

데이터 아키텍처 Data Architecture

2005. 11.

Table of Contents

- I. ITA/EA의 출현과 데이터 아키텍처 개념 및 목적
- II. 데이터 아키텍처의 구성요소
- III. 데이터 아키텍처의 효율적 구축 전략 및 방법
- IV. 데이터 참조 모델 (DRM)
- V. 데이터 아키텍처 사례분석 및 전략적 활용
- VI. 과정 정리 및 Q & A

I. ITA/EA의 출현과 데이터 아키텍처 개념 및 목적

본 장에서는 EA의 출현과 데이터아키텍처의 개념과 목적에 대하여 살펴 본다.

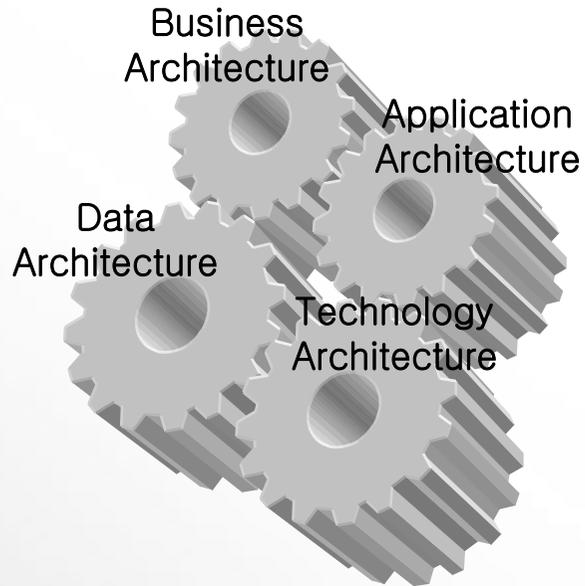
이번 장의 내용은 :

- ITA/EA의 출현 배경과 목적
- Data Architecture의 개념과 EA 도메인 영역의 하나인 DA의 중요성
- Data Architecture와 각 요소 아키텍처간의 상관관계에 대한 이해를 도모한다.

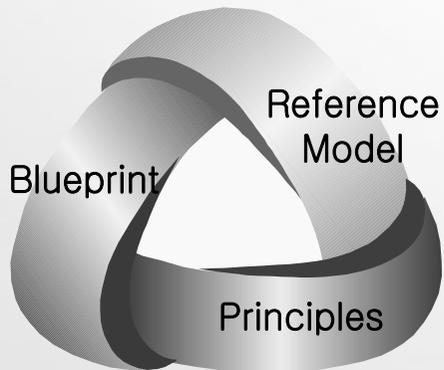
이번 장을 배우면 EA의 구성요소에서 DA의 역할과 중요성 그리고 각 아키텍처간의 상호 연관성과 정보서비스 품질 고도화를 위한 전략을 이해할 수 있다.

1-1. 정보기술아키텍처의 출현

정보기술 아키텍처의 출현

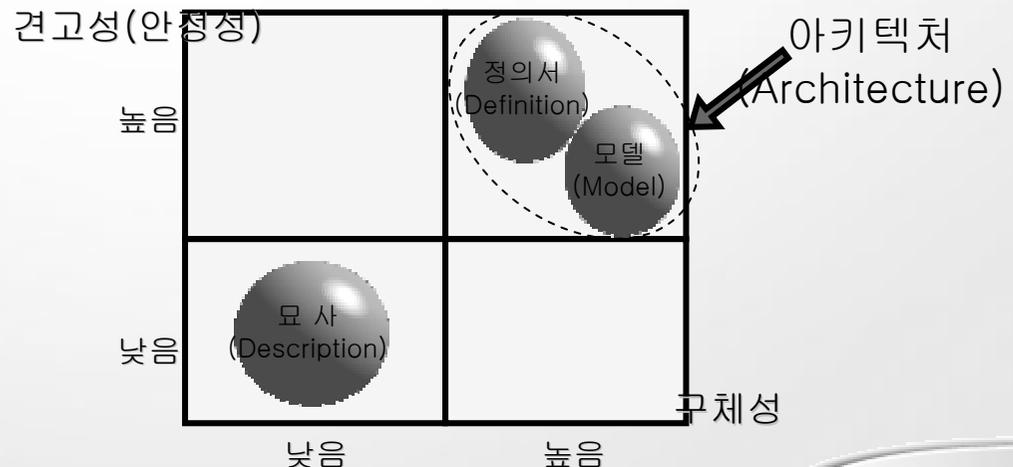


각 아키텍처는
3가지 구성요소를 포함

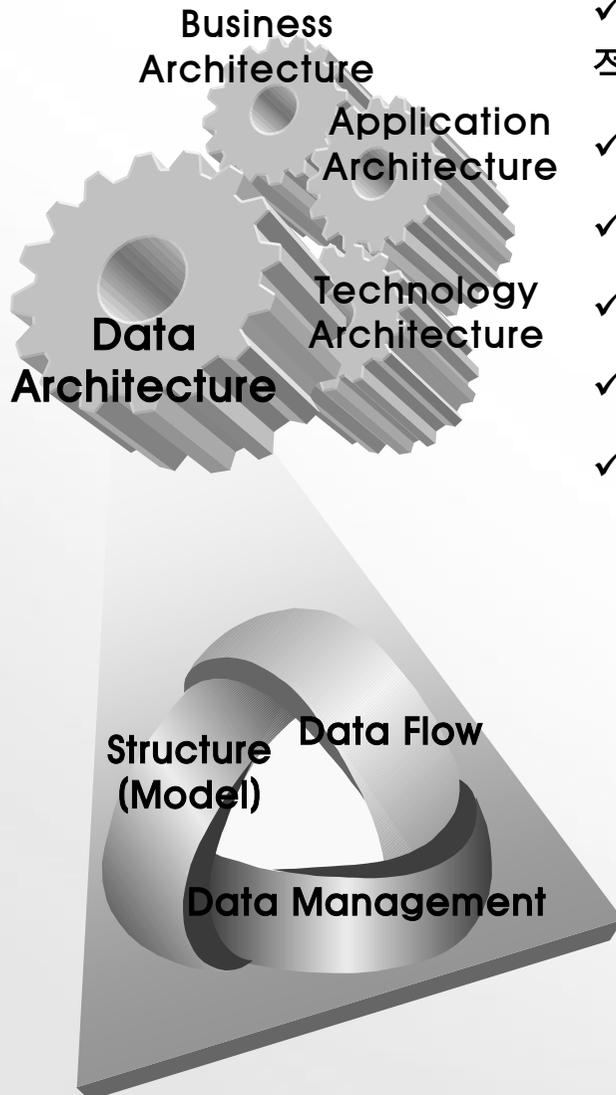


Enterprise Architecture의 배경과 출현

- 업무환경과 요건을 충족하기 위한 정보전략계획의 유효성
- 급격한 IT 기술 환경의 발전과 변화에 대응의 필요성
- The explicit description and documentation of the current and desired relationships among business and management process and information technology
- A definition of those elements which are least likely to change in the face of change in business priorities or technology facilities
- EA의 Document는 Model과 Definition이 필요



Data 는 IT의 핵심 요소

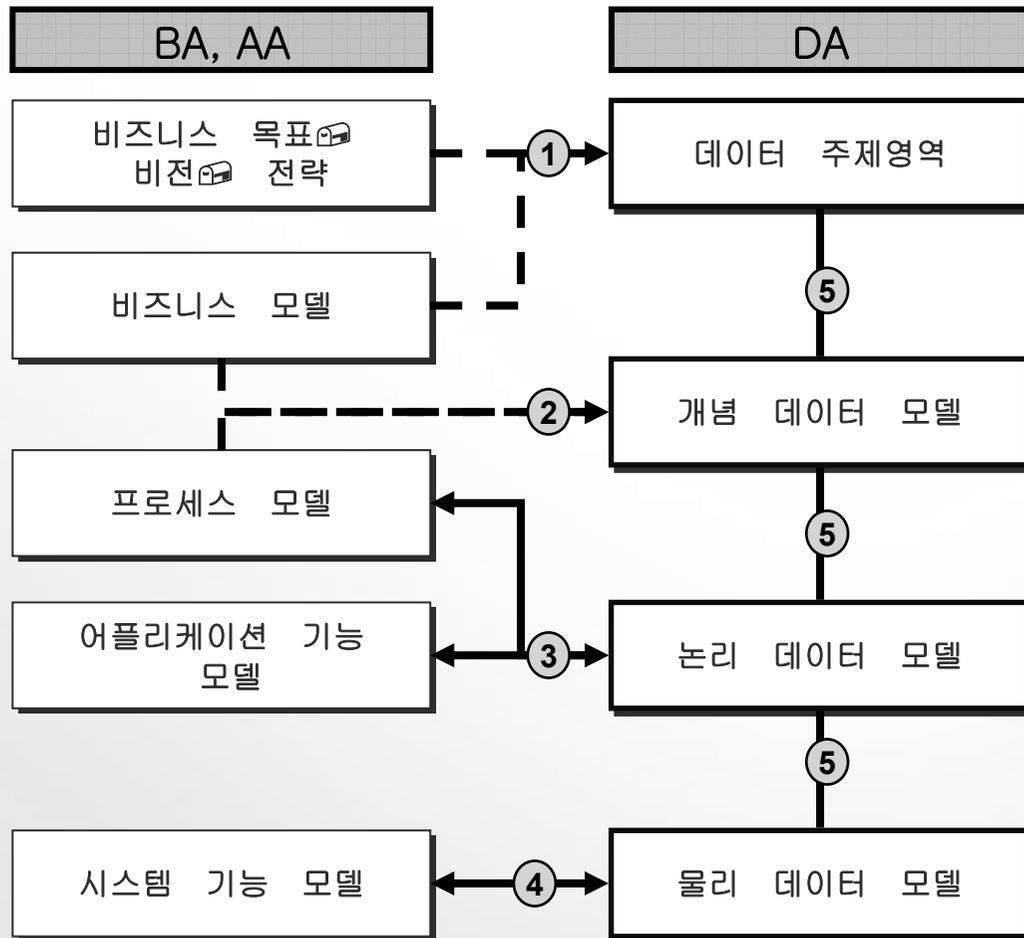


- ✓ BA,TA,AA 영역은 선진 기술과 기법을 참조하고 도입하여 적용이 가능하지만 DATA는 우리가 가지고 있는 우리의 것
- ✓ 선진 참조 모델을 참조할 수는 있으나 도입은 어려움
- ✓ 신 시스템의 To-be Data의 70%는 As-is Data(우리것)
- ✓ 기술의 변화와 진화에 민감하지 않는 영역은 DATA
- ✓ IT의 정보화를 위한 핵심 영역은 바로 데이터 영역
- ✓ 데이터의 중요성은 많이 강조하지만 현실은?
 - ▶ 전사 데이터 청사진 수준의 모델은 가지고 있는가 ?
 - ▶ 업무의 가변성에 유연한 데이터 구조인가 ?
 - ▶ Table Flow Diagram과 같은 ERD는 아닌가 ?
 - ▶ 데이터 모델은 현행화가 되어 있는가 ?
 - ▶ 개념 / 논리 모델을 유지하고 있는가 ?
 - ▶ 진정한 데이터란 축적될수록 정보가 되지만 대용량으로 쌓일수록 불안한 이유는 왜 ?
 - ▶ 프로그래머와 유지보수 인력은 많지만 데이터 전문가는 ?

1-2. 아키텍처의 상호 연관성

아키텍처간 상호 연관성

데이터 아키텍처의 각 모델은 BA,AA 아키텍처내의 각 모델과 수평적, 수직적 연관관계를 구성하여 전사 아키텍처를 형성한다.



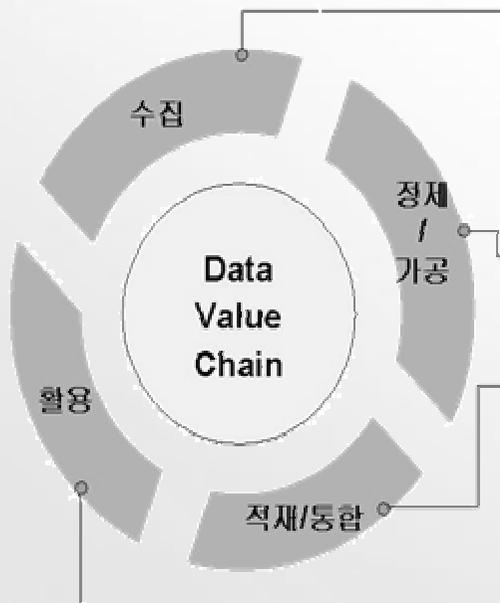
- ① ■ 데이터 주제영역은 기업의 목표, 전략 및 비즈니스 모델을 참조하여 경영목표를 달성하기 위한 대상 및 범위를 정의
- ② ■ 개념 데이터 모델은 기업의 비즈니스 모델 및 프로세스 모델에 부합하는 엔티티를 정의하고, 정보의 체계를 구성한다.
- ③ ■ 논리 모델은 프로세스 모델의 각 프로세스가 논리적으로 완전히 구성될 수 있도록 모델을 형성하며 프로세스 / 기능 / 어플리케이션 / 데이터 매트릭스를 통하여 검증한다.
- ④ ■ 물리 모델은 각 시스템의 기능과 맵핑 되어 모든 기능이 수행하는데 필요한 데이터를 제공하며, 시스템 기능 / 데이터 매트릭스를 이용하여 검증한다.
- ⑤ ■ 데이터의 각 계층간에는 Alignment를 이루어야 하며, 하위 계층은 상위계층의 데이터 범위 및 개념을 수용한다.

1-3. 정보서비스 품질 고도화를 위한 데이터 아키텍처

정보서비스 품질 고도화를 위해

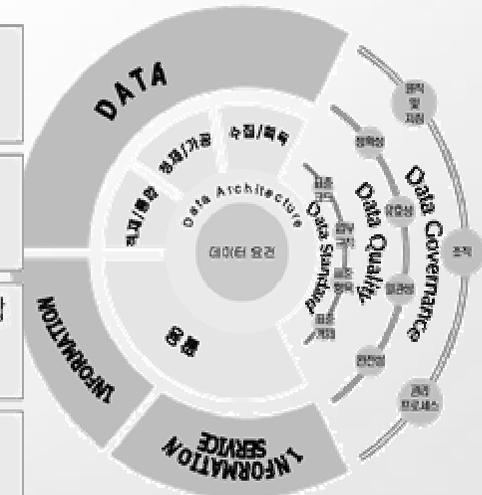
- ❑ 적시(Right time)에 정확한 정보(Right information)를 적합한 수요자(Right destination)에게 최단시간 (Speed)에 제공할 수 있는 시스템이 되어야 한다
- ❑ 공급자 중심이 아닌 수요자 중심의 접근성과 편리성이 보장된 정보 획득
- ❑ 데이터 품질의 고도화를 위해서는 Data structure, Data flow, Data management 3요소의 품질 향상과 유지 관리를 위한 노력과 투자가 요구됨 (이는 바로 Data Architecture의 구성요소임)
- ❑ 최고로 정제된 고품질 데이터라 할지라도 필요한 시점에 요구수준의 시간 내에 제공할 수 없다면 정보 서비스를 위한 품질로는 낙제점

❖기업의 데이터 가치 사슬



- 각 채널을 통해 정보를 수집하여 시스템에 입력하기까지의 과정
- 원천 데이터 수집 시 데이터 품질을 고려할 경우 높은 ROI 효과
- 선행 단계에서 수집한 데이터를 업무 요건에 적합하도록 정제하고 가공하는 과정
- 전사 데이터 품질의 방화벽(Data Quality Firewall) 역할 수행
- 전사적으로 일관된 데이터 관점 확보를 위한 중복 없는 데이터 통합
- 데이터 아공간 시간적 Gap이 업무적으로 문제되지 않도록 적시성 확보
- Data Value Chain의 품질 관리를 통하여 확보된 고품질 데이터를 활용한 조직 목표 달성

http://www.dt.co.kr/contents.htm?article_no=2005060902012669631002
http://www.ddaily.co.kr/column/?fn=view&article_num=637&tn=3
http://www.ddaily.co.kr/news/?fn=view&article_num=702



II. 데이터 아키텍처의 구성요소

본 장에서는 데이터 아키텍처의 구성요소와 프레임워크에 대한 구체적인 형상과 정의에 대하여 살펴 본다.

이번 장의 내용은 :

- Data Architecture의 구성과 프레임워크에 대한 정의
- Data Architecture 프레임워크의 데이터 구조와 흐름에 대한 관점/레벨별 정의와 수행범위와 산출물

이번 장을 배우면 데이터아키텍처의 구성과 프레임워크에 대한 관점별 수행전략과 범위를 이해할 수 있다.

2-1. 데이터 아키텍처란?

데이터 아키텍처의 구성

Data Architecture는 Data Principle, Data Governance, DA Framework 세가지 요소로 구성되어 있으며

Data Principle

전사적 데이터를 관리하고, 유지하기 위한 기본 원칙을 제공한다.

Data Governance

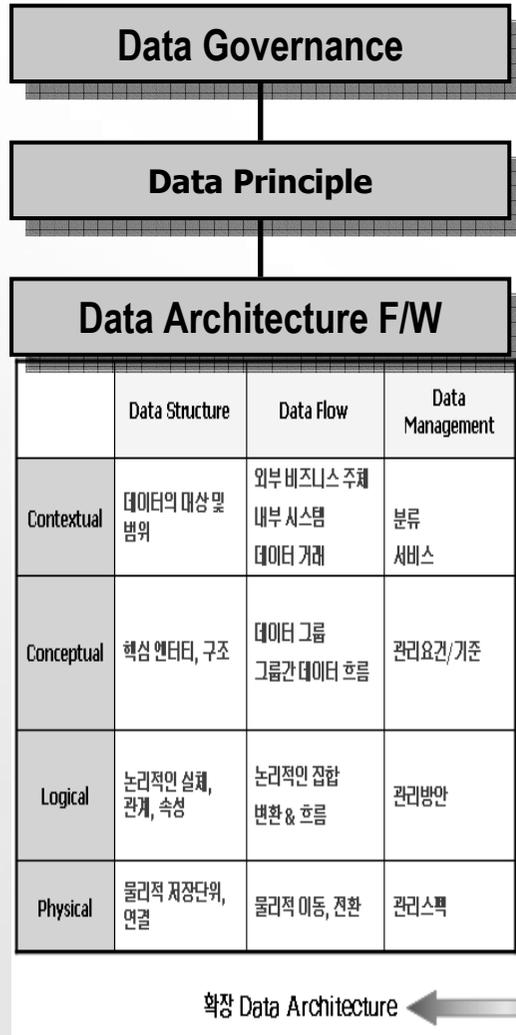
전사 데이터를 관리하고, 유지, 통제 수단을 제공한다.
(표준화, QA, 조직)

Data Architecture F/W

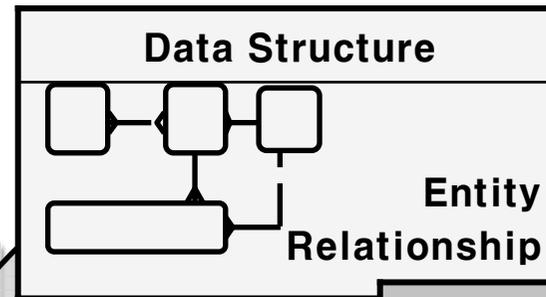
전사 Data 를 해석, 이해하는 기본 틀을 제공한다.
(구조, 흐름, 관리)

Data Architecture Framework은 Data Structure, Data Flow, Data Management 세가지 요소로 구성된다.

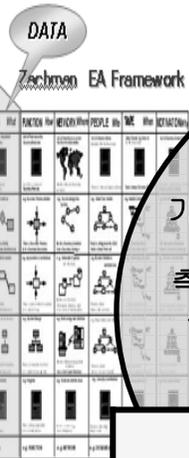
데이터 아키텍처



- 기업이 수행하고자 하는 비즈니스의 본질이 변하지 않는 한 Data의 본질은 변하지 않는다. 무한 경쟁의 시대에 수단이나 방법의 변경을 유연하게 하고, 신속하게 대처하기 위해선, 체계적으로 잘 구축된 Data Architecture가 필수적이다.



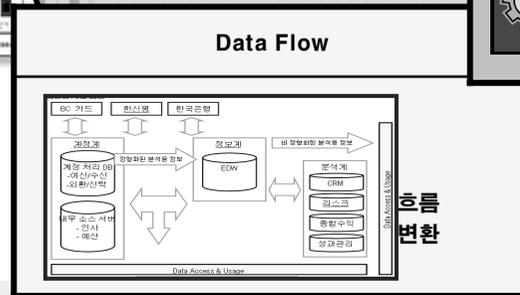
기업이 경영 목표를 달성하기 위해 필요한 비즈니스 데이터의 대상 및 범위를 정의하고 데이터 실체 및 관계를 규명함으로써 데이터가 비즈니스의 요건을 충족하며, 정보의 정확성이 유지됨을 보장한다.



기업 내 비즈니스 데이터를 보호, 접근 및 제공의 측면에서 업무가 요구하는 수준의 서비스가 이루어 지도록 지원한다.

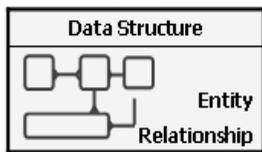


기업 내/외의 데이터의 생산, 이용의 주체를 식별하고, 각 주체간 데이터의 흐름 및 변환 규칙을 정의 하여 정보로서의 상호 이용가치를 식별하고, 향상 시킨다.



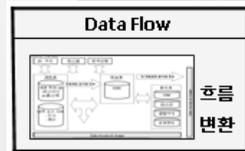
데이터 아키텍처 프레임워크

조직의 기능, 목표, 전략을 달성하고 관리 운용하기 위해 필요한 데이터를 식별하여 정보의 기본 단위인 데이터 요소의 표준화 및 표준화된 모델을 제시하고 통제 함으로서 정보 서비스 품질 고도화를 달성하려는 체계.



Data Structure

기업이 경영 목표를 달성하기 위해 필요한 비즈니스 데이터의 대상 및 범위를 정의하고 데이터 실체 및 관계를 규명함으로써 데이터가 비즈니스의 요건을 충족하며, 정보의 정합성이 유지됨을 보장한다.



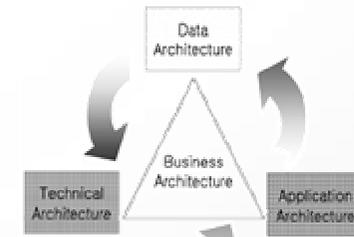
Data Flow

기업 내/외의 데이터의 생산, 이용의 주체를 식별하고, 각 주체간 데이터의 흐름 및 변환 규칙을 정의 하여 정보로서의 상호 이용가치를 식별하고 향상 시킨다.



Data Management

기업 내 비즈니스 데이터를 보호, 접근 및 정보 제공 측면에서 업무 (비즈니스) 가 요구하는 수준의 서비스가 이루어 지도록 지원한다.



	DATA What	FUNCTION How	NETWORK Where	PEOPLE Who	TIME When	MOTIVATION Why
SCOPE	Set of things, independent of the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business
CONTEXTUAL	Icon: Document	Icon: Document	Icon: World map	Icon: Document	Icon: Document	Icon: Document
PHYSICAL	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business	Set of things that are done in the business
CONCEPTUAL	Icon: Document					
SYSTEM MODEL	Icon: Document					
LOGICAL	Icon: Document					
PHYSICAL	Icon: Document					
OUT-OF-CONTEXT	Icon: Document					
FUNCTIONAL	Icon: Document					

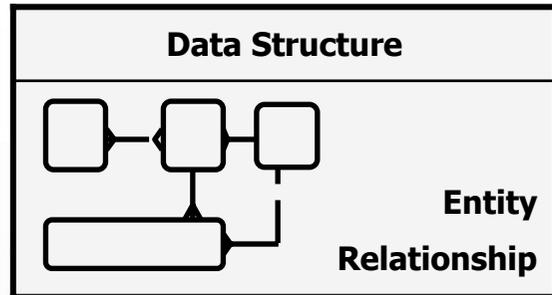
2-2. 데이터 아키텍처 프레임워크

데이터 아키텍처 Framework 구성요소

현실 세계에서 데이터 아키텍처의 Framework은 Planner, Owner, Designer, Builder 의 4개의 관점과 데이터 구조 및 데이터 흐름 2개의 View로 총 8개의 구성요소를 갖는다.

		View	
		데이터 구조	데이터 흐름
추상화 ↑ Planner Perspective ↑ Owner Perspective ↓ Designer Perspective ↓ Builder Perspective ↓ 상세화	Perspective		
	(전사, 계획) 전사의 핵심전략적 방향성, 상위수준의 블루프린트 시각	기업이 경영 목표를 달성하기 위해 필요한 주요 비즈니스 데이터의 대상 및 범위로서 데이터 주제영역 정의	기업을 중심으로 외부의 기관 및 관련업체들간에 상호 주고받는 데이터를 정의
	(개념, 관리) 비즈니스 데이터 개념 수준 모델 시각	개념(상위) 수준에서 전사적인 핵심 정보 실체와 관계 정의	기업 내 비즈니스 데이터의 분산구조를 정의
	(논리, 설계) 논리 정보모델, 시스템 배치를 위한 시각	논리적으로 명확히 표현되는 실체와 실체간의 관계 및 속성으로서 논리적인 데이터 구조 정의	실질적으로 시스템간 흐름이 발행하는 데이터에 대한 명확한 요건을 정의
	(물리, 설계) 시스템 기능, 물리데이터 정보, 시스템 구성에 집중하는 시각	데이터의 물리적인 구조 표현, 실 세계에서 데이터의 이용을 위한 접근 및 저장 구조	데이터 흐름의 대상이 되는 데이터의 물리적인 단위 및 물리적인 변환 규칙 정의

DA Framework (Data Structure:데이터 구조)



기업이 경영 목표를 달성하기 위해 필요한 비즈니스 데이터의 대상 및 범위를 정의하고 데이터 실체 및 관계를 규명함으로써 데이터가 비즈니스의 요건을 충족하며, 정보의 정합성이 유지됨을 보장한다.

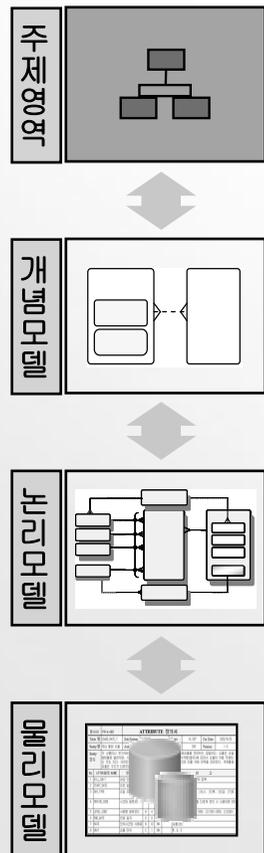
	정의	산출물(표현)
Contextual (Planner) Scope	기업이 경영 목표를 달성하기 위해 필요한 주요 비즈니스 데이터의 대상 및 범위에 대하여 정의	<ul style="list-style-type: none"> ●데이터 영역 정의서 (주제영역) ●인터랙션 그룹 정의서
Conceptual (Owner) Enterprise Model	Enterprise 의 핵심 정보 실체를 식별하고, 실체 간의 관계를 정의 함으로써 전사적인 전체 데이터 구조를 표현한다.	<ul style="list-style-type: none"> ●개념 ERD ●핵심 엔티티 정의서
Logical (Designer) System Model	논리적으로 데이터의 개체집합이 명확히 표현되는 실체와 실체간의 관계, 그리고 실체가 표현하고자 하는 속성으로서 논리적인 데이터 구조를 표현한다.	<ul style="list-style-type: none"> ●논리 ERD ●엔티티 정의서 ●속성 정의서
Physical (Builder) Technology Model	데이터의 물리적인 구조의 표현으로서, 실 세계에서 데이터의 이용을 위한 접근 및 저장의 구조를 표현한다.	<ul style="list-style-type: none"> ●DSD (Data Schema Diagram) ●테이블 정의서

2-3. Data Structure (구조)

DA Framework (구조:주제영역)

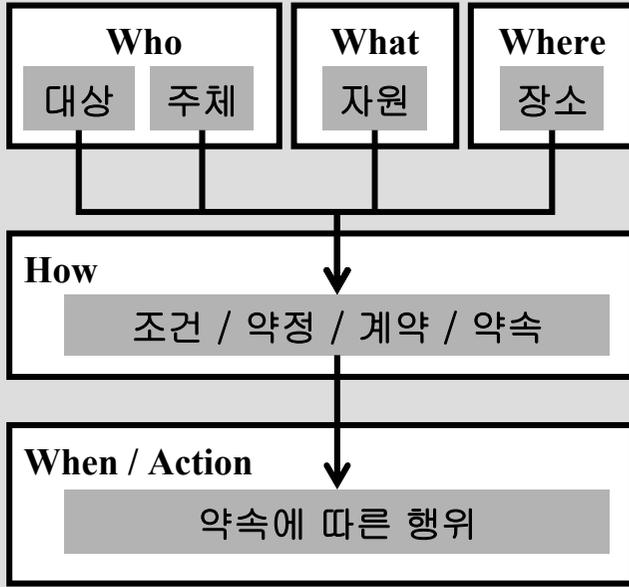
- 데이터 구조의 Contextual 단계에서 데이터 주제영역을 정의하여 일관된 데이터 분류 관점을 제시하고 이의 효과적인 활용을 통하여 전사 데이터 모델 및 데이터 관리 체계의 기반을 마련한다.

데이터 구조



- 전사 데이터를 특정 시스템 및 개별 기능에 종속되지 않고, 독립적으로 데이터 중심의 전체적이고 일관된 분류기준을 제공함으로써, 업무 환경 변화에 따른 영향을 최소화 하고, 장기적으로 일관된 전사 데이터 모델 및 데이터 관리 체계를 구축
- 전사 데이터 관리에 적용할 전체적이고 일관된 분류기준 제시
- 전사 데이터를 특정한 주제로 전체적인 관점에서 조망할 수 있는 기준을 제시
- 개념/논리 모델 개발 및 관리의 단위를 제공하고, 참조 기준을 제시함으로써 투자 효율성을 제고
- 전사 동일한 분류기준에 의거 개발/관리 함으로써 시스템간 정보의 상호 운용성 제고
- 논리적/물리적인 데이터 통합의 기준을 제시
- 시스템간 분산된 데이터를 동일한 속성을 기준으로 비교/분석할 기준을 제시함으로써 품질향상에 기여

DA Framework (구조:주제영역)



키 데이터 주제영역

- 비즈니스 주체와 대상
- 비즈니스 지원하는 자원
- 비즈니스 장소

에 관련된 정보가 대상이며 기능과는 종속성 없이 순수하게 데이터 내용상 중복을 배제하여 식별이 가능하게 도출한다.

메인 데이터 주제영역

키 데이터영역들이 관계한 사실을 바탕으로 상태, 방법, 행위 등을 설명하기 위한 비즈니스 정보가 대상이며, 일반적인 기능 목적과 정보속성에 따라 분류한다.

분석 대상 데이터

지속성이 있는 데이터

- 주제영역을 도출하는 과정에서 지속성이 있는 데이터들만을 고려하며, 특정한 필요에 따라 임시로 생성되고 이후 체계적으로 관리되지 않는 데이터는 주제영역 후보로 감안하지 않는다.

비즈니스 데이터

- 업무 기능을 지원하기 위하여 필요한 데이터만을 주제영역 도출 시 고려하며, 시스템의 기술적인 기능을 지원하기 위하여 필요한 데이터는 제외하고 작업한다.

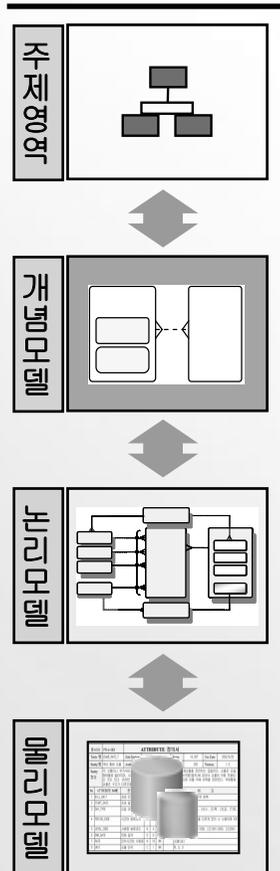
원천 데이터

- 원천 데이터를 대상으로 수행하며, 다른 데이터들로부터 유도될 수 있는 데이터는 주제영역의 주요 후보로서 고려하지 않는다.

DA Framework (구조:개념모델)

데이터 구조의 Conceptual 단계에서는 기업에서 관리하는 핵심 엔티티와 엔티티간의 주요 구조를 표현 함으로써 기업에서 관리하는 데이터의 골격을 만드는 작업인 개념 데이터 모델을 표현한다.

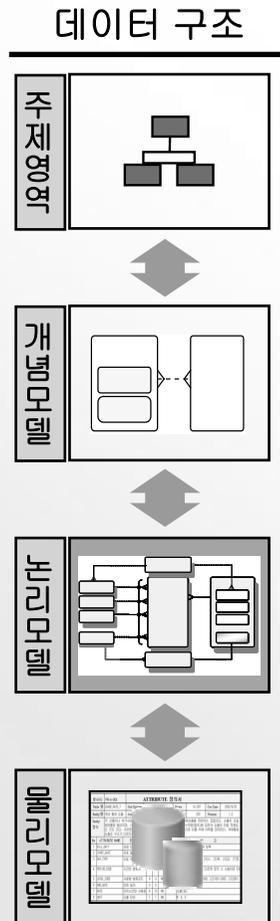
데이터 구조



- 데이터 주제 영역내의 데이터에 대해 기업의 관점을 전사 차원에서 보다 명확히 제시
- 실제 구현되는 각 시스템, 어플리케이션 단계에서 전사차원의 데이터에 대한 개념을 준수할 수 있도록 데이터의 구체적 기준을 제시
- 특정 데이터에 대한 전사적인 동일관점을 유지하고, 논리 모델 개발 시 모델의 기본 골격을 제공함으로써 기업 내 참조 모델의 역할을 수행
- 모델은 엔티티와의 관계를 표현하는 ER-Model로 표현
- 각 주제영역별 핵심 엔티티를 선정해 작성 (키 엔티티, 메인 엔티티)
- 엔티티 본질을 명확히 정의 (명확한 개체식별, UID, 서브타입구성)
- 각 핵심엔티티간 관계를 명확히, 구체적으로 표현 (Relationship의 구체화)
- 엔티티내의 속성은 주요 속성만 표현 (핵심속성)

DA Framework (구조:논리모델)

데이터 구조의 Logical 단계에서는 기업 내 각 어플리케이션을 수행하는데 있어서 필요한 모든 엔티티와 속성을 표현한다.

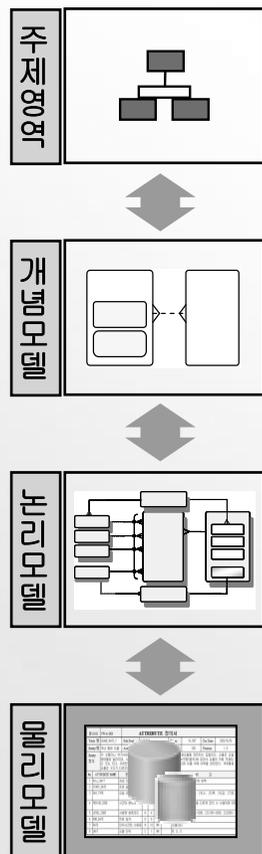


- 어플리케이션 차원에서 필요한 범위를 설정하고 해당 영역의 데이터를 구체적이고 명확히 정의
- 전사 차원의 개념 모델에 명시된 데이터의 기준을 준수
- 모델은 ER-Model로 표현
- 모든 엔티티의 범위 및 개체를 명확히 식별 (UID, 서브타입)
- 어플리케이션이 업무를 수행하는데 필요한 모든 속성 표현 (시스템적 속성 제외, 추출속성 제외)
- 엔티티간 논리적인 관계를 명확히 표현 - 엔티티 관계에 따른 조합에 의해 기능이 필요한 모든 데이터를 생성
- 정규화 모델
- 특정 H/W나 DBMS시스템에 비종속적

DA Framework (구조:물리모델)

데이터 구조의 Physical 단계에서는 해당 어플리케이션의 실제적인 구현을 위해 사용자 또는 프로그램이 직접 접근하여 사용할 수 있는 물리적 모습으로의 표현 형태를 나타낸다.

데이터 구조



- 단계에서는 실제 구현을 목표로 모델을 설계
- H/W나 DBMS시스템의 특성을 반영
- 필요에 따라 분할, 병합 또는 반 정규화 등의 작업 수행
- 직접 데이터를 저장하고, 액세스하는 단위의 테이블 또는 파일 형태의 표현
- 테이블 명, 레코드형태, 파일구조 및 각 컬럼의 데이터 타입 및 길이, Primary Key, Foreign Key 등이 구체적으로 표현
- 논리모델에서 표현한 모든 엔티티가 물리모델 단계에서 모두 표현되지 않을 수 있음. (필요한 데이터를 타 시스템을 통하여 제공받을 경우 필요한 모든 속성은 논리모델에서 표현하였지만, 데이터를 인터페이스를 통하여 제공받고 있으면, 직접 관리하지 않으므로 표현하지 않거나 해당 정보를 제공하는 Table이 외부의 Table임을 표시한다.)

데이터 모델링과 데이터 아키텍처의 차이

전통적인 시스템 개발을 위한 모델링 접근방법과 EA관점에서 데이터 아키텍처 접근 방법은 목적의 차이가 있다.

전통적인 모델링 접근

- 시스템 구현을 목적으로 주제영역을 분류함으로써 중복되고 상이함
- 해당 주제영역의 데이터를 사용하는 업무활동 중심으로 정의함
- 단위 시스템 별로 정의 된 데이터 구조 이므로 동일 데이터 일지라도 식별에 어려움이 존재함
- 논리적으로 일관된 기준이 부재하므로 통합 정보 제공에 한계가 존재함

EA 관점에서 데이터 아키텍처 접근

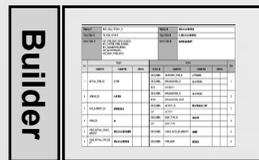
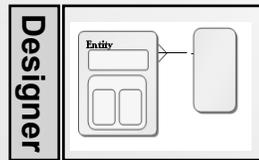
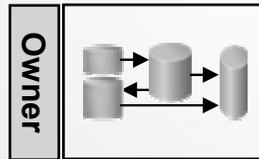
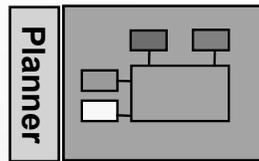
- ◆ 전사적인 데이터 아키텍처 구축을 목적으로 분류하고 정의함
- ◆ 전사 중심 데이터인 키 주제영역을 정의하고 업무 활동을 고려하여 메인 주제영역정의
- ◆ 전사적인 참조모델을 개발하여 일관된 데이터 구조 구축 기반을 제공하기 위한 분류기준
- ◆ 개체집합이나 행위집합 단위 그룹으로 주제영역을 분류하고 데이터 모델링을 진행하므로 향후 통합에 유리

2-4. Data Flow (흐름)

DA Framework (흐름:개괄단계)

데이터 흐름의 Contextual 단계에서는 기업을 중심으로 외부의 기관 및 관련업체들간에 상호 주고받는 데이터를 정의한다.

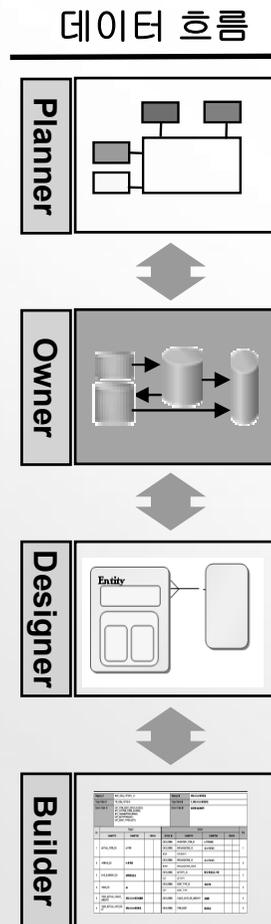
데이터 흐름



- 기업의 업무 수행을 위해 외부의 비즈니스 실체(기업, 기관) 사이에 발생하는 또는 필요로 하는 데이터를 식별
- 데이터 교환이 발생하는 외부의 비즈니스 조직을 식별하고,
- 상호 흐름이 발생하는 데이터의 식별
- 상위 수준에서 흐름이 발생하는 데이터의 유형을 기술
- 흐름이 발생하는 데이터의 상세 수준의 표현은 논리 / 물리 단계에서 표현
- 주식 및 채권 시세 정보, 부동산 시세 정보, 금리, 환율 정보 및 기업간 거래로 외부 시스템과 발생하는 데이터의 흐름

DA Framework (흐름:개념단계)

데이터 흐름의 Conceptual 단계에서는 기업 내 비즈니스 데이터의 분산구조를 표현한다.

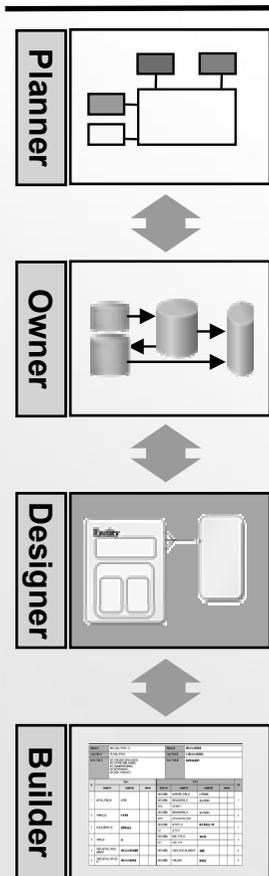


- 기업내부에서 비즈니스를 수행하면서 원천 데이터를 발생시키는 계정(운영)계와 집계데이터 와 종합정보제공을 위한 정보계 목적에 따른 상세분석을 위한 분석계 등 기업 내 데이터 분산구조의 체계를 정의
- 각 정보 시스템의 데이터 역할 및 정보시스템 간 이동되는 데이터 흐름의 정보 유형을 정의
- 각 정보 시스템에서 보관하고 제공되는 데이터에 대한 구체적인 요건은 데이터 구조의 논리/물리단계에서 표현
- 데이터 흐름의 개념을 표현하는 이 단계에서는 전체적인 데이터 목적 별 분산구조와 분산된 구조간 데이터의 전체적인 흐름 정의에 중점
- AS-IS 데이터의 분산 구조와 향후 기업이 추구하고자 하는 데이터 분산 구조에 대한 개념 수립

DA Framework (흐름:논리단계)

데이터 흐름의 Logical 단계에서는 실질적으로 시스템간 흐름이 발생하는 데이터에 대한 명확한 요건을 정의한다.

데이터 흐름

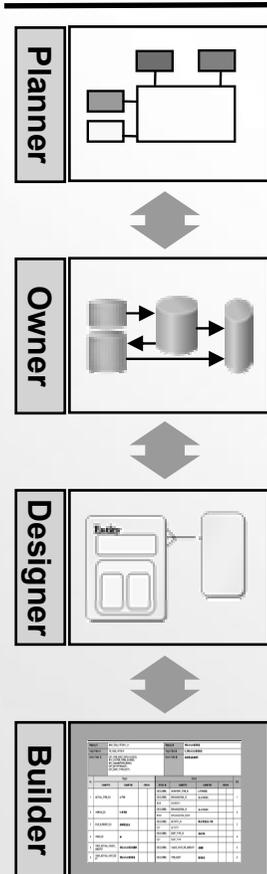


- 데이터 구조의 논리모델에서 표현된 구체적인 데이터 명세를 기준으로 각 시스템간 흐름이 요구되는 정보에 대한 명확한 정의
- 물리적으로 실제 인터페이스가 발생하는 시스템간 상호 전달하고자 하는 정보의 정확한 인식을 위한 단계가 필요 하며, 이 단계에서 그 역할을 수행한다
- 데이터 흐름에 대한 요건을 표현하는 방법으로 데이터 구조에서 사용한 논리모델의 표현방법을 적용하는 것이 효과적이다
- 교환 데이터의 논리적 구체적인 모델을 통해 데이터 변환이 필요한 경우 이에 대한 타당성을 검토 수행

DA Framework (흐름:물리단계)

데이터 흐름의 Physical 단계에서는 실질적으로 두 시스템간에 발생하는 데이터 전달의 구체적인 모습을 나타낸다.

데이터 흐름



- 데이터 전달 소스 시스템과 목적 시스템이 명시되고, 인터페이스가 발생하는 데이터의 구체적인 포맷이 포함된 데이터 흐름 단위가 표현된다.
- 각 데이터 흐름 단위당 전달 주기, 이벤트 등이 명시
- 기능/프로세스와 접목이 되어 표현이 가능하며 AA와도 연계
- 데이터 전달을 위한 포맷으로의 변경을 위한 변환 규칙 정의
- 물리적인 흐름에서 정의한 데이터 전달 포맷과 변환 규칙은 논리단계에서 정의한 전달 요건과 비교/검증

III. 데이터 아키텍처의 효율적 구축 전략 및 방법

본 장에서는 현실에서 수행하고 있는 데이터아키텍처의 대표적인 효율적 접근 전략과 수행 방법에 대하여 살펴 본다.

이번 장의 내용은 :

- Data Architecture의 구축 전략의 형태별 이해와
- 현행 데이터 아키텍처에 대한 정의와 수행방안 그리고 목표 데이터 아키텍처에 대한 정의와 수행 방안과 이행 전략 수립 및 참고사항

이번 장을 배우면 데이터아키텍처의 전략적 수행방안에 대하여 이해할 수 있다.

3-1. 데이터 아키텍처 구축 전략

데이터 아키텍처 구축 전략

데이터 아키텍처의 구축은 크게 두 가지로 나누어 수행된다.

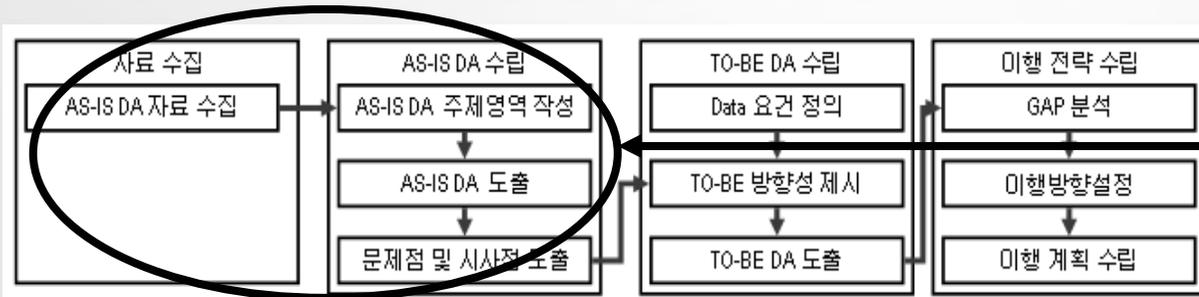
현행 정보시스템 고도화를 위한 아키텍처 수립

- 현행 정보 자원의 최적 관리 및 고도화를 목적으로 함.
- 전체 EA framework에 대한 AS-IS 아키텍처 수립이 대상 범위 임.
- 통상 현행 정보시스템을 고도화하기 위해 가장 큰 문제점을 안고 있는 아키텍처 부분만을 대상 범위로 설정하고 세부적인 문제점을 도출하고 이를 개선하기 위한 활동 수행, 점차적으로 확대 적용

차세대 정보시스템 구축을 아키텍처 수립

- 차세대 정보시스템에 대한 청사진을 도출하고 이에 대한 실행계획 수립
- 일반적으로 EAP(Enterprise Architecture Planning)의 성격으로 수행
- TO-BE 아키텍처가 Planner Level이나 Owner Level 정도의 상위 레벨을 목표로 하여 수립
- EAP를 통하여 구축된 Framework의 각 구성요소를 차세대 시스템 구축 시 각 단계별로 적용

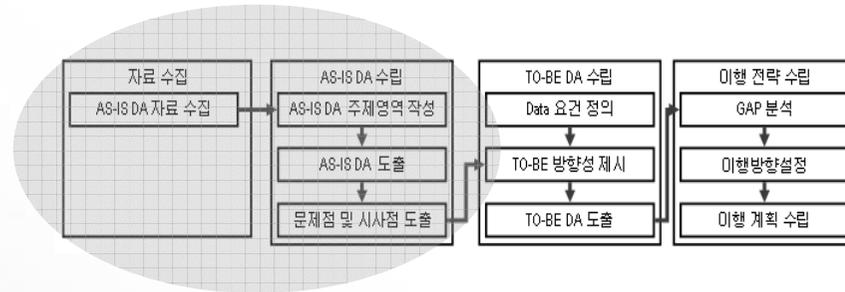
데이터 아키텍처 수립절차



어떤 전략을 적용하여 수행하는 AS-IS 데이터 아키텍처에 대한 수립 및 분석은 상세 수준으로 수행되어야 한다. 기술발전에 따라 IT 기술은 진화 하지만, 기업이 비즈니스 자체를 변경하지 않는 한 Data는 변경되지 않으며 AS-IS의 데이터는 To-BE 시스템에서도 활용되는 기업의 귀중한 자산이다.

3-2. AS-IS 데이터 아키텍처의 도출

AS-IS 데이터 아키텍처의 도출



AS-IS DA 자료 수집

활동정의

- AS-IS DA를 작성하기 위한 Data 현황자료 수집
- 필수 자료를 현업에 요청하여 반드시 수집
- 인터뷰 및 관련 자료 분석을 통한 정보 수집

고려사항

- 필요한 현황 목록을 정의하기 위한 AS-IS DA Inventory / Model 및 Template을 사전에 정의
- 현업은 적절한 담당자를 선정

현업이 필수 제공해야 하는 자료

- 현행 Data구성도, Data관리체계, Data목록/정의서
- 현행 Data 품질 평가서 또는 이에 준하는 문서

AS-IS DA 주제영역 작성

활동정의

- 현업 담당자 인터뷰 및 AS-IS DA 수립자료를 기반으로 AS-IS 주제영역을 작성

AS-IS DA 도출

활동정의

- 주제영역별 AS-IS 개념적(Owner) 모델 작성
- 주제영역별 데이터 리버스를 통하여 물리적/논리적 모델 작성

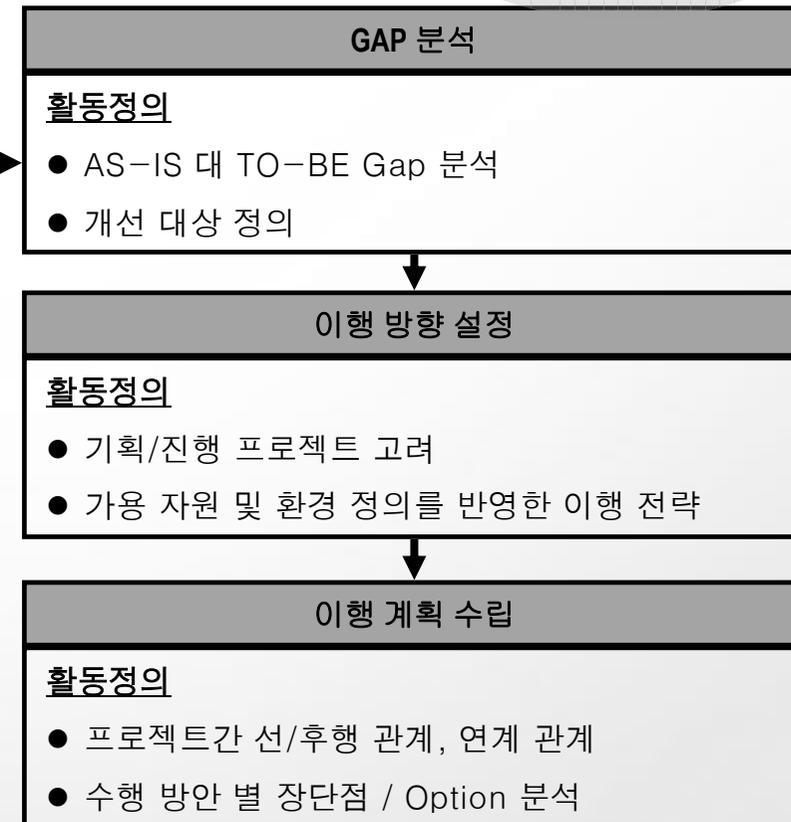
AS-IS 문제점 및 시사점 도출

활동정의

- AS-IS DA를 도출하는 과정에서 발견된 데이터 문제점 도출
- 현업인터뷰 결과를 고려하여 개선 시사점 도출

3-3. TO-BE 데이터 아키텍처 및 이행전략 수립

TO-BE 데이터 아키텍처 및 이행 전략 수립



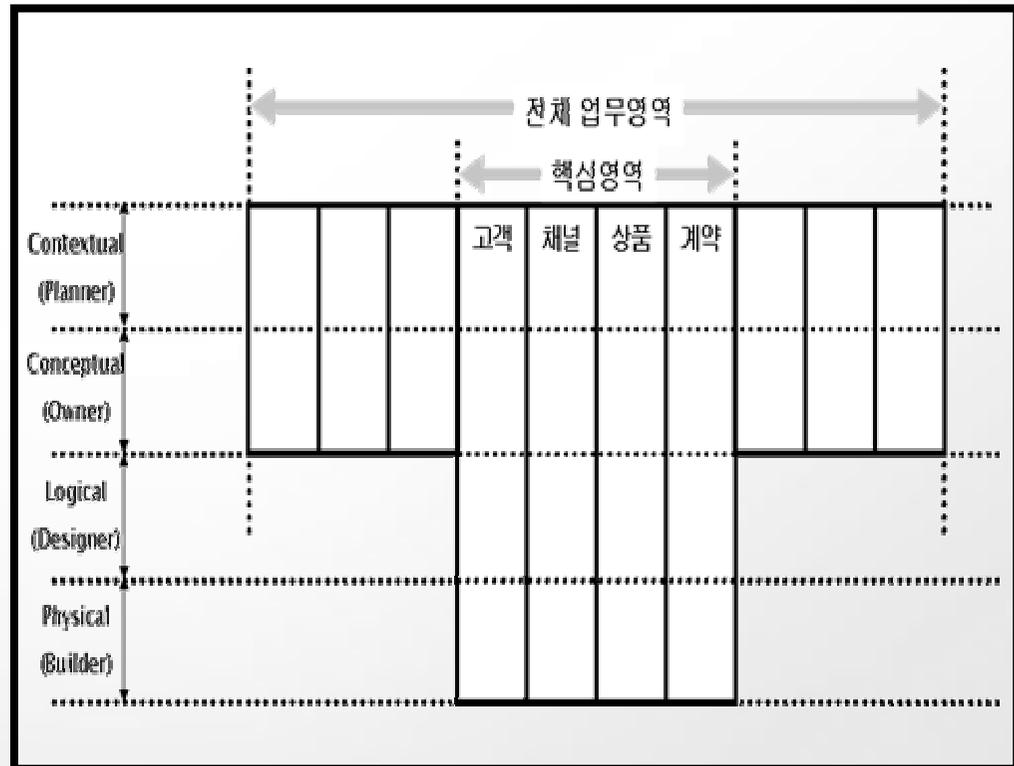
3-4. 주제영역 범위 선정시 참고사항

주제영역 범위 선정시 참고사항

사업 여건상 전체 영역에 대한 데이터 아키텍처 구축이 아닌, 특정 핵심 업무영역에 대해서만 상세화 수준의 데이터 아키텍처를 도출하는 범위적 제한 방안을 적용하는 경우, 데이터적 요소를 감안하여 업무영역별로 평가한 후 우선순위에 의해 핵심영역을 선정하여 추진

평가요소(데이터적 요소)

- 업무행위의 주체와 대상인가?
- 핵심 업무행위인가?
- 대량의 데이터를 관리하는가?
- 정보로 활용되는 빈도가 높은가?
- 데이터 품질이 매우 중요한 업무영역인가?
- 시스템 성능저하에 영향을 주는가?



IV. 데이터 참조모델 (DRM)

본 장에서는 데이터참조모델에 대하여 살펴 본다.

이번 장의 내용은 :

- Data Reference Model에 대한 정의와 특징
- DRM의 역할과 활용방안 및 관리방안
- DRM의 변경관리 절차에 대한 예시 등

이번 장을 배우면 데이터아키텍처의 중요한 산물이라 할 수 있는 DRM의 정의와 활용방안을 이해할 수 있다.

4-1. Data Reference Model의 정의

Data Reference Model의 정의

- 데이터 참조 모델은 전체 조직 차원의 표준화된 데이터 모델로서 기능 및 데이터 요구 사항을 정의하기 위한 개념적, 논리적 데이터 모델
- 정보 요구 사항을 정의하고 구조화하는 기반으로 데이터 참조 모델을 이용하여, 정보 체계 내에서 데이터 구조의 표준화 및 재사용을 보장
- 데이터 참조 모델은 조직의 비즈니스를 해석하고, 표현하기 위한 구조와 규칙을 종합적이고 표준화된 방법으로 표현한 것으로 이해 당사자간의 모델 이해도를 증진시키고 일정 수준 이상의 품질이 보장되는 데이터 구조 및 내용을 공유하여 재사용성과 생산성을 향상시키고 상호 운용성을 증대시키기 위한 모형

(미 연방 전사적 아키텍처 Data Reference Model 정의)

Data Reference Model 기대효과

1

데이터 표준화
및 데이터의
재사용 가능한
공유 환경 구축

2

데이터 구조의
표준화를 통한
이식성과
확장성의 향상

3

조직 및 여러
시스템간의
데이터 상호
운용성의 향상

4

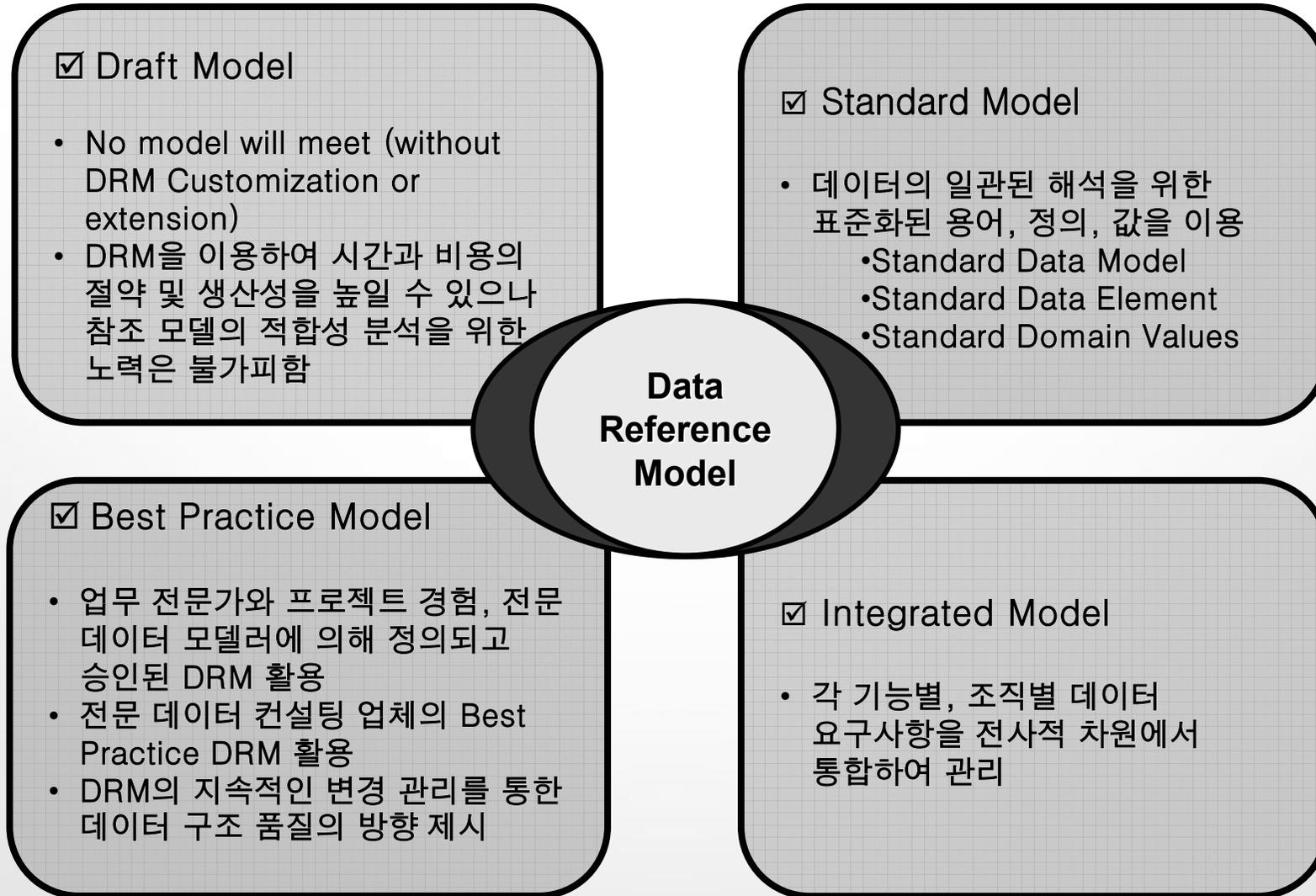
데이터 품질
향상 및 생산성
증대

5

중복 투자 방지
및 수명 주기
비용 절감

4-2. Data Reference Model의 특징

Data Reference Model의 특징

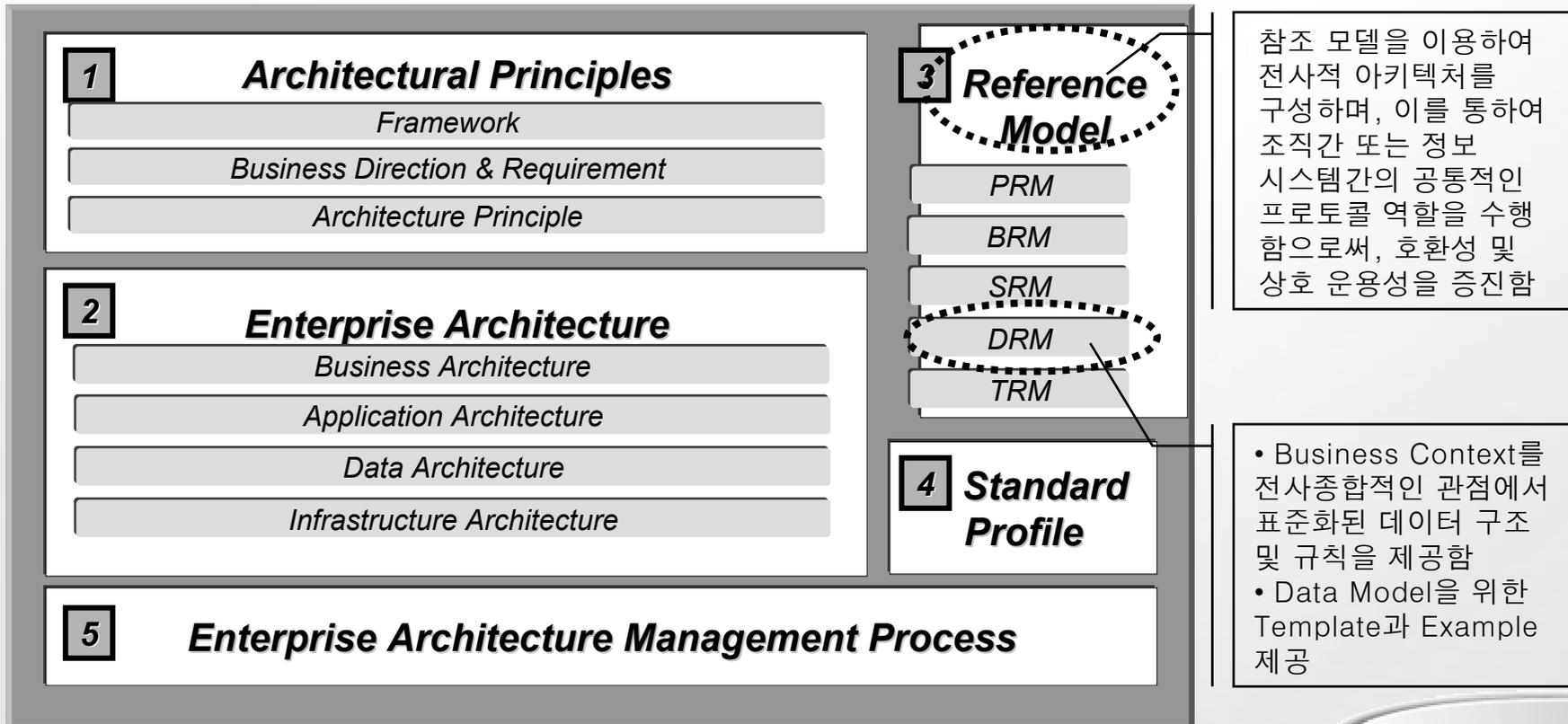


4-3. EA 환경에서의 DRM의 역할

EA환경에서의 DRM의 역할

Enterprise Architecture는 Business Architecture, Application Architecture, Data Architecture, Technology Architecture로 구성되며, 비즈니스 영역과 정보기술 영역의 정합성(Alignment) 및 상호연계성/통합성에 초점을 둔 IT 구축 및 관리 체계를 제공함으로써, 급변하는 비즈니스 환경에 가장 적절하게 대응할 수 있는 전사 통합적인 Infra 및 관리 체계를 제공

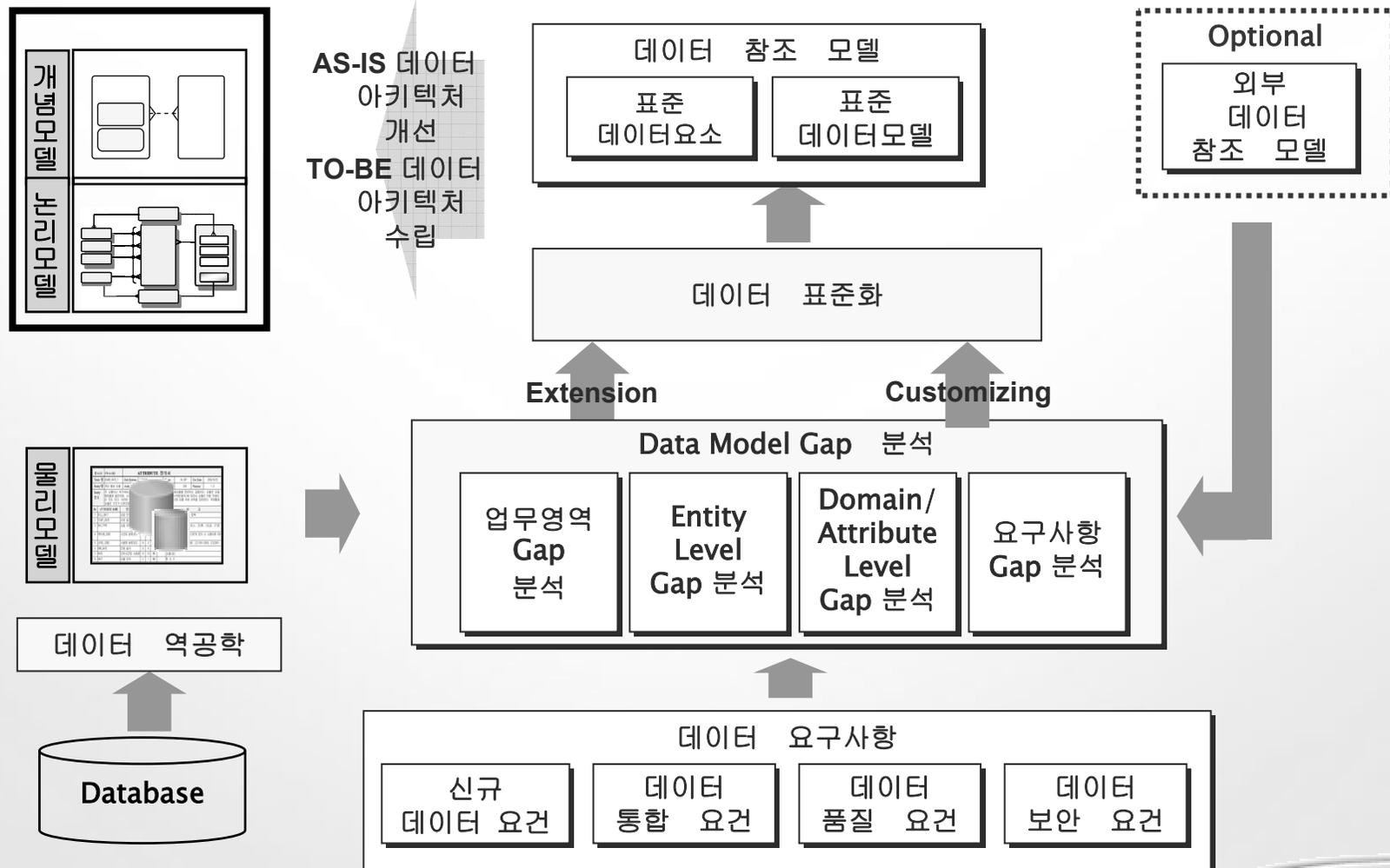
Enterprise Architecture Methodology



4-4. Data Reference Model의 생성과 활용

Data Reference Model의 생성과 활용

Data Reference Model은 데이터 아키텍처의 각 계층별로 생성되거나 제공될 수 있으며 이를 통해 Alignment 확보 및 생산성 증대와 품질향상을 도모할 수 있다.



4-5. Data Reference Model 관리 방안

Data Reference Model 관리 방안

전사 자산으로
통합된
데이터의 관리

데이터 구조
품질
개선,유지를
위한 DRM 활용

Data Reference
Model 생성 및
관리방안 수립

- Data Reference Model의 생성 및 수립을 위한 제도 및 절차
- 전사 조직 및 정보 시스템 체계에 적용되고 추진되어야 함

Data Reference
Model 생성

- 표준 데이터 요소에 기반한 데이터 모델의 표준 구조를 생성하여 데이터 공유, 데이터 품질, 무결성, 재사용, 데이터 통합의 기반으로 활용

Data Reference
Model Repository
구축 및 운용

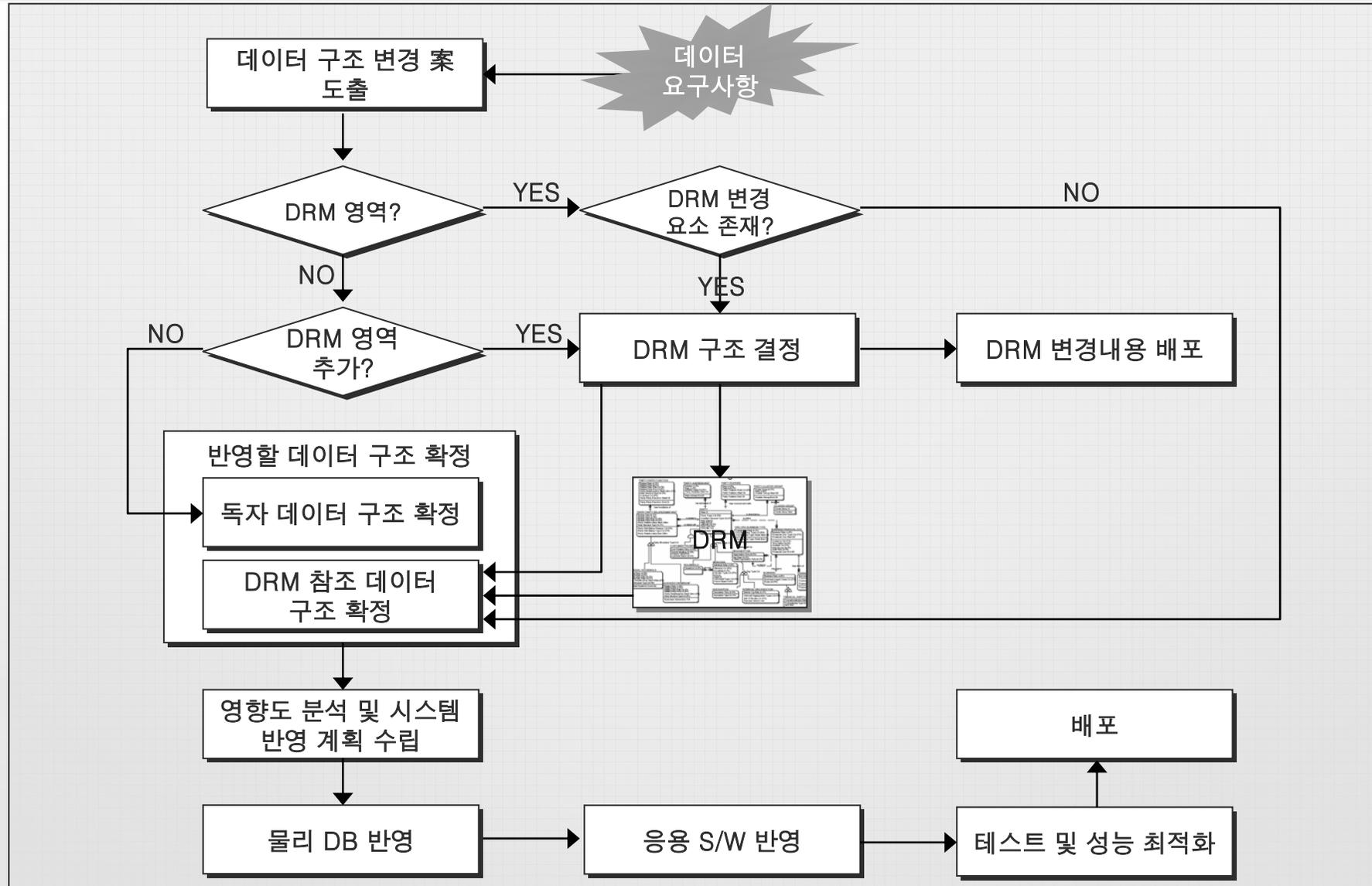
- 표준 데이터 요소 및 데이터 모델의 형상 관리를 위한 산출물의 저장 및 관리 및 접근과 사용을 위한 매커니즘 지원

Data Reference
Model 운용기반
구축

- 데이터 표준화, 기술관련 교육, 훈련
- Data Reference Model 및 표준 데이터 요소 관리를 위한 인력, 조직 등 운영 기반 구축(data governance)

4-6. DRM을 이용한 데이터구조 변경 관리 절차

DRM을 이용한 데이터구조 변경 관리 절차



V. 데이터 아키텍처 사례분석 및 전략적 활용

본 장에서는 데이터아키텍처의 유형별 대표적 사례에 대하여 살펴 본다.

이번 장의 내용은 :

- 차세대 시스템 구축을 위한 데이터 아키텍처 수행 사례
- 현행 시스템의 정보서비스 품질 고도화를 위한 데이터 아키텍처 수행 사례

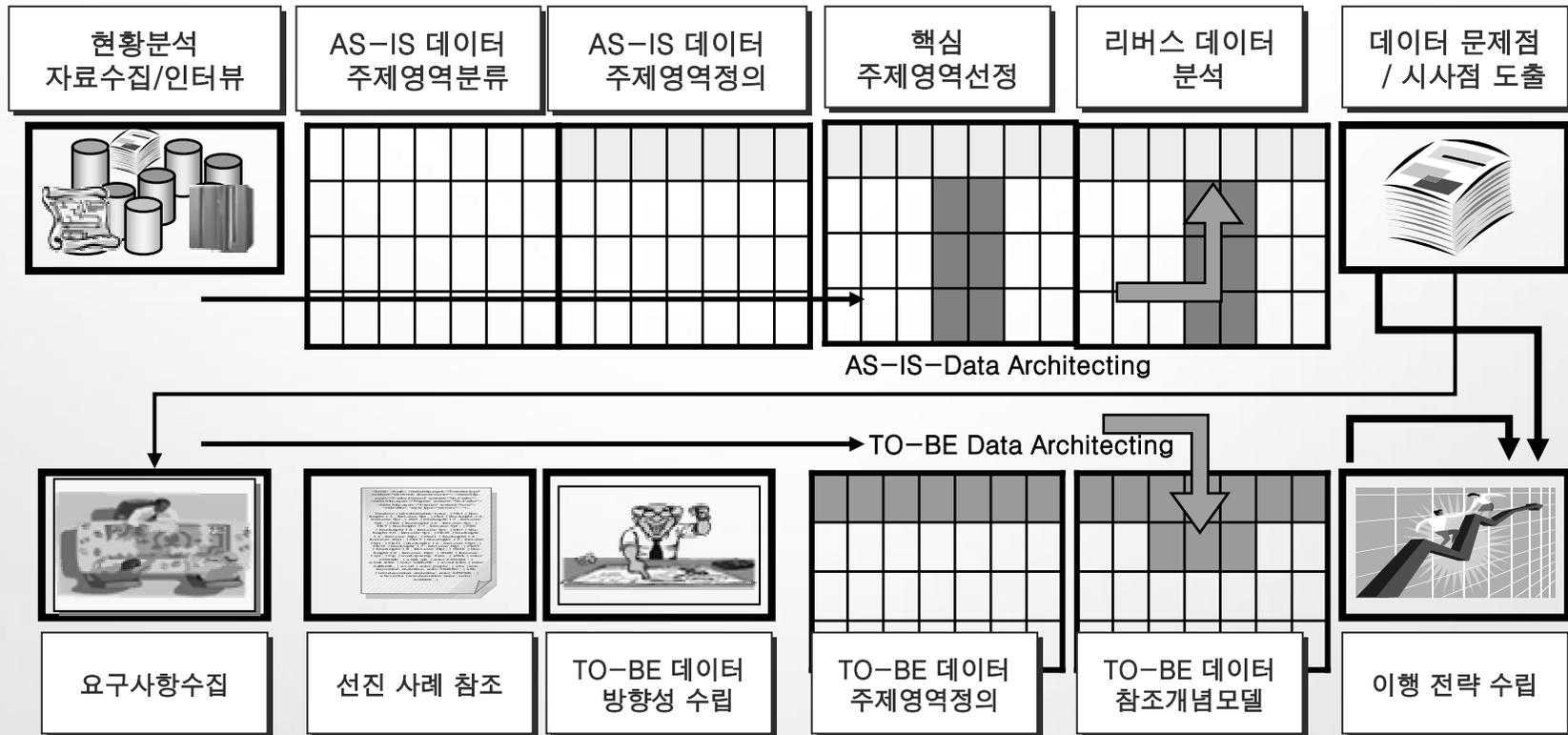
이번 장을 배우면 데이터아키텍처의 목적 유형별 실제 사례를 이해할 수 있다.

5-1. 차세대 시스템 구축을 위한 DA 적용 사례

차세대 시스템 구축을 위한 DA 적용 사례

프로젝트 환경

1. 금융산업, 유통산업이 망라된 복잡한 비즈니스 구조
2. 200 여 개의 DBMS 운영, 이 기종 DBMS
3. 다양한 프로젝트 동시 진행/기획
4. 차세대 시스템 구축을 위한 EAP

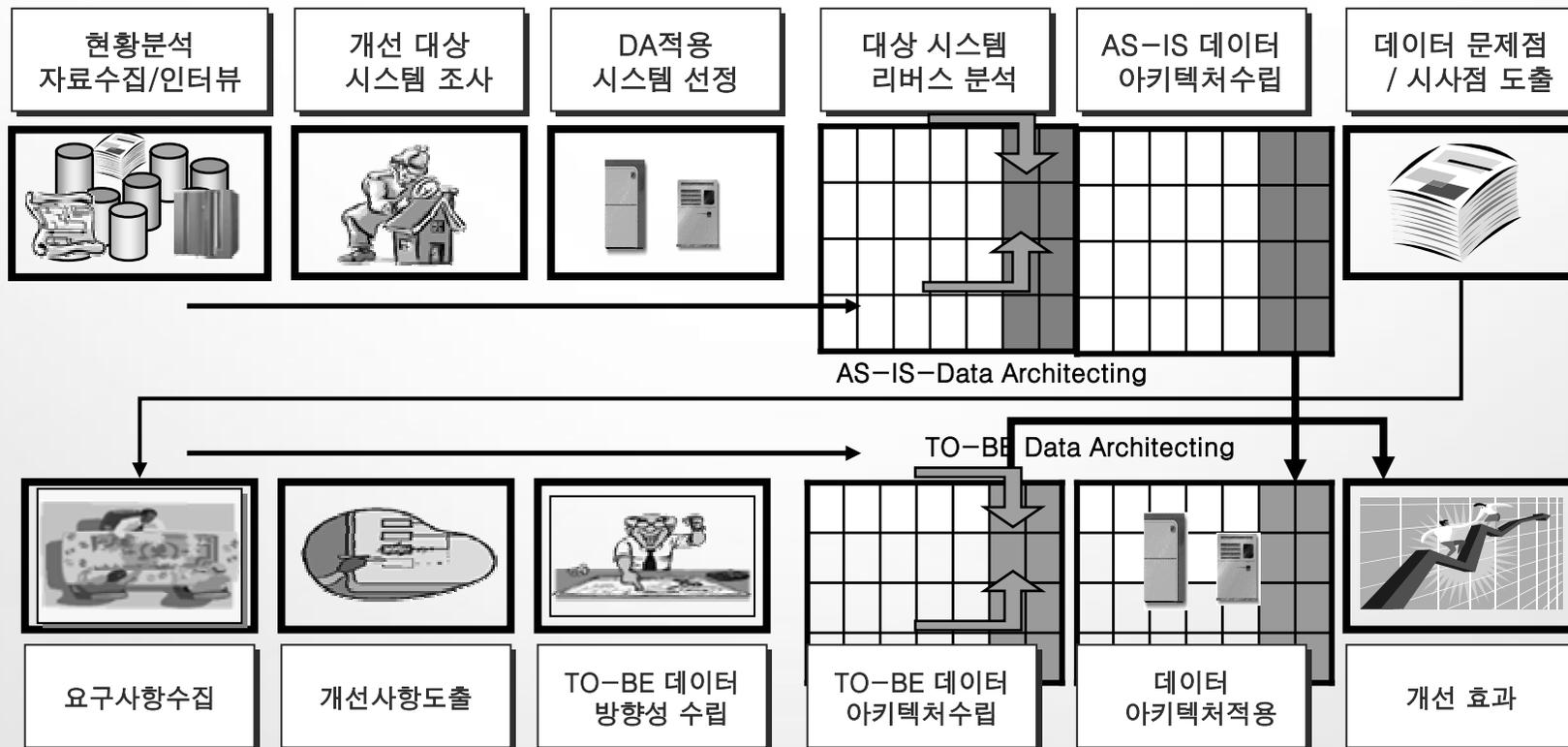


5-2. 현행 정보 서비스 고도화를 위한 DA 추진 사례

현행 정보 서비스 고도화를 위한 DA 추진 사례

프로젝트 환경

1. 20여 개 상호 독립적인 시스템 DBMS 운영, 이 기존 DBMS
2. 다양한 요구의 다수의 사용자 / 정보서비스 향상 시급
3. 충분하지 않은 예산
4. 핵심 시스템 선정 후 DA 적용 / 단계적 확대



5-3. DA를 통한 정보 품질 및 성능고도화 성공 사례

DA를 통한 정보 품질 및 성능고도화 성공 사례

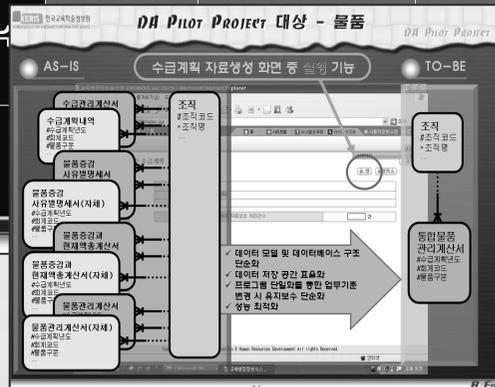
데이터 아키텍처 결과에 근거하여 모델을 변경하여 데이터 저장공간의 감소, 성능향상, 프로그램 본수 감소, 테이블 수의 감소 결과를 얻음

[디지털타임스 2005-01-31]

이용호 KERIS 교육행정정보센터 소장
"공공기관 EA도입 확산돼야" 고효율·저비용 IT인프라 구축 가능 가시적 개선 효과 큰 DA 우선 추진을

국내 공공기관 중 처음으로 데이터아키텍처(DA) 시범사업을 추진해 업계의 관심을 모았던 한국교육학술정보원(KERIS) 교육행정정보센터의 이용호 소장은 "앞으로 교육행정정보시스템(NEIS)에 EA를 전면적으로 적용함으로써 고효율·저비용의 IT 인프라를 갖추는 것은 물론, 고품질의 정보서비스가 가능 하도록 하겠다"고 말했다.

비교 항목	시스템	AS-IS	TO-BE	AS-IS 대비 TO-BE
데이터 모델 및 데이터베이스 구조	검정고시	총 4개 엔터티(테이블)	총 1개 엔터티(테이블)	75% 감소
	물품	총 8개 엔터티(테이블)	총 1개 엔터티(테이블)	87.5% 감소
데이터 저장 형태	검정고시	중복 데이터 관리	단일 데이터 관리	-
	물품			
데이터 저장 공간	검정고시	102,825,984 bytes	75,497,472 bytes	26.58% 감소
	물품	293,601,280 bytes	52,428,800 bytes	82.14% 감소
프로그램 본수 (SQL 수)				동일
성능				75% 감소
				약 136배 향상
				약 3배 향상



데이터 아키텍처 권고사항 적용 후

"공공기관 EA도입 확산돼야"

이용호 KERIS 교육행정정보센터 소장

공공기관 정보시스템의 성능 평가, 유지보수체계, 품질관리 등을 효율적으로 수행하기 위해서는 계획수립 단계에서부터 운영·관리에 이르기까지 체계적인 접근을 갖춰야 합니다. 엔터프라이즈 아키텍처(EA) 프로젝트는 이를 위한 전제조건이라고 할 수 있습니다.

이 소장은 "2002년 11월에 NEIS를 처음 도입한 이후 법·제도 개선 및 시스템 증설에 따른 환경 변화로 업무 추가개발, 기능개선 뿐만 아니라 정보서비스 스스로 개선할 수 있는 체계를 구축해야 한다는 요구가 있었다"면서, "이를 위해서는 일종의 표준 절차를 수립하는 작업이 시급하며, EA 프로젝트는 이를 위한 전제조건"이라고 설명했다.

이 소장은 "기밀 및 프로젝트 고효율·저비용 IT 인프라 구축 가능 가시적 개선효과 큰 DA 우선 추진을"

학술정보원이 운영하는 NEIS는 총 5만1000여 개의 단위 모듈로 구성돼 있는 국내 최대 규모의 공공정보 시스템. 학술정보원은 NEIS의 업무가 특정 시기에 집중돼 성능저하 현상이 발생한다고 판단, 지난해 하반기 성능 최적화를 위한 DA 시범사업을 추진해 기대 이상의 대성공 성과를 거뒀다.

6. 과정 정리 및 Q & A

6-1. 과정 정리 (Conclusion)

6-2. Q & A

6-1. 과정 정리 (Conclusion)

과정 정리 (Data Architecture)

- ✓정보 서비스 품질 고도화를 위한 핵심 요소는 엔진과 골격을 혁신하고 튼튼하게 하는 데이터 고도화
- ✓데이터는 기업의 소중한 자산이며 기업 성장을 위한 기반이 되는 정보시스템의 골격
- ✓데이터는 보기 위해 보관하는 시대는 지나갔다 계속 가치가 창출하고 진화될 수 있도록 해야 한다
- ✓고급 종합 정보는 기업의 경쟁력이며 무한 부가가치 창출을 위한 생존 수단
- ✓최고의 품질로 숙성이 되기 위해 적절한 온도와 습도, 환경이 필요하듯 구조, 체계, 여건이 필요
- ✓데이터 품질을 내용(값;Contents)으로만 접근하지 말고 Structure, Value, Management 측면 고려
- ✓ITA/EA 프로젝트에서 가장 힘들고 어려운 영역은 실체와 본질을 다루며 손에 잡히는 해답을 요구하는 DA,AA
- ✓Data Model의 문제점은 쉽게 치유하기 곤란하며 오랜 시간 동안 반복 투자를 유발시키는 천덕꾸러기
- ✓대부분의 현실에서는 데이터 설계의 문제를 응용 프로그램으로 극복하고 대응하려 하는 분위기가 만연
- ✓차세대 시스템으로 재개발 되더라도 Data Model의 구조적인 개선이나 혁신은 회피하는 풍조
- ✓진정한 데이터아키텍처 구축은 개혁과 혁신의 마인드와 시각으로 출발해야 하며 고객사의 의지가 중요
- ✓여타 기술요소와 아키텍처는 기술의 발전과 기업의 여건에 따라 진화와 변화가 빠르게 변하지만
- ✓데이터 요소는 잘 변하지 않으며 변화에 유연하게 적응할 수 있는 투자와 인내 그리고 확신이 필요하다
- ✓우리에게 진정 필요한 가장 값진 아키텍처는 전사 데이터아키텍처 청사진이다

감사합니다!

Q & A

(주) 비투엔 컨설팅

대표이사 조광원

gwcho@b2en.com

Homepage URL : www.b2en.com

(주)비투엔컨설팅 | 서울특별시 강남구 역삼2동 706-25 욱성빌딩 9F TELEPHONE : 02-553-3339 FACSIMILE : 02-553-5590