

# 정보의 자동화 · 재사용으로 비용효율성 제고

전방위 사용자와 다양한 파일형식 지원하는 유연성 확보해야

오늘날 EIS는 한정된 자원을 가지고 최종 사용자에게 강건하며 동시에 유연한 상업적 데이터 마트 배급 구조를 짧은 시간안에 제공해야 한다는 어려움에 봉착해 있다. 마트 배급 구조에서 요구되는 것은 SQL에 관한 상당한 지식을 가지고 있는 전문가들부터 항상 동일한 형식의 보고서들이나 OLAP 쿼리를 행하고자 하는 순수한 의미의 최종 사용자들에 이르는 다양한 부류의 사용자들을 지원해야 한다. 덧붙여서, 이러한 구조는 ROLAP, DOLAP, 엑셀, 스프레드시트 등 모든 파일 형식상에서의 데이터 배급을 지원할 수 있을 만큼 유연해야 한다.

**본** 기사는 다양한 최종 사용자들의 DSS(의사결정지원시스템) 수요를 충족시킬 수 있는 종속적 데이터 마트들을 배급하기 위한 하나의 기업 구조를 제안하고자 한다. 제안된 구조의 주요 특징중의 하나는 해당 기업 전체를 통한 다차원 요소들의 재사용을 가능하게 하는 능력이다. 이같은 데이터 웨어하우스와 데이터 마트 사이의 단계에 초점을 둔다. 우리는 이 계층을 'Enterprise Mart Cooker' 라고 명명한다.

제안되는 구조의 성공적인 이행을 위해서는 몇몇 중요한 가정(假定)들이 필수적이다. 그러한 가정들은 다음과 같다:

- Enterprise Mart Cooker는 종속적 데이터 마트 환경의 한 부분이다. 그러므로, 데이터 웨어하우스는 본 계층에 추출, 정확, 변형된 데이터를 공급한다고 가정한다.

- 우리가 사용하는 데이터 마트의 문

맥상 개념은, 관계형 또는 다차원형 큐브들에서부터 스프레드시트 등과 같은 평범한 파일들에 이르는 광범위한 데이터 형식을 포함하기 위해서 데이터 마트의 전통적인 개념을 초월한다. 본 구조는 광의(廣義)의 데이터 마트를 수용하면서도 이것을 실현하기 위한 비용 효율적인 방법을 제시할 것이다.

## 시스템 구성부(構成部)의 개요

### 1. 마트 쿠키 입력 단계 계층

이 부분은 데이터 웨어하우스에서 추출된 정보가 초기에 저장되는 곳이다. 데이터 웨어하우스는 대개가 관계형이기 때문에 추출된 데이터는 다차원 형식이 아니다. 이 계층은 데이터 웨어하우스와 관계형 혹은 다차원형 등의 상이한 데이터 구조를 지닌 데이터 마트 환경의 분리를 허용한다.

이 입력 계층의 이점으로는 크게 세가지를 들 수 있다.

첫째, 본 계층은 마트 쿠키 공정동

안 추출된 웨어하우스 데이터를 저장함으로써 아주 간단한 재시작과 복구 매커니즘을 가능하게 한다.

둘째, 데이터 웨어하우스와 입력 계층간의 정보원(情報源)과 목표의 규정은 관계형 혹은 다차원형 데이터 모델간의 변형 공정을 제거해 주는 입력 계층의 중간적 비차원적 데이터 구조로 인해 매우 간단해 질 것이다.

셋째, 데이터는 RDBMS내에 위치하기 때문에 저장된 절차, 트리거 등과 같은 데이터베이스의 특징들이 프로그래밍의 수고를 덜어주고, 데이터 마트 제작 공정을 단순화시키는데 효과적으로 이용될 수 있다.

### 2. 마트 쿠키 공정 계층

이 계층은 입력 계층으로부터 얻은 데이터를 이용하여 몇 가지 사실요소와 다차원들을 만들고, 그렇게 생성된 마트를 마트 전달 계층에 의해서 최종 사용자 환경으로 전달하기 위해 출력

계층에 저장하는 일련의 공정들로 이루어져있다.

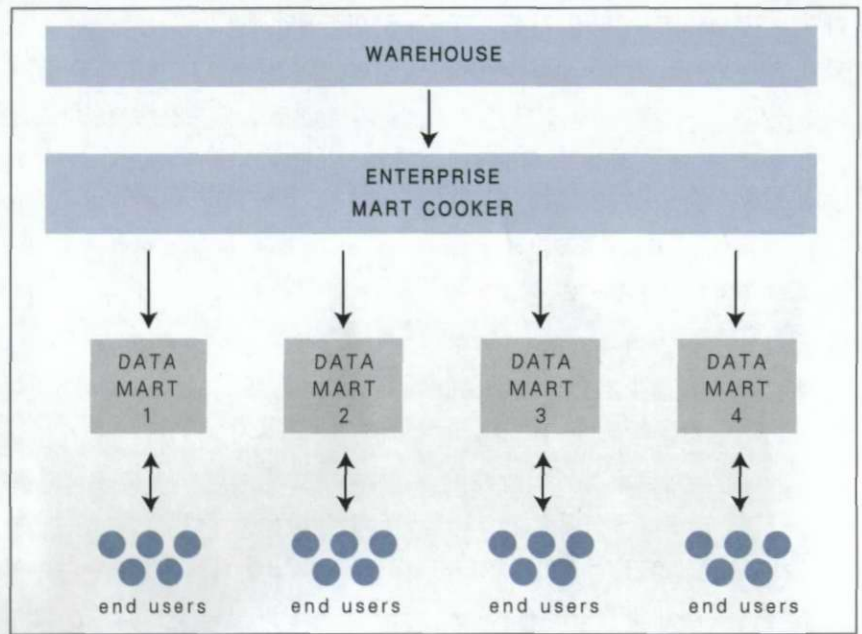
데이터 마트를 만드는 동안, 이러한 공정들은 기존의 다차원 요소들을 다시 만드는 대신에 공동의 다차원 요소 저장소로부터 얻어내 재사용할 수 있으며, 그러한 다차원 요소를 재작성할 때 소요되는 반복적이고 과잉으로 들이는 수고를 없애준다.

마트 제작 공정 중에 만들어진 재사용 가능한 새 다차원 요소들은 기존의 다차원 요소들이 갱신되는 동안 쿠키 공정에 의해 공동 다차원 요소 저장소로 추가될 수 있다. 기존 다차원 요소를 재사용하게 되면 새로운 다차원 요소의 작성시 보다 적은 코드를 필요로 하기 때문에 마트 제작에 수반되는 시간을 대폭 줄일 수 있다.

이 계층의 중요한 특징들 중 하나는 구조적으로 상이한 데이터 형식들을 지닌 데이터 마트의 생성을 가능하게 한다는 점이다. 더 나아가, 이러한 구조는 다양한 구성 기법을 이용하므로 마트 제작 공정의 자동화에 적합하다.

예를 들면, 하나의 사용자 인터페이스는 입력 계층과 출력 계층 사이의 소스와 목적물 작성 규정 같은 구성 가능한 매개 변수들, 특정 다차원 요소들이 정리되지 않은 자료로부터 생성되어야 하는지 또는 공동 다차원 요소 저장소로부터 재사용될 수 있는지 등의 정보, 자동화 코드 생성이 이어지는 다차원 요소 모델을 제작하기 위해서 필요한 변형 규칙들을 입력하는데 이용될 수 있다.

우리는 본 구조의 이러한 자동화적 성격이, 비용과 인력의 수요를 경감함



(그림 1) 마트 쿠키 입력단계 계층

으로써, 투자에 대한 반대급부 측면에서 볼 때 대단한 가능성을 지니고 있다고 생각한다. 그러므로 우리는 이러한 공정을 개발하는데 충분한 시간과 노력을 투자하기를 권하는 바이다.

**3. 공동 다차원 요소 저장 계층**

공동 다차원 요소 저장소는 한 회사내에서 통용되는 사업 다차원 요소들을 위한 창고이다. 마트 쿠키 공정들은, 이러한 저장소로 재사용이 가능하며 마트 제작 중 기존 다차원 요소들을 검색할 수 있는 새로이 만들어진 다차원 요소들을 저장한다.

이 부분은 지식의 재사용을 증진시키며, 전체를 통한 사업과 관련된 공통된 어휘와의 일관된 시각을 강제하므로, 본 구조의 핵심 구성부라고 할 수 있다. 예를 들어 어느 고객 다차원 요소와 이것의 체계가 일정 시간을 거쳐 수립되면, 그 다차원 요소는 시간과 자

원을 재투자할 필요없이 해당 회사내의 어느 부서라도 재사용할 수 있다.

결과적으로 해당 고객 다차원 요소를 이용하는 모든 부서들은 고객들에 대한 동일한 시각을 가질 것이며, 공통된 어휘를 인식하게 될 것이다. 또한, 공동 다차원 요소의 재사용은 사업 노력의 성공에 중요한 관건인 새로운 데이터 마트의 제작과 연관된 비용이나 시간을 경감하는데 도움을 준다. 사용자 이행에서 특히 기술적 메타 데이터는 하부로의 재사용성을 제공하기 위해 사업 다차원 요소들과 같이 존재할 수 있다.

**4. 마트 쿠키 출력 계층**

마트 쿠키 공정에 의해서 새로 만들어진 마트들은 최종 사용자 환경으로 전달되기 전에 이 부분에 저장된다. 이 계층은 마트 전달 계층을 위한 용이한 재시작과 복구를 제공한다. 계

다가, 마트 데이터는 일정 시간 저장 되기 때문에 여러 지점으로의 데이터 다중 전달이 손쉽게 이루어진다.

이 계층은 최종 사용자 환경에서 전산(電算)작업을 배제하는데 도움을 주고, 그러므로 최종 사용자의 하드웨어 용량 수요(需要)와 자원 요구 수준을 경감시킨다. 부가적으로, 공유 부분 내 마트의 제작과 저장용 용이하게 함으로써 이 계층은 여러 사용자들이 동일한 데이터 마트를 작성할 때 수반되는 반복적인 수고를 없애준다.

마지막으로, 해당 마트가 지정된 보유 가능 기간 내에 손쉽게 (다른 곳으로) 보내질 수 있기 때문에 본 계층에서는 생산지원 환경이 필요없는 수단을 제공한다.

### 5. 마트 전달 계층

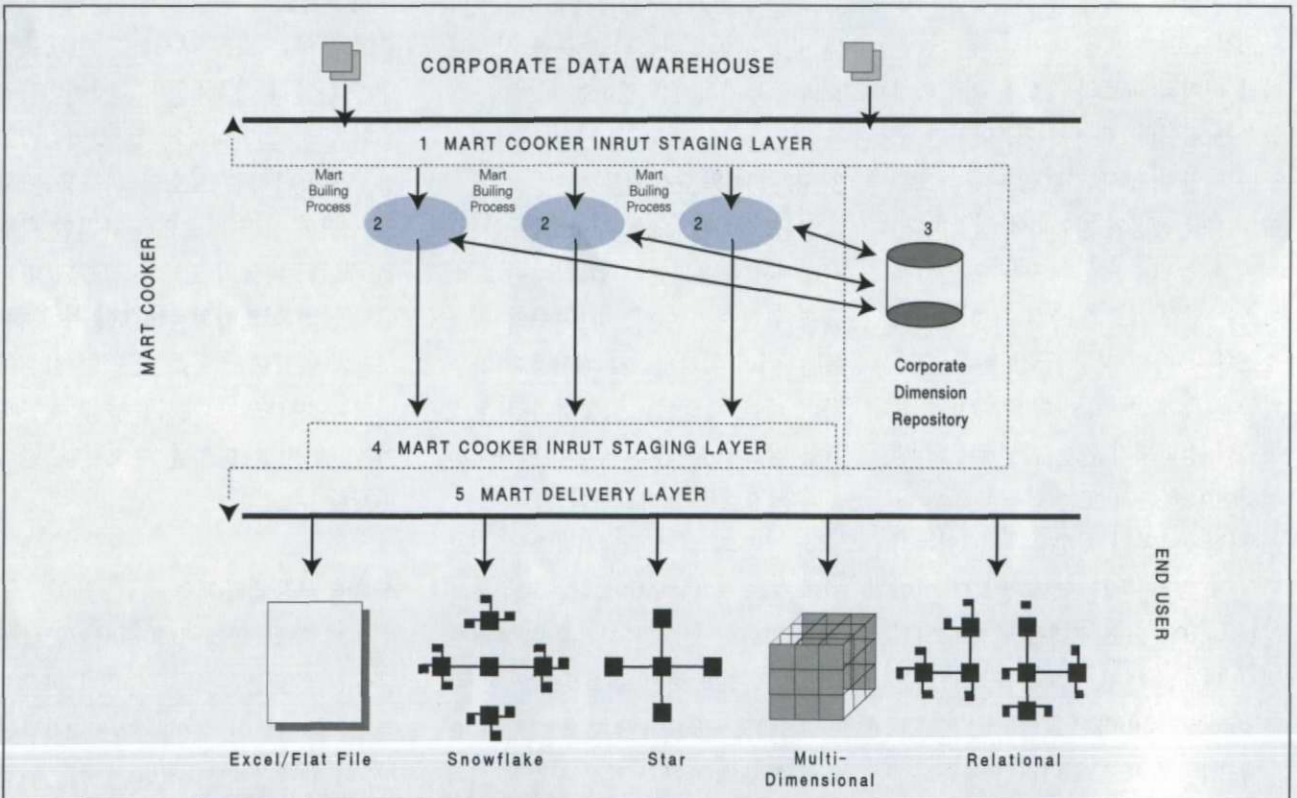
이 계층은 데이터 마트의 최종 사용자 환경으로의 운반을 지원하고 용이하게 한다. 다차원 요소와 플랫폼, 파일 등과 같은 이형 마트 환경들은 바로 이 계층에 의해 지원되어야 하기 때문에 상이한 마트 적재 기술이 사용되어야 한다.

출판과 구독 등과 같은 미들웨어는 네트워크상에서 데이터의 증가적(增加的)이고 완벽한 적재를 위해서 이용될 수 있을 것이다.

그러한 전달 매커니즘은 단순 파일을 위한 FTP만큼 단순할 수도 있고 표적 데이터베이스의 적재기를 발동시키는 미들웨어 툴의 이용만큼 복잡할 수도 있다.

엔터프라이즈 레벨에서 본 구조의 특징들을 효과적으로 이용할 사업 공정을 완성하는 것은 대단히 중요하다. 우리는 아래에 열거된 절차들이 기업 내 마트 전달 공정을 공식화하고 개량하는 역할을 할 수 있으리라 믿는다.

1. 사용자들은 새로운 데이터 마트 작성을 위한 초기의 요청을 제출한다. 이 요청은 목적 등 의도하는 용도를 밝히는 문서를 포함한다.
2. 마트팀은 사용자 그룹과의 인터뷰를 수행하고 요구사항들을 수집한다.
3. 마트팀의 사업 분석가는 다차원 요소 모델을 개발한다.
4. 웨어하우스로부터의 초기 추출 자료 요청 데이터는 데이터 마트팀에 의해



(그림 2) 마트 쿠키 공정 계층

서 준비된다. 이 규정은 데이터 마트를 작성하는데 필요한 고급 항목 개요일로 구성된다. 마트팀은 웨어하우스 데이터 구조에 관해서 아무런 정보가 없다고 가정한다. 이 규정은 웨어하우스팀으로 전달된다.

5. 해당 웨어하우스 팀은 마트팀에 의해서 제출된 규정을 조사하고 나서 소스 매핑 규정을 만든다. 만약 어느 한 필드가 웨어하우스에서 발견되지 않으면, 웨어하우스팀은 해당 데이터를 위한 ETL 공정을 시작하고 마트팀에게 예상되는 데이터 전달 일자를 통보한다. 이 소스 규정 문서는 그 다음 마트팀으로 다시 돌아간다.

6. 웨어하우스에 의해 제공된 자세한 소스규정을 기반으로 마트팀은 입력 단계 부분을 위한 목표 규정을 디자인한다. 설계와 적재 빈도는 마트팀에 의해 목표 규정 문서에 추가된다. 이 규격은 그 다음 웨어하우스팀에게 다시 넘겨진다.

7. 웨어하우스팀은 입력 단계 부분을 정착시키는데 필요한 ETL을 개발한다.

8. 웨어하우스 팀으로부터 전해진 소스 규격 문서와, 마트팀에 의해 개발된 사업 다차원 요소 모델, 그리고 공용 다차원 요소 저장 데이터 모델들을 이용해서 마트팀은 기존의 다차원 요소들이 공용 다차원 요소 저장소로부터 재사용될 수 있는지 결정한다. 입력 단계 부분으로부터 마트를 제작하기 위해 필요한 다차원 요소의 변형 또한 규정된다.

9. 마트팀은 새로운 마트를 제작하기 위한 마트 쿠키 공정들을 디자인하고 개발한다. 한 예로서, 쿠키 공정의 제작은 자동적 코드 생성이 뒤따르는 사용자 인터페이스를 통해 다차원 요소의 변형 규격을 입력하는 일만큼 쉬울 수 있다.

10. 전달 규격은 사용자 그룹의 도움을 받아 마트 팀이 제작한다.

11. 전달 규격을 이용해서 새로이 만들어진 데이터 마트를 최종 목적지로 운반하는 전달 공정이 만들어진다. 그러한 데이터 마트의 전달 메커니즘은 단순한 파일을 위한 FTP만큼 엑셀파일 형식과 같이 단순할 수도 있거나, 네트워크를 거쳐 데이터를 전송하고 표적 데이터베이스의 운영을 야기시키는 미들웨어의 사용만큼 복잡할 수도 있다.

우리가 제안한 기업마트 쿠키 구조에는 몇 가지 이점들이 있다. 그 이점들은 다음과 같다:

· 본 구조는 간단하고 계량 가능하며, 다층 구조를 이루고 있고 손쉽게 실행할 수 있다.

· 본 구조는 관계형 다차원 요소 또는 단순한 파일 등과 같은 데이터 형식으로 되어 있는 어떠한 마트의 제작도 가능하게 한다.

· 본 구조는 해당 기업 전체에 걸친 기술적 메타 데이터와 다차원 요소들의 재사용을 가능하게 하며 이것은 궁극적으로 비용과 마트 제작 주기의 시간을 절감시킨다.

· 본 구조는 공용 사업 다차원 요소를 공유함으로써 회사 전체에 걸친 공용 사업 어휘의 사용을 장려한다.

· 본 구조의 모듈화 특성은 데이터 웨어하우스, 입력 단계 계층, 마트 쿠키 공정들, 출력 단계 계층 및 마트 전달 계층 간의 단순한 인터페이스 규격을 가능케 한다.

· 본 구조하에서는 출력 단계 계층에서 새롭게 만들어진 마트들을 손쉽게 되

보낼 수 있기 때문에 생산 지원 직원들의 유무에 상관없이 관리가 가능하다.

· 본 구조는 데이터 마트 제작 공정의 자동화를 가능하게 한다.

· 마트 쿠키 계층은 최종 사용자의 DSS 서버(의사결정지원시스템 서버)가 간단하고 저렴하며 소형으로 남아있을 수 있도록 마트 제작과 관련한 전산작업을 최종 사용자측에서 배제하고 IT 기능으로 이관한다.

· 본 구조는 어떠한 특정 DSS 업자나 데이터베이스 계통론과 본 구조의 디자인을 연계하지 않으며 해당 기업에게 완전히 개방되어 있다.

· 중앙 집중된 정보의 배치는 회사 전반에 걸친 데이터의 일관성을 보장한다.

## 결론

기업 의사 결정을 지원하기 위한 노력은 거의 충족되는 단계에 접어들었다. 이러한 노력들이 성공하기 위해서는 그러한 일련의 노력들이 비용 효율적이어야만 한다. 비용 효율성은 정보의 자동화와 재사용에 의해서만 성취될 수 있다.

본 구조는 위의 두 가지 목표를 모두 이룰 수 있는 방법이다. 본 구조는 깔끔하고 변환된 데이터를 기업내 마트 쿠키에 공급할 후미 데이터 웨어하우스의 필요성을 강조한다. 본 기사에서 우리는 모든 기업 EIS 작업의 성과와 직결된 기업 다차원 요소 저장소와 마트 쿠키 공정이라는 두가지 중요한 개념을 소개했다. 