

CMDB기반의 ITSM구축방안 소개

Mar. 2007

한국 IBM Tivoli 사업부

강신아 부장 sakang@kr.ibm.com

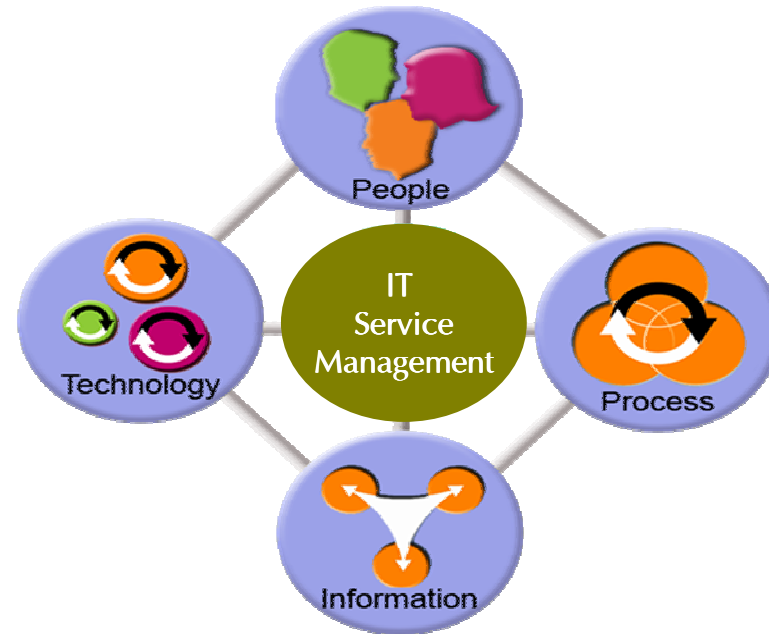
CMDB기반의 ITSM 구축방안 소개

- 1 개요
- 2 CMDB 요건 및 기능
- 3 CMDB 기반의 ITSM 구축

개요 – ITSM의 중심, CMDB

ITSM의 정의

“IT 서비스 관리란, 고객의 비즈니스 요구 사항을 충족시킬 수 있는 IT 서비스를 제공하고, 그러한 서비스의 비용 및 품질을 최적화하기 위한 People, Process, Technology 및 Information의 통합된 관리를 말합니다.”

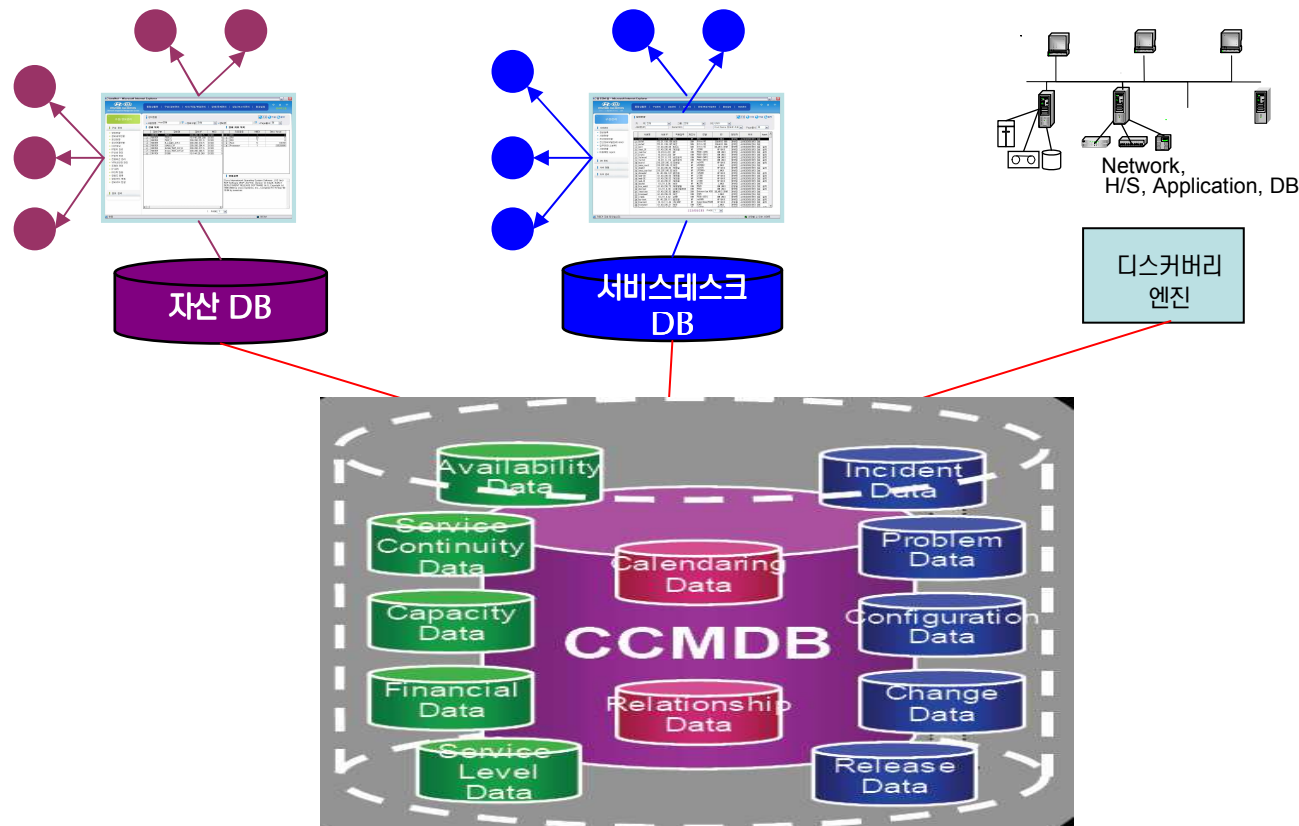


- Process (프로세스) : IT 서비스 제공 및 지원을 위한 IT 업무 프로세스
- People (인력과 조직) : 최적의 IT 서비스를 제공하는데 필요한 스킬과 능력을 갖춘 인력을 양성, 확보, 적절한 서비스를 제공할 수 있는 조직과 역할
- Technology (도구 및 시스템) : IT 프로세스를 자동화하고, IT 를 전략적으로 관리하는데 필요한 도구 및 솔루션
- Information (통합된 정보) : 통합된 데이터 정보로서 프로세스와 툴에서 사용되는 데이터 공유

개요 – ITSM의 중심, CMDB

CMDB (Configuration Management Database) 란 ?

“IT 시스템의 구성항목 (CI : Configuration Item) 의 데이터의 통합 저장소로서, 조직, 프로세스, 정보 및 기술(툴)을 통합할 수 있는 정보를 표준화 하고 공유하기 위한 플랫폼이고, 분산되어 있는 CI 정보와 Relation 정보에 대한 통합된 엔터프라이즈 뷰를 제공합니다.”



개요 – CMDB 중요성

“A typical Global 2000 company will have up to 1,000 applications driving their core business processes...” ---- Gartner

“Tell me what I have in my environment as quickly and easily as possible...then let me use it as the definitive source of information in my processes.”

“Change and Configuration Management and its central database – the Configuration Management Database (CMDB) - are at the heart of successful best-practices IT services management”

“...automating repetitive tasks will result in substantial cost savings.”

- 40% of the IT budget of a \$1B company goes to human labor
- IT Operations accounts for 80% of budget

- Forrester Research,
Nov 2004

**“A Global 2000 company may experience more than 30,000 changes to applications and supporting infrastructure *per day.*”
--- Yankee Group**

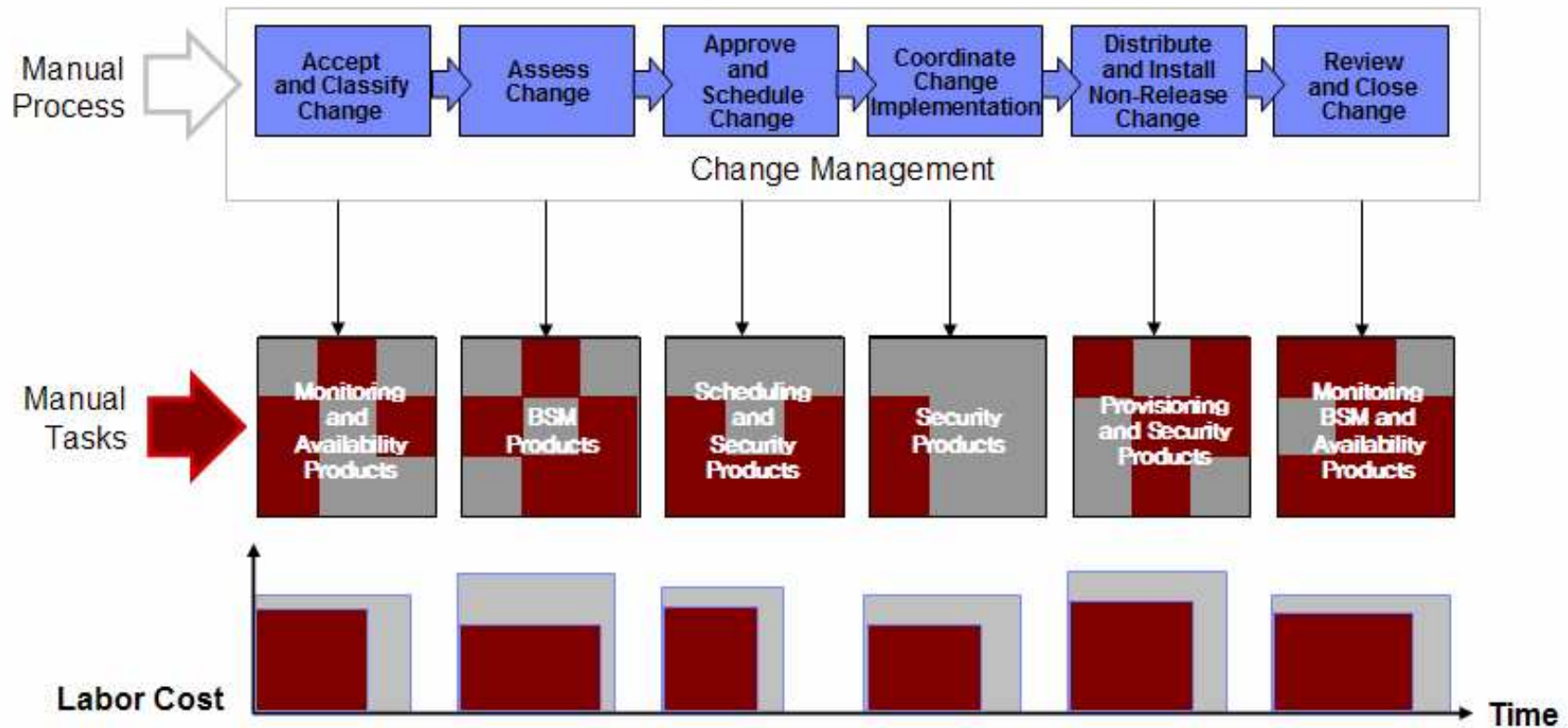
**“70% of issues, problems and failures in IT are self inflicted due to change.” -
--- Senior IT executive in US Health Care organization**

개요 – CMDB 중요성

Change Management: Implementing a Process



Labor Cost and Time ROI from Task Automation

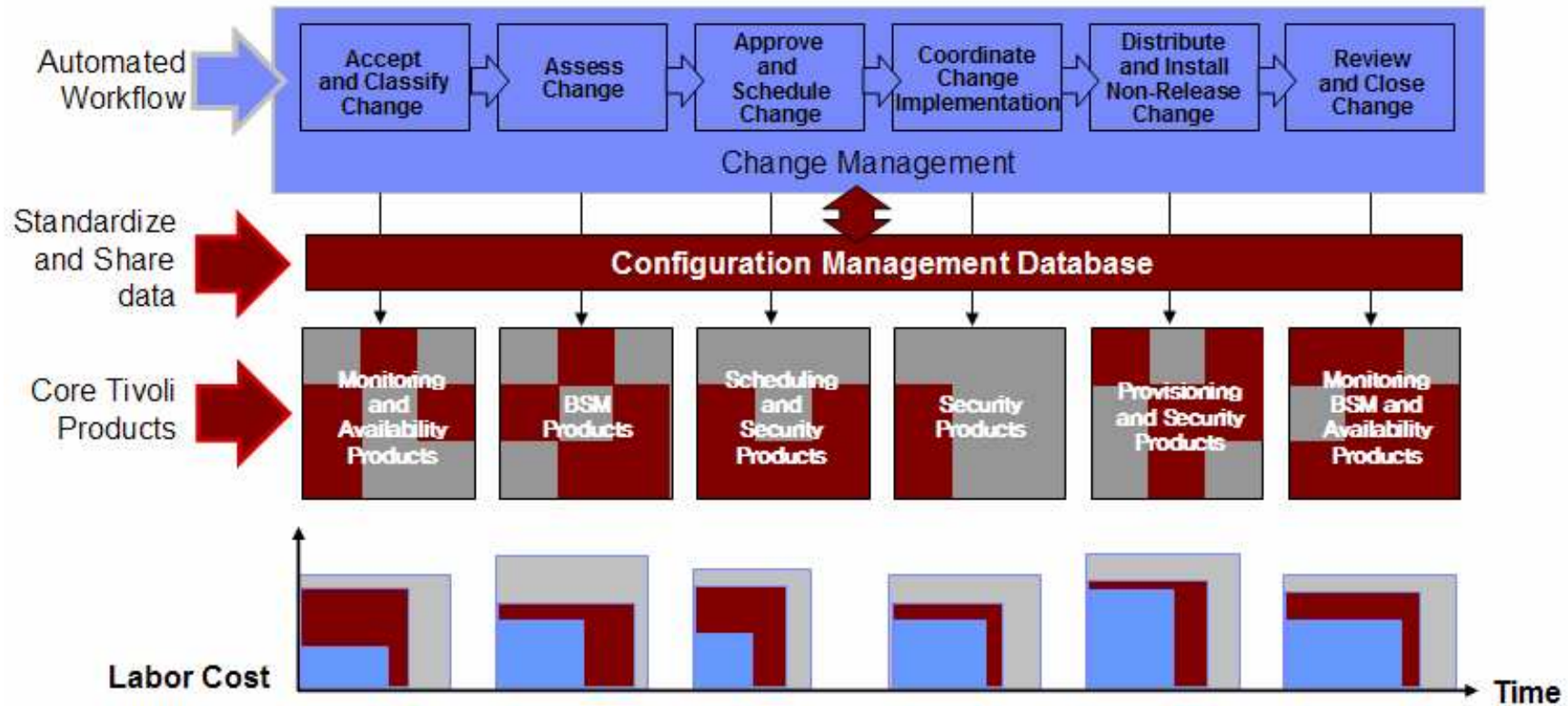


개요 – CMDB 중요성

Change Management: Implementing a Process



Labor Cost and Time ROI from Process Automation



개요 – CMDB vs 서비스데스크

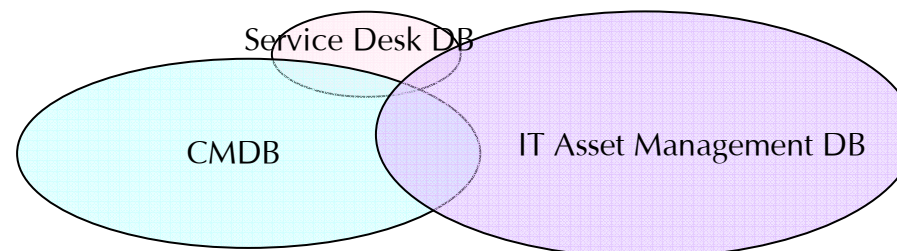
CMDB (Configuration Management Database) 와의 차이점 ?

Service Desk

- Service Desk 는 주로 **incident 나 problem data** 에 대한 저장 관리
- CI 간의 relation정보 관리 기능 없음
- Service Desk 는 IT asset database 의 일부 정보 저장, 관리
- 분산되어 있는 CI 정보의 통합, 연합(federation) 데이터가 아니고, static 뷰에 대한 데이터만 제공

IT Asset Management

- **Financial, accounting 데이터** 중요
- IT자산을 직원, cost center, 지역 및 프로젝트와 연관시키고 이를 구매와 계약과 관련시킴
- IT자산에 대한 디스커버리로 부터 재무 및 계약 정보에 이르는 parent-child 관계를 자동화하지만 서비스 구성 요소에 대한 peer-to-peer 에 대한 관계 맵핑 및 visual view 를 제공하지 않음
- 분산되어 있는 CI 정보의 통합, 연합 및 CI 간의 relation 정보 관리 기능 없음



CMDB 요건

CMDB (Configuration Management Database) 가 갖춰야 할 기본 요건

CMDB는 구성관리/자산관리/서비스데스크와 같은 단순 구성정보 관리 기능 외에 다음의 요소를 제공하여야 한다. (by Gartner)

Reconciliation	여러 소스에 중복되어 있는 동일한 CI를 인식
Federation	다양한 데이터 소스를 하나의 통합된 뷰로 파악
Synchronization	연합된 데이터의 동기화
Mapping & Visualization	CI간의 관계와 의존성을 계층적으로 표현
Access Control	데이터에 대한 접근 권한 통제

- Gartner Group, "Is your Service Desk CMDB Ready?", 8 June 2006

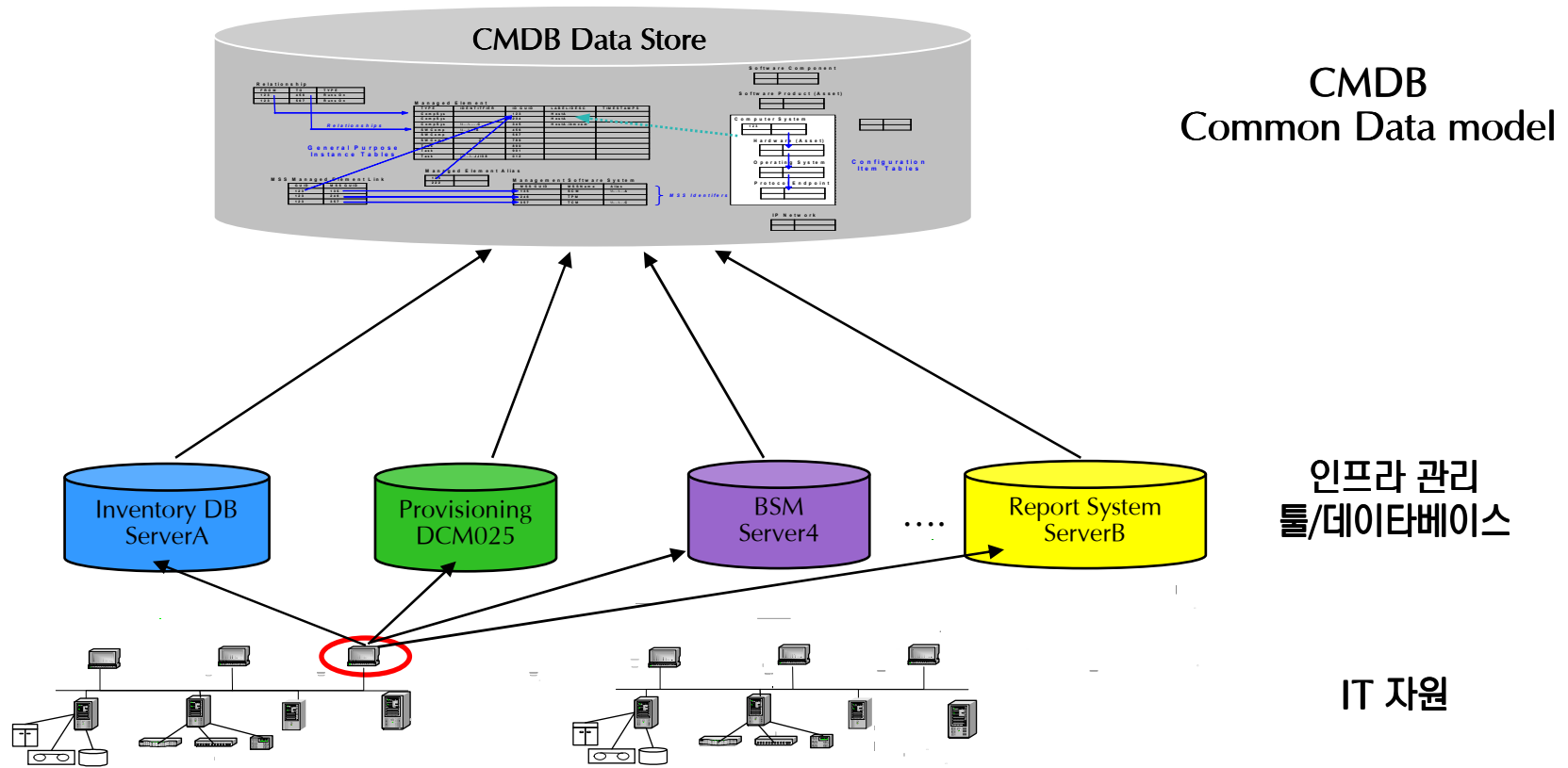
CMDB 요건

CMDB (Configuration Management Database) 가 갖춰야 할 확장 요건

항목	일반적인 CMDB의 기본 기능	CMDB의 확장 기능
디스커버리, 동기화 (Discovery, Synchronization)	○	○
자원 조정 (Reconcillation)	○	○
어플리케이션 상호 연관성 맵핑 (Mapping)	○	○
토폴로지 뷰어 (Visualization)	○	○
데이터 연합 (Federation)	○	○
변경 이력 조회 및 비교, 리포트	-	○
자동화된 변경/구성 관리	-	○
기존 관리 툴과의 연동	-	○
프로세스와 구성항목(CI)간의 연계	-	○
프로세스 모니터링 및 감사 (Compliance)	-	○
CI간의 relation mapping 을 위한 풍부하고 유연한 데이터 모델	-	○
어플리케이션과의 인터페이스를 위한 표준기반의 API 제공	-	○

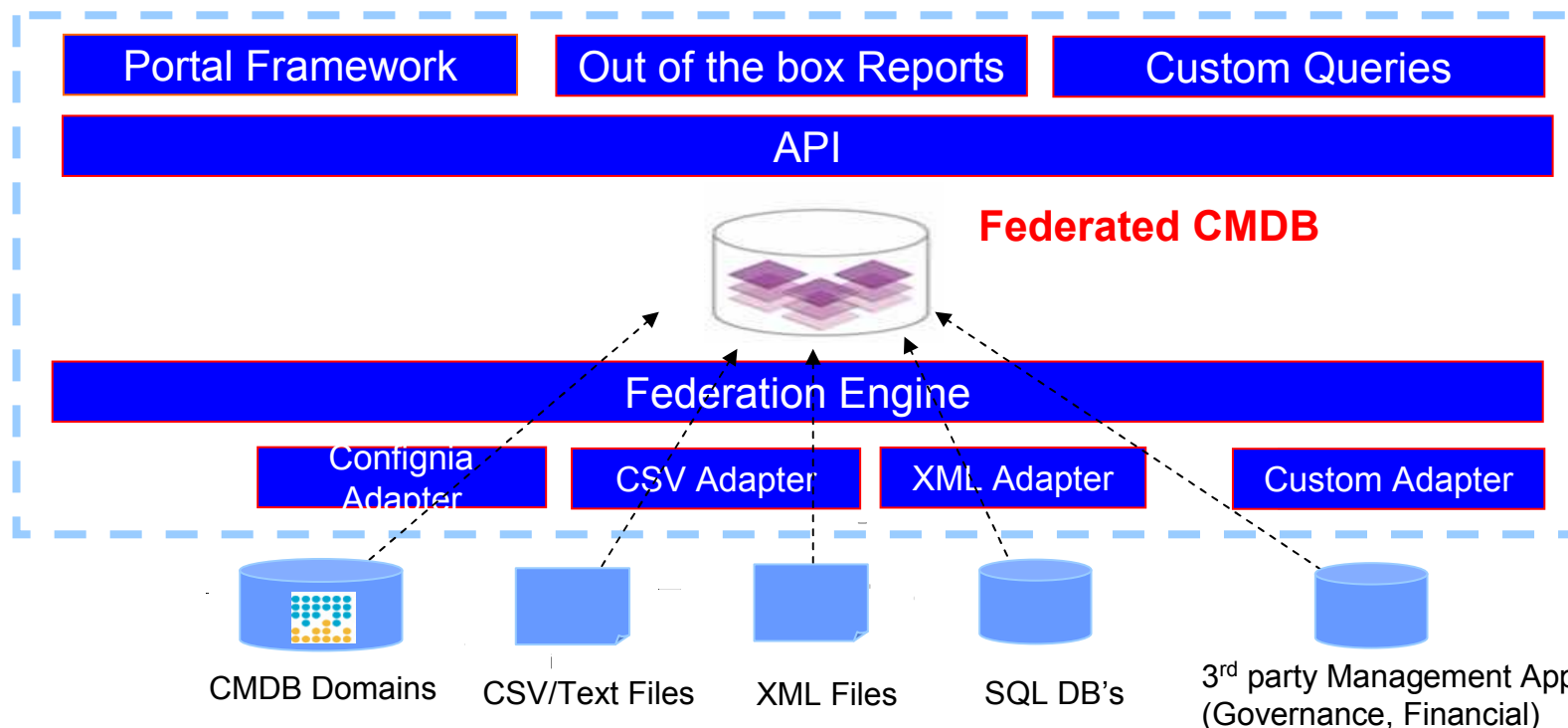
CMDB 기능 - Reconciliation

- 관리되는 IT 자원 중 다수의 중복된 인스턴스를 하나의 CI (Configuration Item) 으로 인식하도록 함



CMDB 기능 – Federation & Synchronization

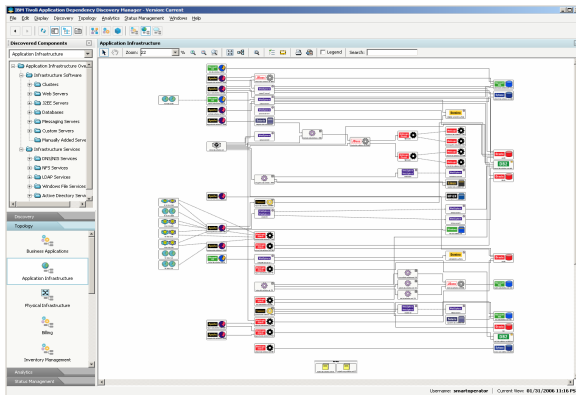
- 다양한 실제 데이터베이스를 포함하는 논리적 데이터베이스로서 분산되어 있는 IT 인프라 자원에 대한 중요 정보를 하나의 통합 뷰로 볼 수 있도록 함
- 데이터의 일부분을 CMDB 로 가져오거나 또는 데이터 저장소의 링크 정보를 통합
- 다양한 데이터 소스로 부터 제공되는 독립적인 데이터 연합 (federation)
- 데이터 저장소간의 동기화 (synchronization), 데이터간의 정합성 보장



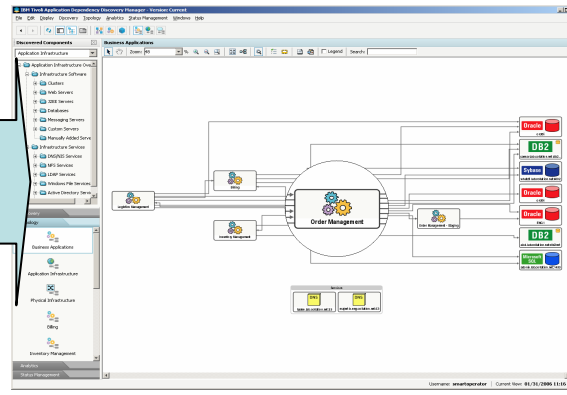
CMDB 기능 – Mapping & Visualization

- 자원간의 상관관계를 구성하고 시각적으로 표현하도록 하여, 관리자가 이러한 데이터와 뷰를 기반으로 신속하고 용이하게 엔터프라이즈 뷰를 확인할 수 있으며 이를 근거로 보다 정확한 의사결정을 내릴수 있음

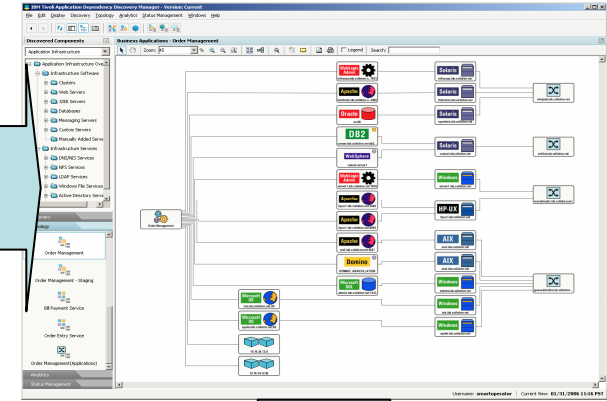
어플리케이션 인프라스트럭처 맵



비즈니스 서비스 단위의 어플리케이션 맵



비즈니스 서비스 상세 구성/연관성 토폴로지



Component Comparison Results

Component	Type	Address	State	Address	State	Size	File
Application Infrastructure	Application	192.168.1.100	Up	192.168.1.100	Up	1024	1024
Application Infrastructure	Application	192.168.1.101	Up	192.168.1.101	Up	2048	2048
Application Infrastructure	Application	192.168.1.102	Up	192.168.1.102	Up	4096	4096

Change History Results

Component	Type	Address	State	Address	State	Size	File
Application Infrastructure	Application	192.168.1.100	Up	192.168.1.100	Up	1024	1024
Application Infrastructure	Application	192.168.1.101	Up	192.168.1.101	Up	2048	2048
Application Infrastructure	Application	192.168.1.102	Up	192.168.1.102	Up	4096	4096

Business Service Detailed Configuration/Relationship Topology

Component	Type	Address	State	Address	State	Size	File
Application Infrastructure	Application	192.168.1.100	Up	192.168.1.100	Up	1024	1024
Application Infrastructure	Application	192.168.1.101	Up	192.168.1.101	Up	2048	2048
Application Infrastructure	Application	192.168.1.102	Up	192.168.1.102	Up	4096	4096

CI 간 attribute 레벨의 비교

변경 히스토리 내역

CI 별 상세 구성 정보

CMDB 기능 - Compliance

The Pressure to take action... (avoidance of pain)



- Sarbanes-Oxley act of 2002 (SOX)
 - Section 404 – Internal controls [on IT]
- HIPPA – Health Insurance Portability & Accountability
 - Privacy of healthcare patient data
- Gramm-Leach Biley Act of 1999
 - Limits disclosure of personal information by financial institutions to 3rd parties
- BASEL II in Europe
 - Personal information disclosure and better assessment of risk
- IT 조직이 이러한 정책들에 대해 적합하게 운영되고 있는지 확인하고자 한다면 :
 - 당신의 어플리케이션과 연관성에 대한 맵핑 정보를 파악하라
 - Understanding your assets, their relationships
 - 당신의 자산에 대한 구성정보에 대한 감사를 시행하라
 - Understanding configurations and changes
 - 데이터소스에 대한 접근 권한을 관리하라
 - For driving your IT processes for management

CMDB 기능 - Compliance

- 변경 내역에 대한 조회와 CI간의 비교를 통해서 효율적인 시스템에 대한 정부 규제 및 기업 감사 준수 여부 파악

2) 기준이 되는 웹 서버의 구성정보에 비교하여 어떤 구성 정보 (attribute 레벨) 가 다른지 highlight 됨

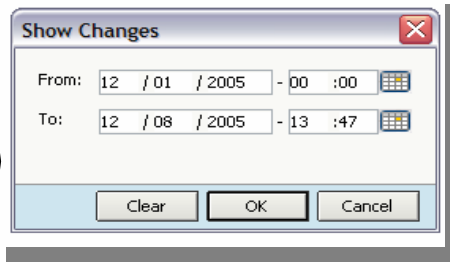
1) 동일 서비스를 수행하는 다수의 웹 서버의 구성 정보 비교 요청

3) 다양한 형태의 리포트 출력 - 서버, 네트워크, 어플리케이션, 데이터베이스에 대한 구성항목 리스트, 기간별 변경내역

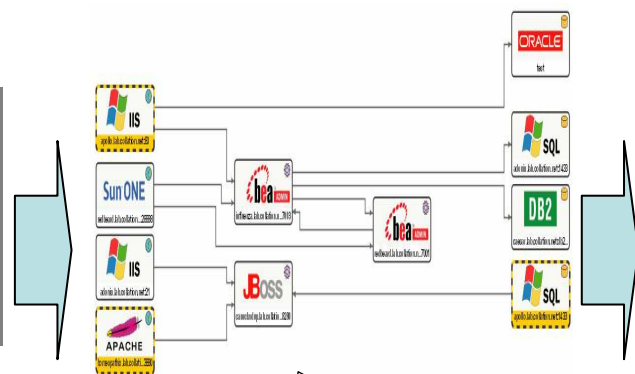
CMDB 기능 – Assessment, 변경내역 관리

- 변경내역에 대한 주기적인 저장과 추적을 통해, IT자원의 특정 변경 작업 시 시스템이 지원하는 서비스 및 서비스 수준 목표에 미칠 영향도를 판단하도록 함.

어플리케이션
성능 저하
문제 발생



1) 문제발생 시점에 어플리케이션상에 어떠한 변경 사항이 있었는지 변경 히스토리 내역 조회



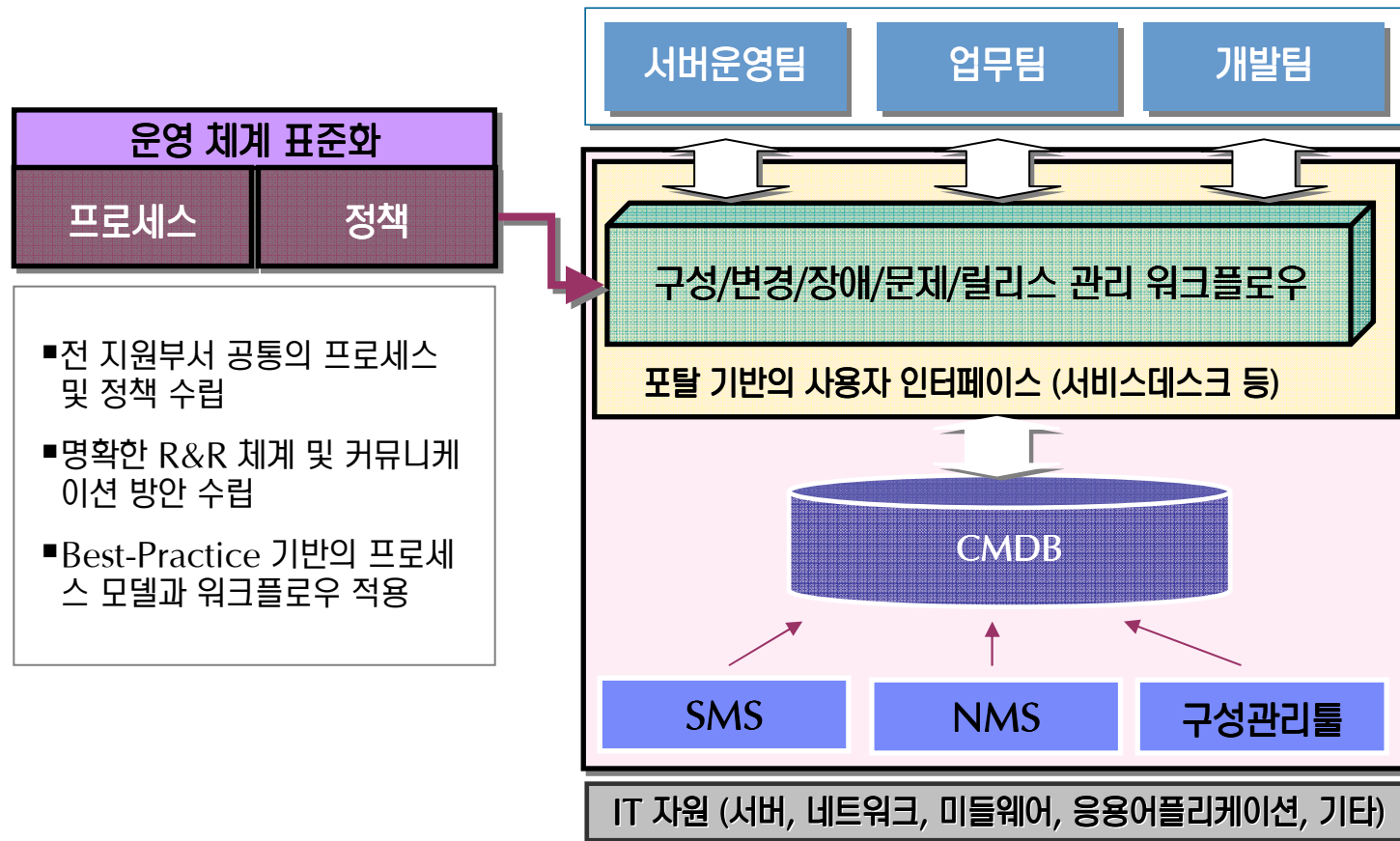
2) 변경된 구성요소들을 토폴로지 상에서 아이콘 칼라 상태로 쉽게 파악

Type	Component	Change	Date	Attribute	Old Value	New Value	Url
Apache	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/
Apache	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/
ApacheWebContainer	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/
ApacheWebContainer	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/
ApacheWebContainer	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/
Process	homepath	id-cslog	Updated	12/04/2004 15:10:57	appDescription	homepath	http://www.ibm.com/

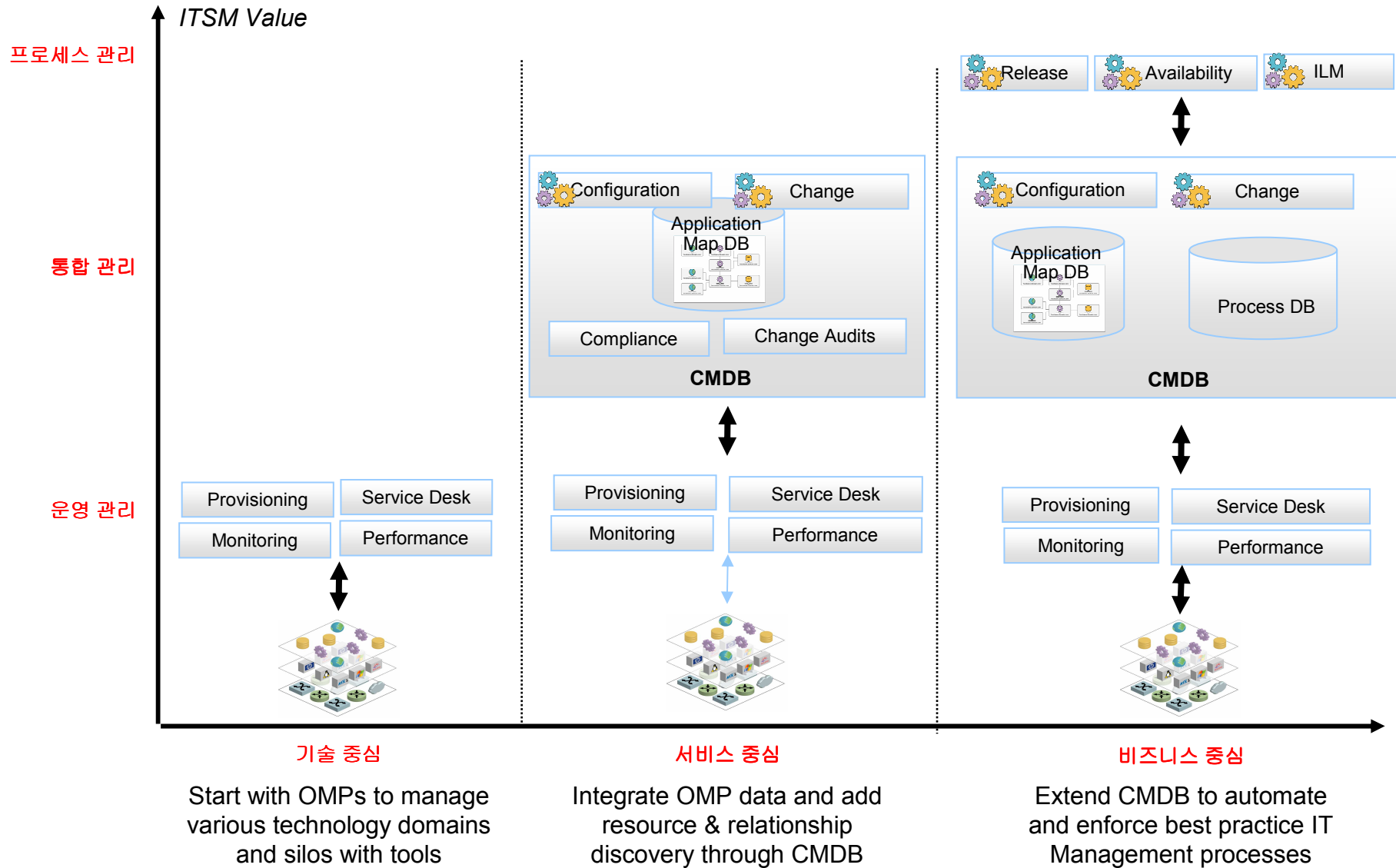
3) 해당 구성정보에 어떠한 변경 사항이 있었는지 변경 내역을 상세하게 조회

CMDB 기반의 ITSM 구축

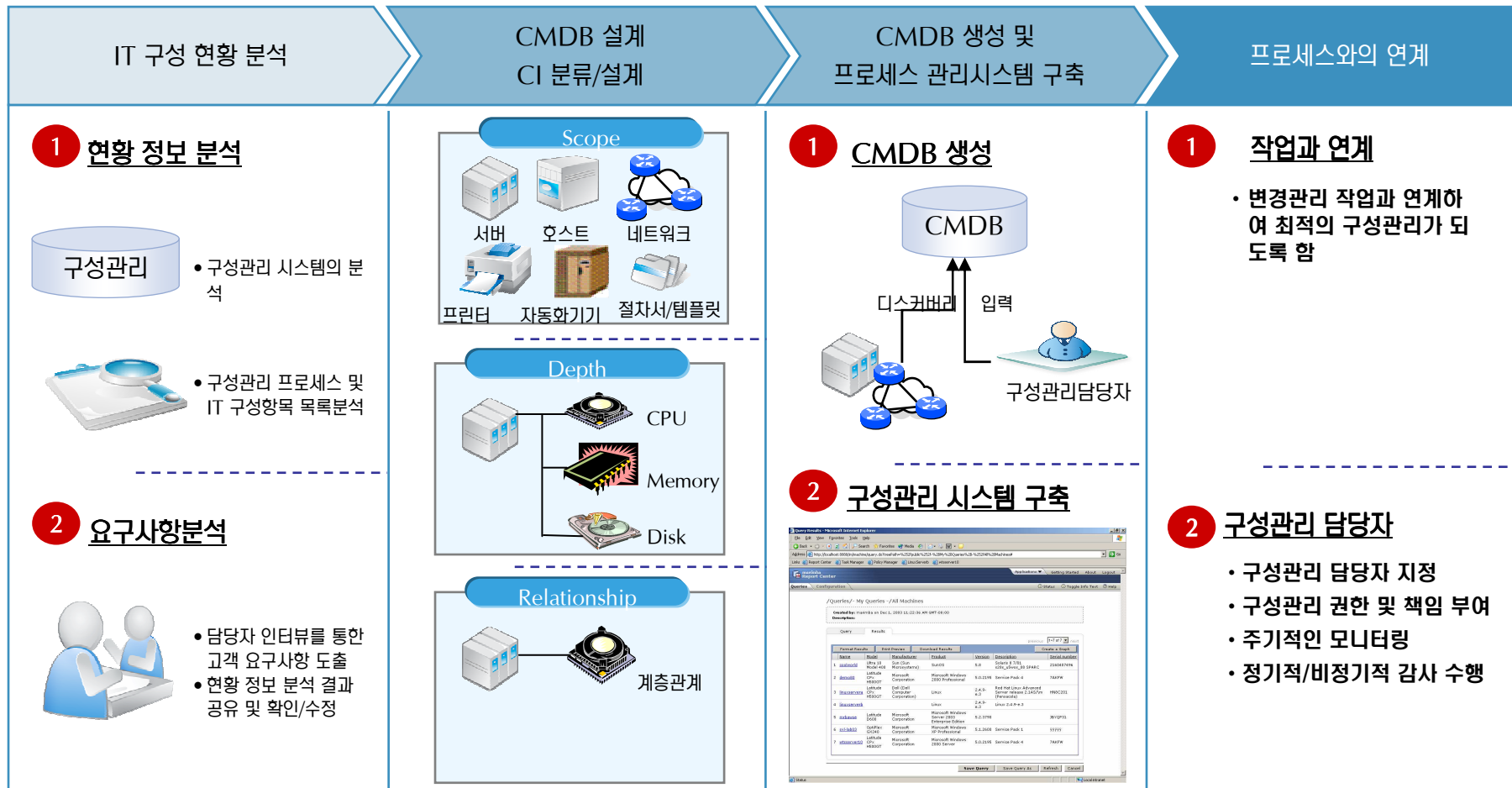
IT 태스크간의 공동 협력 (collaboration) 을 통한 관리의 연속성 제공



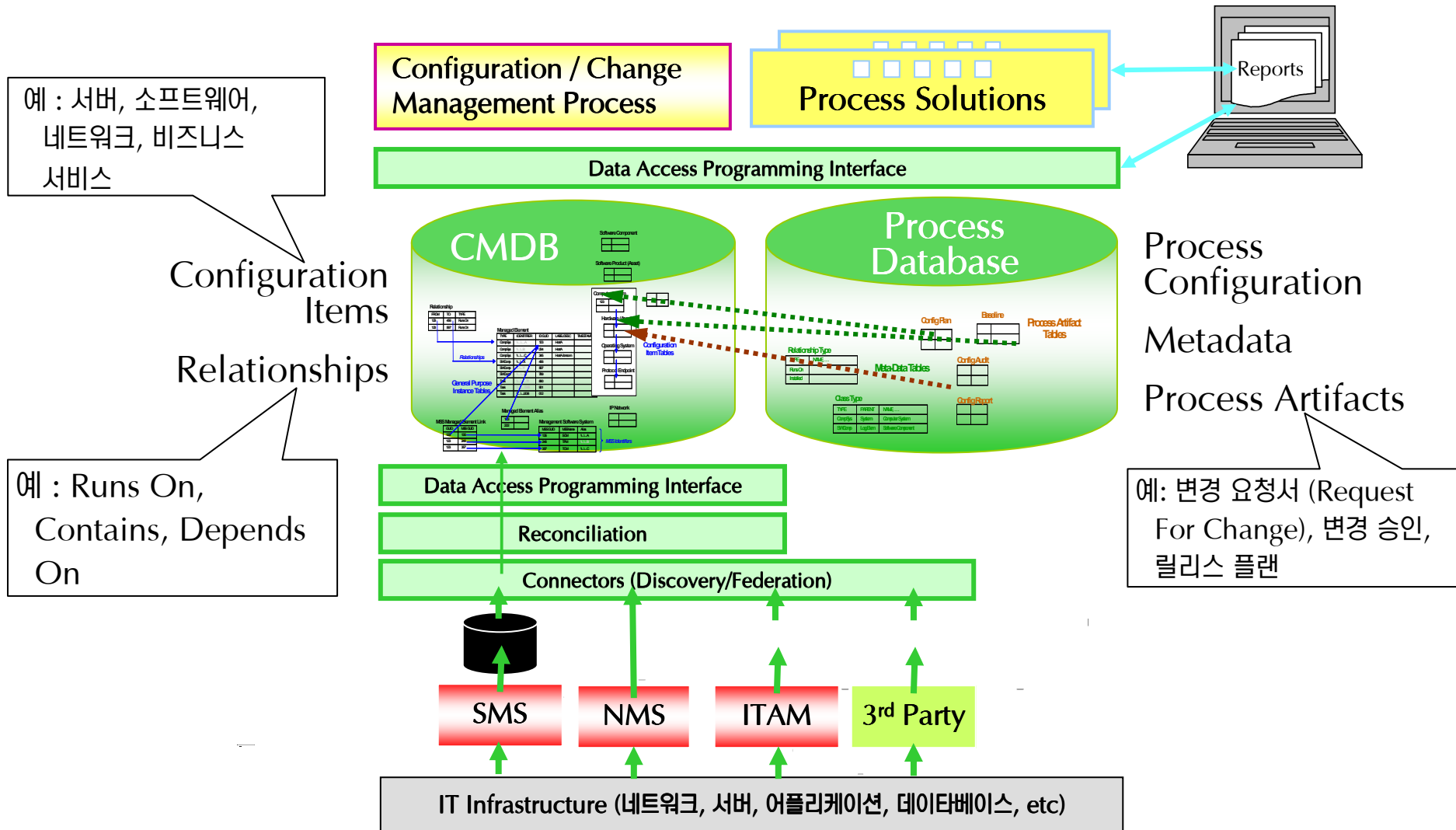
CMDB 기반의 ITSM 구축 - 단계



CMDB 구축 - 단계



CMDB 구축 - 아키텍처



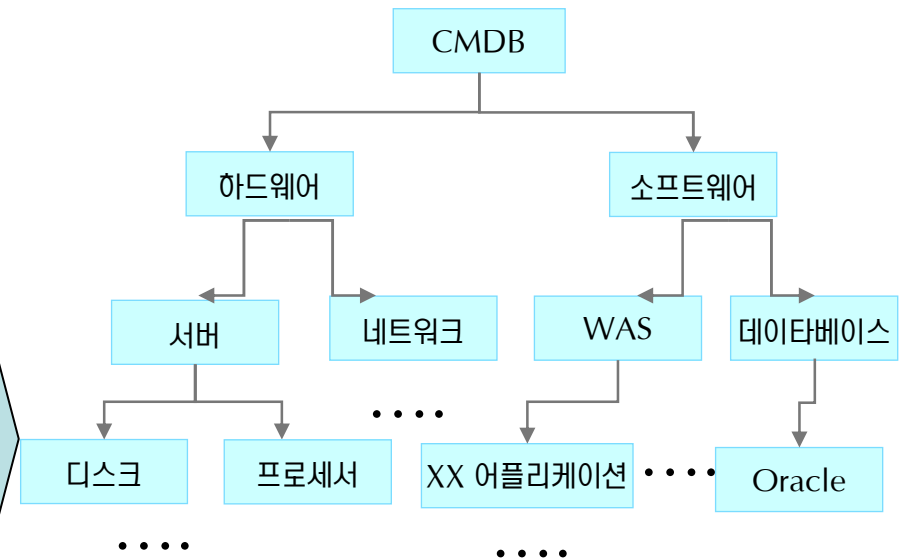
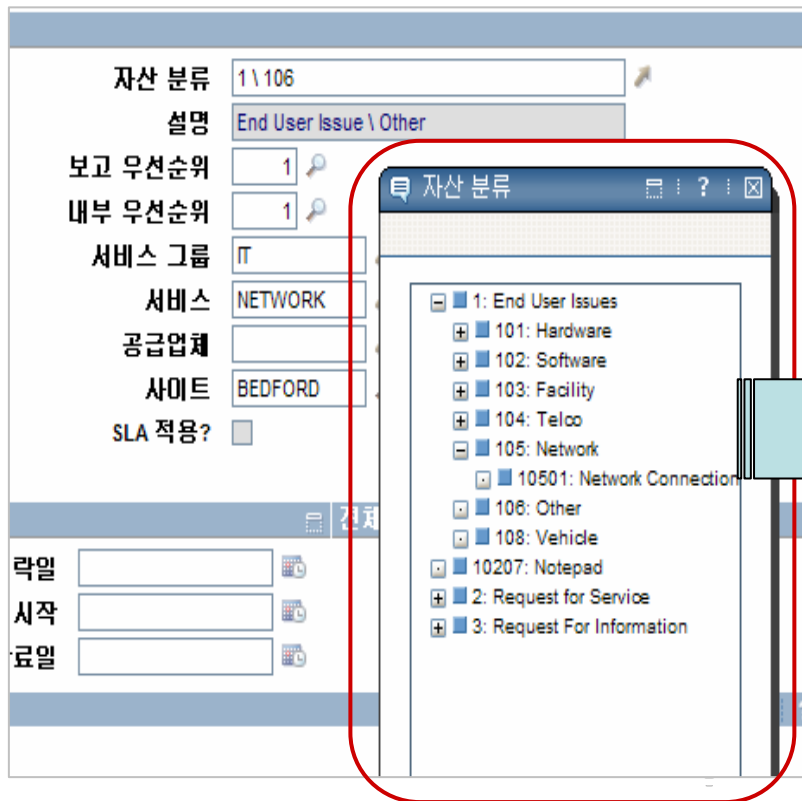
예 : 서버, 소프트웨어, 네트워크, 비즈니스 서비스

Configuration Items Relationships

예 : Runs On, Contains, Depends On

Process Configuration Metadata Process Artifacts
예: 변경 요청서 (Request For Change), 변경 승인, 릴리스 플랜

CMDB 구축 – CI 분류/설계



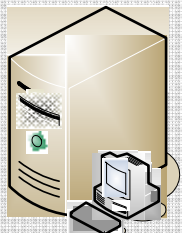
데이터베이스의 구성 변경 작업 예

- 테이블 정보설정
- 신규 Custom Table의 작성
- 컬럼(필드)정보 설정
- 테이블 간의 관계 설정
- Index의 설정

CMDB 구축 – Discovery

IT자원을 쉽고 빠르게 자동 디스커버리 하는 툴 이용
Agentless vs Agent-base

Discovery를 위한 구성 정보 필요



Discovery tool
Server

Scope



IP Address or Hostname
IP Range /Subnet

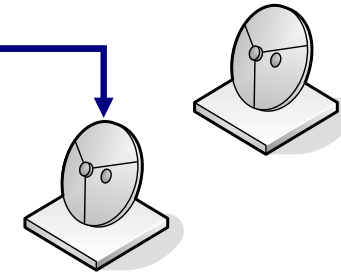
Credentials



UserID /Password
Public Key /Passphrase

a.b.c.200
asterix.gaul.net
a.b.c.0/255.255.255.0
a.b.d.100 – a.b.d.200

DOM1\Administrator /*****
LDAP DOM \UserID /*****
ADS DOM \UserID /*****
NIS DOM \root /*****
rsa_id.pub /*****



Ping Sensor
Array

found 86
IP Servers

found 421
objects

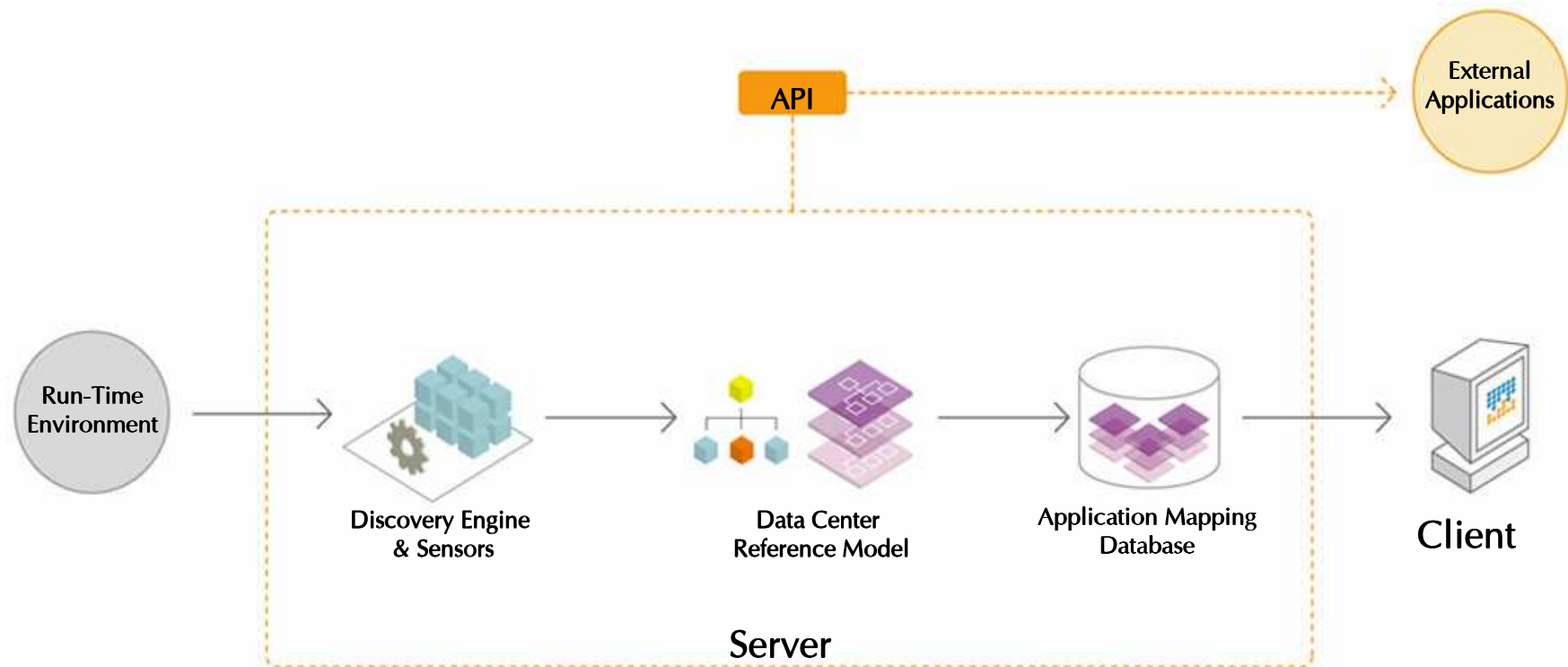


Application Sensor
Array

CMDB 구축 – Relationship Mapping

디스커버리된 CI 에 대한 연관성 맵핑 작업

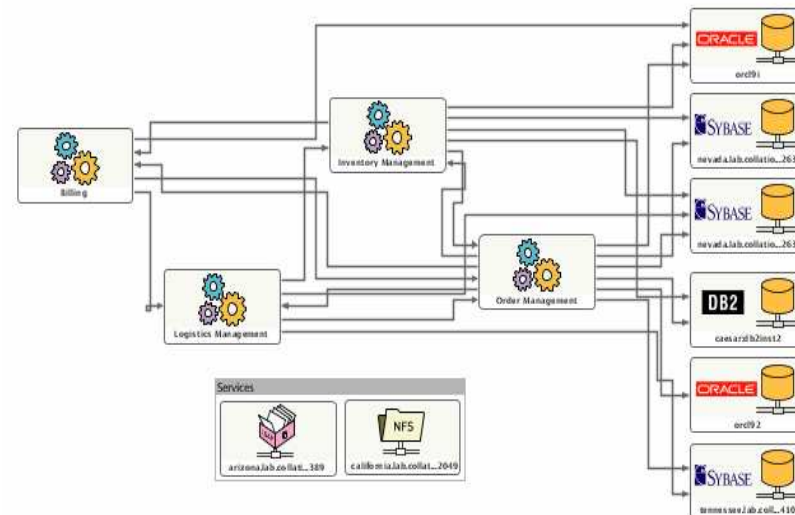
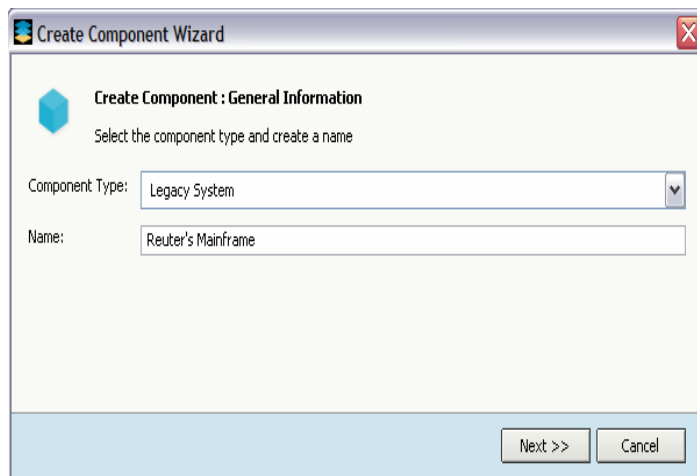
- CI 정보의 자동 디스커버리 및 자동적인 연관성 맵핑을 할 수 있는 툴 사용 : 툴에서 보유한 데이터 센터 레퍼런스 모델에 따라 Relationship Mapping 작업을 자동으로 수행



CMDB 구축 – Relationship Mapping

디스커버된 CI 에 대한 연관성 맵핑 작업

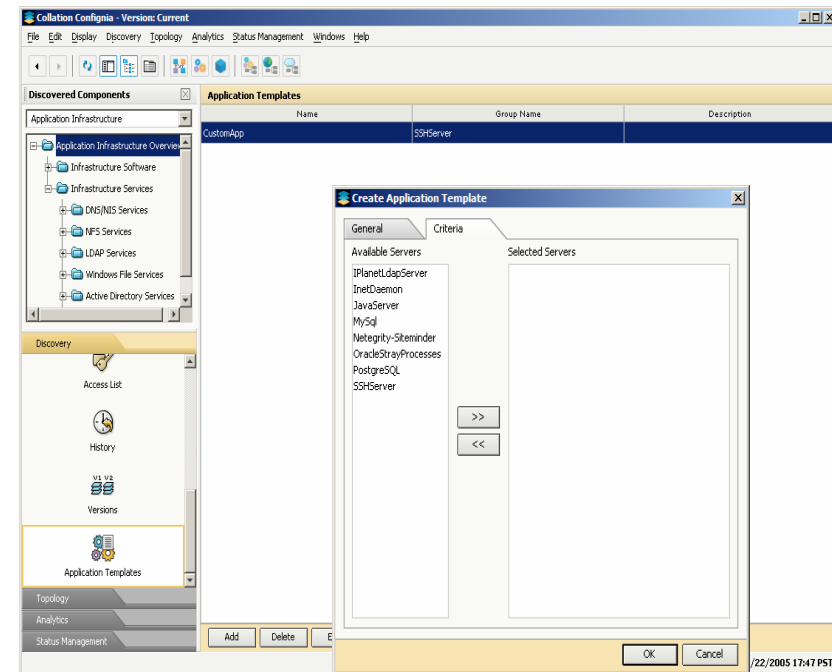
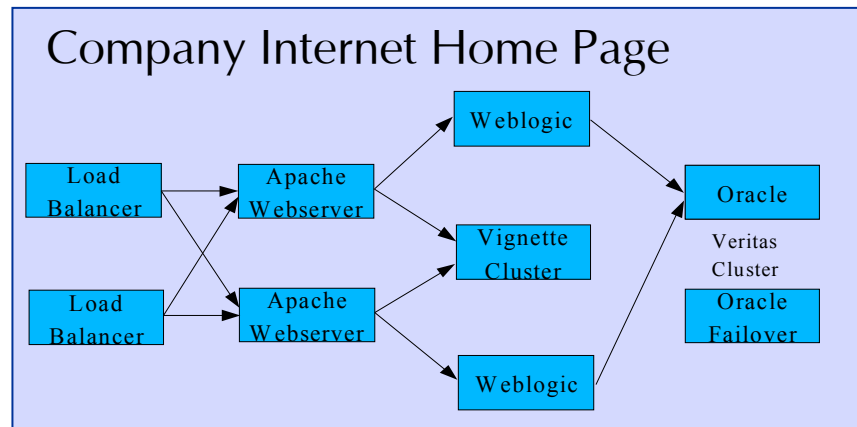
- 관리자의 수동작업에 의한 Relationship Mapping 작성
 - 틀에서 자동 연관성 맵핑을 지원하지 않는 범위나 CI 간의 연관성 맵핑 작업 필요 시
 - 해당 자원이 네트워크 구간 외부에 있을 때 : B2B 시스템의 경우 CMDB의 일관성을 위해 수동으로 자원 생성 및 연관성 맵핑
 - 해당 자원을 디스커버리 하기 위한 권한이 허용되지 않을 때 : 특정 업무 부서의 경우 접속을 허용하지 않을 수도 있음



CMDB 구축 – Relationship Mapping

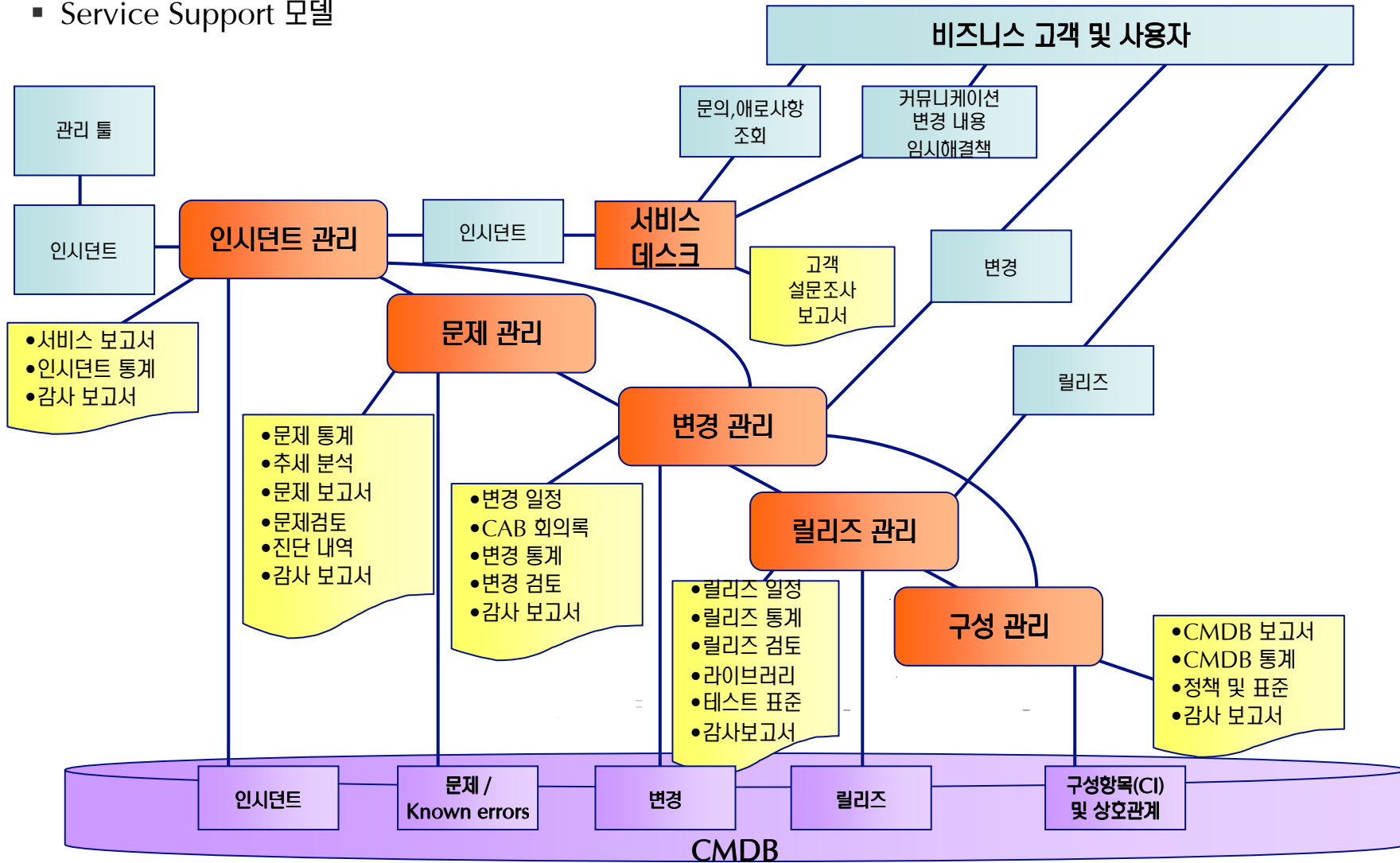
디스커버리된 CI 에 대한 연관성 맵핑 작업

- 어플리케이션 서비스 템플릿을 이용한 Relationship Mapping 작업
 - 관리자가 어플리케이션 서비스에 대한 기 정의된 패턴 및 연관성 정보를 근거로 미리 템플릿을 작성함으로써, CI가 디스커버리 될때 작성된 템플릿에 맞도록 연관성 맵핑을 하도록 함



CMDB 구축 – 프로세스와의 연계

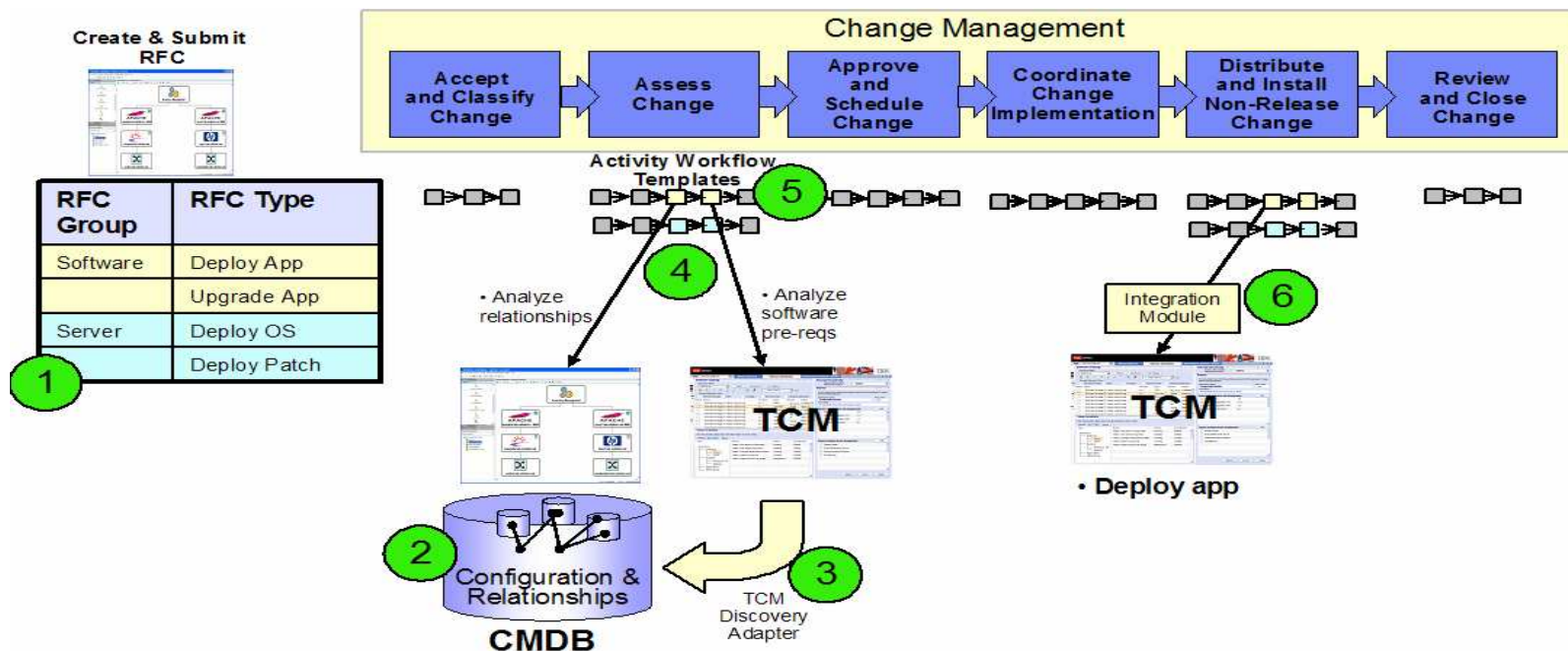
▪ Service Support 모델



CMDB 구축 – 프로세스와의 연계

예: Change Management 와의 연계

변경관리 프로세스 중, 각 Activity 단계별 해당 담당자들이 정의된 작업을 수행하는 과정에서 구성항목(CI)간의 속성 및 상호관계를 종합적으로 검토하고, 하고자 하는 변경작업등이 서비스 수준 목표에 미칠 영향도를 판단 하는데에 CMDB 의 역할 필수



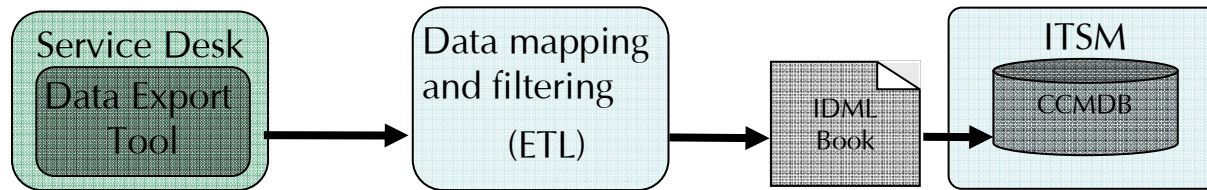
CMDB 구축 – 서비스데스크와의 연계

▪ 데이터 Integration

- Bulk data import/export

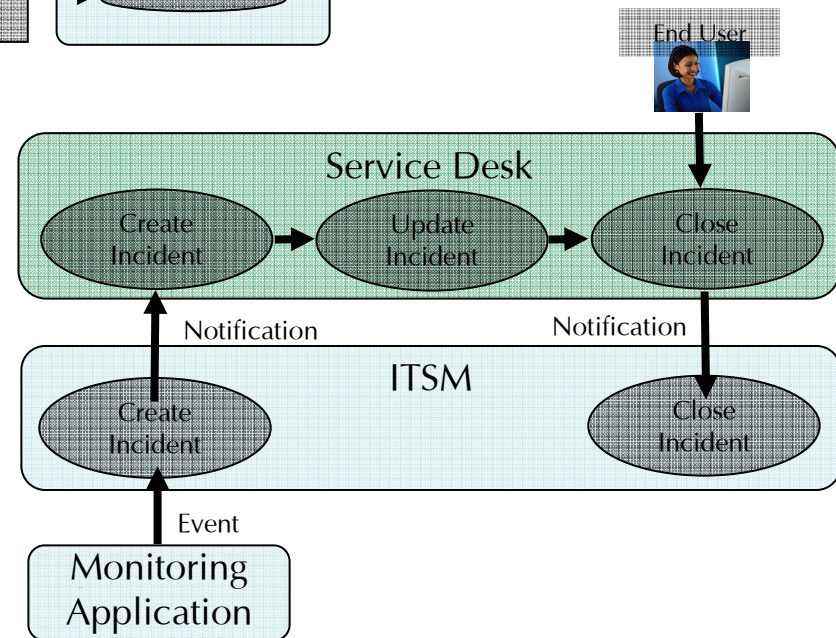
Initial load of Service Desk data into CMDB

Periodic import of new and change CI data



- Event based data synchronization

Synchronization of data between Service desk and management applications on a per object basis



CMDB 구축 – BSM시스템과의 연계

- Business Service Management (BSM) 는 고객 서비스 품질 향상을 위해 IT 와 비즈니스 사용자에게 중요한 비즈니스 서비스의 가용성 및 서비스 품질을 시각화 하기 위한 방법을 제공함.
- BSM 시스템 구축의 key 는 서비스 모델 구현인데, CMDB 와의 연계를 통해 자동화된 서비스 모델 구현이 가능함

