



헬스케어 솔루션 소개

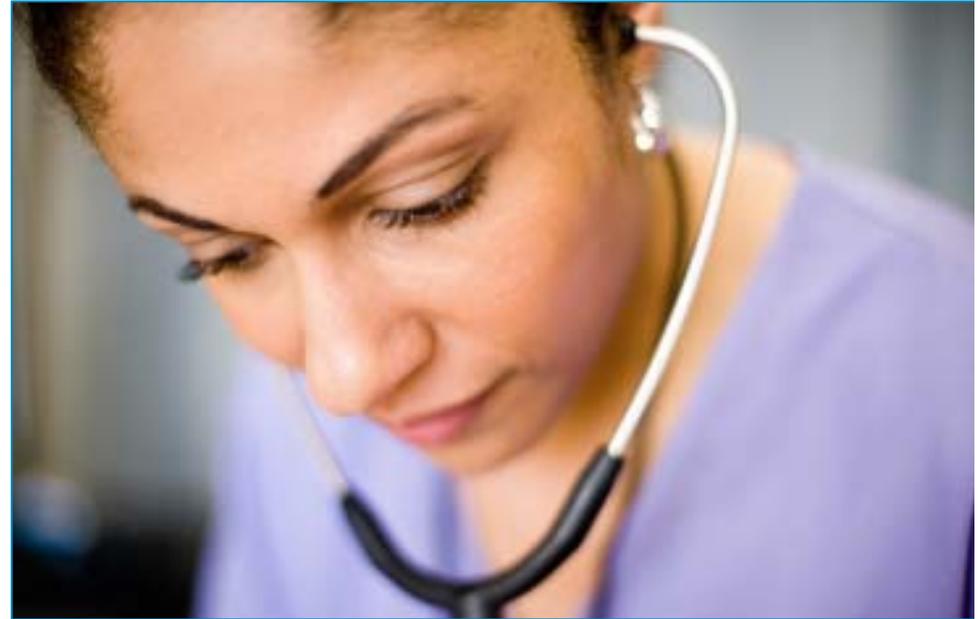


시스코 시스템즈 코리아
백정현 과장 (jubaek@cisco.com)

2007.12.5

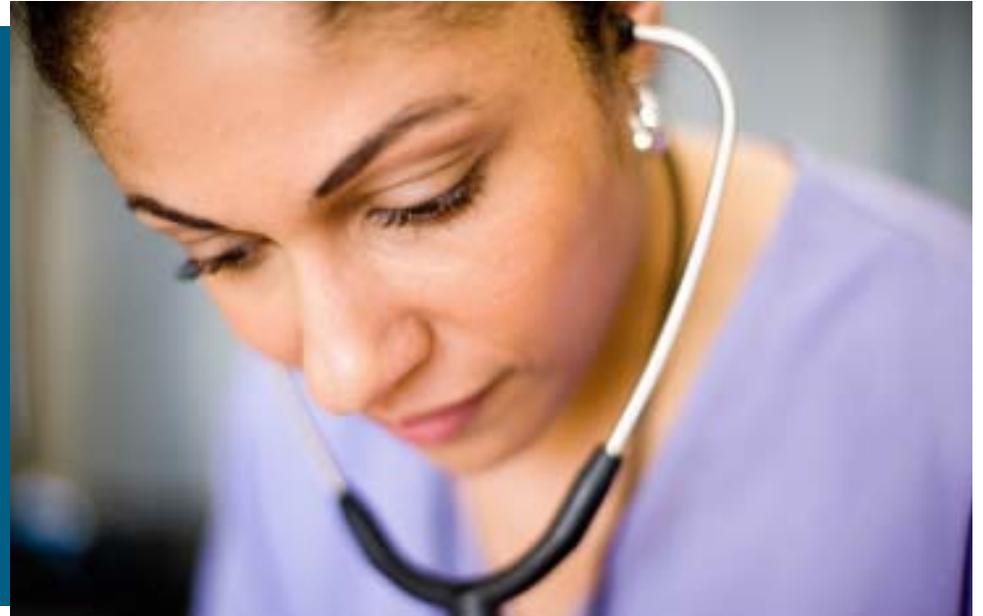
목차

- 헬스케어 마켓 소개
과제 및 기회
Connected Health
향후 로드맵
- 시스코 헬스케어
솔루션 및 활용사례
- **Summary**
- **Q & A**





헬스케어: 과제 및 기회



헬스케어 과제

도전과제

- 비용/제한된 예산
- 접근/대기 시간
- 서비스질/환자 안전
- 노동력 부족
- 인력 노령화
- 신규 의료 기술

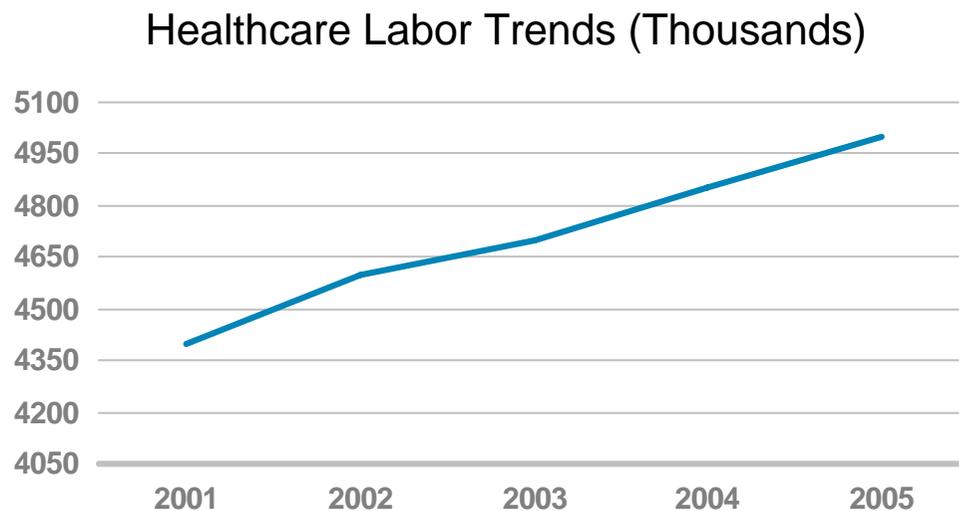
바람직한 결과

- 안전하게
- 효과적으로
- 환자 중심의
- 적절하게
- 효율적으로
- 대등하게

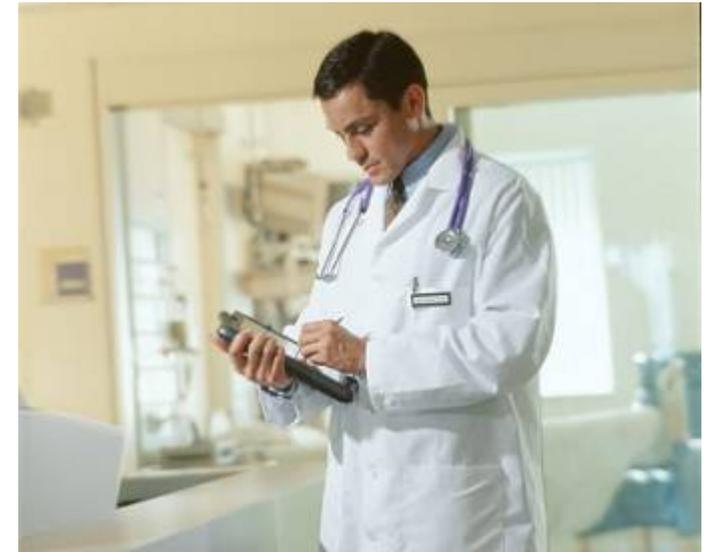


Healthcare's Historic Response: 더욱더 많은 인력을 고용

- 2001년부터 헬스케어는 미국경제에서 1.7백만명의 일자리를 증가시켰고, 반면에 다른 산업들은 그대로 유지



Source: Bureau of Labor Statistics,
February 2005, as reported in *The Washington Post*



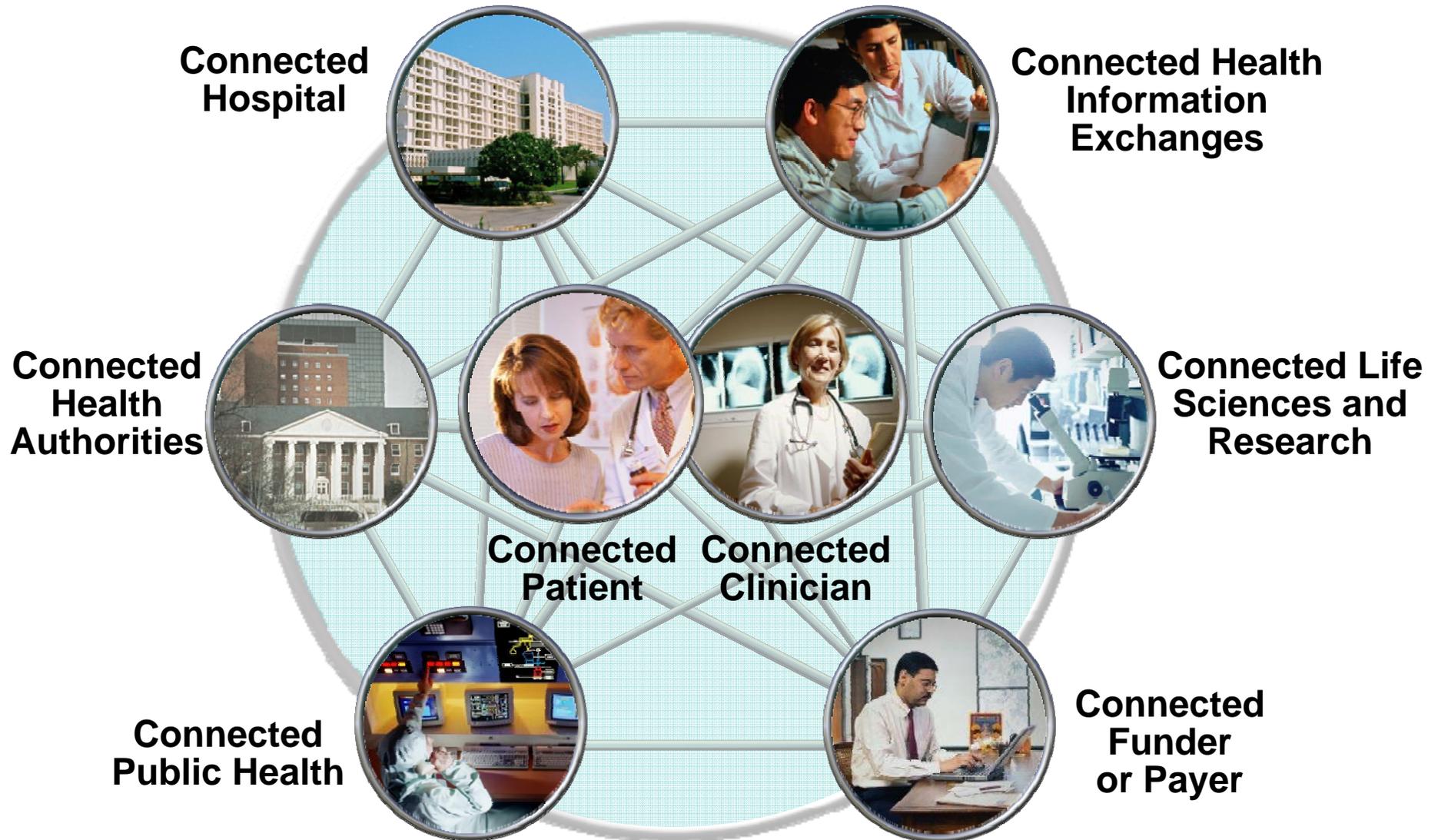
- 인력 고령화
- 의료진 공급 부족
- 인력 확충으로 문제해결 불가

Connected Health 비전

- 정보가 안전하고, 효과적이고, 효율적인 환자 중심의 진료 서비스를 이끈다.
- 병원, 의료진, 환자, 정보들을 연결
- 환자와 의료진을 지식/서비스/신뢰/책임 중심의 네트워크에 위치
- 이것이 Connected Health

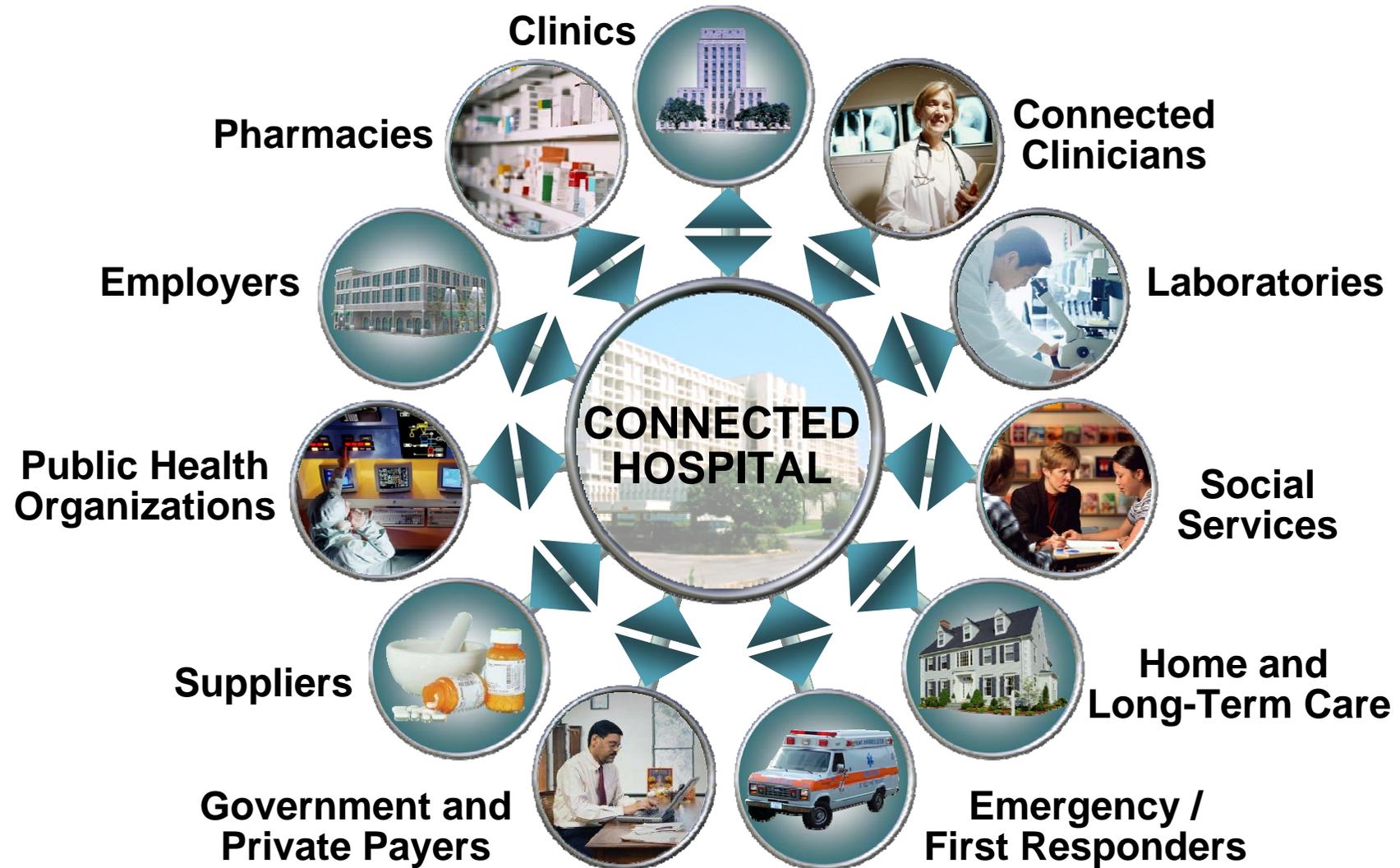


Connected Health: 헬스케어 로드맵



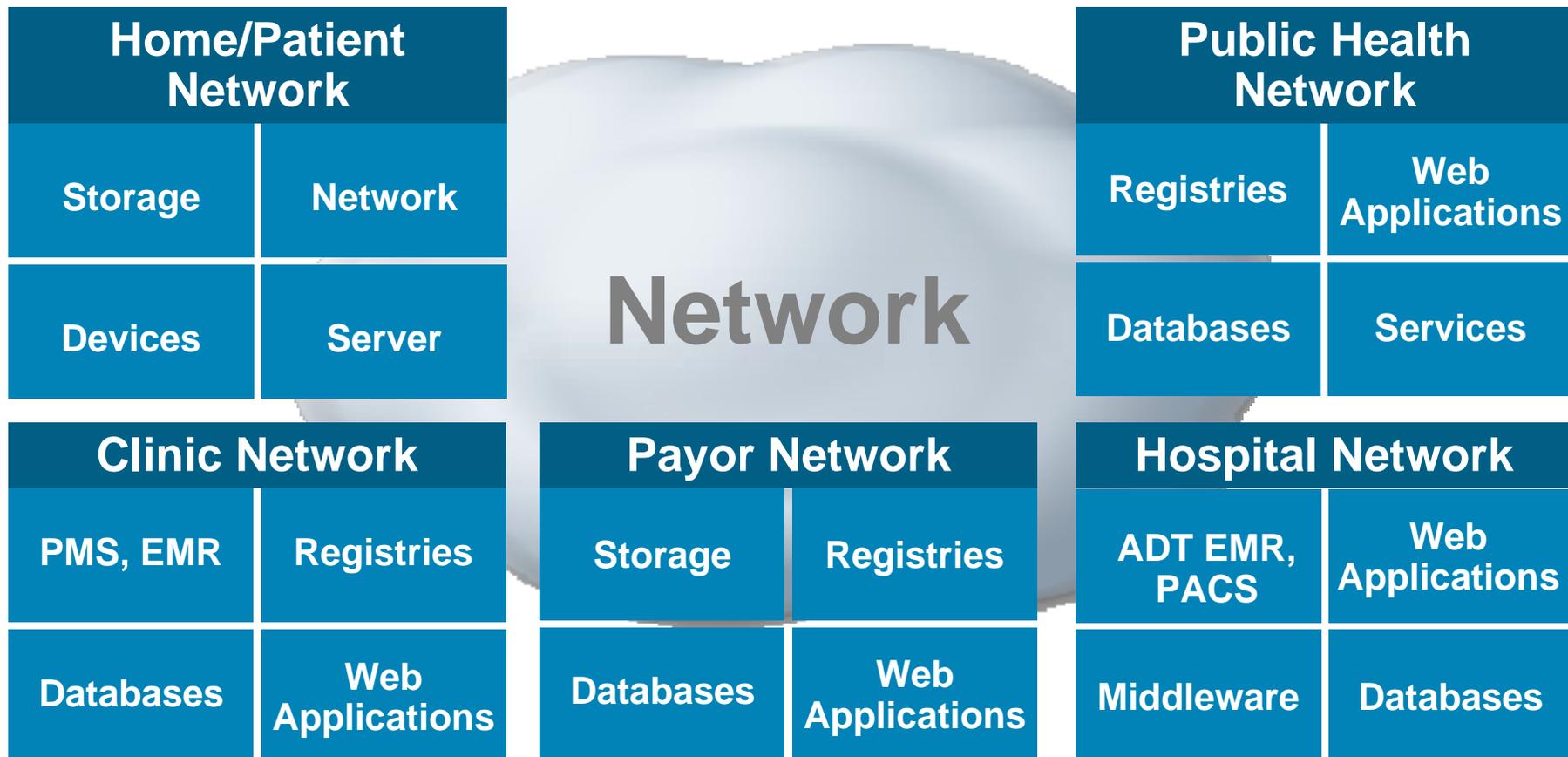
Connected Hospitals

: 헬스케어 Ecosystem 간에 정보 공유

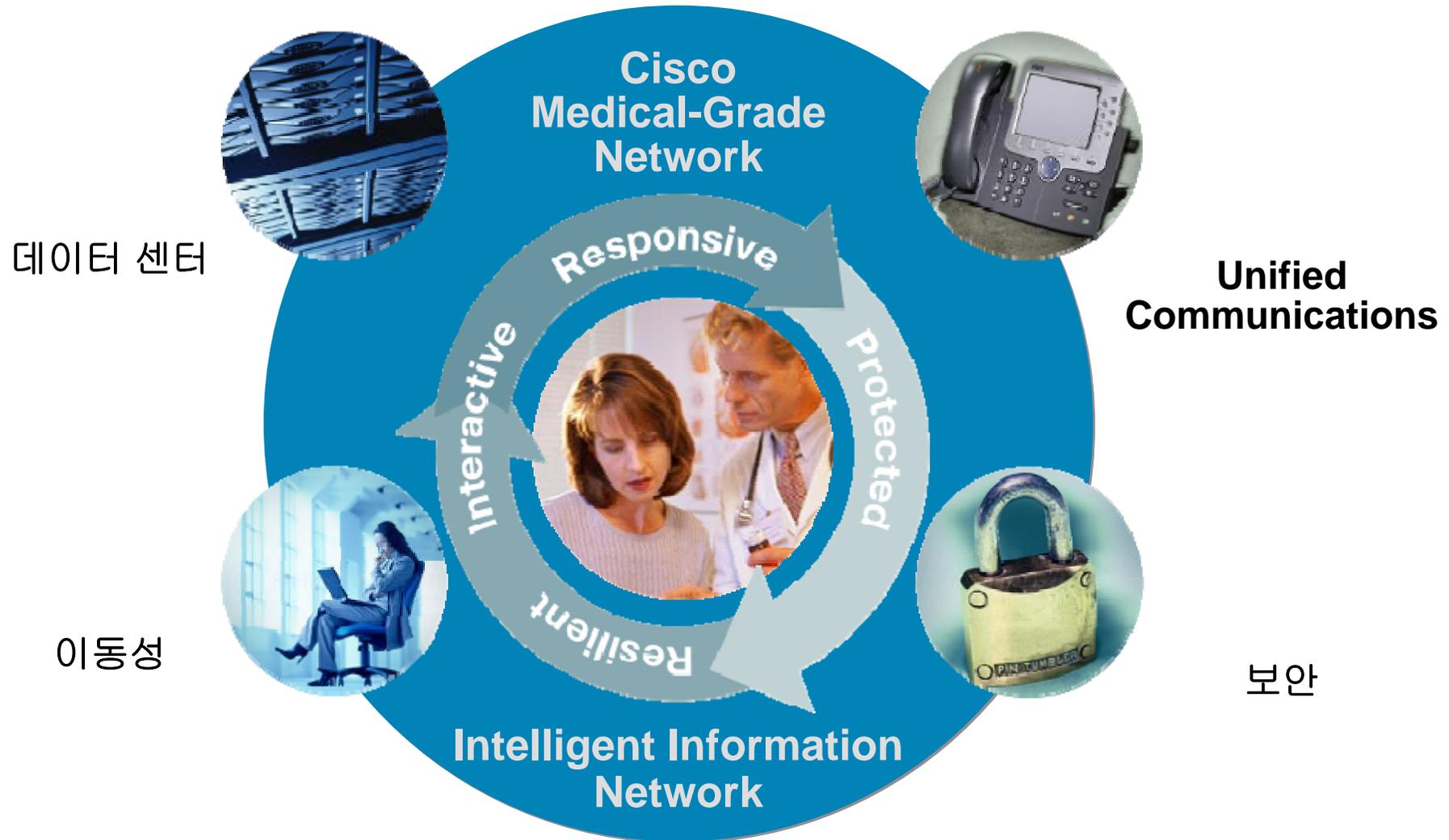


왜 네트워크가 필요한가?

네트워크는 모든 ecosystem의 구성요소들을 연결하고 활성화 시키는 유일한 존재이다.



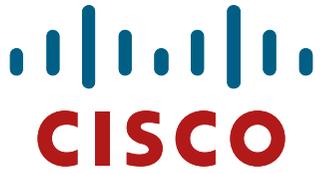
Cisco Medical-Grade Network Foundation for Connected Health





시스코 헬스케어 솔루션 및 활용사례





무선기반 데이터, 음성, 화상 통합 솔루션

- 도입 효과
- 단계별 도입 단계
- 활용 사례



Improving Care = Improving Communications

65% → 20-60+ 분 / 일
의료진을 찾으려함

66% → 의료진을 찾는데
여러 채널을 동원

84% → 의료진을 찾는데 소비하는
시간이 환자에 대한 불만증가 시킴



“매순간 의료진을 추적하고 위치를
파악하는데 소비되는 시간이 **간호사의
가용성을 감소시킴**”

– Forrester

Source: Forrester, Feb 2006

병원내에서의 이동성(Mobility)

- 실시간으로 환자 정보 접근이 가능하여 환자간호에 대한 서비스 질 향상
- 이동성은 병원 네트워크에서 중요한 구성요소
- 인프라 비용 감소
 - 전략적인 네트워크 구축
 - 유/무선 통합



무선기반 데이터, 음성, 화상 통합 솔루션의 도입후 효과



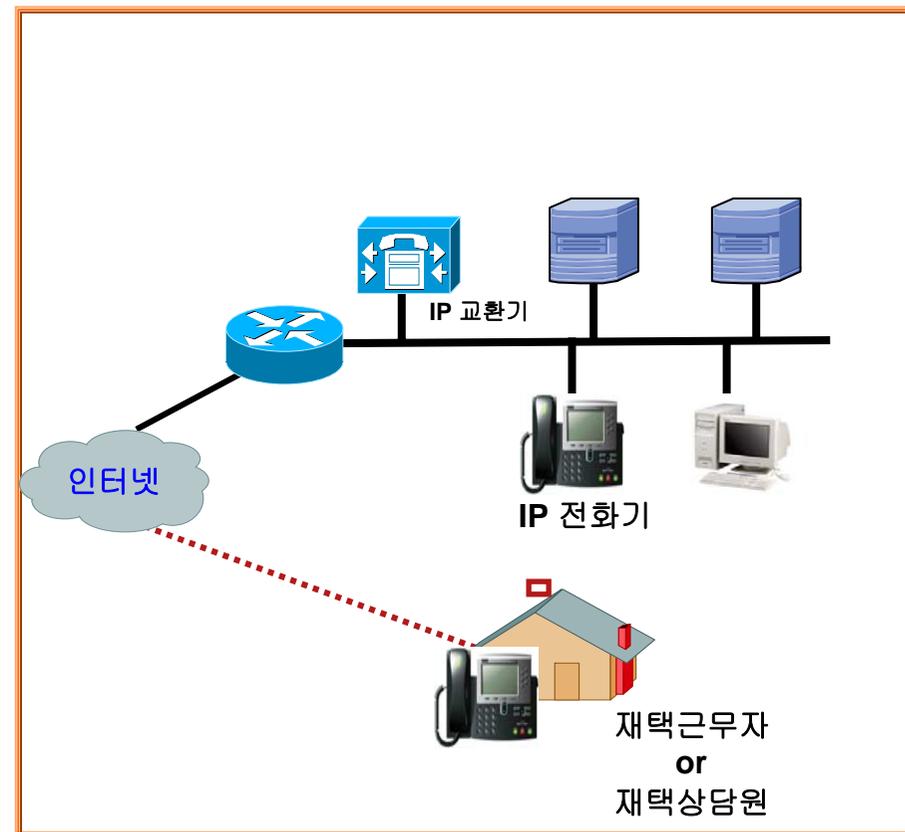
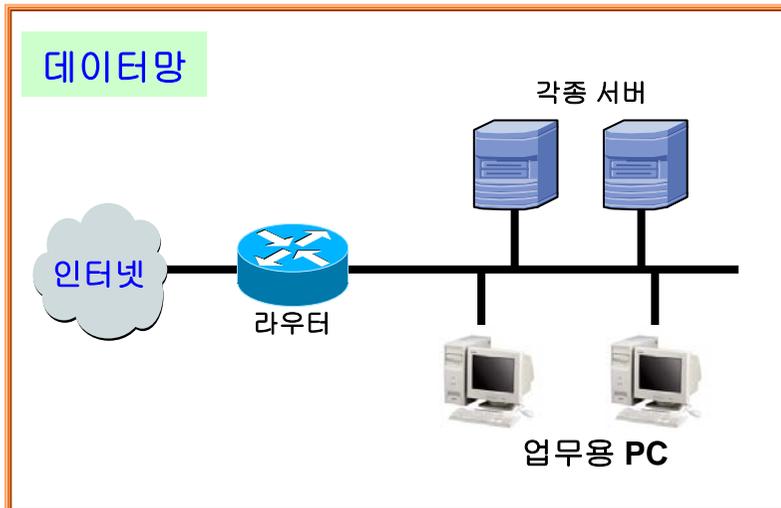
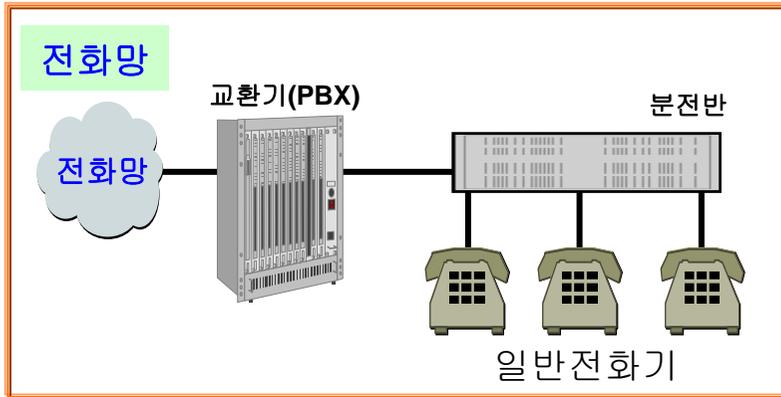


무선기반 데이터, 음성, 화상 통합 솔루션

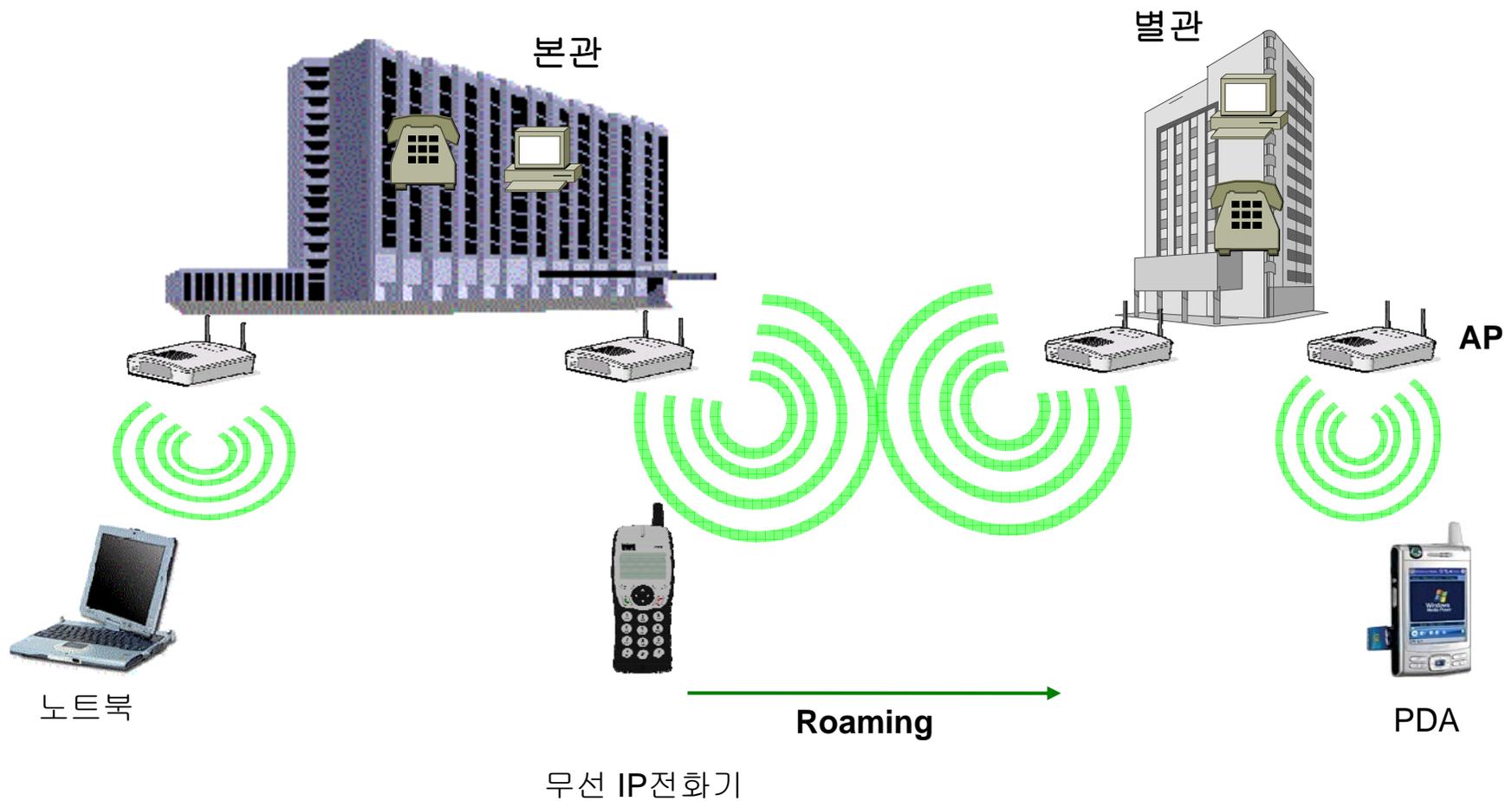
- 도입 효과
- 단계별 도입 단계
- 활용 사례



도입 단계 1: 음성을 IP로 통합



도입 단계 2 : 무선 IP망의 구축



도입 단계 3 : 어플리케이션 접목

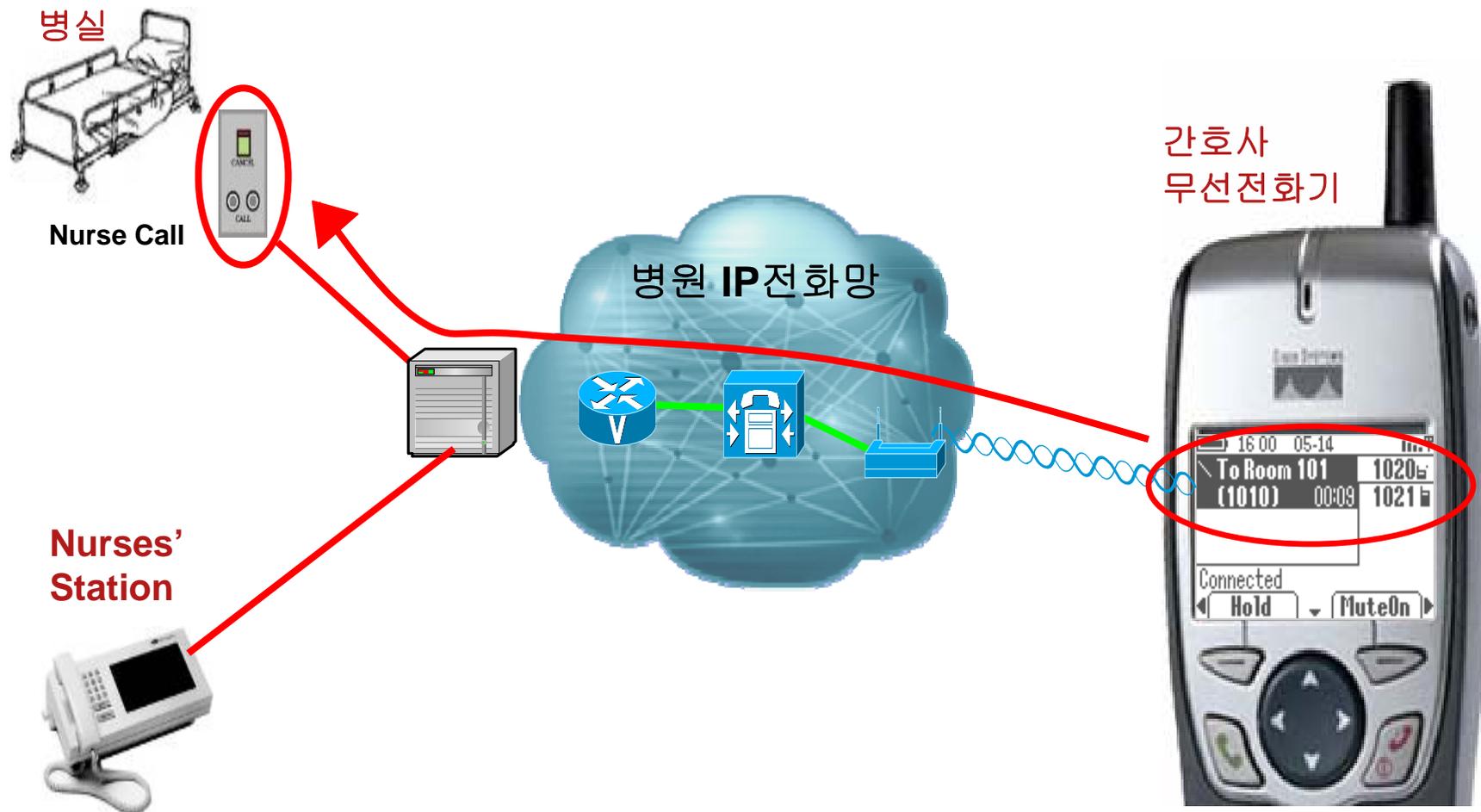
메뉴 적용 사례

- 의사업무
- 환자정보 조회
- 약품정보 조회
- **Order Sheet**
- 처방업무
- **Order Note** 조회
- 입원결정서 등록
- 병동 간호업무
- **Pick Up**
- 간호 W/S
- **Order Sheet**
- 식이업무
- 병동업무
- 입원환자 정보
- 기본 상세정보
- 간호기록
- 환자별 조회
- 관리정보
- 예정환자 입원처방
- 인턴 인계사항
- 임직원 조회
- 원내 전화번호
- 부가 서비스
- 약품정보



도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 간호사 호출 시스템



도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 간호사 호출 시스템(계속)

제공 기능

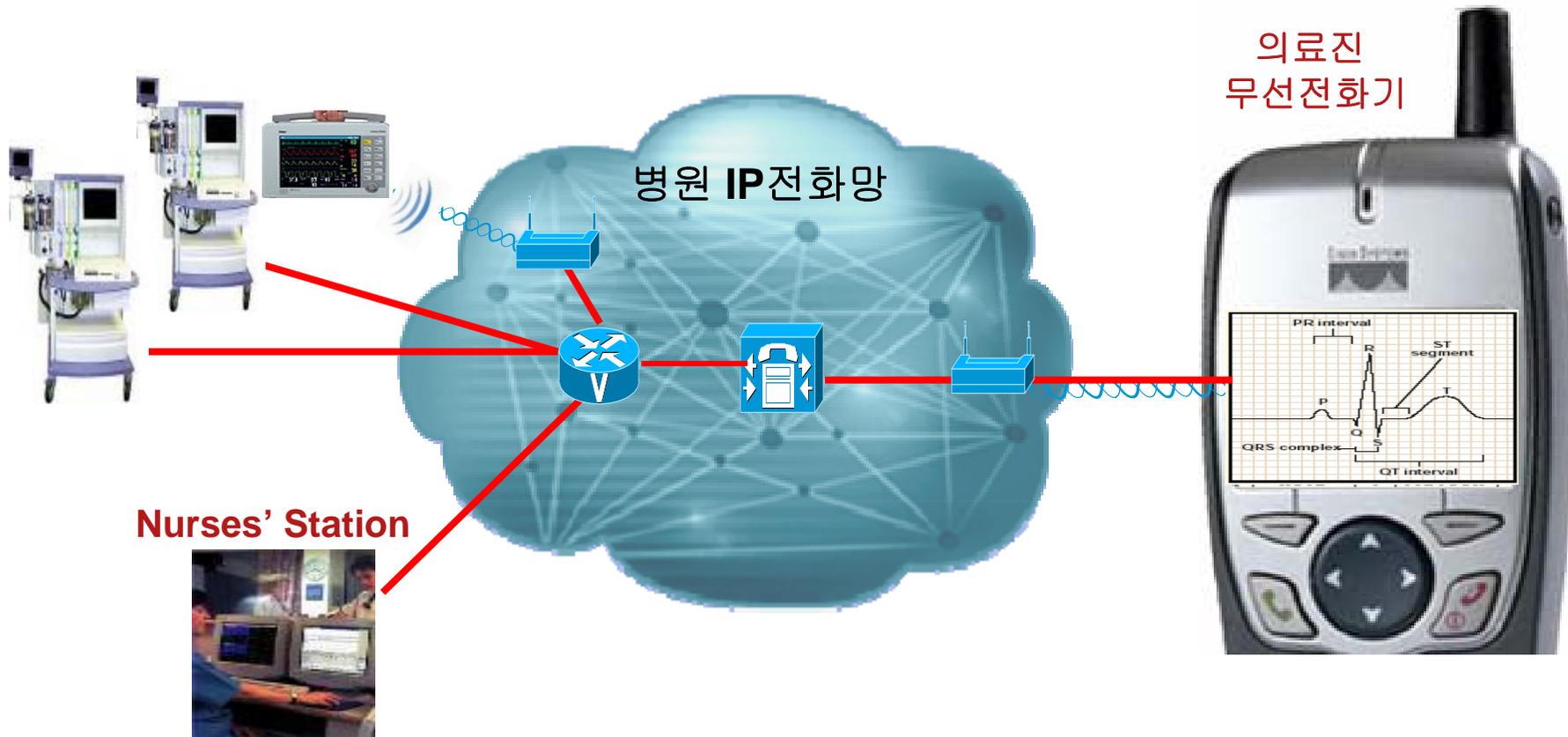
- 현재 앞서 있는 nurse call 제공업체와 연동 가능
- 다양한 IP 단말기 지원 (79X0s, Vocera badge, PDAs)
- 고객에 최적화된 규칙에 의거 실시간으로 환자에게 '1-touch nurse-calls' 전달
- 응답이 없을 경우 고객 요구에 따라 Alert 에스컬레이션 룰에 따라 응답 순서도를 작성 가능
- Alert 이력을 Cisco IP 단말기에서 확인 및 검색 가능
- 여러 사람들이 각각의 번호로 단말기 공유가 가능

장점

- 통합된 네트워크는 간호사가 휴대해야 할 단말기의 개수를 줄일 수 있습니다.
- 통신 수단을 효율적으로 이용함으로써 업무 체계를 최적화할 수 있습니다.
- 고객에게 최적화된 에스컬레이션 룰에 의거하여 환자의 요구에 응답 속도를 최소화 할 수 있습니다.
- 로그 분석을 통한 업무 평가 자료로 활용 가능

도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 환자 모니터링 시스템



도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 환자 모니터링 시스템(계속)

제공기능

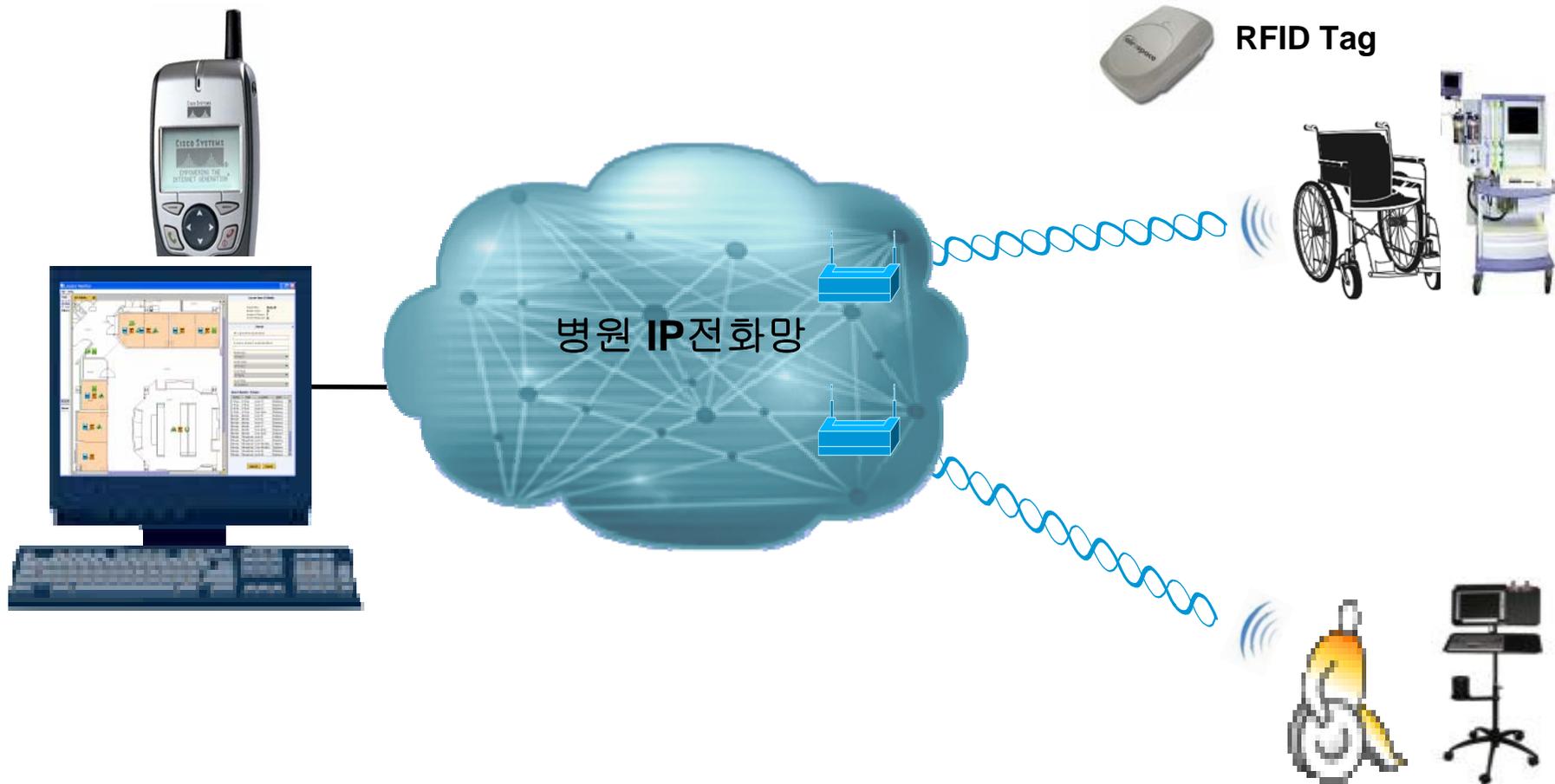
- 문자 및 환자 상태 정보 전송
- 환자 및 직원들에게 이동성 부여
- 환자 상태에 따른 escalation 기능 제공

장점

- 기존 무선 및 유선 인프라 사용
- 신속한 환자 응대를 통한 생산성 향상
- 환자상태 전송을 통한 보다 빠른 의료진의 결정 확보

도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 위치 추적 시스템



도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 위치 추적 시스템(계속)

제공기능

- 병원 자산 위치를 추적 하여 지도에 표시
- 병원 자산 아이콘으로 대체 표시 가능
- 위치에 따른 alarms 및 notifications 전송
- 자산의 종류와 이름에 따른 검색 가능
- 위치 이력에 대한 다양한 검열 기능
- 다른 의료 프로그램과 연동 가능 (workflow, asset management systems)

장점

- 무선랜망과 통합 가능
- 인력 및 장비 검색 시간 최소화
- 대기 시간 최소화로 환자 만족도 상승 효과
- 자산 손, 망실을 예방 가능
- 정기적인 검열로 빠르고 쉽게 자산을 찾을 수 있음
- 환자 관리 프로그램과 연동이 가능하여 bed 사용을 최적화 할 수 있음

도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 화상회의 및 원격진료



본원



분원#1



분원#2

도입 단계 4 : 차세대의료지원 도입

- 화상회의 및 원격진료(계속)

제공기능

- 본원 ~ 분원간 원격으로 화상회의를 통하여 병원업무 수행가능
- 환자 치료에 대해서 논의 하기 위해 신속한 다자간 회의 가능
- 화상 회의를 통한 원격 진료 제공 가능

장점

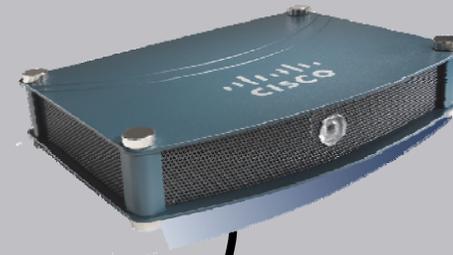
- 병원업무 효율및 비용 감소
- 환자와 효율적인 의사 소통으로 의료 서비스 및 기타 서비스 질 향상 가능
- 환자의 요구에 신속한 대응 가능
- 전문가와 만나기 위해 장소 이동이 필요 없음

도입 단계 5 : 디지털 미디어 시스템

관리용이

Name	Type	Size	Path	Description	Original Started	Original Finished	Status
smash.jpg	F	1579332	/var/ivella/content/smash.jpg		2006-04-30 23:43:28.298	2006-04-30 23:43:28.428	
smash.jpg	F	448813	/var/ivella/content/smash.jpg		2006-04-30 23:43:28.36	2006-04-30 23:43:28.557	
picture_0.jpg	F	0	/var/ivella/content/picture_0.jpg		2006-05-01 22:30:43.811	2006-05-01 22:30:44.118	switch
picture_1.jpg	F	0	/var/ivella/content/picture_1.jpg		2006-05-01 22:30:43.811	2006-05-01 22:30:44.118	switch
picture_2.jpg	F	0	/var/ivella/content/picture_2.jpg		2006-05-01 22:30:43.811	2006-05-01 22:30:44.118	switch

디지털 디스플레이



인터넷



도입 단계 5 : 디지털 미디어 시스템

제공기능

- 병원 방문자 및 환자에게 Interactive 한 서비스 제공
- 관리 및 운영이 쉽고 단순함
- 병원 홍보에 유용함

장점

- 병원에 대한 고객 만족도 증가
- 다양한 서비스를 제공
- 고객 대상의 마케팅 또는 브랜딩 용도
- 향후 병원 비즈니스에 기여

장비 소개 - 무선랜

AP



AP1250 시리즈



AP1520 시리즈



AP1130 시리즈



AP1240 시리즈

Controller



WiSM



4400 시리즈

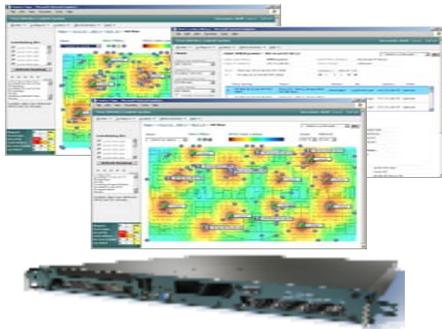


3750 시리즈 통합 컨트롤러



중소형 컨트롤러

Location



Location

NMS



WCS(NMS)

장비 소개 - UC

UC 솔루션

APPLICATIONS	Workplace Resources	Voicemail and UM	Telephony	Customer Contact Solutions	Audio- and Videoconferencing	
DEVICES	Cisco Unified IP Phones	Wireless IP Phones	IP Video Phone	Unified Personal Communicator	IP Communicator	Unified Video Advantage
CALL CONTROL	Hosted Call Control	Cisco Unified CallManager	Cisco Unified CallManager Express			

화상회의



디지털 미디어 시스템

미디어 생성	미디어 관리	미디어 시청
Digital Media Encoder	Digital Media Manager	Cisco Video Portal



무선기반 데이터, 음성, 화상 통합 솔루션

- 도입 효과
- 단계별 도입 단계
- **활용 사례**



간호사 호출 시스템: 보스턴 병원

병원 환경

- 547병상, 비영리 병원, 연간 854,000 환자진료
- 보스턴대학 부설병원

기존 문제

- 간호사 호출이 2개의 각각 다른 제품에 의하여 데이터가 전송 되고 있었음
- 호출기에 의한 의료진 호출소음에 환자, 의료진 모두 불만을 갖고 있었음
- 사양된 기술로 구축된 시스템 사용으로 표준화에 어려움을 겪고 있었으며 타 시스템과의 연계가 불가능한 상황이었음



간호사 호출 시스템: 보스톤 병원(계속)

제공 솔루션

- 300대의 무선 IP전화로 음성, 데이터 통합 구축
- 기존의 베드 콘솔타입의 간호사 호출 시스템과 무선 IP전화와의 연동망 구축
- 응급 응답 시스템 구축

업무개선

- 환자에 대한 응답속도, 환자만족도, 간호사 생산성의 대폭적인 향상
- 호출기에 의한 소음이 없어짐으로 근무환경이 개선 되었으며 환자에 대한 서비스 질 향상
- 하나의 통합된 IP망에 간호사 호출, 일부 의료장비가 통합되어 원 터치 및 실시간으로 환자에 대한 보호, 관리 환경 구축

BOSTON
MEDICAL
CENTER



RFID: 브론슨 병원

병원 : **Bronson Healthcare
Group, Michigan, USA**

요구 사항

- 정문에서부터 모든 환자의 기대와 요구에 부응.
- 휠체어를 찾는데 직원이 시간을 낭비하지 않도록 한다.
- 손망실 되는 자산 최소화 및 보유 자산의 활용도 극대화를 통한 투자 보호.

결과

- 손망실되는 자산을 최소화 함으로써 직원들의 스트레스 최소화. 이를 통한 탁월한 고객 서비스 제공. (월 \$28,000 절약)
- 회사 자산에 태그를 장착함으로써 병원 전체를 찾아 다니는 수고를 할 필요가 없게 됨. (gurney, intravenous pump, dialysis equip, neonatal & adult infusion pump)





병원내 데이터센터 솔루션

- 데이터센터 이슈
- 데이터센터 구축모델



데이터센터 이슈

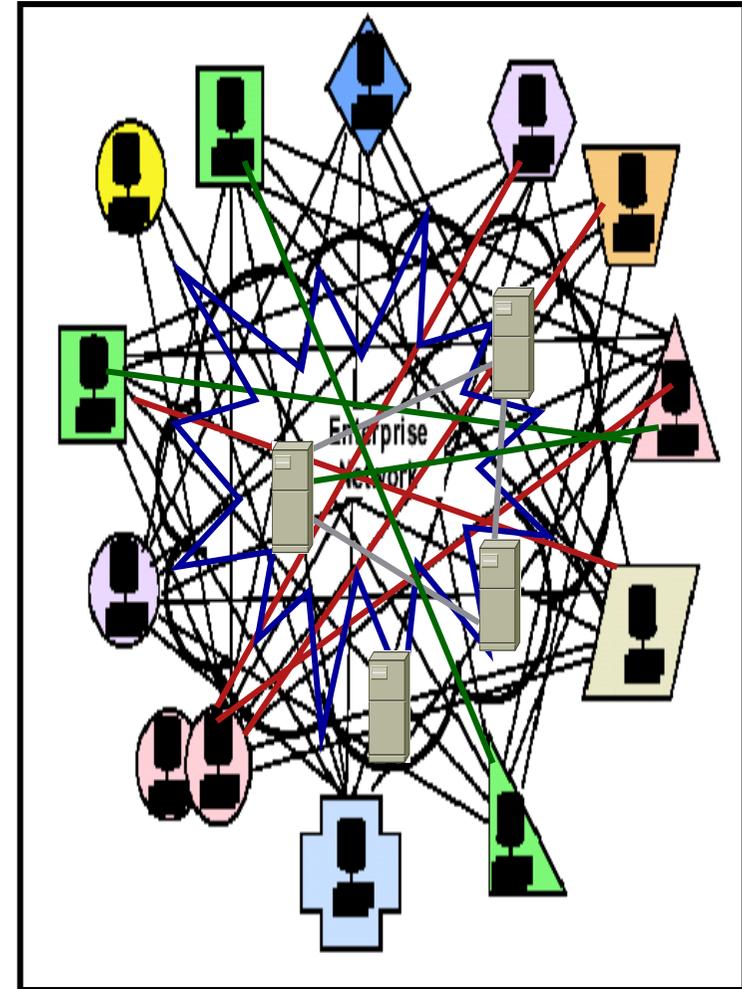
- 공간,전원,냉각,물리적 구조
- 진정한 DR(백업센터) 의미 부족
- 많은 수의 애플리케이션 사용
- 특정 애플리케이션 및 비즈니스용
보안,스토리지,호스팅 아키텍처 미비
- 서버 확장의 어려움



데이터센터 이슈(계속)

어플리케이션 구조 문제점

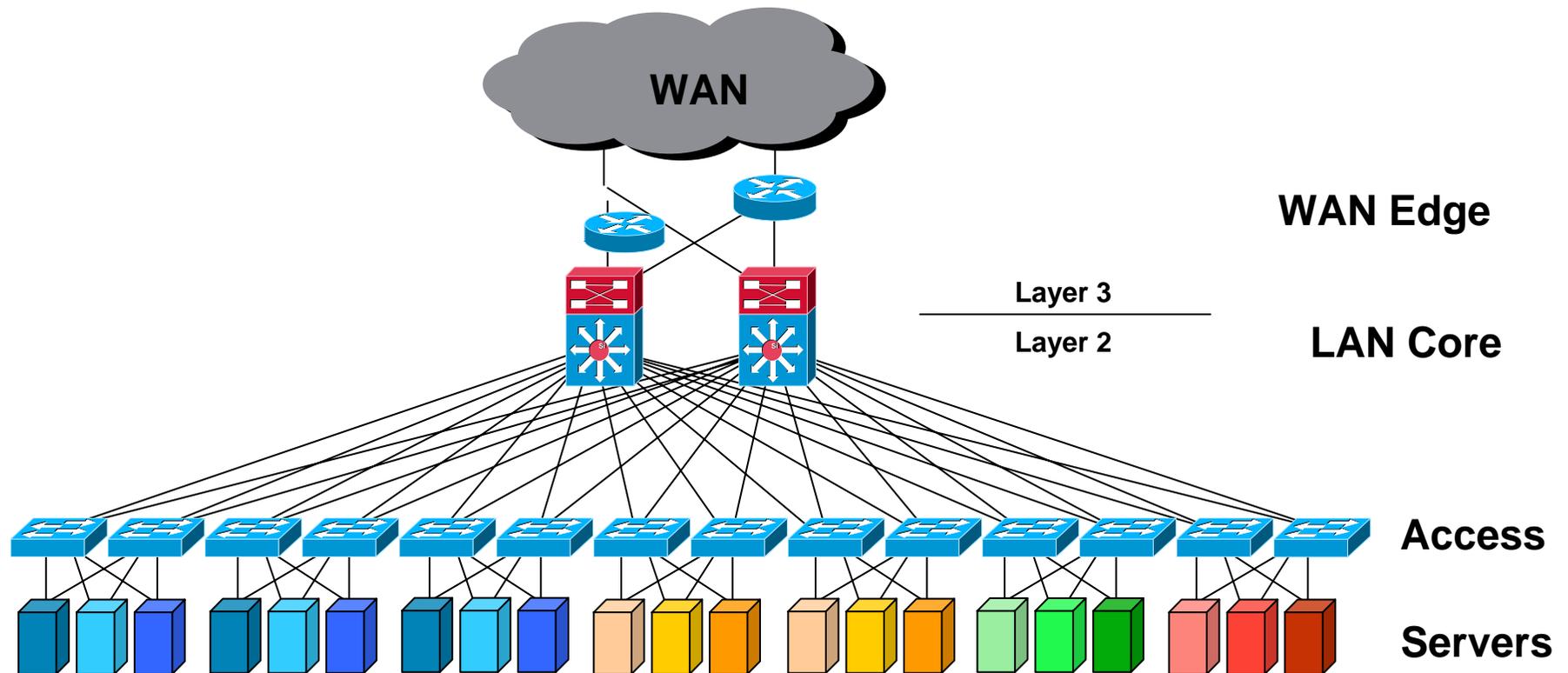
- 비즈니스 지원 어려움
- 너무 복잡함 - 이해하기 어려움
- 이기종 플랫폼
- 유지보수 비용이 높음
- 보안 사고에 대한 염려
- 성능 지체
- 낮은 신뢰도
- 100가지 이상의 custom 인터페이스
- 여러 개 데이터 모델



데이터센터 이슈(계속)

데이터센터 네트워크 구조 문제점

- 대규모 네트워크에서 수많은 서버들이 물리적으로 서로 혼재되어 구성되어 있음
 - 현업 및 개발 서버들이 같은 네트워크에 존재
 - 다른 어플리케이션 서버들이 같은 네트워크에 함께 존재
- 논리적으로 구분은 되어 있지만 네트워크 침해 사고 발생시 전체 네트워크에 영향을 미침





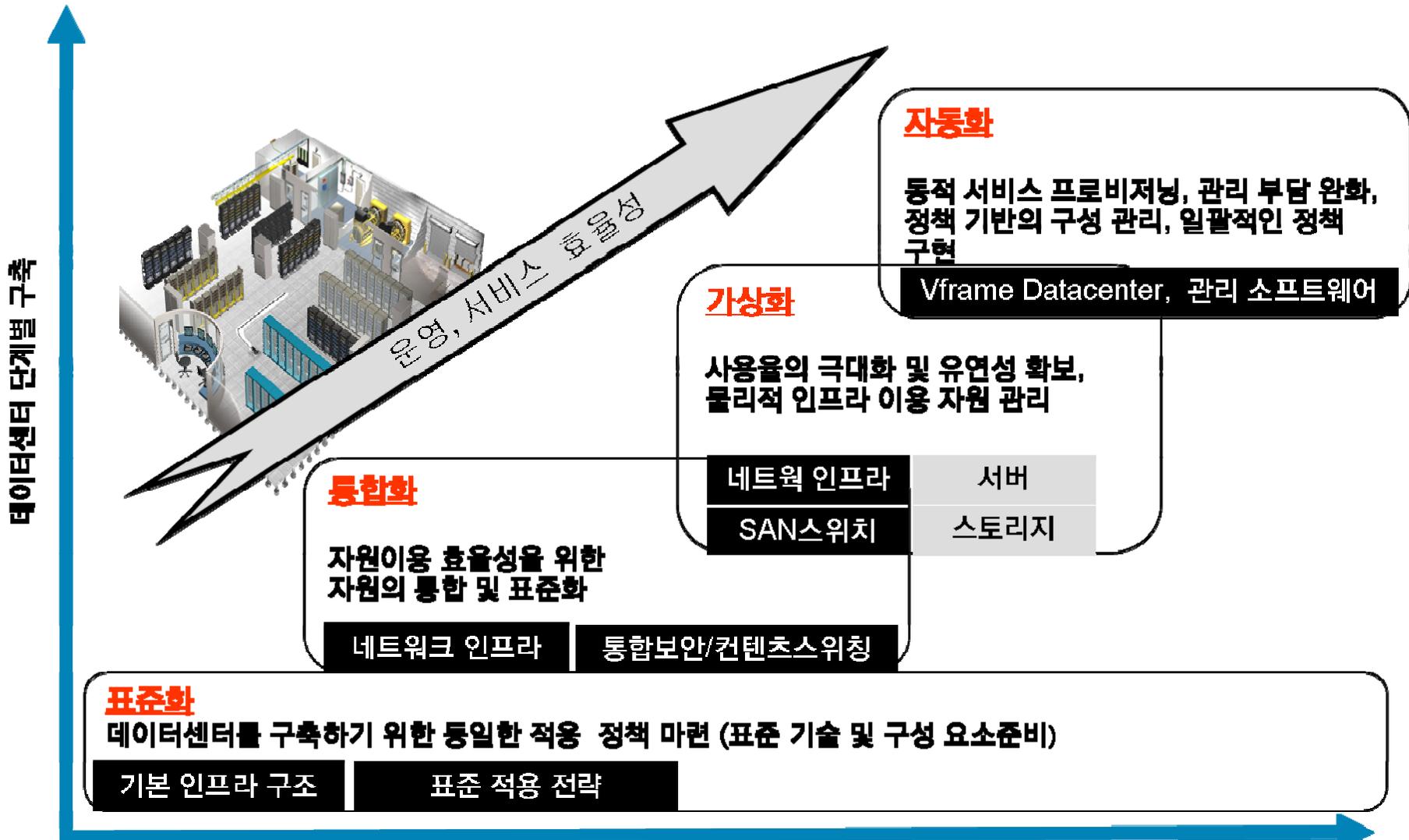
병원내 데이터센터 솔루션

- 데이터센터 이슈
- 데이터센터 구축모델



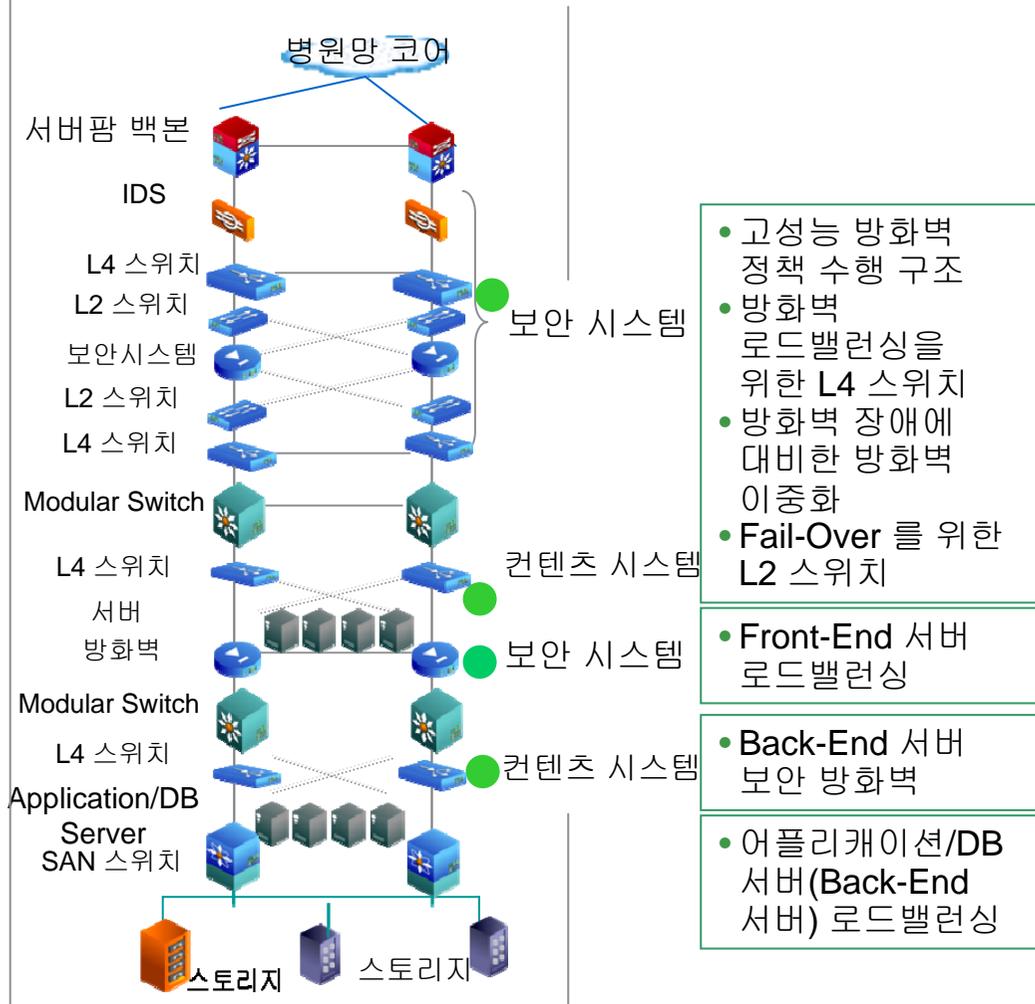
데이터센터 구축 모델

통합화, 가상화, 자동화의 3대 중요 전략을 바탕으로 효과적인 데이터센터 네트워크 아키텍처 구현



데이터센터 구축모델 - 통합화

기존 보안/컨텐츠 시스템 디자인(일반적 데이터센터)

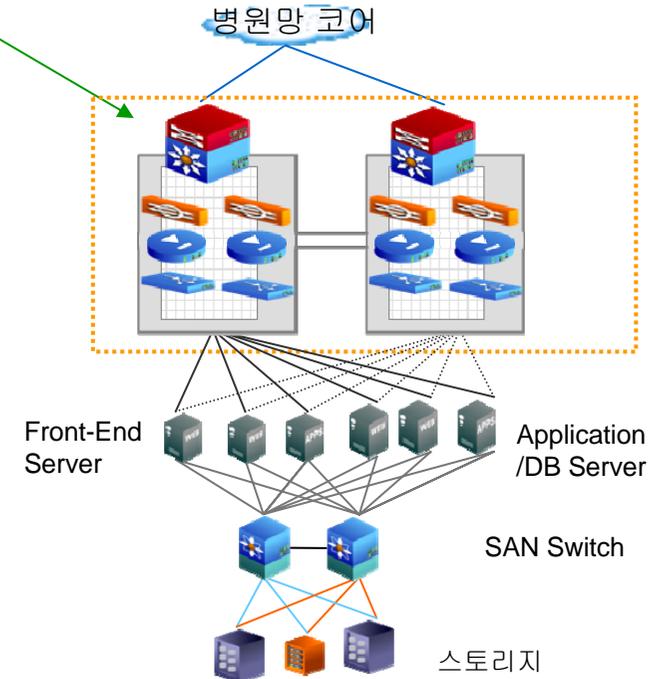


통합 보안/컨텐츠 로드분산 구성안

Catalyst 6500 장비를 이용한 고성능 통합 시스템 구성

- FWSM , ACE, IDSM 을 이용한 통합 데이터센터 시스템 구현

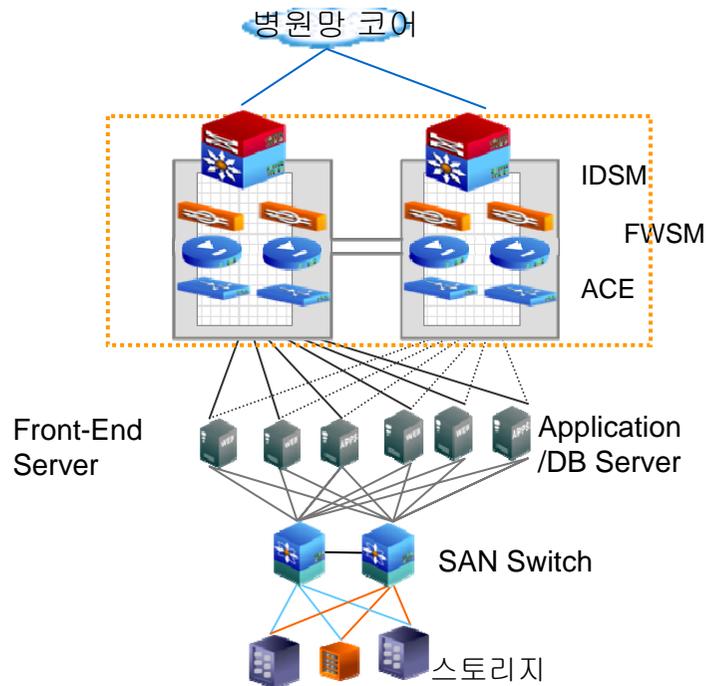
- 이중화의 완벽한 구성



데이터센터 구축모델 - 가상화

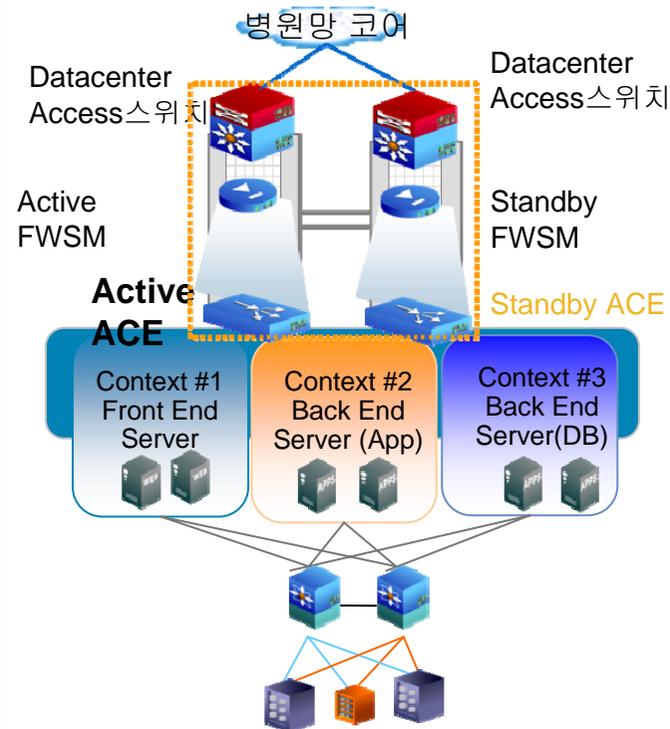
독립적인 통합서비스 연결 구조

- FWSM, ACE 를 각각 독립적으로 이용하여 통합 보안 및 로드밸런싱 구현
- 고성능 통합 서비스를 구현 할 수 있음
- 다수의 서비스 모듈을 이용한 통합 시스템 구현이 단점



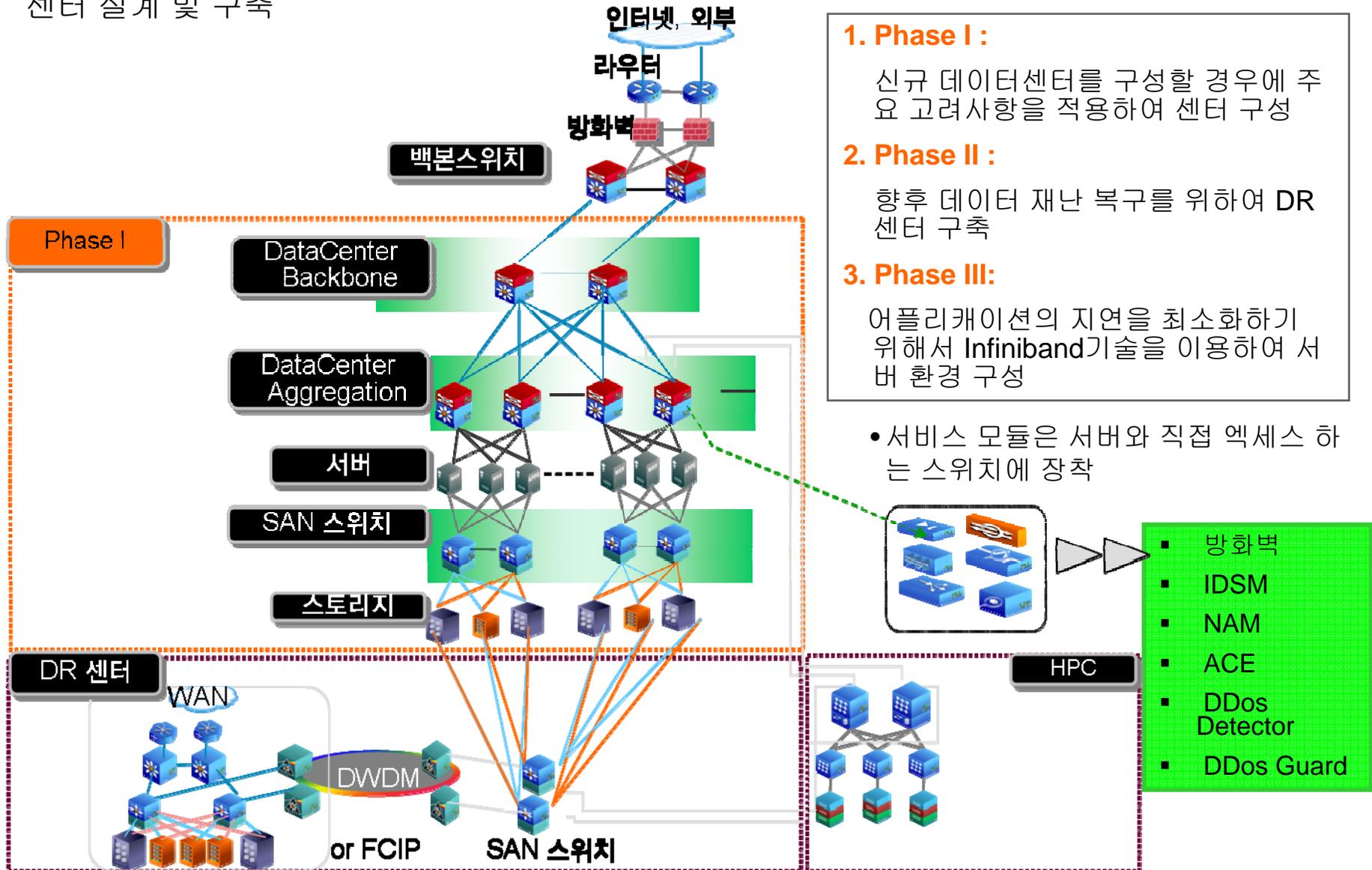
가상화를 통한 데이터 센터 효율화

- ACE 1대를 이용하여 3개의 Context 서비스 분류
- 각각 다른 로드밸런싱 도메인 구성
- 관리 프로세스의 최소화, 자원의 효율적인 이용
- 이중화 구현 서비스 지원
- 투자효율 증대

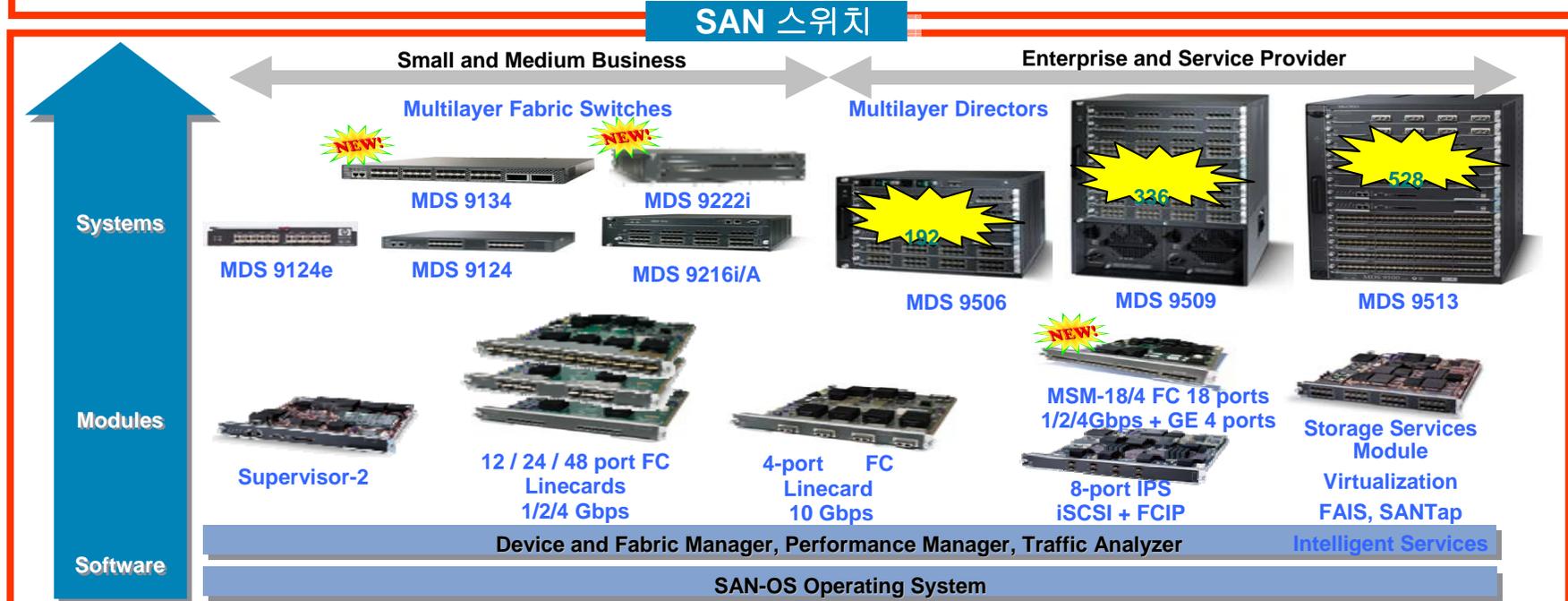


데이터센터 구축 모델 (종합)

통합, 가상화, 자동화의 구축 사상을 적용하여 각 영역별 최적의 표준화 모델을 이용하여 데이터 센터 설계 및 구축

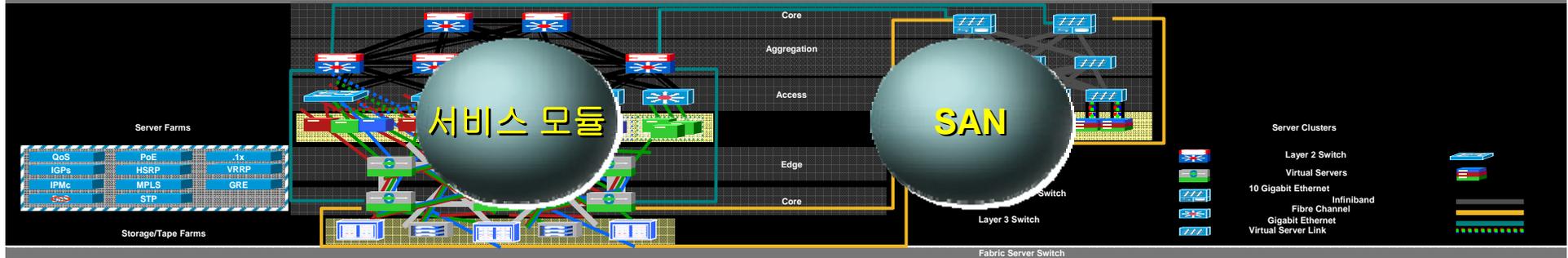


장비 소개



Summary

데이터센터(DR)



차세대 의료 지원 솔루션



Core Routing and Switching



IP Telephony



Wireless LAN





Questions and Answers



