

Real-Time Enterprise & Service Orientation

2003년 5월 31일

윤심 팀장

삼성SDS 정보기술연구소



목차

- I. What is Real Time Enterprise
- II. Architecture for RTE
- III. SOA (Service-Oriented Architecture)
- IV. Case Study



I. What is Real-Time Enterprise

- What is Real Time Enterprise
- Real-Time Enterprise Trends
- Virtual Enterprise
- Process Improvements
- Technologies and Applications for RTE

II. Architecture for RTE

III. SOA (Service Orientated Architecture)

IV. Case Study

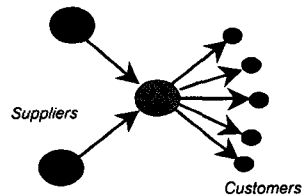


What is Real-Time Enterprise ?

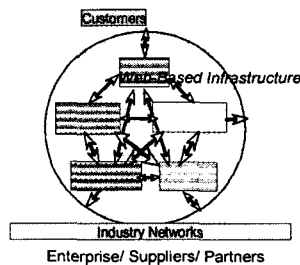
Real-Time Enterprise는 핵심 비즈니스 프로세스의 관리와 실행에 있어서 지연되는 절차들을 최신의 정보를 이용하여 신속하게 제거하려는 기업이다.

The RTE is an enterprise that competes by using up-to-date information to progressively remove delay to the management and execution of its critical business processes.”
- 가트너 -

Legacy Enterprise:
Vertically Integrated, Connected



2007 Enterprise:
Virtually Integrated, "Real-Time"



4 / 39



What is Real-Time Enterprise ?

- ❑ Agility + Speed
 - Agility: 변화하는 상황에 신속하게 반응하여 프로세스를 수정
 - Speed : 일반적인 운영을 신속하게 처리
- ❑ RTE (Real-Time Enterprise)는 기술이 아니다

RTE is not a technology, but a business competency that exploits IT to speed up process and information flows, and quicken progress in the unique business strategy of the enterprise.
- ❑ RTE는 컨셉이다

RTE is a concept, not a set of plug-and-play technologies, but it cannot be achieved without appropriate technology
- ❑ 2003년까지, 글로벌 2000대 기업 CIO들은 "리얼 타임 엔터프라이즈"를 5대 투자 대상 항목 중 하나로 평가하게 될 것이고 2007년에는 Real Time Enterprise가 주류를 이루게 될 것이다 (가트너, 확률 70%)

5 / 39



Real-Time Enterprise Trends

- ❑ 현대 기업들은 프로세스 혁신의 방향 시간 중심으로 무게 이동
- ❑ Virtual Enterprise

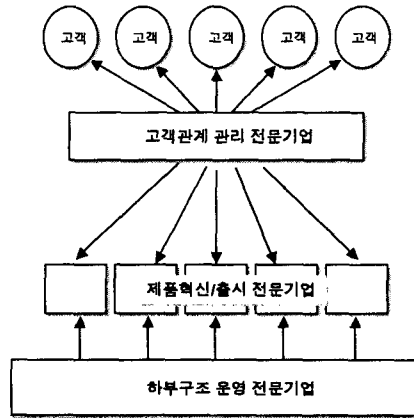
RTE를 위하여 관리자와 시스템 전략 아키텍트는 모든 비즈니스 부서와 비즈니스 파트너, 인력, 애플리케이션 시스템, 자동화 Device등을 하나의 Virtual Enterprise에 속한 하나의 시스템으로 고려하여 아키텍처를 구축해야 한다
- ❑ Real-time Enterprise를 위한 프로세스의 혁신
 - Straight-Through Process → 프로세스간의 지연 없는 흐름
 - Zero Latency Enterprise → Virtual Enterprise 상에서 신속한 프로세스 구현
- ❑ Real-Time Enterprise 아키텍처
 - Enterprise Nervous System을 중심으로 한 아키텍처 수립

6 / 39



Virtual Enterprise: Value Chain 해체 가속화

기업 내부에 혼재 되어 있던 고객, 제품, 운영과 관련된 핵심 프로세스를 각자의 경제논리를 추구할 수 있도록 전통적 기업모델을 해체하여 새로운 유형의 비즈니스 모델로의 변신 (Transformation)을 촉진하고 있음



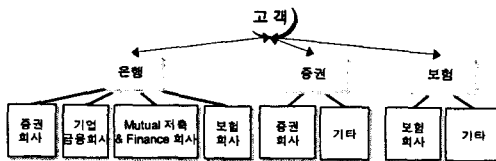
Source : 'Net Worth', Harvard Business School Press.

7 / 39

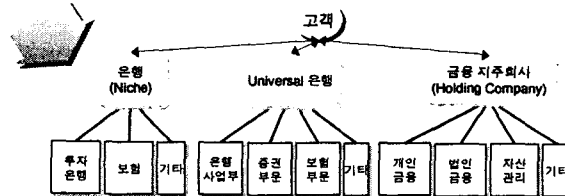


Virtual Enterprise: Financial Industry

- 금융 업종간 사업영역 철폐
 - 방카슈랑스 등장
 - 은행의 흡수합병으로 초대형 은행(Super Bank) 출현



2005년 금융업종 구조변화 Trend



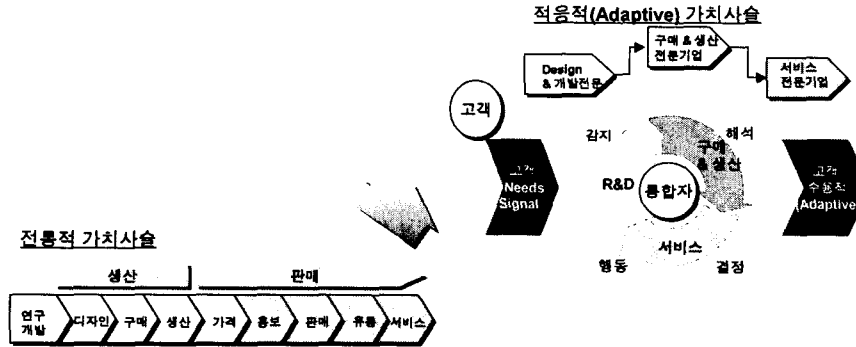
Source : Dataquest (July 1999)

8 / 39



Virtual Enterprise: Manufacturing Industry

- 고객의 요구를 신속히 전 프로세스에 수용하는 적응적 (Adaptive) 가치사슬 비즈니스 모델로 발전하고 있음



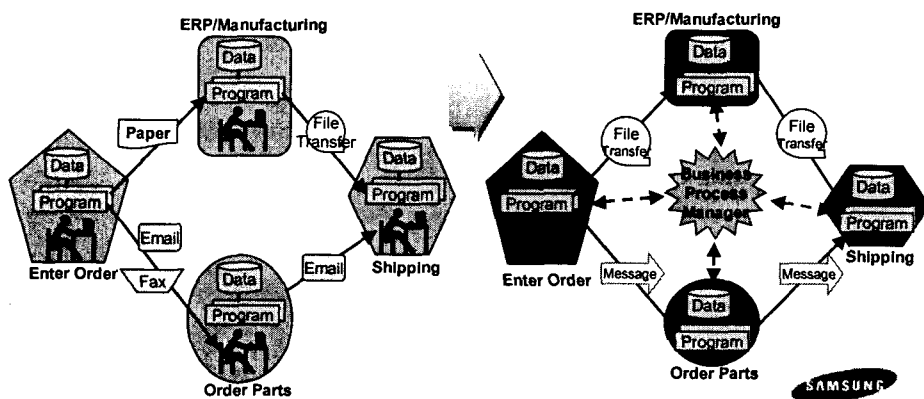
Source : Adaptive Enterprise, Steven H. Hegel, Harvard Business School Press

9 / 39



Process Improvement: Straight Through Process

- Conventional Data Transfer → STP
 - 데이터 재입력에 의한 지연 → 한번의 데이터 입력
 - 여러 개의 복잡한 프로세스를 효과적으로 관리하기 위해 BPM 도입 필요



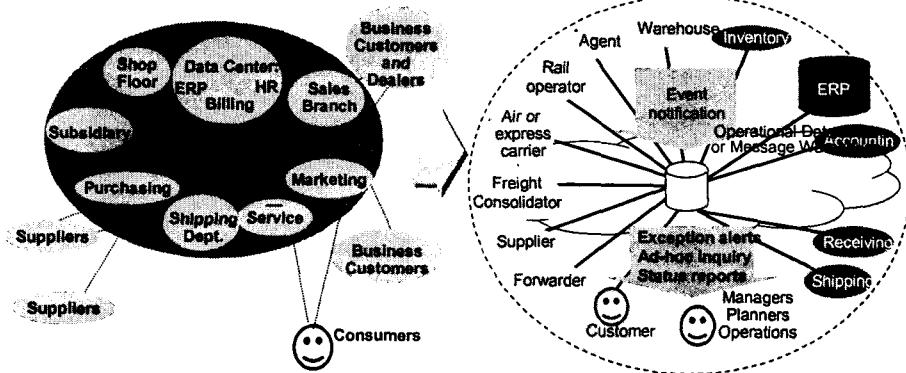
10 / 39



Process Improvement: Zero-Latency Enterprise

□ Traditional → Zero-Latency

- 부서별 애플리케이션과 프로세스에 의해 중복데이터 발생 -> 데이터의 정합성 유지
- Virtual Enterprise 상에서의 Event에 대한 신속한 인식과 적절한 대응 필요

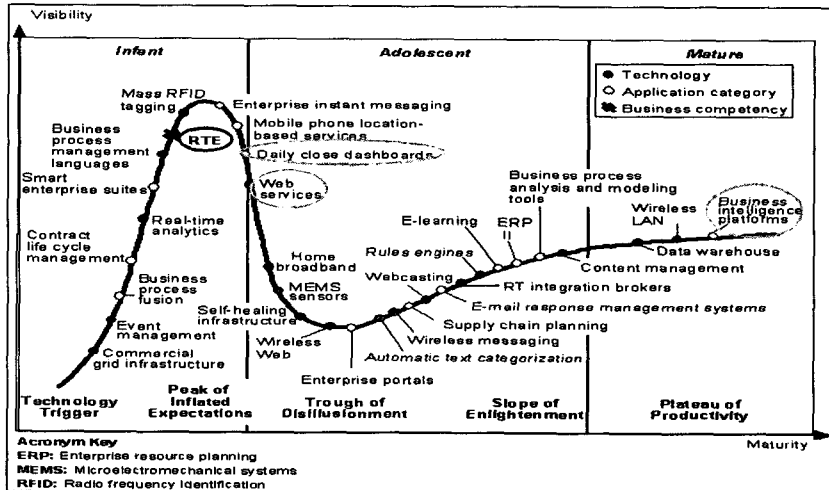


11 / 39



Technologies and Applications for RTE

각 개별 기업(조직)은 기술의 성숙도 및 개별 조직과의 필요에 따라 기술 및 어플리케이션을 적절하게 선택해서 사용



12 / 39



I. What is Real-Time Enterprise

II. Architecture for RTE

- RTE에 대한 설문조사 결과
- New Enterprise Architecture Framework
- Real-Time Enterprise Architecture
 - Enterprise Nervous System Architecture
 - Integration Strategy for Enterprise Nervous System
 - MOM & SOA

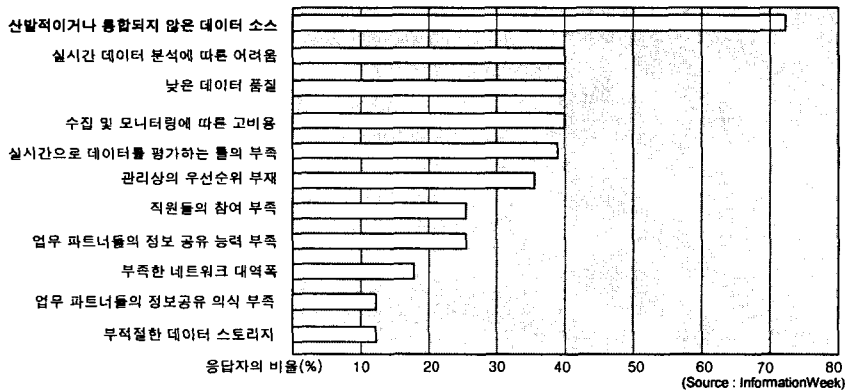
III. SOA (Service Orientated Architecture)

IV. Case Study



실시간의 저해요인들

- 질문 : 실시간으로 데이터를 입력하거나 관리하는 경우 다음 중 경험한 적이 있는 항목은?
- 복수 응답 허용, 467명의 경영-기술자를 대상으로 한 InformationWeek 리서치의 리얼타임 비즈니스 조사



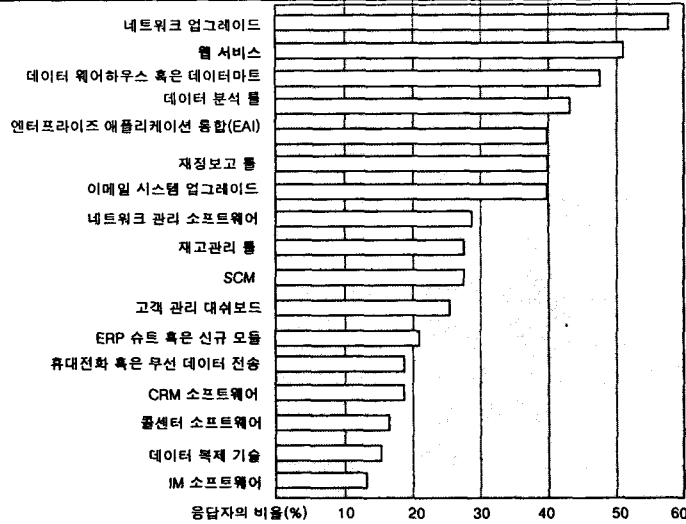
Application integration is the common theme underlying

Real-time enterprise (RTE), customer relationship management (CRM), Supply chain management (SCM), just-in-time (JIT) inventory, Web self-service, straight-through processing (STP) and other business strategies



실시간을 위한 투자 대상

- 질문 : 2002년에 관리자들이 회사 운영 데이터에 access하는 시간을 단축하기 위해 어떠한 투자를 했는가?
- 복수 응답 허용, 467명의 경영-기술자를 대상으로 한 InformationWeek 리서치의 리얼타임 비즈니스 조사

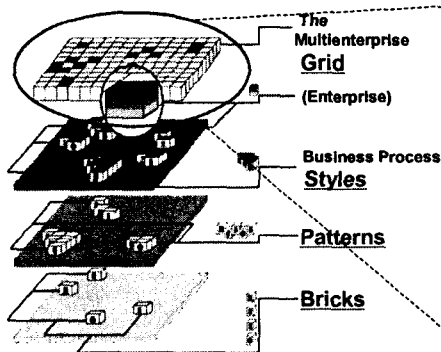


SAMSUNG 삼성SDS

New Enterprise Architecture Framework

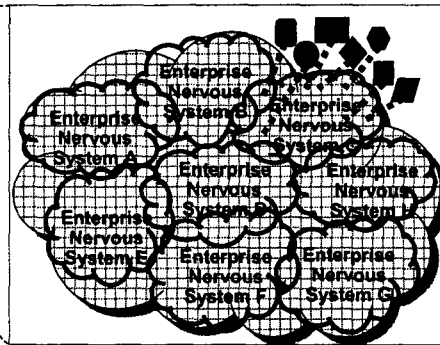
과거 전통적인 Architecture 모델은 Zero Latency Enterprise 개념에 대응하지 못하며 새롭게 부각되고 있는 다양한 비즈니스 프로세스 (비즈니스 프로세스 아웃소싱, Web Service 등)에 살아남지 못함

Enterprise Architecture의 Framework Scope



Grid

- Worldwide하게 적용되는 Technology에 대한 운영 환경
- Virtual Enterprise를 가능하게 하는 인프라, 플랫폼



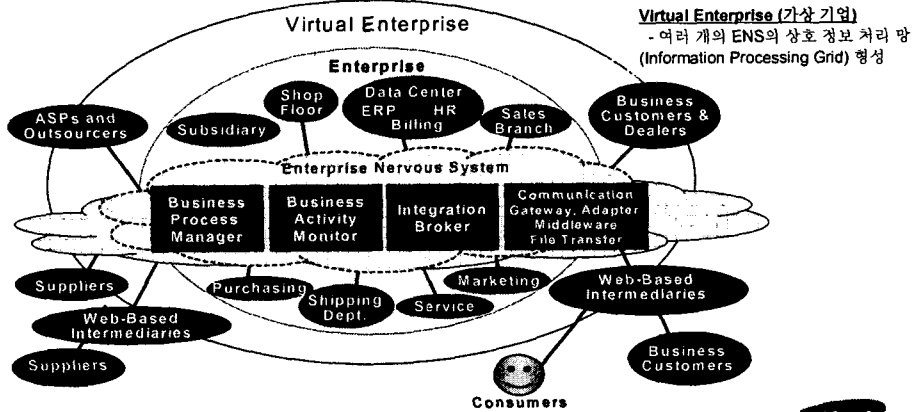
16 / 39

SAMSUNG 삼성SDS

RTE Architecture: ENS Architecture

□ ENS (Enterprise Nervous System) Architecture

- RTE 실현을 위한 핵심 기술 요소 기반
- 이질성의 기업과 연관 파트너 업체의 액티비티 모니터링, 정보 전달, 적절한 정보를 근거로 한 프로세스 생성하는 미들웨어 플랫폼 (Middleware Platform)



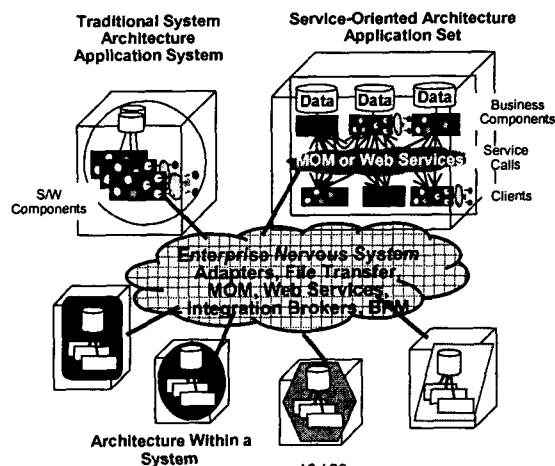
17 / 39



RTE Architecture: Integration Strategy for ENS

□ Integration Strategy for Enterprise Nervous System

- 애플리케이션 내, 프로그램 내부: Software의 Component의 표준화
- 애플리케이션 세트 내부: SOA 또는 MOM



18 / 39



I. What is Real-Time Enterprise

II. Architecture for RTE

III. SOA(Service Orientated Architecture)

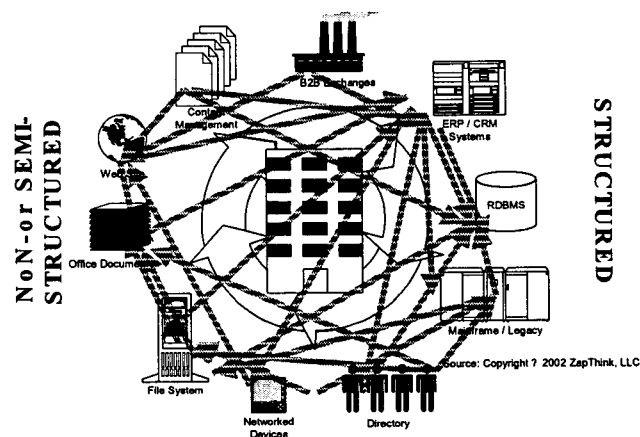
- Integration Challenge
- Standard Integration
- SOA & Web Services Architecture
- Predicts

IV. Case Study

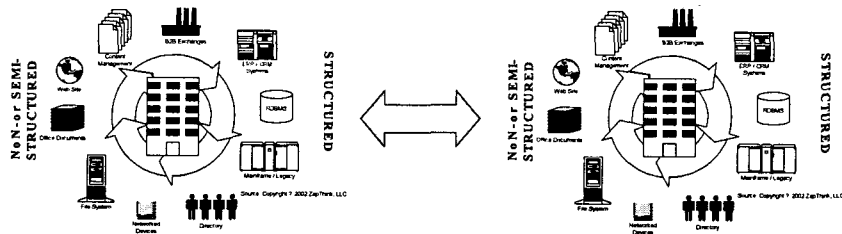


The Integration Challenge...

The N-squared Integration Problem:



...Made Worse by External Integration



- ❑ *70% of IT development budgets are spent on integrating different systems – ZapThink*

21 / 39



Integration Approach of Yesterday

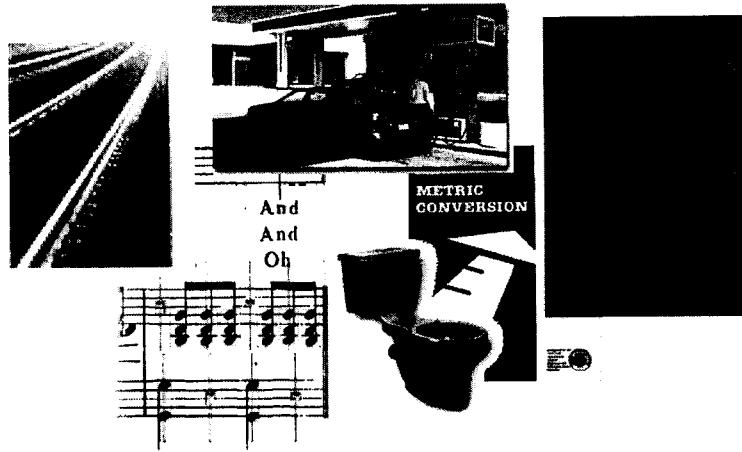
- ❑ Custom Integration: Coding to Interfaces
 - APIs: COM, Java, COBOL, Assembly?
 - Distributed Computing?: DCOM, CORBA
 - Screen-Scraping and Emulation (3270 and HTML)
 - Message-Queues
- ❑ EAI and B2Bi Middleware
 - Automating interface-level integration
 - Bus or hub-and-spoke architecture

Fundamentally *brittle* approaches to integration

22 / 39



Standards Facilitate Integration



5

23 / 39



Standard Integration: Web Services

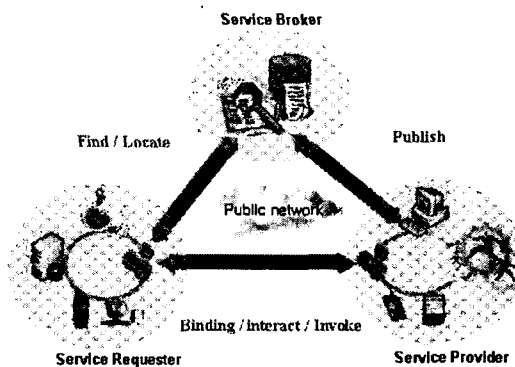
- Idea: Combine XML, HTTP, and SOA
- "A Web service is a software system identified by a URI[1], whose public interfaces and bindings are defined and described using XML. Its definition can be discovered by other software systems. These systems may then interact with the Web service in a manner prescribed by its definition, using XML based messages conveyed by internet protocols."
- the Web Services Architecture Working Group, W3C -

[1] Uniform Resource Identifiers (URI) : a compact string of characters for identifying an abstract or physical resource

24 / 39



SOA (Service Oriented Architecture)

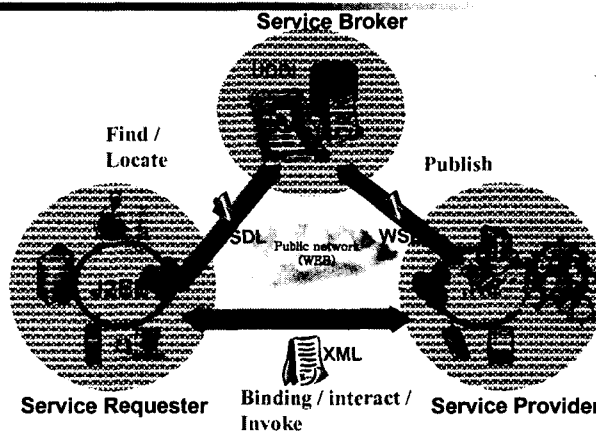


- **Service provider** : The software entity that implements a service specification.
- **Service requestor** : The software entity that calls a service provider. It can be an end-user application or another service.
- **Service Broker** : A specific kind of service provider that can pass on service requests to one or more additional service providers.

25 / 39



Web Service Architecture



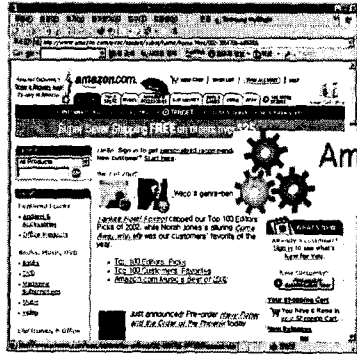
- **WSDL (Web Services Description Language)** : Language to describe Web service interfaces
- **UDDI (Universal Description Discovery Integration)** : Public (or private) repository to publish and locate Web services
- **SOAP (Simple Object Access Protocol)** : Protocol to call a Web service

26 / 39

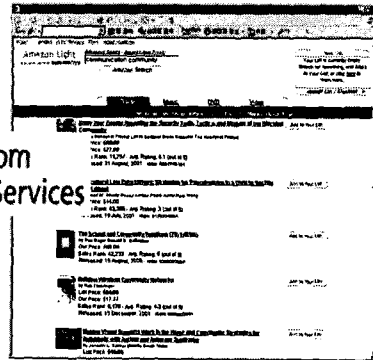


Amazon.com Web Services

- 웹서비스를 통한 제휴 프로그램 강화
- 다른 사이트에서 아마존의 검색, 구매, 쇼핑카트 서비스 사용 가능



Amazon.com



Amazon Light

Amazon.com
Web Services

27 / 39



The Web Services Adoption Cycle

Web Service Application	Description	Adoption					
		'01	'02	'03	'04	'05	'06
Internal applications	Integration of internal applications	End-to-end Integration					
Trusted external partners	Links with trusted external parties (partners, suppliers, customers)	Multi-Partner Process Orchestration					
Open market	Sourcing services on the open market	Software as Service					

- Early Adopters
- Gaining Industry Traction
- Mainstream Use

Source: Gartner Group

28 / 39



Service Orientation: The Next Big Thing

Approach	Timeframe	Programming Model	Business Motivations
Mainframe timesharing	1960s -1980s	Procedural (COBOL)	Automated business
Client/server	1980s-1990s	Database (SQL) and fat client (PowerBuilder, Visual Basic)	Computing power on the desktop
n-Tier/Web	1990s-2000s	Object-oriented (Java, COM)	Internet/eBusiness
Service orientation	2000s	Service-oriented (SOAP, WSDL, UDDI)	Business agility

(Source: Copyright © 2003 ZapThink, LLC)

29 / 39



Benefits of Web Services/SOA

- ❑ New Business Models and Service Offerings
 - Migration towards the virtual enterprise
 - Outsourcing of non-core competencies
- ❑ Business Agility
 - Speed and flexibility of business processes
 - Migration towards real-time enterprise
- ❑ Process Agility
 - Loosely-coupled integration that can accommodate changes to business processes
- ❑ Customer Satisfaction and Loyalty
 - Advanced personalization and complexity management across multiple brands and products
- ❑ Cost Reduction
 - Reduced integration, Development and maintenance costs
 - Leverage of existing assets via reuse
- ❑ Technical Agility
 - Interoperability across heterogeneous devices, applications and platforms

30 / 39



Predicts

- ❑ By 2007, service-oriented architecture (SOA) will be the emerging mainstream software architecture, ending the 40-year domination of monolithic software architecture (0.7 probability).
- ❑ By 2007, at least 60 percent of new application and integration projects will, in part, use Web services technology, up from less than 5 percent in 2002 (0.7 probability).
- ❑ Web Services Offer Path to Real-Time Enterprise Benefits – Web services will lay the groundwork for real-time initiatives and the true power of the real-time enterprise. While acting as a catalyst for enterprises to develop service-oriented architecture

(Source: Gartner Research)

31 / 39



- I. What is Real-Time Enterprise
- II. Architecture for RTE
- III. SOA (Service Orientated Architecture)

IV. Case Study

- Commerce One / CitiBank
- DELL
- Recommendation for Enterprises



Case Study Introduction



☐ CommerceOne + CitiBank

- 통합의 대상 확대
- 검증된 프로세스를 서비스로 제공, 매출 창출
- Business Process OutSourcing



☐ DELL

- 실시간 데이터 통합
- B2B 프로세스 자동화
- 비용 절감, 속도 개선

33 / 39



CommerceOne / Citi: Challenge



- B2B 마켓플레이스 벤더.
- 고객은 지불기능 지원 원하나, 보유하고 있지 않음.
- 미국의 지불 처리는 수표 기반으로, 복잡, 다양한 상황 지원을 요구하는 고난이도의 금융 트랜잭션



- 시티은행 제공, B2B / B2C 금융서비스.
- 시티뱅크의 Citibank GSN(Global Settlement Network)과 연계, 은행 간 지불 결제를 서비스 함.

지불 기능
제공 요구

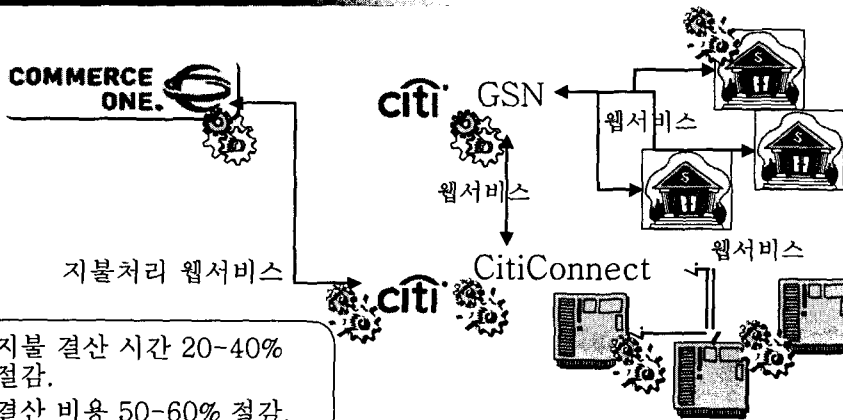
새로운 고객
발굴 요구

Citibank GSN
대상 은행 확장 요구

34 / 39



CommerceOne / Citi: Solution



- 지불 결산 시간 20-40% 절감.
- 결산 비용 50-60% 절감.
- 새 기능 추가로 매출 창출

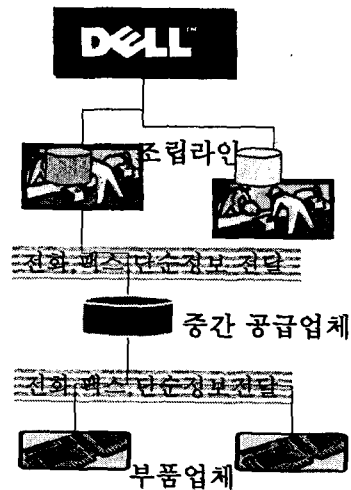
- 웹서비스 기반 통합으로 GSN 대상 은행 확대
- 새로운 고객 (금융 웹서비스 소비자) 발굴로 매출 창출

35 / 39

SAMSUNG 삼성SDS

DELL: Challenge

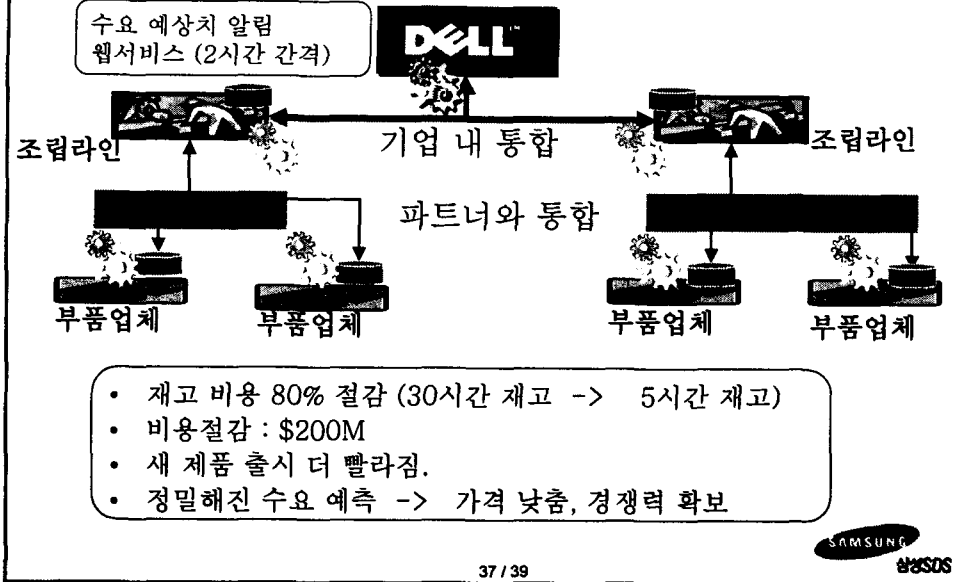
- 공장 마다 서로 다른 DB, 어플리케이션 사용, 조립라인 정보가 통합되지 않음
 - 정보 공유를 노동집약적으로 수행
 - 52주 단위 부품수급 예상을 매주 1회 작성
- Dell과 부품업체간 정보 통합 안 됨
 - 실시간 재고 파악 못 함.
- Dell의 주문처리 목표(5일 내) 위해
 - Dell : 약 30시간 분량 재고 보유 필요
 - 부품업체 : 최소 10일 재고 보유 필요



36 / 39

SAMSUNG 삼성SDS

DELL: Solution



Recommendation to Enterprises

- ❑ Real-Time Enterprise를 위한 전략과 IT아키텍처를 구축하라.
- ❑ RTE를 위하여 STP와 ZLE 전략을 고려하라.
- ❑ 비즈니스 목적에 맞는 아키텍처를 전개하며, 기술적인 조건은 비즈니스 니즈 및 목적과 조화를 이루도록 하라
- ❑ Real-Time Enterprise 실현을 위해 ENS 아키텍처를 가져가며, 이에 대해 Full Time Integration Center를 구축/관리하며, 장기 유지될 대규모 시스템은 SOA를 이용하라

삼성SDS의 웹서비스 오퍼링

- i-session workshop
- 컨설턴트 교육
- 구축 과정 교육

Training

Consulting

- Biz Consulting
- Tech Consulting

웹서비스
최적의 파트너
삼성SDS

Deployment

- Partner's Solution
- SDS Solution
- SDS Web Services Framework



39 / 39

감사합니다

