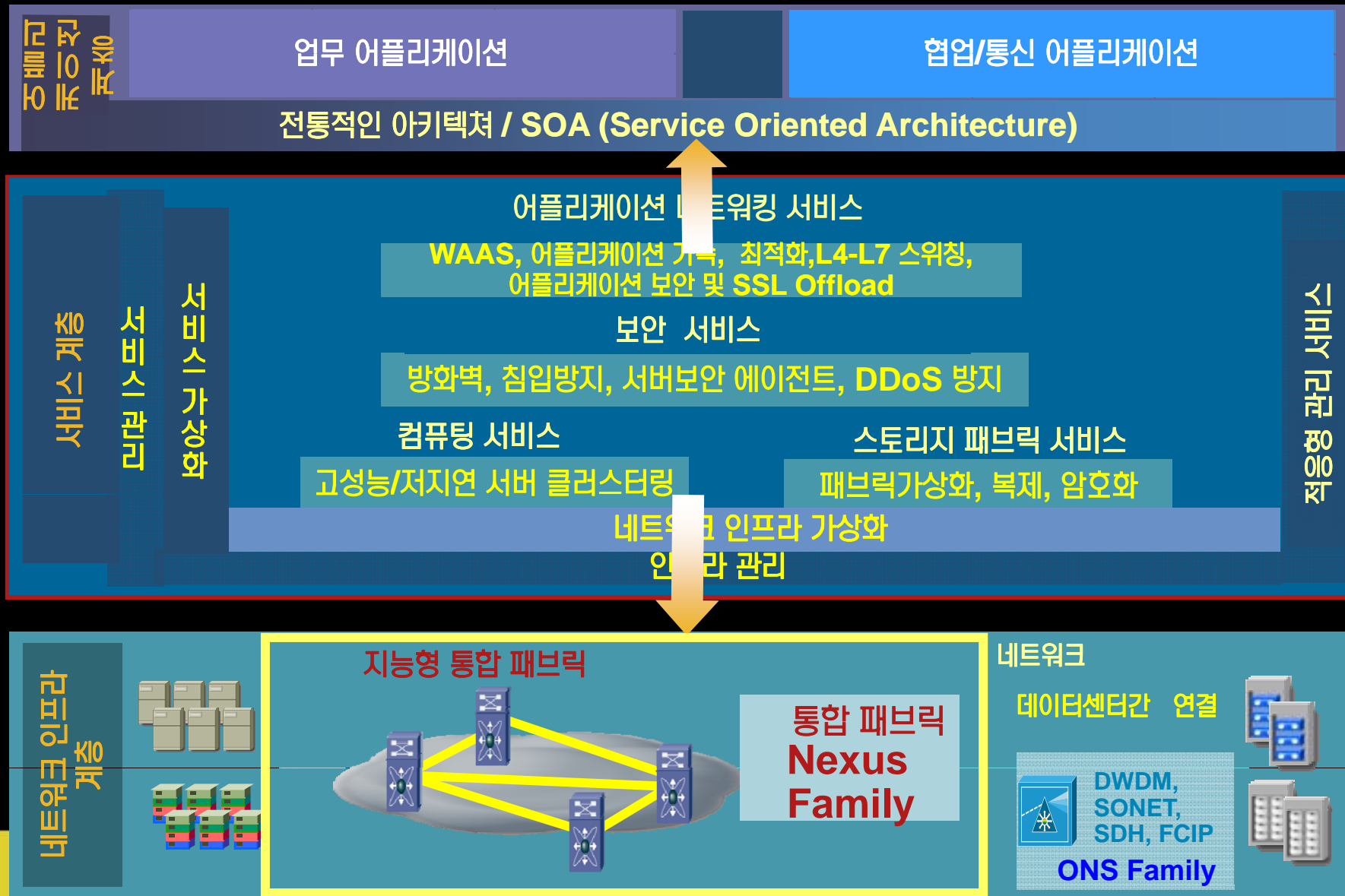
시스코 데이터 센터 네트워크 프레임워크

Data Center Network Architecture Framework

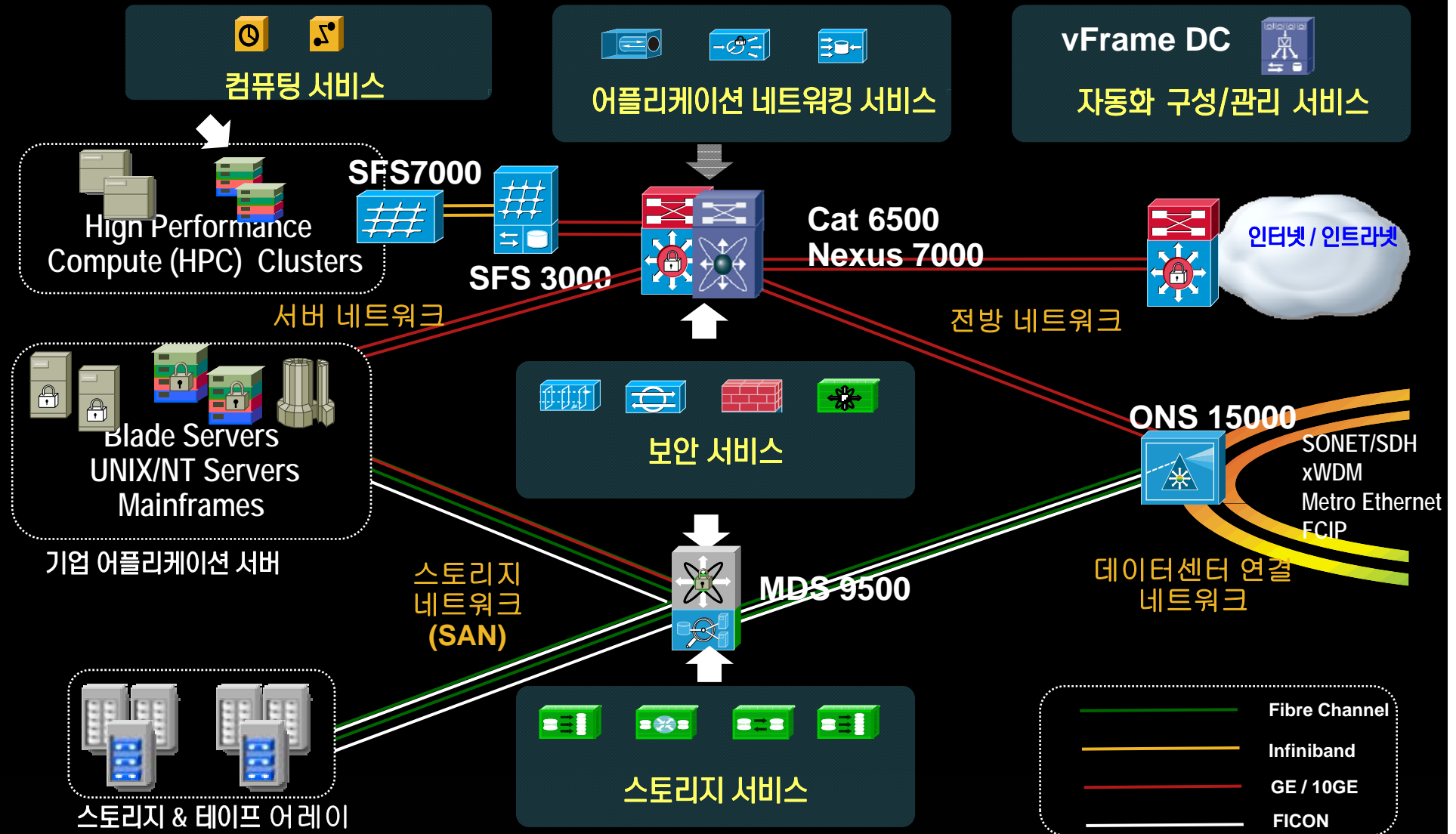


시스코 데이터 센터 네트워크 프레임워크

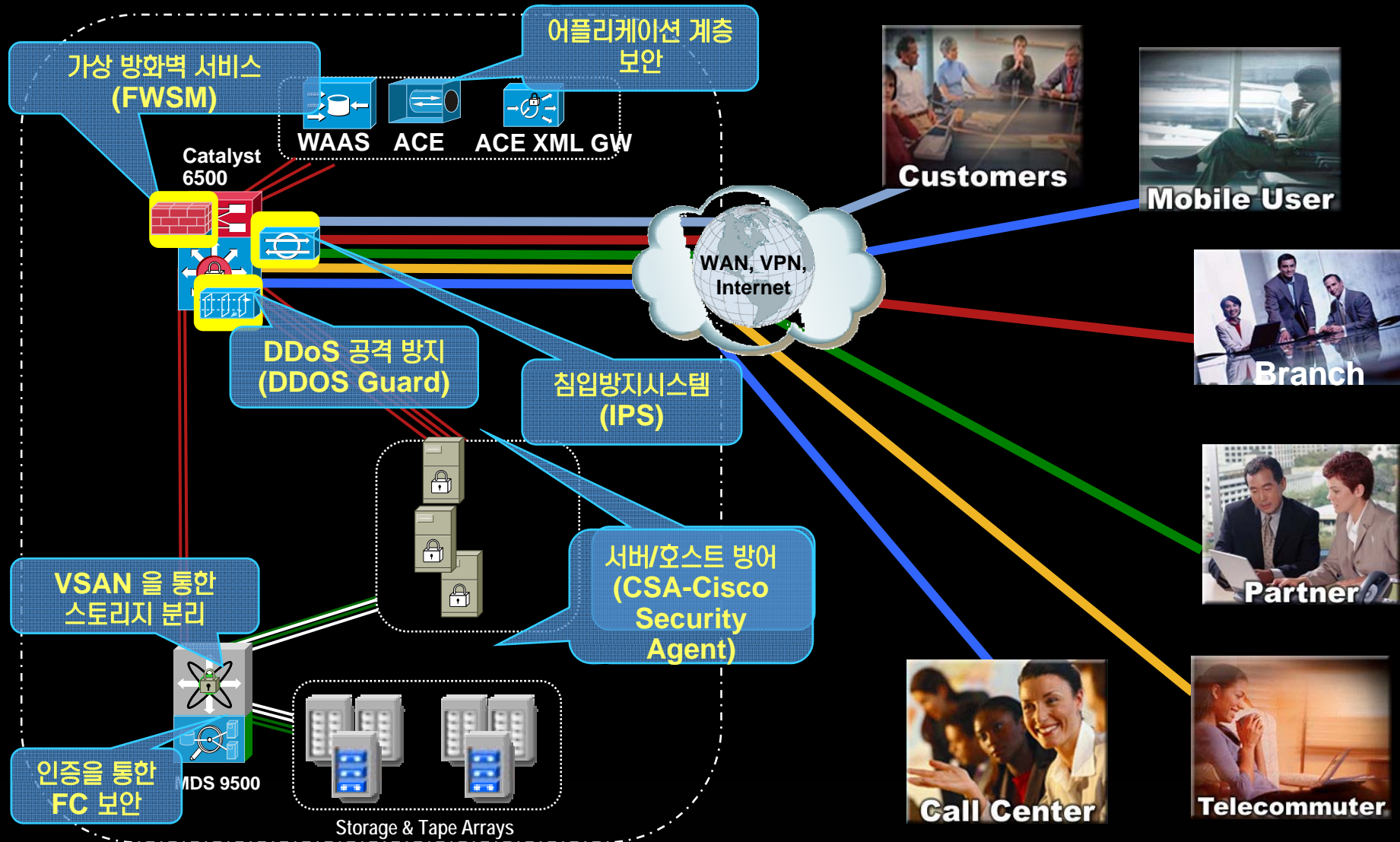
Data Center Network Architecture Framework



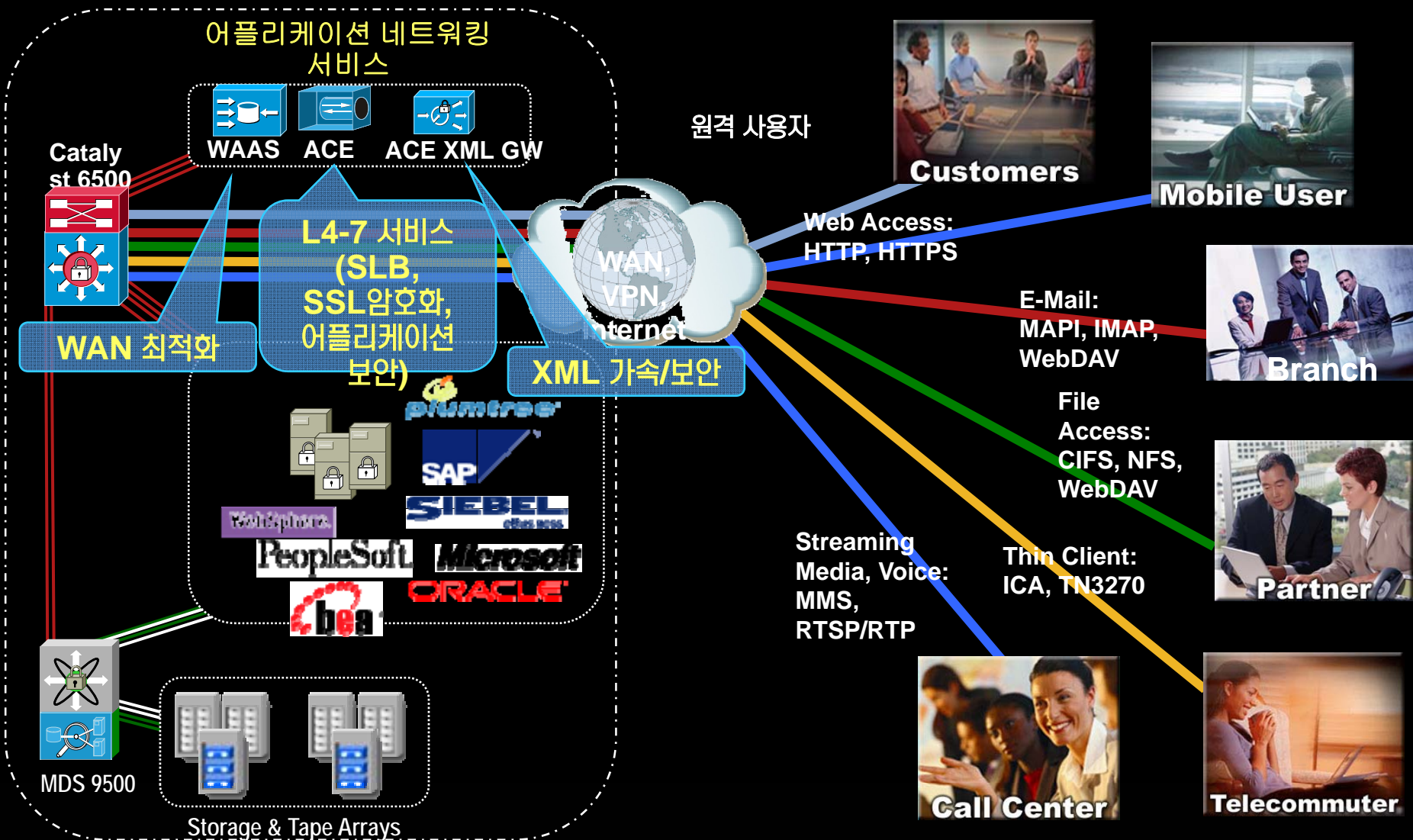
시스코 데이터 센터 구조 패브릭



보안 서비스



어플리케이션 네트워크 서비스

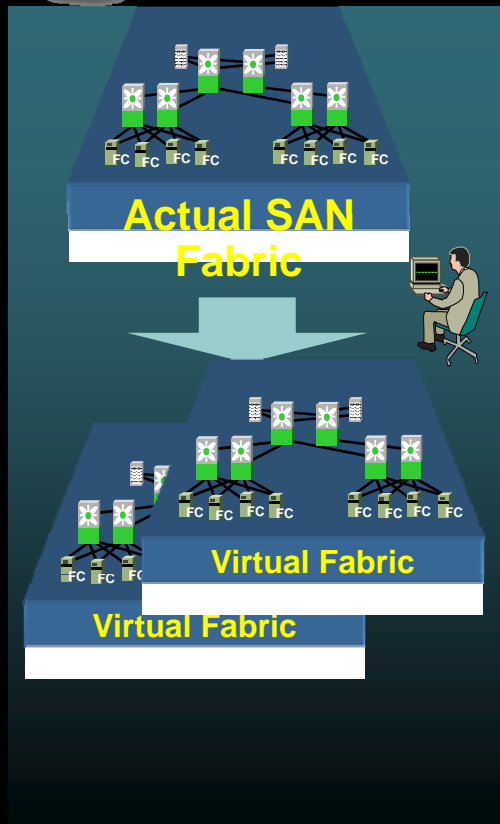


스토리지 네트워크 서비스

패브릭 및 볼륨

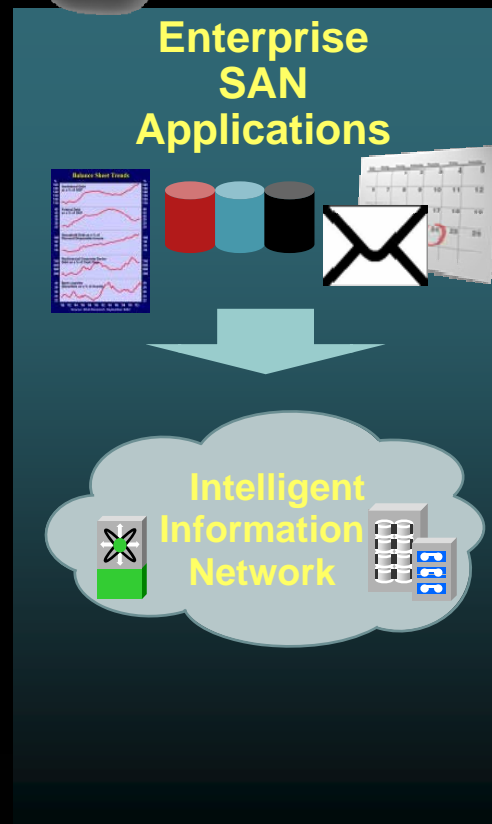
가상화
패브릭

Virtual Fabric
N Port Virtualization



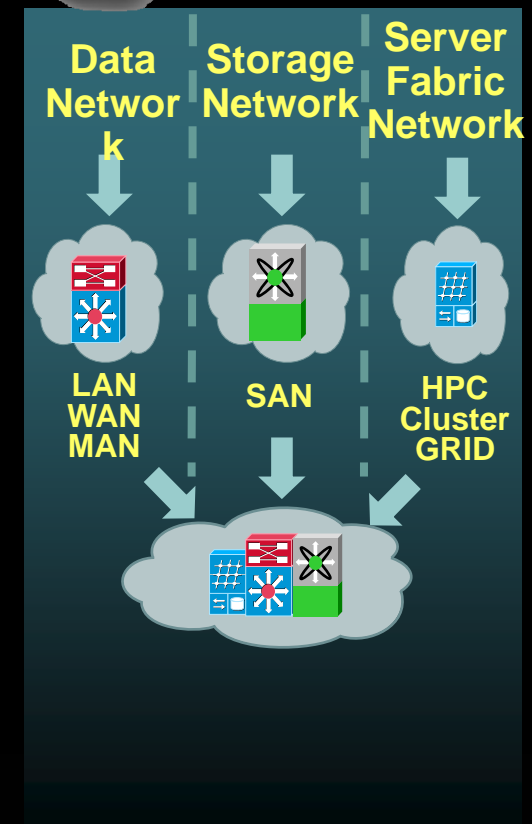
지능화
패브릭

SCSI 해석 능력
FC redirect



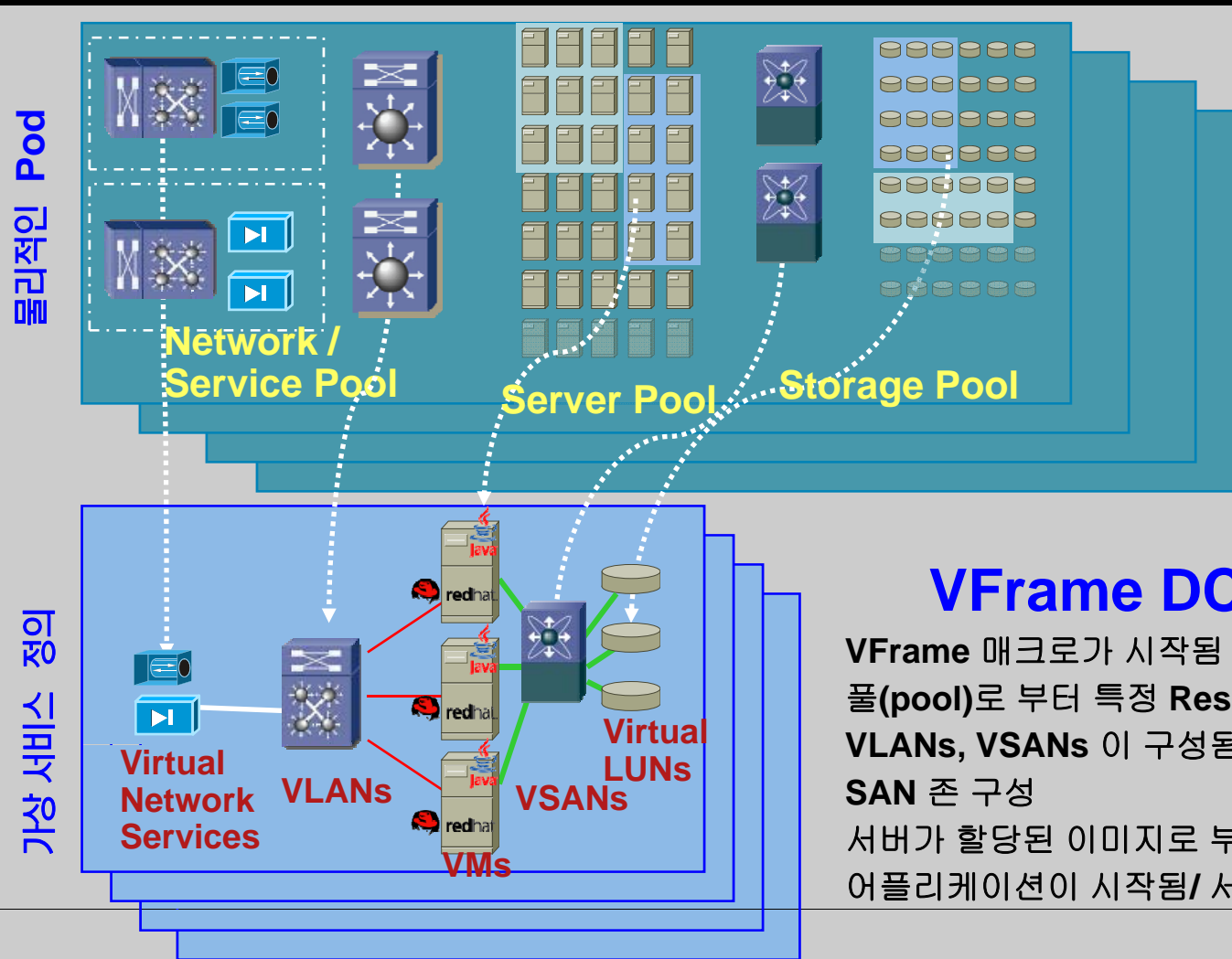
통합화
패브릭

대역폭 고속화
FC over Ethernet



데이터 센터 자동화

Cisco VFrame을 통한 자동화 구성



VFrame DC 자동화

VFrame 매크로가 시작됨
 풀(pool)로부터 특정 Resource가 선택됨
 VLANs, VSANs 이 구성됨
 SAN 존 구성
 서버가 할당된 이미지로 부팅됨
 어플리케이션이 시작됨/ 서비스 시작

시스코 그린 기술

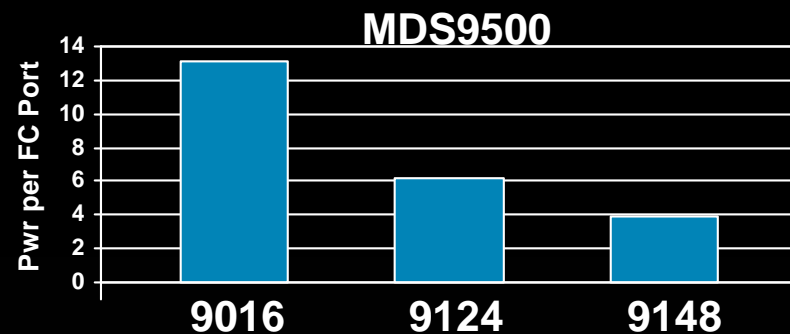
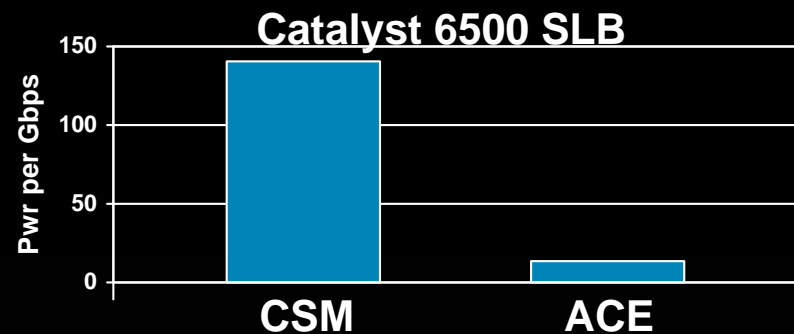
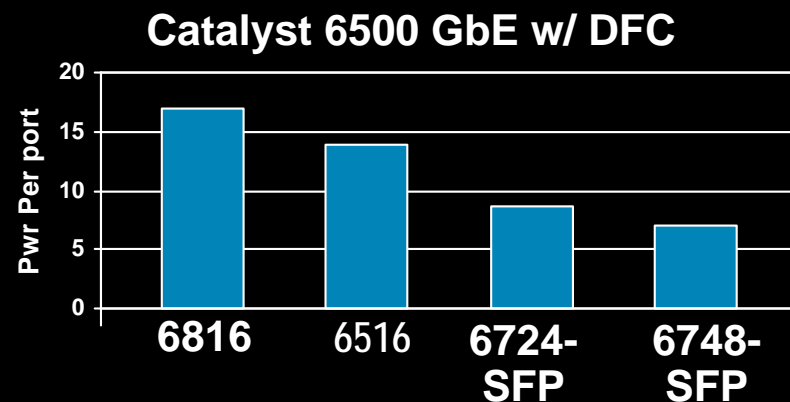
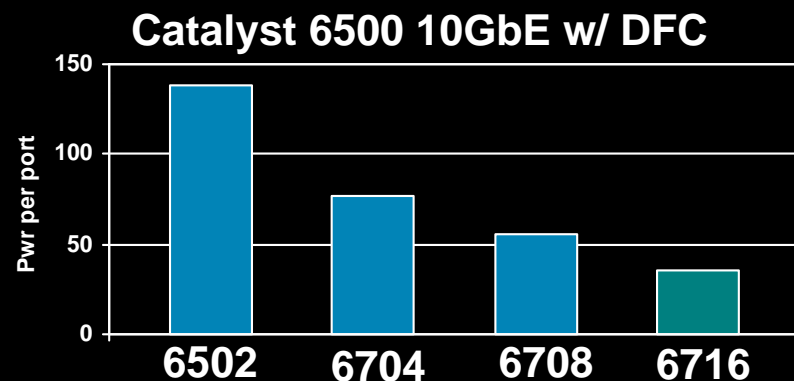


그린 데이터 센터

지속적인 제품 성능 개선을 통한 효율 개선

단위 서비스당/포트당 전력 사용량 절감

Power Supply의 지속적인 효율 개선 (> 90% 이상)



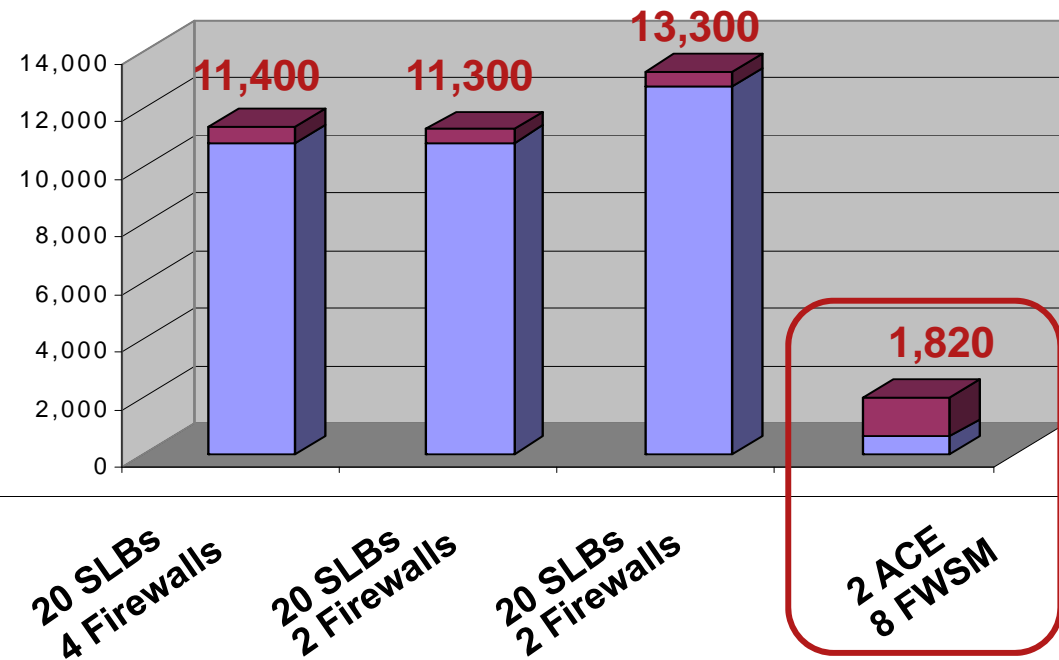
그린 데이터 센터 - 가상화

Cisco ACE + FWSM 가상화 : 85% 까지 전력 절약

Incremental Power Required (W)

요구사항 (예)

- 10 Gbps SLB
- 20 Gbps 방화벽
- 10 개의 컨텍스트
- High availability(이중화)



- 85% power reduction with virtualized, integrated modules ~ 11kW
- Rack space saved by using virtualized, integrated modules ~30RU
- Additional savings from reduced cabling, port consumption and support costs



시스코 데이터 센터 정보

<http://www.cisco.com/go/datacenter>