



135-270 서울시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관빌딩
한국아이비엠주식회사 마케팅총괄본부

TEL. 02)3781-7800
www.ibm.com/kr

정보의 비즈니스 가치를 실현하는 IBM 정보관리 솔루션 혁신사례



| SK에너지 | POSCO | 하이닉스반도체 | KT | LIG손해보험 | 외환은행 | LG생활건강 | 삼성SDS



C o n t e n t s

들어가면서

- 2 Information On Demand를 아십니까?
- 4 IOD 실현을 위한 IBM 정보관리솔루션

데이터웨어하우스 및 마스터데이터 관리



- 하이닉스반도체 | 통합 품질 분석시스템
10 20TB의 통합 품질 분석이 실현하는 '하이닉스의 꿈'



- 하이닉스반도체 | 마스터 데이터 관리 시스템
14 MDM으로 '실시간 경영정보' 본격 가동



- 외환은행 | 카드 EDW 시스템
18 '살아 숨쉬는' 외환은행 카드 EDW, '생명선'은 DB2



- KT | 전사 EDW 구축
22 IBM DB2와 하나되는 80TB의 KT EDW



- POSCO | 열연관리시스템 DW
26 포스코 열연 데이터, DB2로 '소리 없이' 수집/분석

SAP환경에 최적화된 정보 인프라



- 삼성SDS | 차세대 지식정보시스템 'OpenPlace'
30 프로세스 중심으로 IT '헤쳐 모여'



- LG생활건강 | ERP 시스템 구축
34 ERP 데이터 책임지는 '믿음직한' DB2



- SK에너지 | ERP 시스템 구축
37 SK에너지의 ERP가 살아가는 힘, IBM DB2

HADR 기반의 기간계 시스템



- LIG손해보험 | DB2 기반의 기간계 시스템 구축
40 손해보험의 시작, DB2로 중단없이 Go!



- SK에너지 | 1천만 고객을 위한 자동차 생활 포털 '엔크린닷컴'
43 'Driving World', DB2 HADR 기반 웹 포털



Information On Demand를 아십니까?

여러분은 인포메이션 온 디맨드(Information On Demand)라는 용어를 들어 보셨습니까? 줄여서 IOD<그림 1>라고도 표현하는 이것은 필요한 시점에, 수요자가 원하는 형태와 품질로 비즈니스 상황에 적합한 정보가 제공되는 최적의 상태를 의미합니다. 즉, 기업은 통합적이고 체계적인 정보관리 인프라를 통해 정보 자산을 가장 효율적으로 관리함으로써 새로운 비즈니스 가치를 창출함은 물론 궁극적으로 비즈니스 혁신을 추진할 수 있게 되는 것입니다.

통신업계 사례<그림 2>에서 보는 바와 같이 IBM의 IOD는 산업별로 고객이 안고 있는 핵심적인 비즈니스 문제 해결과 경쟁력 강화를 최우선 과제로 고려하고 이를 실행하기 위해 총력을 기울이고 있습니다. 이를 위해 IBM은 IOD에 대한 막대한 연구와 투자를 통해 기업 규모에 상관없이 IOD 비전을 실현하여 비즈니스 혁신을 이룰 수 있도록 하는 소프트웨어, 서

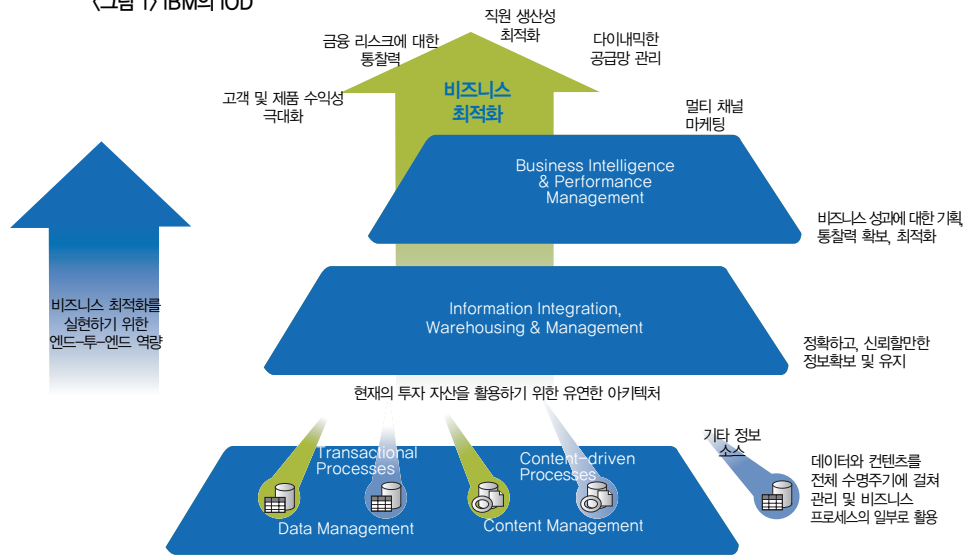
비스, 하드웨어는 물론 산업별 솔루션에 이르는 방대한 포트폴리오를 구축하게 되었습니다.

IBM은 IOD 기업을 실현함에 있어 전 세계 유일한 엔드-투-엔드 솔루션과 역량을 가진 기업임을 자부합니다.

왜 IBM은 IOD를 강조할까요?

기업의 성장 과정을 한번 생각해 볼까요. 기업이 성장, 발전함에 따라 그들은 각각의 목적에 부합하는 다양한 업무용 애플리케이션과 각기 다른 프로세스를 개발하고 사용해 왔습니다. 정보는 전통적인 문서에서부터 파일, 이메일, 최근 새롭게 등장한 UCC 등의 미디어에 이르기까지 너무나도 다양한 형태로 저장되어 왔습니다. 뿐만 아니라 이들 정보가 관리되는 리포지토리도 우리가 흔히 아는 DBMS, 데이터웨어하우스에서부터 문서 라이브러리에 이르기까지 매우 다양

<그림 1> IBM의 IOD



▶ 고객의 다양한 비즈니스 이슈를 해결하고 경쟁력을 높이기 위해 정보를 활용한 비즈니스 가치를 창출합니다.

합니다. 또한 사용자 측면에서 보면, 기존의 기업 내부 사용자에서부터 기업 외부의 거래선이나 엑스트라넷 등으로 사용자 층이 확산되면서 다양한 사용자 층이 필요로 하는 정보에 대한 수요가 급증하게 되었습니다.

이제, 기업은 빠른 속도로 증가하는 정보를 보다 효율적으로 관리하고, 서로 다른 정보 소스를 통합하여 새로운 비즈니스 가치를 창출을 위한 정보로 활용하기 위해 유연하고 비용 효과적인 정보관리 인프라가 필요하게 되었습니다.

IOD는 바로 이러한 기업의 문제를 해결하기 위해 등장한 개념입니다. 다시 한번 강조하면, IOD는 기업 경쟁력을 강화하기 위해 정보로부터 비즈니스 가치를 얻는 것이 핵심입니다.

어떻게 그것이 가능할까요? 그 답은 사일로처럼 분산된 IT환경으로부터 정보가 자유롭게 활용되는 환경을 만드는 것입니다. 쉽게 말해, 시스템 마다 상이하거나 중복된 데이터를 표준화된 형태로 변환하여 정확하고 신뢰할 수 있는 정보로 탈바꿈시키는 것입니다. 그리고 신뢰할 수 있는 정보가 적재 적소에서 비즈니스 상황에 적합하게 사용되도록 전달하는 것입니다.

더 나아가 정보 활용을 통해서 기업은 현재 무슨 일이 발생하고 있고, 왜 그러한 일들이 발생하는지, 앞으로 어떠한 일이 발생할 지 이해함으로써 불투명한 미래에 대한 대비를 하도록 돕는 것입니다. 이 모든 것은 개방형 표준에 의해 구축됨으로써 기업이 유연한 아키텍처를 통해 다양한 혜택을 입도록 할 뿐 아니라 이미 도입된 어떤 솔루션과도 유연하게 연동되어 그 가치가 배가되도록 합니다.

IOD, 여러분도 실현하십시오

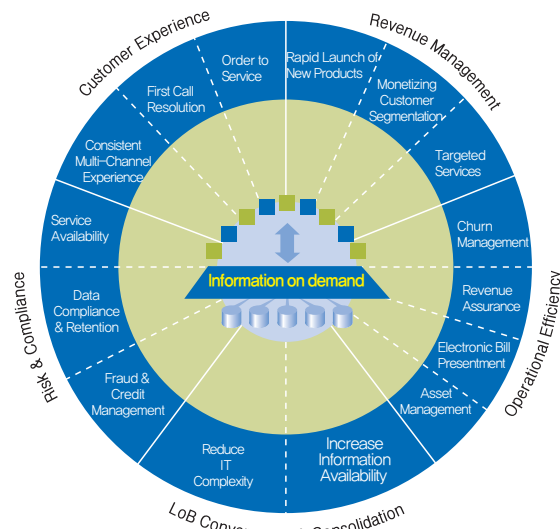
보험회사의 콜 센터를 예를 들어 볼까요. 콜 센터 담당자들이 고객의 이름이나 주소뿐 아니라 고객 이력이나 잔액, 거래 내역, 최근 진행된 마케팅 캠페인의 결과분석이나 과거에 발생한 이슈에 대한 분석 결

과 등의 정보를 최근 대출 정보 관련 이메일과 보험 증권 시스템에 저장된 과거 기록(이미지 포함) 등과 함께 활용할 수 있다면 어떻게 될지 상상해 보십시오. 이와 같이 콜 센터 담당자들이 최신의 완전한 고객 정보에 대해 접근할 수 있다면 이들은 고객 만족도를 높일 수 있는 최상의 서비스 제공은 물론 고객당 수익을 증가시킬 수 있는 상향 판매 및 교차 판매의 기회까지도 새롭게 발견할 수 있게 될 것입니다.

이러한 고객의 이력 정보가 자동적으로 다른 고객 정보와 결합되어 마케팅 기획자나 고객 지원 관리자, 임원 등의 트렌드 분석이나 예측 분석 등에 활용된다면 어떻게 될까요?

이것이 바로 정보의 비즈니스 가치를 이끌어 내는 IOD입니다.

〈그림 2〉 통신 사례에서 보는 IOD



▶ 통신 사례에서 보는 바와 같이 IOD는 산업별 비즈니스 문제 해결과 경쟁력 강화가 최우선 과제입니다.



IOD 실현을 위한 IBM 정보관리솔루션

효과적인 리스크 관리와 비즈니스 통찰력 획득

IBM은 IOD 기업을 지원하기 위해 다양한 정보관리 제품군을 갖추고 고객에게 성공적으로 제공해 오고 있습니다. 정보관리 소프트웨어는 서로 다른 형태와 소스의 정보를 라이프 사이클 전반에 걸쳐 통합하고, 분석하고, 최적화함으로써 정보의 비즈니스 가치를 창출해 줍니다. 이러한 솔루션을 활용함으로써 기업은 리스크를 효과적으로 관리하고 새로운 비즈니스 통찰력을 얻을 수 있게 됩니다.

pureXML 및 관계형 데이터를 단일 데이터베이스에 통합함으로써 기업 내 데이터가 XML 형식 이든지 기존 RDBMS에 있든지 관계없이 사용자는 데이터를 높은 수준의 가용성, 성능과 편리성에 기반하여 저장 및 관리할 수 있습니다. 특히 DB2는 OLTP와 분석 애플리케이션(데이터웨어하우스)을 동시에 지원하면서도 성능, 확장성, 고가용성, 보안, 플랫폼 최적화 기능을 충실히 수행하는 세계적인 기술을 제공합니다.

■ 전사 데이터관리

전사데이터관리(Enterprise Data Management)는 데이터의 생성 및 관리를 담당하는 인프라 영역으로, 데이터 관리 비용 절감 및 최적의 데이터 활용이 가능하도록 지원합니다.

● **Optim** : 데이터 아카이빙 솔루션. 기업에게 폭발적으로 늘어나는 정보 관리는 큰 과제입니다. 이로 인해 기업은 정보의 생성부터 폐기까지 비즈니스 관점에서 정보의 가치 변화에 따라 가장 효율적이고 경제적으로 관리하기 위해 ILM(정보 라이프 사이클) 환경을 구현합니다. Optim은 DB단에서 아카이브 파

- **DB2** : 세계 최초의 하이브리드 DBMS<그림 3>.

<그림 3> IBM DB2



▶ 모든 데이터 관리요건에 적합한 Best of Breed 데이터베이스.

일 관리까지 End-to-End로 통합하여 ILM 환경을 구현하는 ILM의 핵심 기술 요소이며, TCO 절감을 위한 기업의 Must-Have 솔루션입니다. 예를 들어, 실제 고객 데이터를 현재 21TB로 가정하였을 때, 아카이브 적용 시 5년 후 데이터 양을 현행 증가 대비 98TB 줄일 수 있으며 Overhead와 Raid 구성을 고려해 Physical Disk로 환산하면 156 TB 스토리지 비

용을 절약할 수 있습니다.

● **SolidDB** : 메모리 데이터베이스. SolidDB(그림 4)를 설명할 3가지 키워드는 Fast(빠르다), Always-On(높은 가용성) 그리고 Low Cost(저렴한 가격) 입니다. 즉 SolidDB는 저렴한 비용으로 최고의 성능과 고 가용성을 제공하는 메모리 데이터베이스로 자체에 in-memory와 on-disk 결합을 통해 일관된 데이터 처리가 가능합니다.

■ **SolidDB 활용사례**

- **금융업계** : 금융 시스템에 금융정보서비스, 주식거래, 상장, 자산현황 정보, 현물/선물 시장, 외환 정보 등을 실시간 전달
- **항공사/여행사/호텔** : 실시간 예약 서비스(예약 가능 좌석, 룸 확인, 예약 확인 및 취소 등)
- **전자상거래** : 제품 검색, 연계 상품 정보, 결제 서비스, 개인별 목록, 장바구니, 쇼핑 카드 등 다이나믹 정보의 대한 빠른접근
- **모바일 폰/게임** : 온라인 과금, 선납 서비스 등

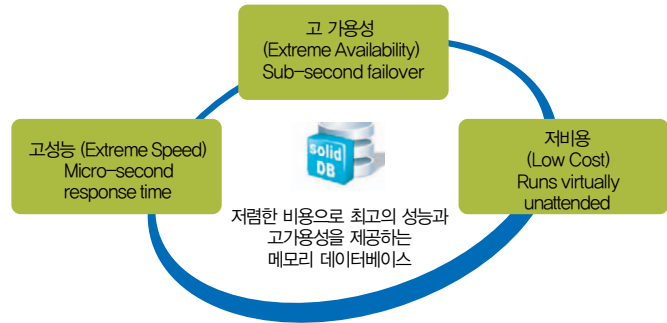
● **Data Studio** : Data Studio는 무료로 제공되는 개발툴입니다. 모델링 단계에서 개발, 운영, 관리, 보안 감시에 이르기 까지 모든 업무를 한곳에서 수행할 수 있습니다.

■ **다이나믹 웨어하우징**

다이나믹 웨어하우징(Dynamic Warehousing)은 <그림 5> 기업이 인포메이션 온 디맨드 전략 하에, 유연한 비즈니스 환경에서 비즈니스 인텔리전스의 투자 가치를 확대하도록 도와 줍니다.

특히 기존의 데이터웨어하우스가 과거의 데이터를 중심으로 비즈니스 이해를 위한 리포팅, 분석을

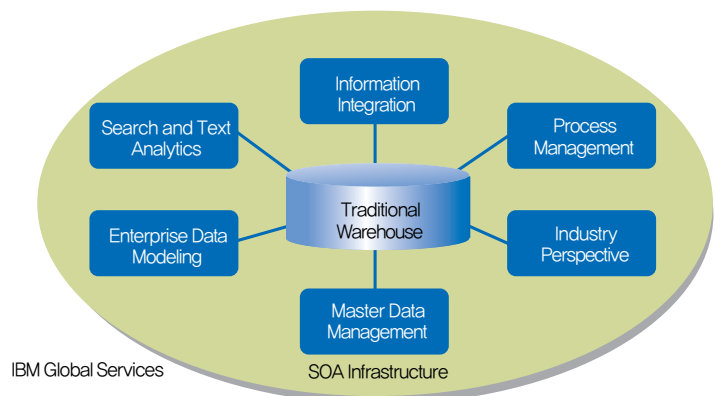
<그림 4> IBM SolidDB



위한 OLAP 및 데이터 마이닝 중심이었다면, IBM 다이나믹 웨어하우징은 적절한 정보가 적절한 시점에 적절한 프로세스나 사람에게 효과적으로 전달되어 비즈니스 의사결정에 활용될 수 있도록 하는 확장된 개념입니다.

정형 및 비정형 데이터로부터 필요한 정보를 배치 혹은 실시간 통합, 변형, 분석하여 과거 전통적인 분석 업무뿐 아니라 이를 비즈니스 프로세스에서 실시간으로 사용할 수 있도록 함으로써 기업이 보다 역

<그림 5> IBM Dynamic Warehousing



▶ IOD를 구현하는 통합 데이터 웨어하우스 오피어링.

IBM InfoSphere Warehouse는 Shared Nothing(무공유) 구조의 병렬 아키텍처, 데이터 파티셔닝, mixed workload 관리 등 대용량 DW 환경에 최적화 된 기능을 제공합니다. 또한 실시간 액세스, 안정성, 가용성, 확장성, 특히 보안에 최적화된 OLTP 기반을 동시에 제공합니다.

동적인 비즈니스 통찰력을 갖도록 도와줍니다.

●InfoSphere Warehouse

(구 DB2 Warehouse) :

급속히 변하는 비즈니스 요구사항에 맞추고 새로운 비즈니스 프로세스를 지원하기 위하여 실시간 및 다양한 형태의 데이터를 제공하려면 이에 맞는 기반 인프라가 필요합니다.

IBM InfoSphere Warehouse<그림 6>는 DW 전용 DBMS입니다. 주요 특징은 다음과 같습니다.

1) Embedded Analytics 기능으로 DW 내에서 다차원분석/데이터마이닝이 가능하도록 하며, 분석 결과가 비즈니스 프로세스의 일부로 활용되도록 합니다.

2) 정형/비정형 데이터를 포함하는 모든 종류의 데이터 활용을 지원함으로써 비즈니스 통찰력을 높여 줍니다.

3) 스토리지 비용 절감과 디스크의 활용을 증대는 물론 쿼리 응답 시간을 향상시키는 Deep Compression 기능을 제공합니다.

4) Shared Nothing(무공유) 구조의 병렬 아키텍처, 데이터 파티셔닝, mixed workload 관리 등 대용량 DW 환경에 적합한 기능을 제공합니다.

5) 실시간 액세스, 안정성, 가용성, 확장성, 특히 보안에

최적화된 OLTP 기반을 동시에 제공합니다.

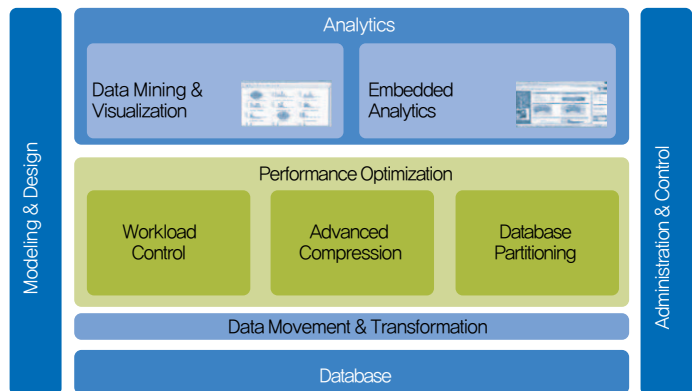
가트너는 2006년도 데이터웨어하우스 매직 쿼드란트에서 수시 적재와 사용자 조회 업무를 동시에 지원해야 하는 Mixed Workload 요건과 OLTP 내에 분석 기능을 임베드하는 요건이 증가함에 따라 DW 전용 DBMS가 아닌 OLTP와 DW 업무 성격을 동시에 지원할 수 있는 DBMS가 경쟁력을 가진다고 밝힌 바 있습니다.

또한 IBM은 2008년 BI, CPM 영역의 글로벌 리더인 코그너스 인수를 완료함에 따라, 향후 정보의 비즈니스 가치를 제공하는 IBM 인포메이션 온 디맨드 전략을 한층 강화해 나가고 있습니다.

■ 정보통합 및 정보솔루션

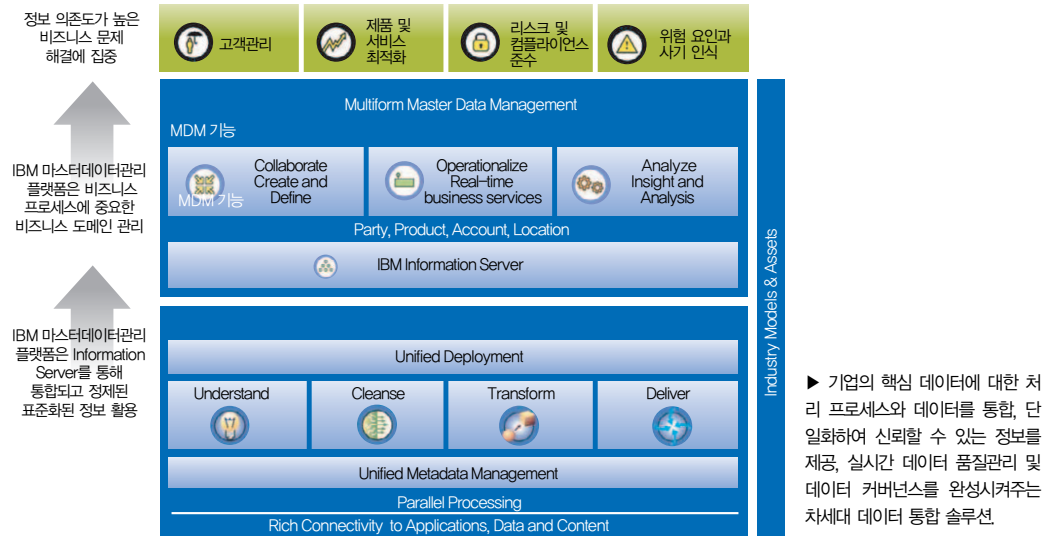
정보통합은 IOD의 핵심 솔루션 영역으로, 산재된

<그림 6> IBM InforSphere Warehouse



▶ IBM의 완전하고 통합된 데이터 웨어 하우스 플랫폼은 국내 대용량 DW 프로젝트를 주도하고 있습니다.

〈그림 7〉 IBM InfoSphere MDM Server



소스로부터 데이터를 모아 데이터 프로파일링, 표준화 및 정제, 최적의 신뢰할만한 정보로 변환하여 정보 사용자가 원하는 형태와 원하는 시점에 언제든지 사용 가능하도록 지원합니다.

정보솔루션은 고객 관리, 제품/서비스 최적화, 리스크 및 컴플라이언스 등과 같은 정보 의존도가 높은 비즈니스 이슈를 해결하기 위한 솔루션입니다.

● **IBM Information Models & Accelerators** : 성공적인 SOA 구현을 위한 가장 중요한 요인 중 하나는 바로 공통의 전사적 비즈니스 개념과 프로세스에 대한 설명입니다.

이러한 공통의 언어가 없다면, 일관되고 유연한 아키텍처를 지원하기 위한 어떠한 시도도 실패할 것입니다. IBM의 인더스트리 모델은 이러한 공통의 언어를 제공합니다. IBM은 은행, 보험, 통신, 소매 등 다양한 산업별 인더스트리 모델을 보유하고 있습니다.

● **IBM Information Server** : 전 세계에서 가장

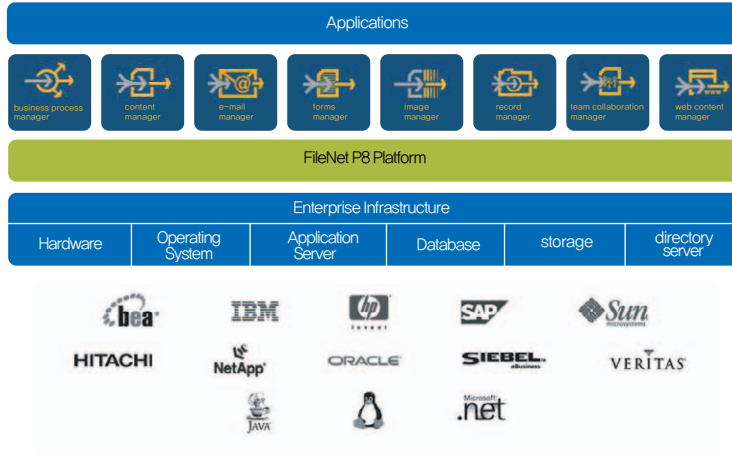
강력하고 안정적인 정보통합플랫폼으로 데이터 추출, 정제, 정규화, 배치/실시간 전달 등의 주요 정보 통합 기능을 제공합니다.

대표적인 제품으로 ETL 툴인 DataStage, 데이터 프로파일링 툴인 Information Analyzer, 데이터 정제 및 표준화 툴인 QualityStage, 데이터의 실시간 전달을 위한 CDC 제품 등이 있습니다.

● **IBM InfoSphere MDM Server** : 기업의 비즈니스에서 자주 반복적으로 사용되는 핵심적인 데이터(마스터데이터)를 특정 목적을 위한 응용 프로그램이나 프로세스로부터 분리시켜 독립적이면서도 독자적인 운영 처리 환경에서 실시간으로 재사용 가능한 서비스 형태로 제공하는 솔루션입니다(그림 7).

기업은 마스터데이터를 사내의 복잡하고 다양한 시스템이나 조직에서 쉽게 공유할 수 있을 뿐만 아니라 중복제거, 권한관리, 동기화 등의 기능을 통하여 사용자들이 완벽하게 신뢰할 수 있는 전사적인 차원의 단일 뷰(view)를 사용자에게 실시간으로 제공할 수 있다.

〈그림 8〉 IBM Enterprise Content Management Platform



▶ 기업 내에서 발생하는 모든 종류의 콘텐츠와 프로세스를 관리함으로써 기업의 비즈니스 성과를 극대화해 줍니다.

■ 전사 콘텐츠 및 비즈니스 프로세스 관리

기업 내에서 발생하는 모든 종류의 콘텐츠와 프로세스를 통합 관리하여 비즈니스 가치를 창출하는 솔루션입니다. 수 년 간 가트너 Magic Quadrant 상에서 ECM, BPM, 컴플라이언스 3개 분야에서 모두 리더로 선정된 유일한 솔루션입니다.

- FileNet ECM Suite : 기업 내 발생하는 모든 중

류의 콘텐츠와 프로세스를 통합관리하는 통합 스위트 입니다<그림 8>. 주요 구성 제품으로는 Content Manager, Process Manager, Image Manager, Record Manager 등이 있습니다.

■ 비즈니스 인텔리전스 및 성과관리

기업의 비즈니스 인텔리전스와 성과 관리를 위해 데이터를 실행 가능한 통찰력으로 활용하도록 하는

Customer Benefits

■ 비정형 정보 관리

기업 내 85%에 해당하는 다양한 유형의 콘텐츠 즉, 일반 전자문서 및 종이문서의 이미지 파일, 오디오, 비디오 파일 등의 멀티미디어 파일 등을 통합 관리 합니다. 이를 통해 기업은 비용 절감과 직원 생산성 향상, 대고객 서비스 개선 등의 다양한 혜택을 경험할 수 있습니다.

■ 콘텐츠 중심의 비즈니스 프로세스 최적화

전사 프로세스의 자동화, 애플리케이션 연동, 프로세스 최적화를 제공하여 기업 내 비즈니스 개선을 가져 올 수 있어 기업 경쟁력이 확보됩니다.

■ 콘텐츠 중심의 컴플라이언스 대응

SOX 등 조직내규 또는 법령의 Compliance 및 Online 시스템의 성능 개선 등을 위한 아카이빙 솔루션을 제공합니다. 메일 아카이빙 (Notes, Exchange Server), SAP 데이터, 문서 아카이빙이 가능합니다.

전 세계에서 유일하게 완전하고, 통합된 개방형 표준 기반의 플랫폼을 제공합니다(그림 9).

기업은 코그노스의 성과 관리 및 비즈니스 인텔리전스 솔루션을 통해 “기업의 비즈니스는 어떠한가”(스코어카드, 대시보드), “왜 그러한 결과가 발생하는가?”(리포팅, 분석), “향후 어떻게 해야 하는가?”(플래닝, 예측, 예산수립) 라는 3가지 핵심 질문에 대한 답을 얻을 수 있습니다.

• **Cognos 8 BI** : 쿼리&리포팅, 분석, 대시보드, 스코어카드, 비즈니스 이벤트 관리를 비롯한 데이터 통합 등의 BI의 전 범위의 기능을 단일 아키텍처 상에서 구현하는 유일한 BI 솔루션입니다.

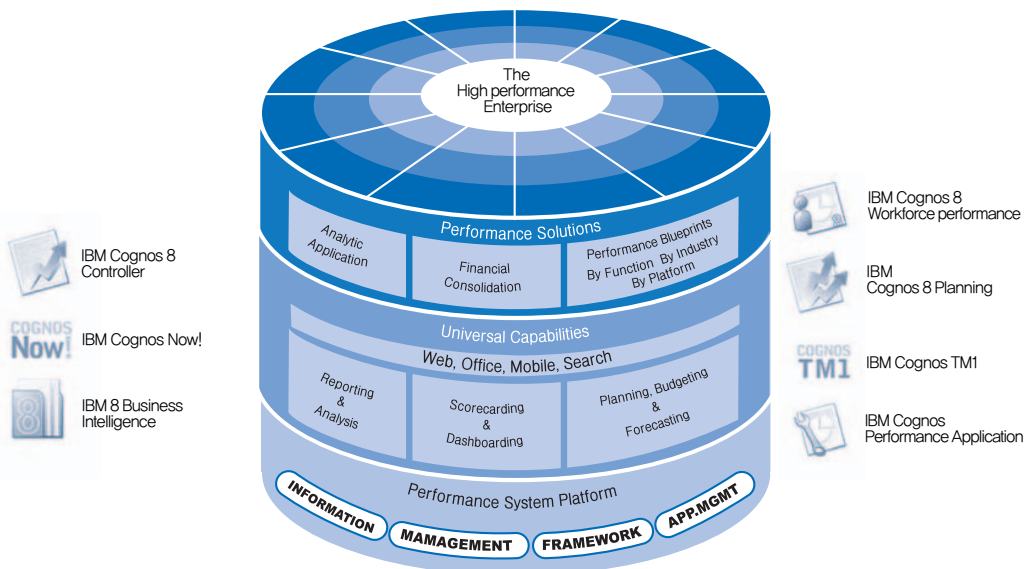
- Zero-Footprint (No installation needed for clients)
- 통합 아키텍처 기반의 포괄적인 BI 기능을 보유

- ROLAP & MOLAP 모두 수행
- 분석을 위한 엑셀 사용 지원
- Go Search & Go Mobile
- 멀티 데이터 소스 및 H/W 플랫폼 지원

• **IBM Cognos 8 Planning** : 비즈니스 경영 및 재무 계획을 개선하고자 하는 기업들이 정확한 기획, 예산 책정, 미래 예측 등의 정교한 전략 구축 및 성과 관리가 가능하도록 합니다.

• **IBM Cognos TM1** : 특허 받은 64비트, 인-메모리 OLAP 서버를 활용하여, 막대한 양의 다차원 데이터를 통합, 보기, 편집하도록 실시간 접근할 수 있도록 합니다. 이를 통해 빠르고 손쉬운 재무 성과 관리가 가능해 집니다. [IBM](#)

〈그림 9〉 IBM PM & BI Platform



▶ 기업의 비즈니스 인텔리전스와 성과 관리를 지원하는 완전하고, 통합된 개방형 표준 기반의 플랫폼

20TB의 통합 품질 분석이 실현하는 '하이닉스의 꿈'



하이닉스반도체는 2012년 세계 최고의 반도체 전문회사가 되겠다는 비전을 실현하는데 있어 고도화된 품질 분석을 통한 생산 혁신이 필수적이라고 판단, 통합 품질 분석 시스템인 HiTAS(Hynix Integrated Total Analysis System)를 개발했다. 20TB에 달하는 대용량 분석 데이터의 실시간 처리를 위해, 하이닉스반도체는 한국IBM의 DB2 9를 도입했다. 그 결과 0.05%의 웨이퍼 손실을 감소, 월 105억 원의 매출액 증대 등의 만족스러운 효과를 보고 있다.

고객 | 창립 25주년 맞은 하이닉스반도체

1983년 창립, 올해로 창립 25주년을 맞은 하이닉스반도체는 1985년 256KB DRAM 양산을 시작한 후 20여 년 만에 전세계 35개국에 반도체를 수출하는 글로벌 기업이 되었다. 세계 반도체 업계 6위, 세계 메모리 반도체 업계 2위를 점하면서 이제 한국을 넘어, 세계를 대표하는 기업으로 성장한 것이다. 특히 하이닉스반도체는 중국, 인도, 러시아 등 신흥시장에서는 반도체 점유율 1위를 기록하는 등 앞으로의 성장 가능성에 있어 주목받고 있다. 하이닉스반

도체는 이에 만족하지 않고 2012년 세계 최고의 반도체 전문회사가 되겠다는 비전을 세우고 R&D와 생산 분야를 혁신하는데 더욱 매진하고 있다. 하이닉스반도체는 이러한 비전을 실현하는데 있어 끊임없는 기술 개발을 통한 공정 혁신과 함께 고도화된 품질 분석을 통한 생산 혁신이 필수적이라고 판단, 통합 품질 분석 시스템인 HiTAS(Hynix Integrated Total Analysis System)를 개발했다.

HiTAS는 기존의 여러 분석 시스템을 하나의 분석 포털 시스템으로 통합함으로써 품질 데이터 트렌드,



맵 조회, 통계 분석 기능을 통합적으로 제공하는 기간제 인프라다. 특히 하이닉스반도체는 HITAS를 개발하면서 대용량 데이터의 실시간 처리가 가능한 통합DB와 데이터 웨어하우스(DW), 데이터 마트 구축을 위해 한국IBM의 DB2 9을 도입했다.

요구 | 표준화된 통합 품질 분석 시스템 필요

최근 반도체 업계는 점차 반도체 공정이 섬세해지고 복잡해지면서 생산 단계에서의 품질 향상이 매우 중요한 과제가 되고 있다. 생산 단계에서의 품질 향상이 곧 원가 경쟁력과 생산력 향상의 기반이 되고, 이것이 또한 영업 이익 극대화로 연계되기 때문이다.

하이닉스반도체도 이미 1990년대 말부터 이를 인식해, 각 공정 단위 별로 상세한 모니터링과 분석 리포팅을 통해 불량 원인을 찾아 이를 예방하고 문제를 해결하는 다양한 시스템들을 구축, 운영해왔다.

그러나 품질 분석에 대한 중요성이 커질수록, 요구되는 데이터 분석도 복잡해졌고 그에 발맞춰 분석해야 할 데이터 양이 기하급수적으로 증가했다. 또한 제품, 팹(Fab), 공정 단계별로 필요한 분석 기법이 다른 만큼 통합된 품질 분석 절차의 표준화와 공유 그리고 통합된 모니터링 및 리포팅이 점차 불가능해짐으로써 빠른 품질 분석과 그에 따른 대처가 어려워졌다.

실제 하이닉스반도체는 이천, 청주, 중국 우시, 미국 유진 등에 총 8개의 팹(Fab)을 보유하고 있고, 이곳에서 DRAM, Nand Flash, CIS(CMOS Image Sensor) 등의 주요 반도체 제품이 각기 공정에 따라 생산된다. 또 하나의 반도체가 완성되려면 약 50일 동안 전체 900개 공정을 거쳐야 할 만큼 반도체 생산 과정은 매우 복잡하고 섬세하다.

결국 하이닉스반도체는 대량의 품질 데이터로 인한 과중한 분석 업무, 빠른 문제 해결을 위한 새로운 분석 기법, 분석 절차 표준화를 통한 원활한 업무 공

유 등의 필요성을 인지하고 이를 개선할 수 있는 최적의 통합 품질 분석 시스템 구현을 계획하게 됐다.

해결 | 대용량 데이터의 빠르고 안정적인 처리 가능

하이닉스반도체는 통합 품질 분석 시스템 구현을 계획하면서 크게 4가지를 고려했다. 처리 속도, 안정성, 마이그레이션 그리고 품질 분석 기법의 표준화/정형화가 그것이다.

우선 하이닉스반도체는 DBMS의 처리 속도가 첫 번째 고려 사항이었다. 품질 분석이라는 업무 특성상, 900여 생산 공정에서 실시간으로 모니터링 데이터가 산출되는 만큼 대용량의 데이터를 실시간으로 수집, 분석할 수 있는 빠른 트랜잭션 처리 속도가 필수적이었다.

사전 불량 감지와 불량 발생시의 오류 분석 시간 단축으로 인해 평균 0.05%의 웨이퍼 손실률이 감소되었고, 연 평균 30건의 웨이퍼 손실이 발생했다고 기준했을 때 이를 월 평균 기회 비용으로 산출하니 월 105억 원의 매출액 증대 효과가 발생했다는 결과가 도출됐다.

또 이와 마찬가지로 실시간으로 데이터를 수집, 분석하는 DBMS 시스템에 병목이나 장애가 발생하는 것도 치명적인 사고가 되는 만큼 DBMS의 안정성과 가용성도 반드시 필요한 요소로 검토됐다.

그리고 기존에 하이닉스반도체가 운영하던 품질 분석 관련 모니터링 및 리포팅 시스템이 7개에 달했던 만큼 이들 시스템을 통합된 업무 환경으로, 업무 중단 없이 마이그레이션하는 것도 매우 중요한 요소였다. 특히 7개 시스템의 DBMS, 서버, 스토리지 등 주요 요소가 모두 상이한 제품으로 구성되어 있어 이기종 인프라 간의 마이그레이션 기술과 경험 제공이 필요했다.

또한 이에 덧붙여 효과적으로 통합된 품질 분석 시스템을 구현하기 위해서는 기존에 산재되어 있고, 비



하이닉스반도체
정보자동화 담당 자동화팀
박철수 부장



하이닉스반도체
정보자동화 담당 자동화팀
박철수 과장

“7개 시스템에서 각기 운영되던 분석 데이터를 하나의 시스템으로 통합하는 시스템인 만큼 대용량 데이터의 안정적이고 빠른 수집, 처리, 분석이 중요한 검토 요소였다. 다양한 DBMS를 검토한 결과 DB2가 성능, 안정성, 마이그레이션 테스트 등 모든 측면에서 가장 좋은 평가를 받았다” -박철수 부장-

정형화되어 있던 현업의 품질 분석 기법을 수렴, 표준화 및 정형화해야 했다.

이러한 고려 사항을 충족할 수 있는 인프라를 다방면으로 검토한 하이닉스반도체는 한국IBM의 DB2를 통합 품질 분석 시스템의 통합 DBMS로 결정했다.

DB2가 대량 데이터 분석에 뛰어난 병렬 아키텍처 기반이고 대용량 데이터의 트랜잭션 처리 속도가 뛰어나고, 무엇보다 세계 3위의 최대 대용량 데이터 처리 시스템인 KT EDW 등의 기술과 경험, 레퍼런스를 보유하고 있다는 신뢰성을 높이 평가했다. 또 이와 함께 기존의 7개 대형 시스템에 대한 성공적인 마이그레이션을 지원할 수 있는 방법론과 기술력, 경험 등도 면밀하게 검토된 결과다. 특히 기존에 운영되던 7개의 품질 분석 관련 시스템의 DBMS가 대부분 DB2가 아니었음을 감안하면, 이번 검증 테스트에서 DB2가 매우 주목할만한 평가를 받은 것임을 짐작할 수 있다.

하이닉스반도체 정보자동화 담당 자동화팀의 박철수 부장은 “7개 시스템에서 각기 운영되던 분석 데이터를 하나의 시스템으로 통합하는 시스템인 만큼 대용량 데이터의 안정적이고 빠른 수집, 처리, 분석이 중요한 검토 요소였다. 다양한 DBMS를 검토한 결과 DB2가 성능, 안정성, 마이그레이션 테스트 등 모든 측면에서 가장 좋은 평가를 받았다”고 설명했다.

활용 | 20TB의 대용량 DW, 실시간 분석 처리

이러한 검토 과정을 거쳐 하이닉스반도체가 새롭게 구축한 통합 품질 분석 시스템 ‘HiTAS’는 크게 DB 통합 및 연계 분석을 위한 ‘분석 포탈’, 데이터 표준화 및 통합 기반의 ‘품질 DW’, 분석 절차를 지식화 한 ‘분석 워크플로우’, 분석 결과를 보여주는 ‘통합 품질 리포트’ 등으로 구성됐다.

품질 분석 DW는 HiTAS의 핵심 엔진으로, 생산 공정 과정에서 수집되는 다량의 데이터는 물론, 품질 분석시 필요한 MES, 전사 DB, 외부 DB 등도 함께 분석이 용이한 구조로 적재된다. 이렇게 적재된 데이터 량은 1년마다 백업을 하고 있음에도 불구하고 20TB에 달할 만큼 대용량이다.

DW에 적재된 데이터는 데이터 마트와 OLAP/Mining과 연계되어 분석되며 이 결과가 통합 품질 리포트를 통해 일/주/월/주제 별로 자동 생성돼 관련자들에게 메일링 된다.

또한 하이닉스반도체가 가장 심혈을 기울여, 고급 품질 분석 전문가들의 지식을 표준화 해 반영한 분석 워크플로우는 분석 기능이 그룹핑되어, 단 한번의 클릭으로 품질 현황 및 분석 결과가 보이도록 지원된다. 물론 이러한 기능들은 모두 분석 포탈을 통해 싱글사인온(SSO)으로 사용자가 한 번에 모두 이용할 수 있는 일관된 사용자 경험을 제공한다.

현재 일일 총 800명(이천 공장 기준)의 공정, 제조, 품질, 엔지니어링 기술자 및 관련자가 HiTAS에

접속, 20TB에 달하는 DW 정보를 다양한 형태로 분석 요청해 사용한다는 것을 고려하면 DB2의 트랜잭션 처리 속도와 안정성의 우수함을 쉽게 짐작할 수 있다.

하이닉스반도체 정보자동화담당 자동화1팀의 박철수 과장은 “초기 10TB에서 현재 20TB로 데이터가 크게 증가한 상태인데, 현재 분석 처리 성능이 당초 예상 대비 90% 수준에 도달하고 있다. 데이터 용량이 당초 예상했던 것보다 약 2배 증가한 것을 감안하면 성능은 매우 만족스럽다”고 평가했다.

이렇게 DB2가 대용량 데이터의 빠르고 안정적인 분석 처리가 가능한 이유로 하이닉스반도체는 크게 3가지 특성을 꼽았다. 우선 DB2의 병렬 아키텍처에 기반한 병렬 쿼리(Parallel Query) 기능을 통해 대량의 데이터에 대한 쿼리 수행 속도가 빠르다는 점, 타 DB의 페이지 단위가 아닌 테이블 단위로 데이터 압축이 이뤄짐으로써 30~40%의 압축 효과를 제공한다는 점, 그리고 1000개 노드까지 데이터를 분할, 저장할 수 있는 DPF(Data Partitioning Feature) 기능 등이 하이닉스반도체가 평가하는 가장 유용한 DB2의 특징점이다.

효과 | 웨이퍼 손실률 0.05% 감소

통합 품질 분석 시스템 'HiTAS' 구축 완료 후 하이닉스반도체는 “매우 만족스럽다”는 자체 평가를 했다. 사전 불량 감지와 불량 발생시의 오류 분석 시간 단축으로 인해 평균 0.05%의 웨이퍼 손실률이 감소되었고, 연 평균 30건의 웨이퍼 손실이 발생했다고 기준했을 때 이를 월 평균 기회 비용으로 산출하니 월 105억 원의 매출액 증대 효과가 발생했다는 결과가 도출됐다. 이는 생산량과 원가 경쟁력, 즉 수율이 곧 경쟁력이 되는 반도체 업계 특성상 매우 주목할 만한 ROI(Return on Investment) 분석 결과라고 볼 수 있다.

또한 하이닉스반도체는 이천 공장에 적용한



HiTAS를 청주, 중국 우시 등으로 확대 적용할 계획이다. 이미 청주 공장 중 신규로 구축되는 팹(Fab)에는 HiTAS 적용이 완료됐으며, 곧 오픈을 앞두고 있다. 이러한 측면에서 하이닉스반도체는 신규 Fab 구축시 추가 비용없이 표준화 된 HiTAS를 적용하는데 따른 기회 비용 또한 약 26억 원에 달할 것으로 보고 있다.

하이닉스반도체는 이미 HiTAS가 적용된 이천 공장을 비롯, 청주, 중국 우시 등에 HiTAS 적용이 확대되고 나면, 총 8개 팹에 적용된 HiTAS 중 필요한 데이터만 다시 통합해 글로벌한 통합 품질 분석 시스템을 구축할 계획도 갖고 있다. 이러한 생산 혁신, 품질 혁신의 기반이 마련된 만큼 하이닉스반도체가 세계 최고의 반도체 전문 기업이 될 날도 머지않은 것으로 기대된다. **IBM**



마스터데이터 관리로 ‘실시간 경영정보’ 본격 가동

보이지 않는 인프라 ‘반도체’를 생산하는 하이닉스반도체는 최근 한국IBM의 솔루션과 컨설팅을 이용해 MDM(Master Data Management) 환경을 구축했다. 이를 통해 9개 기준 정보를 도출하고, 총 3단계에 걸쳐 전사 차원의 MDM을 구축하는 것이 골자로, 현재 1단계로 제품에 대한 통합 기준 정보 관리 체계를 구축했다. 전사 데이터의 현황과 연계성 등을 분석하고, 이를 표준화함으로써 전사 데이터 및 프로세스의 투명성, 신뢰성, 객관성을 확보하게 됐다.



고객 | Good Memory! 하이닉스반도체

현재 하이닉스반도체는 세계 최고의 반도체 기업으로 성장하기 위한 혁신의 과정에 있다. 1983년 현대전자산업주식회사로 창립된 하이닉스반도체는 지난 1999년 LG반도체와의 통합, ‘하이닉스반도체’로의 사명 변경 등의 과정을 거치면서 명실공히 글로벌 기업의 면모를 갖추게 됐다.

이를 기반으로 하이닉스반도체는 2017년 글로벌 1위 반도체 기업이 되겠다는 목표를 세우고, R&D와 생산성 확대, 프로세스 효율화 등에 집중적으로 투자하고 있다. 데스크톱, 노트북, 서버 등에 사용되는 D램과 MP3P, PMP, 디지털 카메라, 캠코더 등 다양한 디지털 애플리케이션에 사용되는 NAND Flash 등 메모리 제품을 기반으로 성장해온 하이닉

스반도체는 최근 카메라 폰, 웹 카메라, 의학용 소형 촬영장비 등에 적용되는 비메모리 제품인 CIS(CMOS Image Sensor)를 비롯 다양한 제품 개발에 적극 나서며 종합 반도체 회사로 그 영역을 넓혀가고 있다.

이 같은 노력의 결과로, 현재 하이닉스반도체는 업계 최고 수준의 투자 효율성을 얻고 있으며 지난해 상반기에는 반도체 업계 세계 6위에 안착하는 무서운 성장세를 보이고 있다. 또한 중국, 인도, 러시아 등 신흥시장에서 반도체 점유율 1위를 유지하고 있고, 미국, EU, 아시아 등 전세계 35개국에 수출하는 등 글로벌 기업으로서 위상도 높여가고 있다.

요구 | 전사 통합 정보 관리 필요

글로벌 기업들과 어깨를 겨누기 위한 하이닉스반도체의 성장 동력에는 전사적인 통합 정보 관리가 핵심적인 밑거름이 되고 있다. 또 그 기반에는 전사에서 활용되는 마스터 데이터를 통제하기 위해 데이터 모델, 프로세스, 조직, 인프라 전반을 관리 체계화하는 MDM(Master Data Management)이 자리 잡고 있다.

하이닉스반도체는 지난 2007년 PI(Process Innovation)와 함께 MDM 프로젝트를 시작했다. 이 프로젝트는 CEO 중심의 6대 선결 IT 과제에 포함될 만큼 중요하게 평가되고 있다.

하이닉스반도체가 MDM에 관심을 갖게 된 것은 지난 2006년부터다. 당시 FPS(Factory Planning System), SCM(Supply Chain Management), SCP(Supply Chain Planning) 등의 Planning System 구축 계획을 세우다 보니 제품 코드 정보가 영업, 제조, 연구 등 부서 별로 제각각 관리되고 있음을 발견하게 됐다. 또한 이렇게 표준화가 이뤄지지 않다 보니 장치 산업 특성상 매우 중요한 생산 예측 및 리포팅이 신뢰성 있게 도출되기 어렵다는 점도 인식하게 됐다. 이에 더해 기존의 리포팅이 데이

터웨어하우징(DW) 기반에서 변환을 거쳐 실시간이 아닌, 배치(Batch) 단위로 이뤄지고 있었기 때문에, 이러한 데이터 프로세스가 의사 결정을 위한 전략적인 정보로서의 가치를 떨어뜨린다는 한계도 인식됐다.

하이닉스반도체 CIO 남정곤 전무는 “기준 정보의 표준화와 통합 없이는 SCP나 FPS 등의 전사 예측 시스템 구축이 의미가 없다고 판단됐다. 특히 중국, 미국 등으로 생산 라인이 증설되는 시점이어서, 전사 차원의 기준 정보 통합이 더 이상 미뤄지지 말아야 할 적절한 시기이고 이것이 글로벌 반도체 기업으로 성장하는데 중요한 기반이 될 것이라고 분석했다”고 설명했다.

해결 | 9개 기준 정보 도출, 3단계에 걸쳐 표준화

이에 하이닉스반도체는 FPS, SCP 등의 Planning System을 구축하기에 앞서 전사 차원의 기준 정보 통합의 필요성이 있음을 인식하고 이에 대한 방안을 모색했다.

여러 방안을 모색하면서 당시 가장 중요하게 고려한 요소는 크게 3가지다. 프로세스 관점의 표준화가 이뤄져야 한다는 점, RTE(Real Time Enterprise) 관점의 실시간 데이터 플로우가 만들어져야 한다는 점, 그리고 현업과의 조율을 통한 실질적인 변화가 이뤄져야 한다는 점 등이 그것이다.

이 관점에서 총 7개 IT 기업의 솔루션 및 컨설팅을 검토했고, 방법론 측면에서는 메타 데이터 관리와 마스터 데이터 관리(MDM)을 비교 검토했다. 그 결과 하이닉스반도체는 구축 경험도 있고, 솔루션과 컨설팅 능력을 모두 보유, 동시 수행이 가능한 한국 IBM을 최종 선택했고, 방법론도 메타 데이터 관리의 경우 구축이 용이하긴 하지만 맵핑의 과정을 거쳐야 한다는 점에서 RTE 구현이 어렵다고 평가, 최종적으로 MDM 구축을 결정하게 됐다.

특히 “솔루션 도입과 컨설팅을 동시에 수행하게



하이닉스반도체 통합기준정보TF팀
조성기 팀장

"철저하게 분석한 AS-IS를 바탕으로 TO-BE를 계획해 야 변화관리를 쉽게 할 수 있고, 시행착오를 줄일 수 있으며 또 현업과의 조율을 통해 기존 정보를 통합해야 효과적이고 실질적인 표준화가 이뤄진다는 점을 다시금 인식하게 됐다" -조성기 팀장-



되면 구축기간, 비용, 리스크가 줄어들고 책임소재도 명확하다. 더욱이 국내에 MDM 구축 사례가 많지 않은데, 한국IBM의 경우 해외 구축 경험은 물론 국내의 LG전자 구축 경험도 있어서 신뢰가 생겼다" 라고 선정 이유를 설명했다.

활용 | 제품 정보의 통합 및 분류 체계 확립

프로세스 관점의 실질적인 기준 정보 통합 관리 구현을 위해 하이닉스반도체는 PI를 시작으로 총 3 단계에 걸쳐 MDM을 구축하고 있다. 지난해 1월부터 1단계 프로젝트로 PI와 제품에 대한 MDM을 시작했다.

PI의 주요 골자는 어떤 기준 정보가 필요한가를 지정하는 것이었다. 업무 중요성, 공통성, 참조성 등의 요소와 데이터 오너십, 표준 운영 프로세스, 비즈니스 영향도 등을 고려해서 기준 정보를 도출하는 것으로, 하이닉스반도체는 이를 통해 총 9개의 기준 정보를 도출했다. 제품, 장비, 공정, 자재, 협력사, 고객사, 조직, 사원, 계정 등이 그것이다.

이를 기반으로 중요도와 연계성이 가장 높은 제

품 관련 MDM을 1단계 프로젝트에 진행하고, 장비, 공정, 자재, 협력사, 고객사에 대한 MDM을 2단계에, 마지막으로 조직, 사원, 계정에 대한 MDM을 3단계 프로젝트로 진행한다는 계획을 세웠다. 이 계획에 따라 하이닉스반도체는 지난해 8월 PI와 제품 MDM을 완료했으며,

현재 2단계 프로젝트가 진행 중이다. 3단계까지 올해 안에 모두 마무리하는 것이 하이닉스반도체의 목표다.

1단계로 제품에 대한 MDM을 구축하면서 하이닉스반도체는 우선 전사 시스템에서 제품 정보를 사용하는 시스템과 필드값, 이를 사용하는 이해 관계자를 모두 분석해 AS-IS를 도출했다.

분석 결과 수백 개의 시스템에서 제품에 대한 정보가 생성, 관리되고 있음을 알게 됐다. 이를 누가, 어떤 용도로 사용하고 있고, 어떤 관점에서 코드를 생성, 속성값을 관리하고 있는지 분석한 뒤 이를 표준화할 수 있는 기준을 마련해 TO-BE 모델을 구상했다.

이를 통해 총 131개의 속성이 표준화 됐으며, 기존에 수십만 건에 달하던 제품 정보가 90% 이상 통합되는 가시적인 효과도 확인할 수 있었다.

통합기준정보 TF팀 조성기 팀장은 이 1단계 프로젝트를 통해 MDM의 효과와 어려움을 함께 인식하게 됐다고 평가했다.



그동안 얼마나 많은 코드가 중복 생성됐고, 통합적인 관리가 이뤄지지 못했는지 AS-IS 분석을 통해 철저히 확인할 수 있었다. 또 현업과 조율해 기준 정보를 맞추는 것의 어려움과, 정보들 간의 연계성을 분석, 정리하는 것의 어려움을 인식하게 됐다고 한다.

기존의 시스템과 프로세스에 대해 "철저하게 분석한 AS-IS를 바탕으로 TO-BE를 계획해야 변화 관리를 쉽게 할 수 있고, 시행착오를 줄일 수 있으며 또 현업과의 조율을 통해 기준 정보를 통합해야 효과적이고 실질적인 표준화가 이뤄진다는 점을 다시금 인식하게 됐다"고 MDM 구축 과정의 중요성을 설명했다.

효과 | 통합 기준정보 관리 체계로 정보 고도화 창출

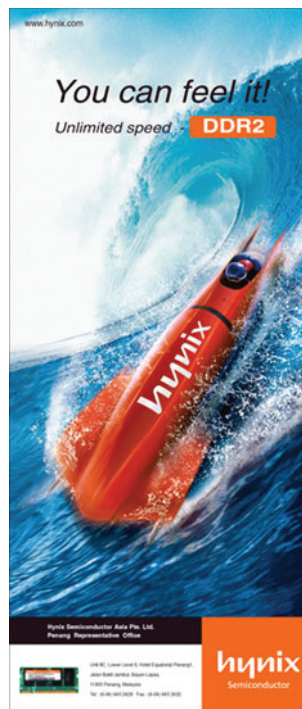
8월부터 MDM 기반의 새로운 제품 코드 체계를 적용하고 있는 하이닉스반도체는 MDM 서버를 통해서만 제품 코드를 생성, 승인하고 배포할 수 있도록 프로세스를 구축했다.

하이닉스반도체는 IBM을 통해 MDM을 구축함으로써 정보의 투명성과, 신뢰성, 객관성 등을 확보할 수 있게 됐다.

데이터의 투명성 확보는 글로벌 리더 기업으로서 하이닉스에게 컴플라이언스 준수를 위한 초석이 되었다는 점에서도 의미가 크다. 올바른 의사 결정을 위해 왜곡되지 않은 투명한 정보를 제공한다는 것은 기업의 신뢰를 높이고 리스크를 관리하는 차원에서 매우 중요한 일인 것이다.

정보의 정확성, 신속성, 투명성이 확보

1단계 프로젝트 완료 후 사용자들로부터 전체적인 관점에서 제품 관련 정보를 볼 수 있어 정보 교류, 의사 소통이 원활해졌으며 통합된 변경 관리가 가능해 데이터에 대해 보다 신뢰할 수 있게 됐다는 평가 의견을 수렴할 수 있었다.



특히 Fab 별로 관리되던 제품 관련 정보가 모두 표준화됨으로써 생산량에 대한 변경, 관리, 현황 등을 투명하게 파악할 수 있게 된 점도 경영자들에게 좋은 평가를 받고 있다.

이로써 "실적 및 현황 분석이 실시간으로 이뤄지고 프로세스 간의 연계가 이뤄짐에 따라 불필요한 수작업이 줄어들고 정보의 정확성, 신속성, 투명성이 확보됐다"고 평가하며 정보가 선방향으로 순환한다는 의미로 MDM 구축을 "정보의 고속도로", "기업 혁신의 시작이자 끝"이라고 표현했다.

현재 2단계 프로젝트로 고객사, 협력사, 자재, 장비, 공정 등 5개 기준 정보에 대한 표준화 및 통합을 시행하고 있는 하이닉스반도체는 올 9월까지 2단계 프로젝트를 마무리하고, 올 말까지 3단계 프로젝트까지 모두 마무리할 계획이다. **IBM**



‘살아 숨쉬는’ 외환은행 카드 EDW ‘생명선’은 DB2

외환은행은 지난 2004년 구축한 차세대 카드 EDW 시스템이 고객과 시장의 빠른 요구를 수용하기에 부족한 점이 있다고 판단하고, 이를 개선하기 위해 IBM DB2와 IBM 데이터스테이지, 쿼리 패트롤러 등의 솔루션을 업그레이드 및 도입했다. 이를 통해 외환은행 카드 EDW는 ETL 처리 시간을 10시간에서 5시간으로 단축, DW 적재 주기를 2일에서 1일 단위로 단축할 수 있었으며 사용자 중심의 EUC(End User Computing) 환경도 개선했다.



고객 | ‘Global Standard KEB’

1967년 창립된 외환은행은 1978년 4월 국내 최초로 신용 카드 발급을 시작한 이래 지난 2004년엔 700만 명 이상의 회원을 확보하고 있는 외환신용카드를 인수함으로써 총자산 81조원(2006년 기준) 규모의 외환금융그룹으로 재탄생 했다. 이후 외환은행은 ‘Global Standard KEB’ 라는 슬로건을 내세우며 급변하는 금융 시장 환경에 대응해 사용자와 고객의 요구를 잘 빠르게 수용함으로써 ‘Smart & Profitable Growth’ 를 실현한다는 목표로 지속적인 혁신 활동을 하고 있다.

요구 | 실시간 정보 분석 환경 구현

지난 2004년 8월, 외환은행은 계정계 시스템을 차세대 환경으로 개편했고 그 과정에서 데이터베이스 구조도 기존의 HDBMS에서 RDBMS로 전환되었다. 이에 따라 업무 처리의 80~90%가 계정계와 연계되어 있는 카드 부문도 유닉스 기반의 차세대 인프라 환경 구축이 요구되었다. 이에 외환은행은 카드 부문의 DW 환경을 차세대 계정계 모델을 기반으로 개편한 바 있다.

하지만 차세대 DW를 2년여 간 운영하면서 외

환은행 정보개발팀은 몇 가지 개선 요구 사항을 수집하게 됐다. 정형화된 정보 분석만으로는 다양한 고객 요구와 시장 변화에 대응하기 힘들다는 점, 2일(D-2) 주기의 분석이 아닌 실시간 정보 분석이 필요하다라는 점, 현업 사용자가 직접 DB에 접근해 데이터를 분석할 수 있는 보다 안전한 EUC(End User Computing) 환경 지원이 필요하다라는 점 등이 그것이다.



해결 1 | 데이터스테이지로 ETL 프로세스 개선

이에 정보개발팀 카드DW계는 수집된 요구사항을 분석해 문제 요인을 찾아 나섰고, 수집된 요구사항에 대한 문제의 핵심 요인이 계정계 호스트와 카드 DW 시스템 간의 ETL(Extract, Transform & Load) 프로세스에 있음을 파악하게 됐다.

그동안 카드DW의 ETL은 호스트와 DW 시스템에서 각각 1차, 2차에 걸쳐 두 번의 가공 작업이 이뤄졌다. 호스트의 데이터는 코볼 기반이고, 코드 표현도 유닉스와 다른 구조이기 때문에 유닉스 기반의 DW에서 분석이 가능하도록 코드 변환, 파생 변수 생성, 정제 등의 1차 가공이 호스트에서 이뤄졌다. 이렇게 가공된 데이터는 DW 시스템으로 전달돼 2

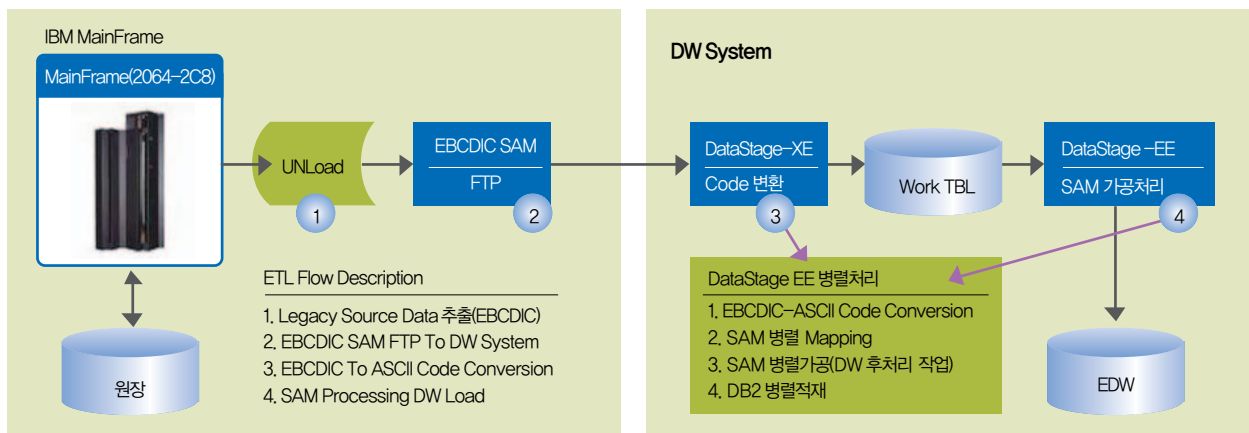
차 가공이 이뤄진다.

2차 가공은 변경된 하루치 데이터와 기존 이력 데이터를 연동해 분석 용도의 필드를 구성하고, 사용자가 보기 편하도록 건별 테이블 정렬을 고객별로 변경하거나, 세로 펼침 테이블을 가로 펼침으로 변경하는 등의 작업이다.

결국 이렇게 두 번에 나눠, 순차적인 ETL을 수행하다 보니 DW 작업 시간이 많이 소요됐던 것이다.

실제 기존엔 ETL 작업에 10시간이 소요됐다. 밤 12시부터 배치와 ETL 작업을 시작하면 다음날 오전 10시가 되어서야 마무리가 되기 때문에, 정작 다음날 업무 시에는 1일 전 데이터가 아닌 2일 전 데이터를 기준으로 업무가 진행됐던 것이다.

외환은행 정보개발팀 카드DW계 이재석 차장은





정보개발팀 카드DW계
이재석 차장

“마트 정보나 IT 팀이 만들어준 분석 데이터는 ‘통조림’과 같다. 현업에서 신상품 개발, 고객 대상 마케팅, 캠페인 등 다양한 활동을 하는데 필요한 데이터 분석은 매우 변동성이 크고, 매우 긴급하게 요구되기 때문에 필요한 요건이 무엇인지를 아는 현업 실무자가 직접 데이터 분석을 하는 것이 가장 효과적이다” - 이재석 차장-



“문제를 분석한 결과 해결 방안은 ETL 처리 시간을 단축하는 것임을 알게 됐다. 그리고 ETL 처리 시간 단축의 가장 바람직한 해결 방안은 호스트(메인프레임)에서 DW(유닉스)로 바로 데이터를 이관해 ETL을 처리하는 것이었다”고 설명했다.

효과 | ETL 처리 시간 10시간에서 5시간으로 단축

정보개발팀은 호스트에서 DW로 데이터를 바로 이관해, ETL을 DW 시스템에서 진행할 수 있는 방법을 다각도로 모색했다. 그러나 해결 방법은 의외로 가까운 곳에 있었다. IBM 데이터스태이지(DataStage)가 그것이다.

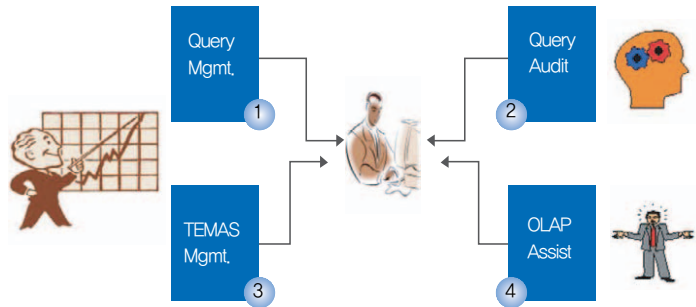
이미 2004년 차세대 DW 구축 시부터 사용해 온 ETL 솔루션인 데이터스태이지에 메인프레임의 코드를 유닉스용으로 변환해주는 모듈이 있음을 뒤늦게 알게 된 것이다.

결국 2006년 6월 외환은행은 카드 DW의 ETL 개편 프로젝트를 성공적으로 완성했다. 이 과정에서 DB2를 v7에서 v8로 업그레이드했으며, 데이터스태이지도 기존 v7.1에서 v7.5로 업그레이드했다.

개편 후 외환은행은 전날 변경 데이터를 바로 다음날 분석 데이터로 활용할 수 있는 Active DW 환경을 갖추게 됐다. 데이터스태이지가 일일 380개에 달하는 메인프레임의 테이블(160GB)을 변환해 바로 DW로 이관하고, DW 시스템 내에서 ETL 프로세스를 처리함으로써 ETL 작업 시간이 기존 10시간에서 5시간으로 단축된 것이다. 또한 유닉스 기반의 DB2가 프로세스를 순차 처리가 아닌 병렬로 처리해줌으로써 처리 속도가 더욱 개선될 수 있었다.

이제 밤 12시에 시작한 외환은행의 배치와 ETL 프로세스는 새벽 5시면 종료되기 때문에, 협업 사용자들은 아침 업무 시작시 전날의 변경 사항이 반영된 DW 분석 데이터를 업무에 활용할 수 있게 됐다.

외환은행 정보개발팀 카드DW계 엄재석 대리는 “분석 데이터의 반영은 D-2에서 D-1으로 하루 단축한 것이지만, IT 업무 측면에서는 4~5시간의 단축이다. 처음 DW를 구축했던 1999년을 기준으로 하면 이 귀중한 4~5시간을 단축하는데 7년이 걸린 것이고, 그것의 핵심 공로자는 IBM의 데이터스태이지”라고 데이터스태이지의 효과를 설명했다.



해결 2 | Query Patroller로 안전한 EUC 환경 구현

또 한가지의 요구사항이 남았다. 보다 안전하고 편리한 EUC 환경 구현이 그것인데, 이는 외환은행 카드부문의 독창적인 요구라고 볼 수 있다.

외환은행 카드 부문은 DW를 처음 구축, 운영하기 시작한 2000년부터 현업의 사용자가 직접 DB에 접속해 원하는 분석 데이터를 추출할 수 있도록 DB 환경을 개방해왔다.

초기엔 40명을 선정, 시범적으로 운영했지만 현재는 협업 사용자의 절반인 200명(총 인원 400명)이 EUC 사용자이다.

이재석 차장은 “마트 정보나 IT 팀이 만들어준 분석 데이터는 ‘통조림’과 같다. 현업에서 신상품 개발, 고객 대상 마케팅, 캠페인 등 다양한 활동을 하는데 필요한 데이터 분석은 매우 변동성이 크고, 매우 긴급하게 요구되기 때문에 필요한 요건이 무엇인지를 아는 현업 실무자가 직접 데이터 분석을 하는 것이 가장 효과적이다”라고 EUC 환경 구현의 취지를 설명했다.

효과 | 일일 100개 이상의 쿼리, 1.5분만에 처리

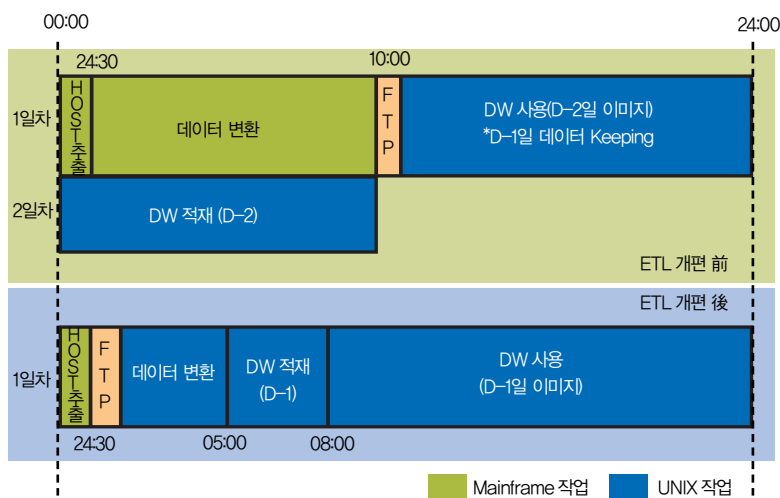
하지만 IT 운영자 측면에서는 이에 대한 관리가 쉽지 않은 않다. 보다 원활하게 사용자가 EUC 환경을 이용하고, 관리자도 안전하게 EUC 환경을 운영할 수 있도록 하기 위해 외환은행은 IBM의 쿼리 패트롤러(Query Patroller) v8.2를 도입했다.

쿼리 패트롤러는 사용자가 원하는 요건을 얻

기 위한 쿼리를 작성하면, 그 쿼리가 정당한지를 판단해 실행 목록과 대기 목록으로 자동 분산 처리하며, 사용자 ID와 사용 PC의 IP를 체크해 악의적인 접근을 차단한다. 또한 다양한 통계 정보를 제공하기 때문에, 사용자 이력 정보나 로그 정보 그리고 어떤 테이블을 많이 사용하는지 등을 통계화할 수 있어서 사용 빈도가 적은 DB 테이블을 정리하는 측면에서도 도움을 받고 있다.

현재 외환은행은 EUC 환경을 통해 일일 100개 이상의 쿼리가 사용자들에게서 생성되며 300개 테이블에 대한 비정형 조회가 이뤄지는 반면 쿼리 요청시 응답 시간은 평균 1.5분에 불과하다.

데이터 마트 외에 필요한 분석 데이터는 IT 팀에 요청해 며칠 후에나 받아 볼 수 있고, 실제 받은 분석 데이터가 원하는 수준이 미치지 못하는 경우가 일반적인 상황인데 반해, 원하는 분석 데이터를 1.5분 만에 받을 수 있고 24시간, 90~100%의 사용률을 보이는 외환은행의 DB와 DW는 그야말로 ‘살아있는 DB/DW’라고 할 수 있다. 이 살아있는 DB/DW의 생명선에는 다름 아닌 IBM의 DB2와 데이터스태이지, 쿼리 패트롤러가 있다. **IBM**.





IBM DB2와 하나되는 80TB의 KT EDW

2002년 5월 민영기업으로 새롭게 출발한 KT는 고객이 원하는 가치를 찾아서 먼저 제공하는 능동적인 고객 서비스를 제공할 계획을 세웠다. 이를 위한 중요한 해결 과제는 98종에 이르는 기간계 시스템에서 각각 운영되는 고객, 상품, 경영 시설 관련 데이터 통합이었다. '고객만족 경영' 실현을 위해 KT는 '전사 데이터/경영정보 자원화'를 목표로 내걸었고 EDW 도입을 추진했다. 이 목표 달성을 위해 선택된 DBMS는 IBM DB2였고 2,000종이 넘는 다양한 데이터를 정교하게 분석할 수 있는 IBM TDWM, 그리고 데이터 표준화와 이기종 DB 연동을 위해 IBM WebSphere DataStage를 적용했다.

고객 | Wonderful Life Partner, KT

지난 2002년 5월 완전 민영화를 통해 민영기업으로 새롭게 출발한 KT는 고객이 원하는 서비스를 제공하던 수동적인 고객만족경영의 틀을 넘어, 고객이

원하는 가치를 찾고 개발해 차별화된 방법을 제공하는 능동적인 자세로 고객 서비스 방향을 선회하고 있다.

전국을 커버하는 기간통신망을 기반으로 한 유선 전화 사업자를 넘어, 현재는 언제 어디서나 어떠한 단말기로도 편리하게 연결되는 유비쿼터스 환경을 구축하는 유무선 통신 기업이 된 KT는 상상하는 모든 것이 현실이 되는 놀라운 세상을 만든다는 의미로, 고객가치 혁신(CVI) 기반으로 'Wonderfull Life

Partner, KT' 라는 비전을 실행하고 있다.

과제 | 방대한 전사 데이터의 통합 관리

고객이 원하는 가치를 찾아서 먼저 제공하는 능동적인 고객 서비스 수행을 위해 KT는 한가지 중요한 과제를 해결해야 했다. 98종의 기간계 시스템에서 제각각 운영되는 고객, 상품, 경영, 시설 관련 데이터의 통합이 그것이다.

KT는 전국 기간 통신 서비스를 제공하는 기업 특성상, 수천의 고객을 보유하고 있고, 이들에게 수십종의 다양한 상품 서비스를 제공하고, 그만큼 관련 비즈니스 프로세스와 인프라도 복잡하기 마련이다.

그동안 새로운 신규 서비스가 시행될 때마다, 새로운 업무 코드가 생성되는데 이를 기존 인프라에 추가하다 보니, 서비스나 업무 별로 고객이나 상품, 경영, 시설 관련 데이터가 중복 저장, 관리되어 왔다. 데이터적으로 고객에 대한 시스템 별 기관 코드 관리 기준이 다르거나 고객의 ID나 정보가 서비스 별로 중복되는 등의 문제점이 생긴 것이다. 결국 전사적인 고객 정보 분석이 불가능했고, 중복 데이터로 인한 인프라 용량, 관리 등에 있어서도 비효율적인 운영이 이뤄졌다.

특히 최근 들어 기존의 유선 통신 외에 무선통신, 인터넷, 위성 등으로 비즈니스 범위와 규모가 확대되고, 맞춤형 고객 서비스가 중요해지고 있는 상황이며



서 각 사업 분야별로 산재한 업무 데이터와 고객 데이터를 재정비해 마케팅, 영업, 재무, 기획, 전략 등에 필요한 최적화된 분석 데이터를 제공해야 할 필요성이 더욱 커지게 됐다.

해결 | TDWM과 DB2, DataStage 기반의 EDW

이에 KT는 ‘고객 만족 경영을 실현할 수 있도록 전사 데이터/경영 정보를 자원화 한다’는 목표를 내걸고 산재된 사내 데이터를 전사적으로 통합하는 EDW(Enterprise Data Warehousing) 도입을 추진하게 됐다.

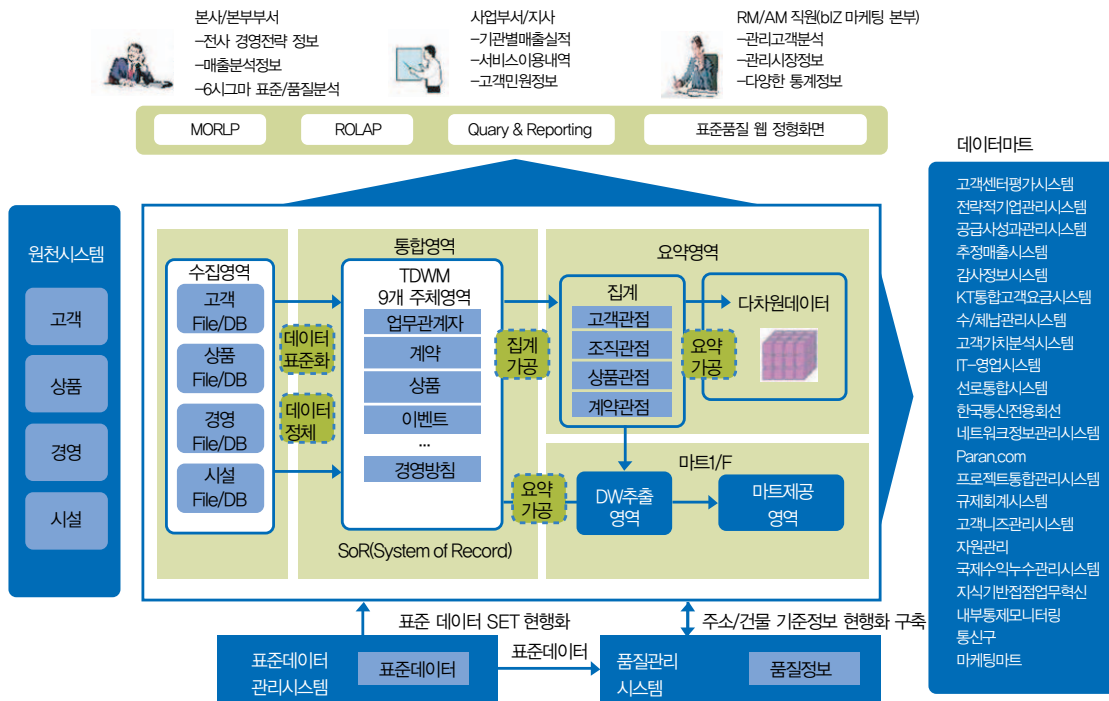
EDW 구축 프로젝트 시작에 앞서, KT가 중점적으로 고려한 사항은 크게 4가지다. 대용량 데이터의 원활한 분석 처리, 전사 데이터에 대한 통합된 뷰(view) 정립, 데이터 모델링의 정교화, 데이터 품질 관리 등이 그것이다.

결국 98종의 업무별 시스템에 있는 다량의 데이터를 EDW를 통해 표준화하고, 정교하게 분석해 다양한 업무 분야에서 고객 및 경영 분석을 위해 가공된 정보로 활용할 수 있게 한다는 것이 KT의 목표였다.

이 목표 달성을 위해, KT는 대용량 DW 처리가 가능한 DBMS로 IBM DB2 v8.2 Enterprise Special Edition을 선택했으며, 2000종이 넘는 다양한 데이터를 정교하게 분석할 수 있도록 IBM의 상용 데이터 모델인 IBM TDWM(Telco Data Warehouse Model)을 적용했다. 또한 DW 과정의 데이터 표준화와 이기종 DB의 연동을 위해 데이터 추출 툴인 IBM WebSphere DataStage를 도입했다.

KT EDW정보TASK 박진형 과장은 “IBM의 경우 TDWM 같은 데이터 모델링부터 다양한 툴, 그리고 대용량 처리가 가능한 DB2, 서버 인프라까지 종합적인 서비스가 가능했기 때문에 IBM의 솔루션을 채

KT EDW 구성도





KT EDW정보TASK
박종진 과장



KT EDW정보TASK
김윤경 과장

TDWM이라는 상용 데이터 모델을 적용함으로써, 데이터 모델링의 기본 구조를 쉽게 마련할 수 있었고 이를 기반으로 좀더 KT 특성에 맞게 커스터마이징 하는데 집중할 수 있었다 - 김윤경 과장 -



택하게 됐다”고 설명했다.

특히 KT에게는 방대한, 다량의 데이터를 수집, 분석해야 하는 EDW 특성상 데이터 모델링이 중요하다. 데이터 모델링을 담당하는 KT EDW정보TASK의 김윤경 과장은 “TDWM이라는 상용 데이터 모델을 적용함으로써, 데이터 모델링의 기본 구조를 쉽게 마련할 수 있었고 이를 기반으로 좀더 KT 특성에 맞게 커스터마이징 하는데 집중할 수 있었다”며 이것이 1년 이내의 짧은 기간 동안 프로젝트를 완료할 수 있었던 주요인이라고 설명했다.

활용 | 수집-통합-요약 3단계 거쳐 80TB 관리

운영 초기의 KT EDW는 총 50TB, 총 1만 4000개 테이블로 구성됐다. 현재는 총 80TB의 데이터와 25TB의 파일을 수집, 가공하는 역할을 원활하게 수행하고 있다. 이는 전세계적인 규모로, 전세계 IBM 고객사 중 3위에 속하는 대용량 EDW다.

KT EDW는 수집, 통합, 요약 등 총 3단계에 걸쳐 데이터를 가공한다. 고객, 상품, 경영, 시설 등에 관련된 총 98종의 기간계 시스템의 원천 데이터는 이

기종 DB의 연동이 가능한 데이터 추출 및 ETT를인 IBM WebSphere DataStage를 이용하여 수집영역의 파일형태로 저장되어 DB에 로딩된다. 이런 원천의 수집데이터를 이용하여 데이터 품질관리를 위해 매일 필터링 작업이 수행되며, 에러 데이터는 다시 원천 시스템으로 보내진다.

필터링 된 수집 영역의 데이터는 EDW의 통합 영역에서 9개 주제 영역 별로 관계 정의가 이뤄진다. 데이터의 추출, 정제, 적재 등의 과정이 이뤄지면서 업무 관계자, 계약, 상품, 이벤트, 경영 방침 등 9개 주제 영역에 따라 데이터 간의 연관 관계가 정의되고 중복 데이터가 제거되는 것이다. 이 9개 주제 영역 별로 관계에 대한 정의가 이뤄지며, 이 과정이 바로 IBM TDWM에 의해 모델링 된 것이다. 현재 통합 영역의 데이터는 총 2600종에 이른다.

KT EDW정보TASK의 김윤경 과장은 “EDW 전 과정 중 이 통합 과정이 가장 중요하다. 9개 영역 간의 관계 정의가 잘 이뤄져야 다음 요약 영역의 집계와 DW 통계 결과가 명확하기 때문이다”라고 설명했다. 이렇게 통합 영역을 거쳐 주제 영역별로 관계 정의된 데이터는 EDW의 집계 및 요약 영역으로 전달 되는데 이 영역은 데이터마트로 전달하는 데이터를 가공하는 영역으로 이 데이터를 이용하여 22종 1200개의 테이블이 마트로 보내져 전략관점의 의사결정, 각 기관의 매출평가 등 사용자들이 이용할 수 있도록 한다.

운영 | 128개의 파티션이 하나의 DB처럼 운영

현재 KT는 IBM P690 서버 8대를 EDW 인프라로 적용하고 있다. 16웨이 서버 2대가 수집 서버의 역할을 하며, 28웨이 서버 4대와 24웨이 2대의 서버가 EDW의 통합/요약 영역을 담당한다.

이들 서버는 각각 2대씩 HACMP로 연결되어 Active-Active 형태로 HA 구성이 되어 있다. 즉, 운용 서버는 수집서버 2대(16웨이), 통합서버 4대

(28웨이), 요약서버 2대(24웨이)가 각각 Pair를 이루어 HA로 구성되어 특정 서버 다운시 Pair로 구성된 서버에서 해당 서비스를 받아 처리하는 역할을 한다.

또한 KT는 DB2 파티셔닝 기능을 십분 활용, 80TB에 이르는 대용량 데이터베이스를 용도별로 총 128개의 파티션으로 나눠 운영하고 있다. “데이터가 128개의 파티션과 총 6대의 스토리지에 나눠 저장되지만, 이 데이터는 마치 하나의 DB처럼 구성되어 있기 때문에 유연성이나 확장성 측면에서 매우 유용하다”는 것이 KT EDW를 운용관리 하는 박종진 과장의 설명이다.

효과 | 수주일 소요되던 데이터 분석, 1일 내 단축

EDW 구축을 통해 KT는 방대한 전사 데이터의 가치를 재발견하게 됐다. 데이터가 수십TB에 이르더라도, 전사 관점에서 통합하고 이를 분석하지 않는다면 데이터로서의 가치를 갖기 힘든 것이 사실이다.

KT EDW를 운용관리 하는 박종진 과장은 “본부나 마케팅 등 실무 부서에서 필요한 데이터에 대한 집계를 요청한다. 이전엔 아예 집계 안 되는 것이 대부분이었고, 가능하더라도 집계하는데 수주일이 소요됐지만, 현재는 대부분 1~2일 내에 분석이 가능하며, 특히 Wibro 사업 등 전략 수립 분야의 경우엔 실시간 분석을 하고 있다”고 데이터 분석의 효과를 설명했다. 특히 KT에서 가장 방대하면서도 기본적인 분석 업무인 전체 통화 건수(통화호) 데이터 분석의 경우 기존에 25일이 소요되는 것에서, 현재는 1주일 내에 분석이 가능해졌다.

수집되는 800GB의 데이터를 필터링 해 600GB의 통합 데이터로 만드는데 36시간이 소요되며, 이를 1TB의 데이터로 요약, 집계하는데 60시간이 소요된다는 것이다. 이처럼 데이터 분석이 용이해짐에 따라, EDW를 활용한 고객 맞춤형 서비스도 활발히 개발, 시행되고 있다.

KT는 향후 EDW를 통해 지속적으로 데이터 품질을 관리하고, 가치정보를 창출하여 정보 활용도를 높이는데 주력할 예정인데, 이 일환으로 데이터 모델의 구조를 지속적으로 개선하고 정보분석전문가를 양성 할 계획이다. 또한 EDW 구축 전에 사용하던 대용량 마트의 역할 일부를 변경하는 등을 포함하여 기존 마트에 대한 EDW 중복 분야에 대하여 데이터와 프로세스를 EDW로 통합 수용하도록 변경함으로써 업무 중복을 최소화 하고 IT자원을 효율화를 기할 방침이다.

EDW 시스템 도입 기대효과

부 문	세부 내용	구축 전	구축 후
정보시스템 구조변경	정보제공	정보제공의 적시성, 유연성, 확장성 부족	정보 허브 인프라 구축 통해 정보제공의 적시성, 유연성, 확장성 강화
	ETT처리	마트별 운영으로 인한 데이터 처리, 저장, 제공에 대한 비효율성	통합 관리를 통한 운영의 비효율성 최소화
	데이터관리	전사적 표준부재로 인한 데이터관리 최적화의 한계	전사적 데이터표준 및 품질관리를 통한 데이터관리 최적화 기반 확보
정보제공 인프라 개선	제공범위	ODS, 통화호서버, 트래픽서버, 정액제 서버 등에서 부문별 제공	EDW에서 전사 정보 통합 제공
	적시성	통화호 분석 가공처리: 25일 인터넷 트래픽: 1일	통화호 분석 가공처리: 3일 내 인터넷 트래픽: 6시간
	광역화	지역별 데이터를 별도 데이터로 관리, 성능문제 발생	전국분 원부 및 외부기준 정보를 단일 DB에서 고속처리
	인프라구조	정규정보: 개별 처리 수시정보: 전국분, 기준 정보의 확보 및 성능 미흡 개별적 화면 및 정보제공 톨 환경	정규정보: EDW 자동 처리, 검증 자동화 수시정보: 성능 부하 없음 OLAP, Q&R, Mining 등 표준정보 제공
프로세스 개선	데이터 추출	기간계 연동추출로 고부하	기간계 시스템 부하 및 장애 저하
	데이터 저장	기간계, 중간저장소, 마트별 독립 관리로 서버, 디스크, SW, 백업, 인력관리 중복	통합 표준데이터관리로 중복 최소화 및 IT 자원 효율화
	데이터 공급	마트에서 Pull방식으로 데이터 확보	기간계→EDW→마트(Pull, Push 병행)
데이터관리	표준화 관리	기간계, 마트별 관리로 인해 정보의 비정확성, 비표준화 가속	전사적 정보통합 관점으로 표준화 및 정보 부 일원화
	품질관리	마트, 기간계 시스템의 데이터관리 최적화에 한계	전사로 통합된 데이터 정비, 품질관리 체계를 통해 정보 유통 효율성, 정확성 확보



포스코 열연 데이터

IBM DB2로 ‘소리없이’ 수집/분석

연 3000만 톤의 철강 생산, 연 20조원의 매출을 올리는 포스코는 자타가 공인하는 글로벌 대표 철강 기업으로, 1968년 이후 약 40여 년 동안 그야말로 ‘소리 없이 세상을 움직이는’ 고급 철강을 쉬지 않고 생산해왔다. 특히 포스코는 대표적인 굴뚝 산업으로 인식되는 철강 제조 업무에 IT를 과감하게 적용해, 구매, 생산, 판매 등 전 업무 프로세스를 IT 기반으로 재정립하는 프로세스 혁신을 추진한 바 있다. 최근 포스코는 점차 치열해지는 세계 철강 시장에서 지속적으로 성장하는 우량기업이 되기 위해, 연 5000만 톤 생산 달성과 전 제품의 고급강 체제 구축을 목표로 세우고 이를 실현할 수 있는 프로세스 및 인프라 개선을 수행하고 있다.

배경 | 열연 공정의 불량률 감소와 생산성 향상

이 일환으로 지난 2006년 포스코 내 가장 대표적인 철강 생산 공정인 열연 공정의 생산성 향상 및 불량률 감소를 위한 열연생산관리시스템을 구축했다.

포스코의 생산 공정은 크게 4단계로 이뤄진다. 제선, 제강, 연주, 압연이 그것으로, 쇳물을 생산하는 기초 공정(제선)을 거쳐, 쇳물에서 불순물을 제거한 뒤(제강), 액체 상태의 철을 고체로 가공(연주)하며, 이를 강판이나 선재, 코일로 만드는 마무리 공정(압연)을 통해 철강이 생산되는 것이다.

이 중 포스코의 생산량에 가장 영향을 많이 미치는 공정이 바로 마무리 단계인 압연 공정이다. 그 중에서도 자동차, 건설, 조선, 파이프, 산업 기계 등 산업 전분야에 사용되는 주요 소재가 되는 열연 코일을 생산하는 열연 공정이 포스코 내에서 가장 생산량이 많은 분야다.

열연 공정은 가로 10m, 세로 15m, 두께 15cm의 SLAB(슬라브)를 1100~1300도의 고온 가열 상태에서 여러 차례 압력을 가해 세로 사이즈가 최대 1km까지 늘어나도록 얇게 만든 뒤, 이를 코일 형태로 감아 판매할 수 있는 상품을 만드는 공정이다.

이 공정을 통해 120초에 1개씩 코일이 생산되며, 일일 생산량은 600~700개이다. 이 코일의 개당 판매가가 700~800만원이라고 하니, 열연부에서 만들어지는 코일의

생산 가치는 일일 약 56억 원에 달한다.

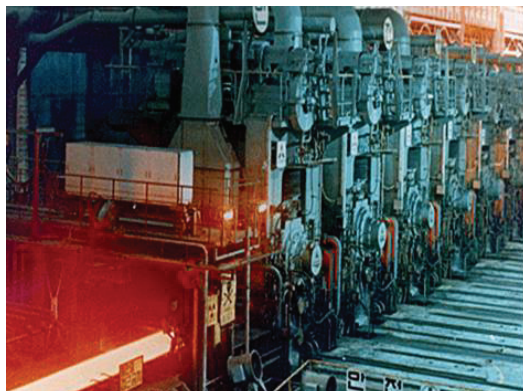
생산 가치가 높은 만큼 불량에 따른 손실도 크다. 열연 공정의 경우, 압력을 가할 때 누르는 압력이 동일하지 않으면 SLAB가 비틀어지는 불량이 발생하며, 코일을 감을 때도 일정한 압력으로 감기지 않으면 불량이 생길 수 있다. 따라서 동일한 공정이라도 순차나 위치에 따라 또는 여름, 겨울 등 바깥 온도 차에 따라 각기 다른 압력과 열을 가하는 과학적인 수식 모델을 생산 공정에 적용해 왔다.

이를 위해 포스코는 총 3대의 생산 관리 서버를 운용해왔다. 메인 서버의 역할을 하는 SCC(Supervisor Compute Control), 온도나 폭, 소재에 맞게 적절히 수십만 개의 수식을 적용하는 AQC(Auto Quality Control), CTC(Cooling Temperature Control) 등이 그것이다. 생산 라인에 있는 수백만 개의 센서를 통해 상태를 감지하고, 이에 따라 적절하게 생산 라인의 설정값을 통제하는 것이 이들 서버의 역할이다.

과제 | 연 2.5TB의 실시간 데이터 수집 및 분석

포스코는 현재 열연 공정에서 생산되는 양을 더 늘리는 것보다, 불량률을 낮추는 것이 더 급선무임을 인식하게 됐다. 특히 철강 분야의 글로벌한 경쟁이 치열해지면서, 고객 만족을 위한 품질 향상에 대한 중요성 또한 부각되고 있었다. 이에 포스코는 생산성 향상과 불량률 감소를 위한 열연 생산관리시스템 구축을 검토하게 됐다.

포스코 열연 공정과 생산된 코일



포스코가 주목한 문제점은 SCC 같은 생산 관리 서버의 처리 데이터가 보관되지 않고 있다는 점이었던 것. 규모가 연 2.5TB로, 워낙 방대해서 이 중 10% 정도만을 파일 시스템에 저장해왔다.

이처럼 생산 과정에서 발생하는 데이터의 관리가 이뤄지지 않음에 따라, 품질 관리가 사전 예측이 아닌 사후 대책 형태로 이뤄질 수밖에 없었고 불량 발생 원인을 규명하는 것 또한 불가능했다.

포스코 전기제어설비부 제어설비운영과 연성일 차장은 “원인 분석을 하기 어렵다는 것이 가장 큰 요구사항이었다. 불량 상품이 나왔을 때, 그것의 공정 과정을 분석할 수 있다면 후속 제품에서는 불량률을 줄일 수 있다”고 데이터 관리의 의미를 설명했다.

해결 | IBM DB2 기반의 통합 DB와 DW 환경 구축

포스코는 열연생산관리시스템을 구축하면서 크게 3가지 사항을 검토했다.

첫번째가 실시간 데이터 수집이 가능해야 한다는 점이다. 생산 공정이다 보니 대부분의 데이터가 실시간으로 수집, 분석, 처리되어야 하기 때문이다. 한 예로, 열연 공정의 마무리 단계인 코일을 감는 공정의 경우 1m 간격의 롤(Roll) 6개를 통과하는데, 롤 간의 통과 시간이 0.8초에 불과하다. 그 사이에 해당 공정에 대한 데이터가 수집, 분석, 처리되어야 한다.

두번째는 예측 제어가 이뤄질 수 있는 데이터 분

석이 가능해야 한다는 것이다. 현재 생산되는 제품은 불량이 아니지만, 불량 가능성이 점차 커지고 있다면 이를 분석, 불량 가능성을 예측할 수 있는 강력한 분석 기능이 필요했다.

세번째는 통합 관리다. 생산 공정의 경우 전기, 기계, 설비, 급유 등 다양한 업무 협업이 이뤄지는 특성상, 분석 데이터가 사용자나 업무 특성에 맞게 다양한 형태로 변형 가능해야 한다는 것이다.

이 3가지 요구 사항을 충족할 수 있는 솔루션으로 포스코가 선택한 것은 IBM의 DB2 v8.2 Enterprise Special Edition이다.

포스코 연성일 차장은 “IBM DB2를 기존에 사용하지 않았기 때문에 검토 초기엔 검증에 대한 불안감이 있었다. 하지만 열연 공정의 실시간 데이터 처리와 통합/분석에 대한 테스트 결과가 만족스러웠다. 특히 DB, DW, 서버 등을 단독 벤더를 통해 end-to-end로 도입할 수 있다는 것이 매력이었다”고 도입 이유를 설명했다. 포스코는 광범위한 사업 규모만큼이나 다양한 상용DB나 서버 등의 집합체인 만큼 어떤 기업보다 벤더에 대한 평가가 용이한 환경이었다. 하지만 그 중에서도 특히 IBM 솔루션과 서비스를 선택한 이유는 검증된 성능의 우수성과 프로젝트 운영 능력뿐 아니라 패키지 간의 유지보수, 장애발생 시 통합 지원, 기술 간의 매끄러운 연계, 가격 경쟁력 등의 TCO 차원의 Value가 컸다는 것



전기제어설비부
연성일 차장

“IBM DB2를 기존에 사용하지 않았기 때문에 검토 초기엔 검증에 대한 불안함이 있었다. 하지만 열연 공정의 실시간 데이터 처리와 통합/분석에 대한 테스트 결과가 만족스러웠다. 특히 DB, DW, 서버 등을 단독 벤더를 통해 end-to-end로 도입할 수 있다는 것이 매력이었다”
-연성일 차장-



이 고객의 설명이다.

운영 | 일일 220GB, 6800만 건 실시간 처리

포스코는 지난 2006년 1월부터 11월까지 약 1년여에 걸쳐 IBM DB2를 이용한 열연생산관리 DB 시스

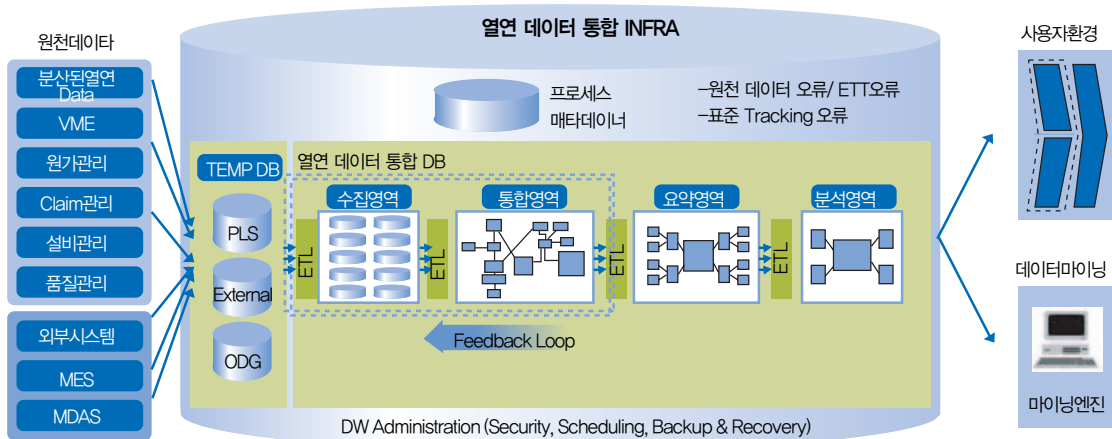
템과 이에 대한 DW(Data Warehousing) 환경을 구축했다.

현재 포스코는 IBM DB2를 이용해 일일 220GB, 6800만 건에 달하는 데이터를 수집하며, 이를 OLAP 기반의 DW 환경에서 통합, 요약, 분석한다. 총 데이터량은 15TB 규모다.

포스코 열연관리 시스템의 데이터 프로세스는 수집, 통합, 요약, 분석 등 4단계로 이뤄진다. 생산 공정에서 발생한 데이터는 물론 원가 관리, 설비 관리, 품질 관리, MES 등 열연 생산과 관련한 분산 데이터는 일단 DB 서버에 수집된다. 이 수집된 데이터는 오류 검증을 거쳐 통합 영역으로 전달, 정규화되며 요약 단계를 거쳐 OLAP 서비스가 가능한 데이터로 분석, 가공된다.

이런 단계를 거친 열연관리시스템의 데이터는 총 3가지 형태로 제공된다. 기본 데이터와 정형 데이터, 비정형 데이터가 그것으로, 기본 데이터는 가공되지 않은 상태로 실무자에게 공정별, 단위별로 제공된다.

정형 데이터는 포스코 열연통합관리시스템의 통합 창구라고 할 수 있는 HOPES를 통해 보여진다. HOPES는 화면 분수가 900분에 달하는 방대한 웹



인프라로, 실무자부터 관리자, 임원에 이르기까지 수백 명이 접속하는 일종의 인트라넷이다.

또한 비정형 데이터는 코일 넘버 같은 조회 옵션에 따라 보여지는 데이터다. 무엇보다도 HOPES 시스템은 포스코 내 다른 철강 생산 부서에서도 벤치마킹을 하고자 할 정도로 우수한 사례로 꼽히고 있다.

앞서 설명한 바와 같이 HOPES를 참조하는 부서는 열연 뿐 아니라 냉연, 품질관리부서, 기타 부서까지 대략 전체 접속자만도 수백 명에 달하며 사용자 층 또한 상무이사부터 일반 담당자까지 원하는 데이터를 언제든지 찾을 수 있도록 시스템 화했다는 점에서 Right Time, Right Person, Right Information이라는 Information On Demand 사상의 구현이라고 할만하다.

이번 프로젝트는 특히 프로젝트에 참여한 고객사와 개발회사, 프로젝트를 리드한 IBM 간의 상생의 모범사례로서 포스코 측은 IBM의 기여도를 인정하여 감사패까지 수여했다.

효과 | 불량 원인 분석 및 예측 제어 가능

장기적인 관점에서 현재 포스코는 기존 데이터와 지속적으로 생성되는 신규 데이터를 수집하는 원인 분석 단계에 있다. 그동안 수집하지 않아서 알 수 없었던 불량 요인을 면밀하게 분석하기 위해, 검증 데이터를 수집하는 것이다.

이를 통해 포스코는 온도/폭/두께 등 품질에 영향을 미치는 핵심 요인들의 변화를 분석함으로써 과거 불량에 대한 분석은 물론 실시간 장애 예방 및 대처 더 나아가서는 가까운 미래에 생산될 제품에 대한 예측이 가능할 것으로 전망하고 있다.

실제 기존에 데이터가 없던 때엔, 1주일 이상 관련 엑셀 자료를 검토해 불량 요인을 찾던 것에서 현재는 HOPES에서 조회를 통해 최대 하루 내에 불량 원인



▶ 품질 데이터를 한눈에 볼 수 있는 화면(왼쪽)과 불량 예측 제어를 할 수 있는 실시간 모니터링 화면

분석이 가능해졌다고 한다.

통합 관리로 인한 효과도 크다. 4조 3교대로 근무하는 생산 실무자들이 기존엔 반장 일지를 통해 이전 상황을 공유했지만, 이제는 생산 및 이벤트 기록을 DB2 기반 데이터 수집, 분석을 통해 HOPES에서 처리할 수 있게 돼 그만큼 생산성이 높아졌다는 설명이다.

DB 관리자 관점에서도 통합 DB/DW 환경을 구축함으로써 데이터의 수집부터, 정형화, 가공에 이르기까지 하나의 통합 환경에서 이뤄져 관리가 용이하다.

열연생산관리시스템의 DB 관리자인 아이에스지 허동민 대리는 “DB2를 처음 사용해봤다. 하지만 사용이 어렵지 않았고, DB 설정 기능 등의 사용 편의성 측면에서는 경쟁사 DBMS보다 훨씬 뛰어나다. 특히 무겁지 않은 것이 특징적이다”라고 IBM DB2를 높이 평가했다.

향후 포스코 포항은 현재의 DW 기반에 데이터 마이닝을 추가 도입할 계획을 가지고 있다. DW를 통한 수집, 통합, 요약, 분석된 데이터를 보다 심도 깊게 점검함으로써 제어 예측을 고도화하기 위한 것이다. **IBM**



프로세스 중심으로, IT '헤쳐 모여'

삼성SDS는 내부 역량 강화와 업계 리딩 그룹으로써의 기술 선도라는 두 가지 목표를 이루기 위해 차세대 지식정보시스템 구축을 기획했다. 기존에 업무별, 인프라 별로 나뉘진 모듈 단위의 시스템 구성을 프로세스 단위의 맵핑 형태로 재배치하는 것이 골자이며, IBM DB2 기반의 SAP ERP, 지식 기반의 그룹웨어 등이 주요 구성 요소다. 삼성SDS는 이 차세대 지식정보시스템을 'OpenPlace'로 명명했다.



고객 | U-creator, 삼성SDS

인천공항, 상암월드컵경기장, 그리고 청계천에 이르기까지 IT 서비스는 이제 우리 생활 곳곳에 스며들어 있다. 그 근간에는 국내 제1의 IT 서비스 기업인 삼성SDS가 있다.

1985년 설립된 삼성SDS는 비즈니스 컨설팅, 시스템 통합, 패키지 솔루션, IT 아웃소싱, IT 교육 등을 주요 사업으로 추진하고 있으며, 매출 2조 1000억 원(2006년 기준) 규모의 국내 IT 서비스 시장 점유율 1위뿐 아니라 아태 지역 IT서비스 1위(가트너 조사, 2006) 기업이다.

특히 최근엔 시장 선도 기업으로서 보다 창의적인 발상으로 고객의 풍요로운 미래를 구현하고자 하는 의지를 담은 'U-creator'라는 새로운 엠블렘을 소개하면서, 삼성SDS가 지향하는 IT 서비스의 핵심 축으로 유비쿼터스(Ubiquitous)와 혁신(Innovation)을 제시하고 있다.

이러한 삼성SDS의 의지는 사내 비즈니스 인프라에도 고스란히 반영되고 있다. 지난 2006년 초부터 구축을 시작해, 지난 2007년 한 해 동안 순차적으로 업무에 적용된 차세대 지식정보시스템인 'OpenPlace'가 이를 대변한다.



요구 | 내부 역량 강화와 기술 선도

지난 2005년, 창립 20주년을 맞은 삼성SDS는 미래 성장 전략을 구상하면서 사내 비즈니스 시스템을 통한 프로세스 개선의 필요성과 함께 시장을 선도할 수 있는 신기술을 도입, 업계 1위 기업으로서의 위상을 높일 수 있는 방안도 고려하게 됐다.

내부 역량 강화와 업계 리딩 그룹으로써의 기술 선도라는 두 가지 목표를 이룰 수 있는 의미 있는 프로젝트로 삼성SDS는 차세대 지식정보시스템 구축을 계획했다.

이미 그룹웨어, ERP 등의 주요 사내 정보 시스템이 구축되어 있었기 때문에 삼성SDS는 이를 재구축하기보다는 보다 효율적이고 프로세스 중심으로 정보시스템을 개편하는 한편, 여기에 신기술 트렌드를 적극 반영하는 것에 목표를 두었다.

이러한 배경 하에 삼성SDS는 지난 2006년 초부터 2007년 7월까지 약 1년 반 만에 빅뱅 식으로 전사 차원의 차세대 지식정보시스템을 기획, 구축했다.

삼성SDS는 구축에 앞서 상당 시간을 비즈니스 프로세스를 진단, 분석하는데 투자했다. 기존에 구축, 활용되고 있는 정보 시스템을 포함, A부터 Z까지의 전체 비즈니스 프로세스를 정의하고 이를 진단, 분석해서 프로세스 중심적인 개편 방안을 마련했다.

골자는 기존에 업무별, 인프라 별로 나뉘진 모듈

단위의 시스템 구성을 프로세스 단위의 맵핑 형태로 재배치하는 것이며, 주요 구성 요소는 ERP(SAP on DB2), 워크플레이스(지식 기반의 그룹웨어), ITSM(비즈니스 지원), 지식경영 관련 시스템 등이며, 삼성SDS는 포괄적인 의미의 차세대 지식정보시스템을 'OpenPlace' 로 명명했다.

해결 | SI 업계 최대 규모의 SAP on DB2

삼성SDS 차세대 지식정보시스템의 차별점은 특히 ERP 부문에서 찾을 수 있다.

프로세스, 데이터, 기술, 거버넌스 측면에서 모두 유기적으로 통합, 연계되고 표준화됨으로써 그것이 곧 삼성SDS만의 글로벌 템플릿이 될 수 있는 ERP 구축을 고려하게 됐다. 그 결과 삼성SDS는 IBM DB2 기반의 SAP ERP 도입을 결정하게 됐다.

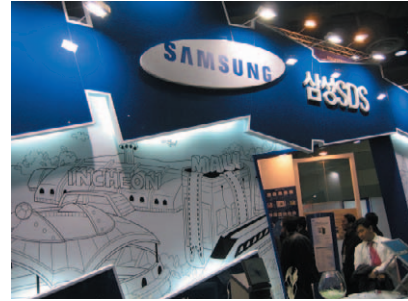
새롭게 구축된 삼성SDS의 ERP는 회계, 원가 이외에 프로젝트 관리, 고객 관리, 공급망 관리, BI, EP 등 ERP 전체 모듈로 구성되었다. 이는 SI 업계에서 가장 큰 규모이며, 최신 업그레이드 버전인 MySAP 2005와 DB2가 결합된 첫 사례라는 점에서 의미가 크다.

삼성SDS는 회계, 원가 관리 외에 클라이언트 매니지먼트, RFP 응대, 엔터프라이즈 프로젝트 매니지먼트, 리소스 예측 및 배치, 협력사 매니지먼트, 계약 관리, 비즈니스 플래닝에 이르는 핵심적

인 비즈니스 프로세스를 이 ERP를 통해 관리하고 실행한다.

특히 삼성 SDS는 이번 프로젝트를 성공적으로 완수함으로써 DB2 기반 SAP ERP의 실효성, 우수성 그리고 안정성을 다시 한번 확인했으며, 이를 자신 있게 시장에 소개할 수 있는 역량을 갖추게 되었다는 것이 삼성SDS가 얻은 또 다른 효과다.

삼성SDS의 한 관계자는 DB2를 채택한 이유로 가격, 유지보수, 서비스, 관리 측면의 효과 등 복합적 요인을 꼽았다. IBM DB2는 30년 이상 지속된 SAP와의 긴밀한 파트너십 하에 SAP 솔루션에 최적화되어 설계된 DBMS이다. 이에 가격 경쟁력과 성능, 관리 용이성, 압축 기술 등은 경쟁사와 비교할 수 없는 수준에 이른다.



지식정보시스템 ‘OpenPlace’의 특징

- 프로세스 중심의 시스템 구현
- 부문별 인프라, 데이터, 프로세스의 통합연계
- 사내외 커뮤니케이션 일원화
- 웹2.0 기반의 지식경영 실현

해결 | 웹2.0 트렌드 적용한 지식정보시스템

삼성SDS 차세대 지식 정보 시스템의 또다른 특성은 위키피디아(Wikipedia) 식의 집단 지성, 싱글사인온, 개인화, 협업 커뮤니티 등 최근 웹 2.0 트렌드의 대표적인 특징으로 제시되는 기술들이 업무 시스템에 맞게 효과적으로 적용된 점이다.

OpenPlace는 삼성그룹 인트라넷인 ‘마이싱글’ 안에 구축된 포털 형태의 업무 시스템으로, 삼성SDS 임직원 8000여명과 2000여명의 협력사 직원들이 각각의 권한에 따라 참여할 수 있도록

록 되어 있다.

특징은 사용자가 싱글사인온으로 접속하면 업무 리스트(해야 할 일)가 BPM(Business Process Management) 기반 하에 보여지며 업무 단위별 수행 공간이 협업 커뮤니티라는 형태로 생성, 효율적인 업무 처리를 지원한다. 또한 삼성SDS 자사 패키지인 ACUBE(KM, BPM, DMS)를 적용하여 업무 수행 중 발생하는 모든 산출물을 저장/공유할 수 있도록 함으로써, 이 같은 업무 지식의 재활용 및 선순환을 촉진하였다.

즉 ERP, BI, BPM 등 흔히 기간계로 분류되는 뒷단의 업무 시스템이 워크플레이스를 중심으로 유기적으로 연계돼, 하나의 웹 화면 내에서 실행된다는 점에서 차별화된 의미가 있다.

삼성SDS는 대부분 기업이 기간계 인프라를 이미 갖추고 있음에도, 이를 실제 업무 시스템에 효과적으로 적용하지 못하는 기업들이 많은 만큼, IBM 등

삼성SDS의 ERP는 회계, 원가 이외에 프로젝트 관리, 고객 관리, 공급망 관리, BI, EP 등 ERP 전체 모듈로 구성되었다. 이는 SI 업계에서 가장 큰 규모이며, 최신 업그레이드 버전인 MySAP 2005와 DB2가 결합된 첫 사례라는 점에서 의미가 크다.

의 제휴사 및 파트너사와의 협업을 통해 정보의 가용성을 높이는 통합 솔루션을 고객에게 제공할 계획이다.

차별화 | '나'를 중심으로 업무와 지식 '정렬'

이러한 삼성SDS 차세대 지식정보시스템인 OpenPlace의 특징 및 의미는 크게 4가지로 정리된다.

우선 전체 업무에 대한 표준 프로세스를 정립, 프로세스 중심의 시스템을 구현했다는 점과 부문별로 구축되어 있던 인프라, 데이터, 프로세스를 모두 통합, 연계했다는 점을 들 수 있다.

이미 기간제 인프라가 대부분 구축됐지만 대다수 기업이 이를 잘 활용하지 못한다는 점에서 이번 삼성SDS 차세대 지식정보시스템은 벤치마킹할 수 있는 사례가 되기에 충분하다. 또한 커뮤니케이션의 일원화 측면에서도 사내 임직원 간의 커뮤니케이션은 물론, 협력사들과의 관계도 업무 시스템을 통해 일원화했다는 점에서 의미가 있다.

여기에는 싱글사인온 기반의 보안, 권한 통제 강화를 통해 직무와 역할을 중심으로 권한 부여가 적절히 이뤄지게 된 것이 핵심적인 요인이라고 볼 수 있다.

마지막으로 웹 2.0 신기술 트렌드인 집단 지식 경영과 개인화 적용을 꼽을 수 있다.

기존에는 곳곳에 분산되어 있는 업무 및 지식을 사용자가 찾아 다니면서 업무를 처리했다면, 삼성SDS의 차세대 지식정보시스템은 Push 개념을 도



입, '나'를 중심으로 업무와 지식이 정리, 배치되는 형태로 변화했다는 것이 가장 큰 차별점이자 특징으로 볼 수 있다.

계획 | 차세대 지식정보시스템의 확장, 확대, 확산

삼성SDS는 구축된 차세대 지식정보시스템을 점차 확장, 확대, 확산하는데 당분간 주력할 예정이다.

현재 임직원 8000여명, 협력사 2000여명을 포함해 총 1만 명 이상이 사용하는 차세대 지식정보시스템의 적용을 11개국, 17개 해외 법인으로 글로벌 경영 차원에서 확대할 계획이며, 모바일 장비를 포함한 이용 환경을 점차 확장해가는 것도 향후 실현해야 할 과제다.

이와 함께 사용자들의 이용 수준이 높아질 수 있도록 업무 적용 범위 및 분야 등을 확산하는 것도 지속적으로 추진해 나갈 방침이다. IBM



ERP 데이터 책임지는 '믿음직한 DB2'

'고객의 아름다움과 꿈을 실현하는 최고의 생활문화기업'이라는 비전을 가진 LG생활건강은 2005년 1분기 이후 2007년 2분기까지 9분기 연속 두 자릿수 영업이익의 성장이라는 쾌거를 거두고 있다. 이러한 LG생활건강의 성공적인 구조조정과 영업이익의 성장의 기반에는 지난 2005년 4월에 전사적으로 구축한 IBM DB2 기반의 ERP가 있다.



고객 | 아름다움과 꿈을 실현하는 최고의 생활문화기업

LG생활건강은 페리오, 엘라스틴, 테크, 자연풍, 세이, 샤프란 등 수많은 히트 상품과 함께 후, 오휘, 이자녹스, 수려한 등 국내 프리미엄 화장품 시장도 선도하고 있는 대표적인 생활용품, 화장품 전문 기업이다.

LG생활건강은 '고객의 아름다움과 꿈을 실현하는 최고의 생활문화기업'이라는 비전을 기반으로 '소비자 마케팅 회사'가 되는 것을 지향하고 있다.

이 결과로 2005년 1분기 이후 2007년 2분기까지 9분기 연속 두 자릿수 영업이익의 성장이라는 쾌거를 거두고 있다. 이러한 LG생활건강의 성공적인 구조조정과 영업이익의 성장의 기반에는 지난 2005년 4월에 전사적으로 구축한 IBM DB2 기반의 ERP(Enterprise Resource Planning)가 있다.

배경 | 벤치마킹 결과에 따라 'SAP on DB2' 결정

LG생활건강은 지난 2004년 체계적인 경영 관리 지원을 위한 단일화된 IT 구축 필요성과 그룹사 차원의 가치 경영 참여라는 두 가지 목적을 위해 전사 차원의 ERP 구축을 결정하게 됐다. 이미 2000년대 초반에 대부분의 제조 기업들이 ERP를 구축했던 만큼 LG생활건강의 ERP 구축 결정은 그룹사 내 계열사는 물론 동종업계에서도 2~3년 늦게 이뤄진 것이었다.

제조업에 기반을 두고 있지만, 비즈니스 특성상 유통의

성격이 강했던 만큼 LG생활건강은 ERP보 다는 SCM 구축 및 프로세스 혁신에 더 집중해왔기 때문이다.

LG생활건강은 ERP 구축에 있어서 이런 후발주자 라는 특성을 잘 활용했다. 앞서 ERP를 구축한 LG 화학, LG생명과학 등의 그룹 계열사는 물론 동종 업계 경쟁사 사례를 벤치마킹 해 베스트 프랙티스를 도출함으로써 1년 만에 빅뱅 방식으로 전사 ERP를 구축할 수 있었다.

솔루션 선정시에도 LG생활건강은 기존 사례 벤치 마킹 결과를 상당부분 반영했다.

ERP 솔루션의 경우, 이미 LG화학 및 LG생명과학 등 계열사들이 적용하고 있어 개발 노하우를 가져올 수 있는 SAP ERP 솔루션을 선정했고, DBMS의 경우 DB2 기반에 SAP를 구축, 성공적으로 운영하고 있는 선례가 있어 이를 벤치마킹 해 선정했다.



▶ LG생활건강 나주공장 전경

특히 DB2의 경우 기존에 운영중인 회계 시스템의 DBMS가 DB2인 만큼, 데이터 흐름 측면에서 DB2를 도입하는 것이 안정적이라고 판단했다.

LG생활건강 정보화추진팀의 이주호 팀장은 “DBMS 관점에서 LG생활건강이 가진 역량이 어떤지를 분석했는데, 이미 회계, 영업 시스템을 메인

“저장소 역할의 DBMS, 안정적인 DB2가 제격”

-IT 솔루션도입시에 어떤점을 고려해서 검토하는지 궁금하다.

“기업 내에 정말 많은 IT 인프라가 있다. 이를 전체적으로 기획할 때 가장 고려하는 점은 통합화이다. IT 인프라는 특성상 그것 하나만 독립적으로 운영될 수가 없다. 기존 인프라와 그리고 앞으로 도입될 인프라와 적절히 연계되어야 하기 때문에 개인적으로는 ‘Simple is Best’ 라는 생각을 가지고 기획한다. 또 한가지, 다른 누군가가 아닌 우리가 사용할 솔루션이기 때 문에 우리의 역량에 대한 고려를 많이 한다. 대중화된, 시장 1위 제품이라고 하더라도 우리의 역량에 맞지 않다면 좋은 솔루션이 아니라고 생각한다.”

- ERP 도입 기획시에도 이런 점에 가장 중점을 둔 것인가.

“그렇다. 기존 사례들을 많이 벤치마크 했지만, 그렇다고 무작정 모방할 수는 없는 일이다.

DBMS의 경우도 시장에서 가장 대표적인 제품은 따로 있지만, 우리가 그 동안 메인프레임 기반에서부터 IBM DB2를 사용해왔기 때문에 그것에 역량이 있다고 생각해서 DB2를 선정했다. 또 이와 함께 서버, ESS 스토리지 등 IBM의 토털 솔루션을 도입함으로써 안정적인 운영과 기술 지원을 받을 수 있도록 했다.

-앞으로 ERP를 구축할 기업의 IT 관리자에게 경험자로서 얘기하고 싶은 것이 있다면.

“SAP 개발자들이 우선적으로 익숙한 DBMS를 추천하는 것이 현실이다. 하지만 DBMS는 사실 특별한 솔루션이기 보다는 무언가를 담는 저장소 즉 그릇이라고 생각한다. 그렇기 때문에 운영하기 쉽고, 안정적인 제품이 가장 좋은 제품이다. DB2는 기본적인 DB 운영자라면 별다른 어려움 없이 운영 가능하고 설정 및 관리가 복잡하지 않다는 것이 장점이다. 3년간 운영해오고 있지만, 특별한 이슈나 이벤트 없이 원활하게 운영되고 있고 데이터 증가에도 크게 영향을 받지 않고 트랜잭션 처리가 이뤄지고 있다.”



LG생활건강 정보화추진팀
이주호 팀장

ERP 솔루션의 경우, 이미 LG화학 및 LG생명과학 등 계열사들이 적용하고 있어 개발 노하우를 가져올 수 있는 SAP ERP 솔루션을 선정했고, DBMS의 경우 DB2 기반에 SAP를 구축, 성공적으로 운영하고 있는 선례가 있어 이를 벤치마킹 해 선정했다.

특히 DB2의 경우 기존에 운영중인 회계 시스템의 DBMS가 DB2인 만큼, 데이터 흐름 측면에서 DB2를 도입하는 것이 안정적이라고 판단했다.

프레임 기반에서 DB2로 운영했던 만큼 DB2에 대한 역량을 많이 가지고 있다고 판단했다. 또 유지 보수 비용도 중요한 요소였는데,

다른 DBMS에 비해 훨씬 저렴하기 때문에 굳이 다른 DBMS를 선택 할 이유가 없었다”고 설명했다.

이같은 과정을 거쳐 LG생활건강은 1년 만에 IBM DB2 기반 하에 SAP 코어 모듈인 R/3와 BW(비즈니스웨어하우스)는 물론 APO(생산계획최적화)까지 성공적으로 구축할 수 있었다.

강조했다.

실제로 전체 사용자 수 500명, 실제 사용자 수 300명에 달하는 LG생활건강의 ERP 시스템은 R/3의 경우 초기보다 3배 증가한 1.7TB의 데이터가 운영되고 있으며, BW의 경우 초기보가 5~6배 증가한 1.9TB의 데이터가 운영되고 있다. 하지만 일관성 있는 응답시간 유지로, 거의 실시간으로 안정적인 운영이 유지되고 있다.

LG생활건강의 정보화추진팀 이종필 대리는 “내부적으로 데이터 증가에 따라 응답시간이 늘어날 경우 문제 상황으로 평가하기 때문에 평균 응답 시간은 성능 평가에 있어서 매우 중요한 요소다.

DB2를 운영해 본 결과, 데이터 증가에 대한 성능 저하가 적고, 특히 BW 처리 성능이 탁월한 것으로 평가된다”고 말했다.

또한 SAP 내의 GUI에 DB2 모니터링 기능이 포팅 되어 있어서, DB 관리시 별도로 DB에 접속하지 않고도 DB 모니터링이 직관적으로 가능하다는 점도 DB 관리자가 꼽은 DB2의 이점이다. **IBM**



운영 | 데이터 5배 증가에도 일관성있는 응답 유지
구축 후 3년 째 DB2 기반의 ERP를 운영중인 LG생활건강은 초기 구축시보다 데이터 용량이 크게 증가했지만 성능 저하 없이 운영되고 있다는 점을 가장



SK에너지의 ERP가 살아가는 힘 IBM DB2

SK에너지는 지난 2001년 구축한 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템을 지난해에 업그레이드했다. 다운타임 최소화, 응답 시간 단축(평균 1초 이하), 시스템 통합 관리 및 운영 편의성 증대를 목표로, 서버 콘솔리데이션과 함께 DB2 버전 업그레이드를 수행했다. 그 결과 SK에너지의 ERP는 평균 응답 시간 2.5배 향상을 비롯, 괄목할만한 성능 개선을 달성했다.

고객 | 에너지의 독립국, SK에너지가 시작한다

“대한민국은 산유국이다. 생각이 에너지다”라는 광고 문구로 눈길을 끌고 있는 SK에너지는 2007년 7월 새롭게 태어났다. SK그룹이 지주회사로 전환되면서 SK주와 SK에너지로 분리된 데 따라 신설된 것이다. 그러나 사업 분야에 있어서는 1962년 국내 최초로 설립된 정유회사인 대한석유공사의 뿌리를 그대로 가지고 있다. 에너지&마케팅, 화학, 자원개발/해외, 생산기술 등 크게 4개의 사업 영역을 가지고 있으며 현재 분기 매출 6조원(2007년 1분기 기준), 총 영업이익 1조 1654억 원(2006년 기준)에 달하는 국내 최대의 에너지 기업이다.

요구 | ERP 시스템의 성능 개선

SK에너지는 지난 2001년 구축한 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템을 지난해에 성능 개선을 목적으로 업그레이드했다. SK에너지의 ERP 시스템은 코어 모듈 외에 산업 특화 모듈과 BW(Business Warehousing)까지 도입해 국내에서 1, 2위에 손꼽히는 대규모 시스템이라는 점에서 2001년 구축 당시부터 주목을 받은 바 있다.

그러나 구축 후 3여 년이 지나면서 ERP의 성능 및 설계가 날로 성장하는 비즈니스 규모에 비해 취약, 이에 맞게 ERP 시스템의 성능이 개선되어야 할 필요가 있었다. 이에 지난 2006년 SK에너지는 하드웨어는 물론 ERP, DBMS 등 관련된 모든 구성 요소

들의 교체 또는 업그레이드를 검토하게 됐다.

해결 | IBM DB2 버전 v8.2, v9로 업그레이드

당시 SK에너지가 세운 목표는 크게 3가지다. 다운타임 최소화, 응답 시간 단축(평균 1초 이하), 시스템 통합 관리 및 운영 편의성 증대가 그것이다.



전세계 14개국, 25개 광구에서 하루 2만 배럴의 원유를 생산하고 2006년 매출액의 48%가 해외 수출을 통해 달성될 정도로 글로벌 비즈니스가 확대되면서 24×365의 무중단 운영과 빠른 트랜잭션 처리, 시스템의 안정화 등이 요구됐던 것이다.

이를 위해 SK에너지는 서버 콘솔리테이션과 SAP ERP 업그레이드, DB2 업그레이드 등을 ERP 시스템의 업그레이드 방안으로 결정했다. ERP의 DB 시스템 마이그레이션, 애플리케이션 시스템 마이그레이션 등을 골자로 하는 업그레이드 프로젝트는 2006년 4월 시작돼, 4개월만인 2006년 8월 본격 가동됐다.

이 과정에서 DBMS도 업그레이드 됐다. SK에너지는 2001년 ERP 구축 당시부터 IBM의 DB2를 사용해왔다. 업그레이드 프로젝트 과정에서 신규 DBMS에 대한 교체 의견도 있었지만 SK에너지는 업그레이드 ERP 시스템의 DBMS로 DB2를 선택했다.

ERP DB 시스템의 경우 DB2 v8.2를 채택했으며, 통합 DB의 역할을 하는 BW 시스템의 경우엔 당시 신제품이었던 DB2 v9을 택했다.

SK에너지 ERP경영팀장인 임종필 부장은 “2001년 초기 ERP 구축 당시부터 DB2를 사용해왔고 특별한 문제 없이 안정적으로 운영하고 있기 때문에

DB2에 대한 신뢰를 가지고 있다. DBMS를 다른 제품으로 교체할 이유가 전혀 없었다”고 설명했다.

SK에너지의 ERP는 약 42개의 관련 시스템과 248개의 인터페이스를 갖는 핵심 비즈니스 인프라다. 특히 회계, 구매, 판매, 재고관리, 물류 등의 코어 ERP 모듈 외에 Retail, Oil&Gas 등의 특화된 인더스트리 ERP 모듈까지 도입된 국내 최대 규모 ERP로 손꼽히는 시스템이라는 점이 특징이다.

에너지&마케팅 관련 비즈니스의 특성상 전국의 800여 개에 달하는 직영 SK주유소/충전소, OK마트, 스피드메이트 등의 리테일 사업장의 POS가 ERP와 연동되어야 하고, 특히 주유소/충전소의 경우 세금 계산 로직이나 단위 환산 로직 등이 일반 리테일 비즈니스와 다른 특수성이 있다.

이 때문에 데이터 마이그레이션 등에 어려움이 있었다고 한다. 임종필 부장은 “신/구 시스템 간의 연결해야 할 업무나 데이터가 많고, 다양해서 이를 연결하는 것이 쉽지 않았다” 라고 설명했다.

효과 | 평균 응답시간 2.5배 향상

이러한 SK에너지의 ERP는 업그레이드 프로젝트 진행 이후 성능이 크게 개선됐다. 당초 업그레이드 이전에 비해 성능이 3배 정도 향상될 것 기대했으나 그보다 훨씬 만족스런 성능 개선이 이뤄졌다는게 SK에너지의 자체 평가다.

프로젝트 진행 중에 집계한 바에 따르면 초기 BMT시 1.3TB의 DB를 처리하는데 50.5시간이 소요됐던 것이 비해, 가동 후에는 1.75TB의 DB를 처리하는데 19.2시간이 소요된 것으로 집계됐다. DB의 양은 늘었지만 가동 시간은 약 2.5배 단축된 것이다.

뿐만 아니라 프로젝트 기획 단계부터 달성 목표에 포함됐던 평균 응답 시간과 평균 DB 시간도 업그레이드 이전의 평균인 1.2초에서 업그레이드 후 평균 2.5배 향상됐다. 주요 사내 프로그램에 대한



ERP 시스템 업그레이드 후 개선 효과

구분	구현 목표	달성 내역
다운타임 최소화	<ul style="list-style-type: none"> · Unplanned Downtime 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - FailOver 20분 이내 실현 - DB 복구 2시간 이내로 단축 · Planned Downtime 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - DB 갱신 4시간 이내 실현 - QA 갱신 24시간 이내 실현 	<ul style="list-style-type: none"> · Unplanned Downtime 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - FailOver 3~4분 실현 - DB 복구 약 40분 실현 · Planned Downtime 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - Flash Copy 10초 이내(매일 수행) - DB2 백업 1시간 소요(매주 1회) - DB Raw Device 백업 4시간 소요(주 3회) - QA 갱신 16시간 이내(DB 복구 포함) 실현
응답시간 단축	<ul style="list-style-type: none"> · 온라인 평균 응답시간 1초 이하 · 주요 트랜잭션에 대한 SQL 응답 성능 개선 및 유지 	<ul style="list-style-type: none"> · 온라인 평균 응답시간 2.5배 향상 · SQL 응답 성능 개선 및 유지 <ul style="list-style-type: none"> - 일일 배치 업무: 2.2배 향상 - 주요 온라인 프로그램: 4배 향상 - 주요 배치 프로그램: 6배 이상 향상 - 월 원가결산: 약 3배 향상
시스템통합관리 및 운영편의성 증대	<ul style="list-style-type: none"> · Reorganization <ul style="list-style-type: none"> - 온라인 reorg.로 인한 가용성 확보 - 오프라인 reorg. 시간 감소 · 확장성 <ul style="list-style-type: none"> - 피크시 DB 서버 사용률 50% 이하로 저하 - DB 서버 추가 유연성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> · Reorganization <ul style="list-style-type: none"> - 자동 reorg. 수초 만에 실행 - 온라인 reorg시 배치 잡 테스트와 동시 수행에도 업무 영향 없음 - 약 90GB 테이블 reorg시 10~12시간 소요에서 2시간 40분으로 단축 · 확장성 <ul style="list-style-type: none"> - 피크시 DB 서버 사용률 35% 실현, 일평균 20% 이내 유지 - DB 서버 2배의 리소스 증설 가능

업그레이드 전/후 속도 비교에서도 4배 이상 성능이 향상된 것으로 분석됐다. 주요 일일 배치 작업의 처리도 323분에서 118분 정도로, 절반 이상 처리 시간이 줄어들었으며 월 원가결산의 경우도 약 3배(67%)의 작업 시간 단축이 이뤄졌다.

또한 계획되지 않은 다운타임 최소화도 당초 목표를 상회하는 성능 개선이 달성됐다. HACMP 구성으로 당초 에러 발생시 프로세스가 이관되는 페일오버가 20분 이내 실현될 것을 목표로했으나 실제로는 3~4분 소요되는 것으로 집계된 것이다.

임종필 부장은 “초기 업그레이드를 검토하면서 목표했던 다운타임 최소화, 응답 시간 단축(평균 1초 이하), 시스템 통합 관리 및 운영 편의성 증대 등의 3가지 사항이 모두 초과 달성한 것으로 내부적으로는 평가하고 있다”고 만족감을 나타냈다.

특히 SK에너지는 SAP ERP용 DBMS로 DB2가 탁월하다는 점을 강조했다. DB 응답시간 측면의 개선에서 DB2의 버전 업그레이드가 큰 몫을 했고 특히 DB2 v9의 경우 성능 개선이 큰 폭으로 이뤄졌음을 체험하게 됐다는 것이다.

SK에너지의 ERP DB 시스템을 관리하고 있는 ERP 솔루션 컨설팅팀 유정호 대리(SAP BASIS)는 “운영 중에 테이블 분리 작업이 가능해 다운타임 없이 설정 변경을 할 수 있다는 점이 관리자에게는 유용하다. 특히 DB2 v9의 경우 Compress 기능이나 컨테이너당 페이지 사이즈가 향상된 점 등이 눈에 띄는 유용한 기능이다”라고 설명했다.

SK에너지 ERP 시스템의 든든한 인프라 DB2, SAP ERP를 위한 최적화된 DBMS임을 다시한번 확인한 사례였다. **IBM**



손해보험의 시작 DB2로 중단없이 Go!

LIG손해보험의 기간계 시스템은 상품, 고객, 보상, 재무, 투자 등 업무 전반을 관장하는 기업 핵심 인프라다. 그런 만큼 24 x 365의 무중단 서비스 구현과 안정적인 데이터 전환과 검증, 향후 업무 확장에 대비한 유연한 인프라 구성 등이 필수적이다. LIG손해보험은 IBM DB2 HADR(High Availability Disaster Recovery)을 기반으로 기간계 시스템을 재구축했다.



고객 | 손해보험의 시작, LIG손해보험

LIG손해보험은 지난 2006년 'Life Is Great'이라는 의미를 담은 새로운 사명과 '희망 구름'을 형상화한 CI를 소개하며 제2의 창업을 선포했다. 이후 LIG손해보험은 고객 신뢰를 높이고 고객에게 희망을 제시한다는 의미로 '고객과 함께 성장하며 삶의 소중함을 가꿔나간다'는 비전 하에 고객 지향적인 상품 및 서비스 개발에 힘을 쏟고 있다.

요구 | 빠른 업무이관 및 데이터 정합성 보장

지난 2006년, LIG손해보험은 성능 개선과 가용성 증대를 위한 이중화, 서버 통합 등을 목적으로 기간계 시스템 환경을 재구축했다. LIG손해보험의 기간계 시스템은 상품, 고객, 보상, 재무, 투자 등 업무 전반을 관장한다. 그런 만큼 24 x 365의 무중단 서비스 구현과 안정적인 데이터 전환과 검증, 향후 업무 확장에 대비한 유연한 인프라 구성 등이 핵심적으로 보장되어야 할 요소이다.

이에 따라 LIG손해보험은 적합한 인프라 환경을 다양하게 검토했다. 동기화 복제를 이용한 데이터 정합성 보장, 장애 복구시의 신속한 트랜잭션 무결성 보장, 디스크 스토리지 장애 대처에 대한 최적의 솔루션 등이 LIG손해

보험이 중점적으로 고려한 요소다.

이를 위해 LIG손해보험은 3차례의 벤치마크테스트(BMT)와 기술 검증(POC)을 진행했다.

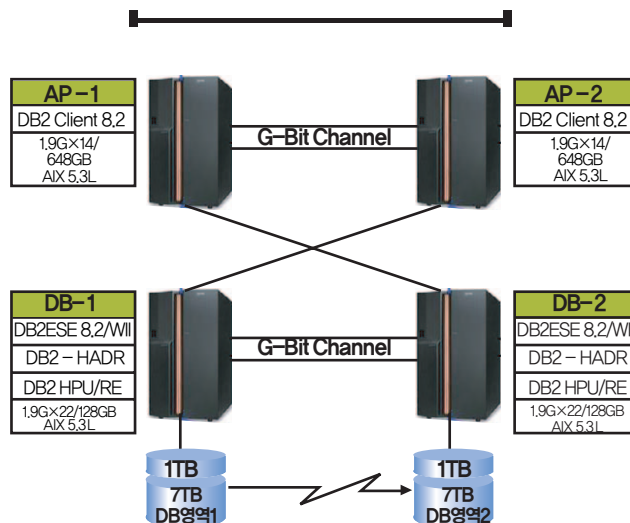
그 결과 LIG손해보험이 선택한 솔루션은 IBM DB2 8.2 HADR(High Availability Disaster Recovery)이었다. 또 이와 함께 DB2 HPU(High Performance Unload), DB2 PE(Performance Expert), DB2 RE(Recovery Expert), QMF(Query Management Facility) for WebSphere 등 관련 툴도 함께 도입했다. LIG손해보험 IT추진팀 김인창 과장은 “대량 데이터를 처리하는 기간계 업무용 DB시스템인 만큼 성능과 가용성이 가장 중요한 요소였다. 테스트 결과 DB2가 만족스러운 결과를 보였고, 단순 DB벤더가 아닌 총체적인 데이터관리 서비스를 제공하는 IBM의 사전 기술 지원에 매우 신뢰가 생겼다.”고 선정 이유를 설명했다.

해결 | DB2 HADR 기반 Active-Standby 이중화

2만여 대의 클라이언트 PC가 접속, 1일 1500만 건 내외의 트랜잭션이 처리되는 LIG손해보험의 기간계 업무 시스템은 24시간 365일의 가용성이 보장되는 환경 구성이 필수적이다. 이에 LIG손해보험은 만약 장애가 발생하더라도 업무 서비스가 중단되지 않도록 DB 시스템을 이중화했다. DB2의 HADR 기능을 이용해 시스템 2대를 Active-Standby 구조로 설계했다. 평상시엔 2대 중 하나의 시스템만 가동되고, 만약 이 시스템에 장애가 발생할 경우 다른 한대의 시스템으로 업무가 이관돼, 중단없이 서비스가 이뤄지는 구조다. 현재 LIG손해보험의 DB 시스템은 장애 감지 후, DB 서비스 이관 명령이 수행되면 5초 이내에 트랜잭션 처리가 가능하다.

LIG손해보험의 DBA인 강병역 과장은 “오라클 RAC의 경우 디스크가 서로 공유되어 있어서 디스크 장애 발생시 전체 서비스가 중단될 수 있는 우려가 있지만 DB2는 디스크가 공유되어 있지 않아서

LIG손해보험의 완벽한 이중화 환경



비스 독립성이 유지돼 안정적이다”라고 설명했다.

실제 DB2 HADR은 채널, 디스크, 네트워크 등의 이중화를 통해 시스템, 네트워크, 스토리지, DBMS 장애에 대한 완벽한 이중화 환경을 제공한다.

LIG손해보험은 서버의 안정적인 운영을 위해서 정기적으로 서버 리부팅 작업을 수행하고 있는데, HADR로 구성되어 있기 때문에 이러한 서버 리부팅 작업시에도 2호기를 통해서 서비스가 지속될 수 있으므로, 고객의 서비스는 중단되지 않는다.

또한 서버나 DB의 패치 및 업그레이드 작업시에도 1호기에서 2호기로 업무를 이관한 뒤 처리를 수행하고 있다. 이러한 서버 리부팅 작업이나, DB 배치, 업그레이드 등으로 인하여 DB서비스를 이관하는데 5초 정도의 시간밖에 소요되지 않으므로, LIG손해보험 서비스를 이용하는 고객들은 사실상 서비스의 중지를 느낄 수 없다. DB2 명령은 명령어 자체가 직관적이어서 초보 DBA들도 매우 이해하기 쉽다. 특히 DB2 롤포워드는 매우 직관적인데다, 매우 안정적으로 수행된다. 그래서 LIG손해보험은 이러한 안정적인 DB2 롤포워드 명령을 디스크 동기화 솔루션



과 결합시켜 네트워크 용량을 획기적으로 절감할 수 있는 DR 아키텍처를 구성하였다. LIG손해보험에서는 DB2 트랜잭션 로그만 디스크 동기화 솔루션을 이용하여 DR 사이트에 동기화시킨 후에, DR 사이트에서 주기적으로 롤포워드 명령을 수행케 함으로써 재난 상황에 대처할 수 있도록 하였다.

일반적으로 구성하는 전체 DB볼륨을 복제하는 DR아키텍처에 비해서 네트워크 용량을 절반 이하로 줄일 수 있고, 트랜잭션 로그가 실시간으로 동기화되어 있기 때문에, 어떠한 재난 상황에서도 고객의 데이터는 유실될 염려가 없다.

백업의 경우도 하루에 한번 10TB의 데이터를 온라인 풀백업 하는데 DB2 자체 백업 명령이 있고 또 단일 이미지로 백업 파일이 생성됨에 따라 관리가 편리해졌다.

효과 | 모든 장애에 대한 100% 데이터 신뢰도 확보

LIG손해보험은 DB2와 함께 도입한 HPU (High Performance Unload), PE(Performance Expert), RE(Recovery Expert), QMF(Query Management Facility) for WebSphere 등 관련 솔루션도 잘 활용하고 있다.

- IBM DB2 HPU(High Performance Unload): DB2 데이터에 대한 고속 Unload Utility
- IBM DB2 PE(Performance Expert): 성능 및 운영현황 모니터링
- IBM DB2 RE(Recovery Expert): DB2 장애 발생시 신속한 복구를 위한 툴
- IBM QMF(Query Management Facility) for

Web-Sphere : DB2에 직접 쿼리를 작성, 수행할 수 있는 리포팅 툴

특히 그 중 DB2 HPU는 빠른 속도로 SAM 파일 형태의 데이터를 만들어주는 것을 가능하게 해준다. 이러한 고속의 SAM 파일 생성 기능은 오라클을 사용하는 환경에서는 사용할 수 없으며, 이를 이용하면 배치나 정보계 등에서 데이터를 생성하여 연계해주는 속도를 매우 빠른 시간 내에 처리할 수 있도록 해준다.

LIG손해보험은 IBM DB2 도입을 통해 안정성과 가용성, 속도 향상 등의 효과를 보고 있다고 평가했다. 안정성 측면에서는 리소스 활용률이 기존의 70~80%에서 현재 피크시 50% 정도로 낮아졌으며 DB2 자체가 구조적으로 안정적이어서 사소한 장애 발생이 거의 발생하지 않는다.

또한 시스템 이중화와 DR 구성, 그리고 백업 및 복구의 편리성 등을 통해 모든 장애에 대한 100% 데이터 신뢰도를 실현하게 됐다.

속도 향상, 즉 성능 개선 측면에서는 OLTP의 경우 1초 내 응답율이 98% 이상으로 향상됐으며 기존 애플리케이션의 94%가 기존 대비 120% 성능 향상됐다. 매일 밤 11시부터 수행되는 배치 업무 시간도 절반으로 줄어들었다.

DBA 관점에서는 DB2의 자동화 컴퓨팅 기능을 십분 활용함으로써 사소한 예러나 장애를 줄일 수 있었고, 핵심 업무에 집중할 수 있는 시간적 여유를 확보함으로써 인해 DBA의 생산성 향상과 서비스 개선, 그리고 가치있는 업무로의 전환을 통한 부가적 가치의 창출이 가능하게 되었다.

LIG손해보험은 DB2의 성능과 안정성 그리고 IBM의 적극적인 지원 서비스에 매우 만족함에 따라, 현재 2009년 6월 오픈을 목표로 준비중인 차세대 프로젝트에도 IBM DB2를 적용하기로 결정하였다. **IBM**

1천만고객을 위한 자동차생활 포탈 DB2 HADR로 ‘운전중’

SK에너지는 운전 고객에게 자동차와 관련된 모든 정보를 서비스하는 웹 포탈을 제공한다는 목표 아래 기존의 엔크린닷컴 사이트를 리뉴얼했다. 대용량 데이터 처리, 24x365 무중단 운영 등을 실현하기 위해 SK에너지는 IBM DB2 9과 DB2 HADR(High Availability Disaster Recovery)을 도입했다.

고객 | 자동차생활 포탈, 엔크린닷컴 드라이빙월드

대한민국 운전 고객의 행복한 운전 생활을 위한 자동차생활 포탈, SK에너지가 지난해 4월 오픈한 ‘엔크린닷컴(enclean.com) 드라이빙월드’의 모토다.

SK에너지는 운전 고객에게 자동차와 관련된 모든 정보를 서비스하는 웹 포탈을 제공한다는 고객 중심의 가치 전달을 목표로 기존에 있던 엔크린닷컴을 리뉴얼했다. 온라인 고객을 추가 확보하고, 확보된 고객의 충성도 증대를 통한 새로운 수익 창출, 운전 고객 대상의 마케팅 채널 활용, 웹 2.0 트렌드 수용 등이 새롭게 리뉴얼된 엔크린닷컴이 갖는 의미다.

이런 의미에서 기존엔 주유 실적, 중고차 판매 사이트 링크 정도의 제한된 정보만 제공하던 엔크린닷컴을 대폭 개선했다. 새롭게 리뉴얼된 엔크린닷컴에는 자동차, 운전 생활, 보험/금융, 유지/관리, 레저/스포츠 등의 다양한 정보와 카로그(자동차 블로그), 동호회, UCC 등의 커뮤니티 기능이 포함되었다. 또 올 말에는 딜러와 고객이 1:1로 접촉, 자동차나 부품을 직접 사고 팔 수 있는 B2C/B2B 오픈마켓(커머스)까지 추가될 예정이다.

이렇게 되면 엔크린닷컴 드라이빙월드를 통해 서

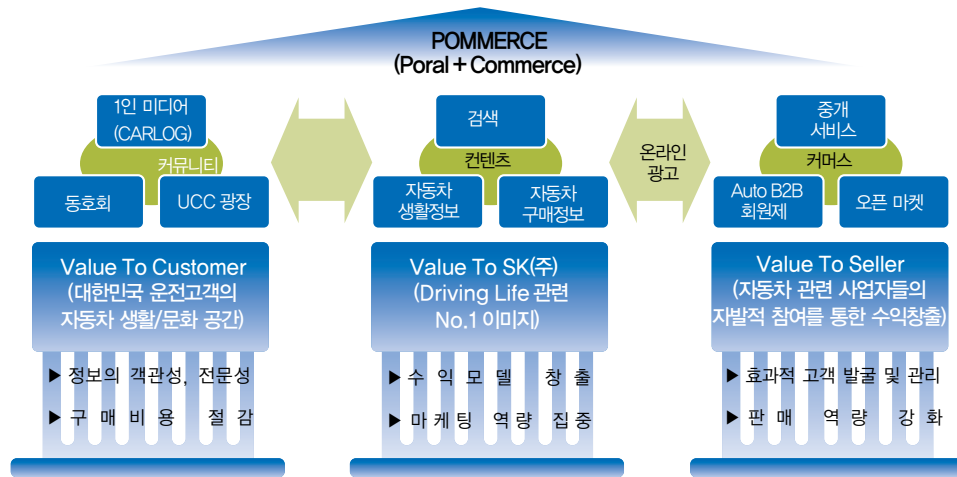


비스되는 기능은 콘텐츠, 커뮤니티, 커머스 등으로 총 300개 이상이 되며, 콘텐츠 서비스 외에 중개 서비스의 비중이 30% 정도로 늘어난다. 또한 향후 방문 고객 수도 2010년에는 1000만 명이 초과될 것으로 전망된다.

요구 | 무중단의, 평균 3초 이내 응답 시간 지원

새롭게 엔크린닷컴 드라이빙월드를 개편하면서, SK에너지는 서비스 규모와 제공 콘텐츠 량, 고객 수 등이 크게 확대됨을 감안하여 보다 안정적인 처리 속도가 빠른 인프라 구축이 필요함을 인식하게 됐다.

대한민국 운전고객의 행복한 운전생활의 "Most Valuable Driving Experience" 제공



기존 서비스보다 발전된 포털 개념의 서비스인 만큼 어떤 환경에서도 안정적으로 서비스가 이뤄질 수 있다는 '절대적인 안정성'이 담보되어야 한다는 것이 실무팀의 요구사항이었다.

특히 신차, 중고차, 렌터카, 보험, 정비 등에 대한 중개 서비스와 부품샵, 용품샵, 중고 장터, 공동 구매 등의 오픈마켓 서비스가 시행될 경우, 웹사이트 내에서 실 거래가 이뤄져야 하기 때문에 중단 없는 신뢰성 있는 인프라 구축이 무엇보다 필수적으로 요구된다.

이런 측면에서 새로운 인프라를 도입하는데 있어, SK에너지가 검토한 요소는 크게 3가지다. UCC 및 각종 중개 서비스의 원활한 처리를 위한 대용량 데이터 처리의 가능 여부와 3초 이내의 평균 응답 시간 지원 여부 그리고 신뢰성 있는 웹 환경 구현을 위한 24x365 중단 없이 서비스되는 고가용성 환경 구현 등이 그것이다.

SK에너지 Customer 전략 기획팀 김현동 과장은 "새로운 엔크린닷컴은 SK에너지의 기존 고객뿐 아

니라 자동차에 관심 있는 대다수를 대상으로 하는 포털 서비스인 만큼 절대적인 안정성과 3초 이내의 신뢰할만한 응답 속도가 보장되는 것이 필수적이다" 라고 설명했다.

해결 | DB2 HADR로 중단 없는 서비스 기반 마련

SK에너지는 엔크린닷컴의 인프라를 신뢰성 있는 통합 프레임워크 환경 기반의 HA(고가용성) 환경으로 구성하는 것을 결정했다.

통합 프레임워크로는 SKC&C의 자체 프레임워크인 NEXCORE를, DBMS로는 대용량 DB 처리가 월등한 IBM DB2 9을 선택했고, DB 시스템의 HA 환경 구현을 위해 IBM DB2 HADR(High Availability Disaster Recovery)을 추가 도입했다. 이와 함께 웹 서비스의 분산 처리를 위해, 웹 애플리케이션 서버(WAS)와 웹 서버 등도 8대를 도입, 4대씩 분산 처리되도록 구성했다.

기획 및 프로젝트 관리를 맡은 SKC&C SW 아키텍처팀 최철원 차장은 "기존에 DB2가 아닌 다른

DBMS를 사용했었기 때문에, 초기 개발 및 마이그레이션 시에 발생할 수 있는 변수에 대한 우려가 있었던 게 사실이다. 하지만 마이그레이션 관련된 지원 요청 시 IBM의 지원이 매우 만족스러웠고, 장애 테스트와 성능 테스트 결과도 만족스러웠다”고 설명한다.

김현동 과장도 “대부분의 개발자가 DB2에 대한 쿼리 옵티마이징 경험이 없어서 개발 단계에서 우려가 있었지만, IBM 기술진이 직접 옵티마이징을 수행해줬고 서비스 오픈 초기에 성능 저하의 원인이 될만한 쿼리를 모두 튜닝함으로써 실제 서비스 수행에 무리가 없도록 해줬다”고 덧붙였다.

SK에너지는 구축 마무리 단계에 장애 테스트를 진행했다. 웹 서버의 장애 발생시, WAS 서버의 장애 발생시 그리고 DB2 HADR의 장애 발생시 서비스 중단 없이, 업무 이관이 원활하게 이뤄지는지 여부를 체크하는 테스트였다.

테스트 결과, 웹 서버와 WAS 서버의 경우 즉각 서비스 가능한 다른 웹 서버와 WAS 서버로 연결돼 서비스가 중단 없이 유지됐으며 DB2 HADR도 대기(stand-by) 서버가 즉시 Active로 변경되면서 10초 이내에 WAS의 요청에 응답, 서비스가 유지됐다.

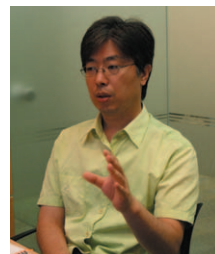
의미 | 대한민국 운전자 모두를 위한 자동차 포털

지난 4월 오픈 후 2개월여가 지난 현재, 엔크린닷컴의 동시 접속자 수는 1400명에 달하고 일일 페이지뷰도 900만에 육박한다. 5월 기준의 월 총 페이지뷰는 2억 1000만, 평균 페이지뷰는 680만이다. 이는 리뉴얼 이전의 월 평균 페이지뷰가 7000만정도였던 것을 감안하면 크게 증가한 수치다. 하지만 여전히 3초 이내의 평균 응답률을 유지하며 안정적으로 인프라가 운영되고 있다.

SK에너지의 엔크린닷컴 인프라 구축 프로젝트는 기간계가 아닌 온라인 서비스를 무중단 HA 환경으로 구축한 사례라는 점에서 특히 주목할만하다. 이



SK C&C SW아키텍처팀
최철원 차장



SK에너지 Customer 전략 기획팀
김현동 과장

“초기 개발 및 마이그레이션 시에 발생할 수 있는 변수에 대한 우려가 있었지만 IBM의 지원이 매우 만족스러웠고, 장애 테스트와 성능 테스트 결과도 만족스러웠다.”-최철원 차장-

는 온라인 고객에게 보다 안정적이고 신뢰감 있는 자동차 포털 서비스를 제공하겠다는 SK에너지의 의지가 반영된 것으로 풀이된다.

또한 온라인 프레임워크, 배치 프레임워크, 운영 지원 도구, 자동화 도구, 표준 개발 환경 등 애플리케이션 개발에 필요한 모든 환경을 구비한 SKC&C의 차세대 핵심 프레임워크인 NEXCORE와 DB2 9 UDB가 연계, 구현된 첫 사례라는 점에서도 의미가 있다.

SK에너지는 지난 4월 콘텐츠, 커뮤니티 중심의 포털을 오픈한데 이어, 올 말에는 광고 서비스, 중개 서비스 등을 안정화할 계획이다. 또한 내년 초에는 신차 견적, 할부 금융 등의 커머스 서비스를 대폭 강화해, 기존 서비스와 커머스 서비스 영역이 통합적으로 운영될 수 있게 할 예정이다.

이를 기반으로 SK에너지는 엔크린닷컴을 통해 자동차의 구매부터 폐차까지의 전체 서비스를 포함으로써 기존 SK에너지 고객 뿐만 아니라 대한민국 운전 고객 모두가 만족할 수 있는 자동차 포털 서비스가 되겠다는 포부를 가지고 있다. IBM