새로운 세계:
어플라이언스, 최적화 시스템 및 빅 데이터

이연철 과장
LG CNS GS리테일팀

© 2011 IBM Corporation

GS 리테일 소개

It's About Making Life
BETTER

고객과 함께 내일을 꿈꾸며
새로운 삶의 가치를 창조합니다.

FAIR

FRESH

FRIENDLY

FUN

- 1971년 금성전공㈜으로 설립되어 슈퍼마켓 사업을 시작한 **국내 종합 전문 유통업체**
- 슈퍼마켓(200여점)을 시작으로 편의점(6,000여점), 인터넷 식품 쇼핑몰,
  도넛 및 헬스&뷰티 전문점(130) 등으로 사업 영역 확장
- 2010년 기준 매출 약 3조 4,700억원
- '11년 한국 고객만족 우수기업 12년 연속
- '10년 한국에서 가장 존경받는 기업 7년 연속
- '10년 한국 유통대상 지식경제부 장관상

Get ready to break free.

GS 리테일

© 2011 IBM Corporation

도입 배경

고객사 현업 설문과 인터뷰, DW 운영 IT 비용, 운영 리스크 분석 결과 고성능, 확장성, 안정성, 경제성을 갖춘 DW 시스템으로 혁신적 전환 필요

비즈니스 확대

- 편의점 '06 - 2,000 여 점포
  '11 - 6,000 여 점포
- 수퍼 '06 - 80 여 점포
  '11 - 200 여 점포
- 고객 **GS그룹 고객 통합**

업무 효율 감소

- 일/점포/단품별 데이터 보관기준 : 60~90일
  => **전년 비교 최대 1개월 소요 (CSR처리)**
- **사업부, 고객 데이터 연계분석 불가**

서비스 품질 저하

성능 저하

- **사용자 만족도 결과 성능항목 제일 낮음**
- 데이터 적재 지연으로 월 3~4회 정보제공 오픈 납기 미 준수
- **OFC 600명 동시 분석 성능 저하**

관리 이슈

- **고사양 UNIX 서버, 고성능/고비용 DISK**
- **이중화 미적용, 장애복구 취약 (50시간)**
- DBMS 노후화로 문제 대처능력 취약

© 2011 IBM Corporation

선정 배경

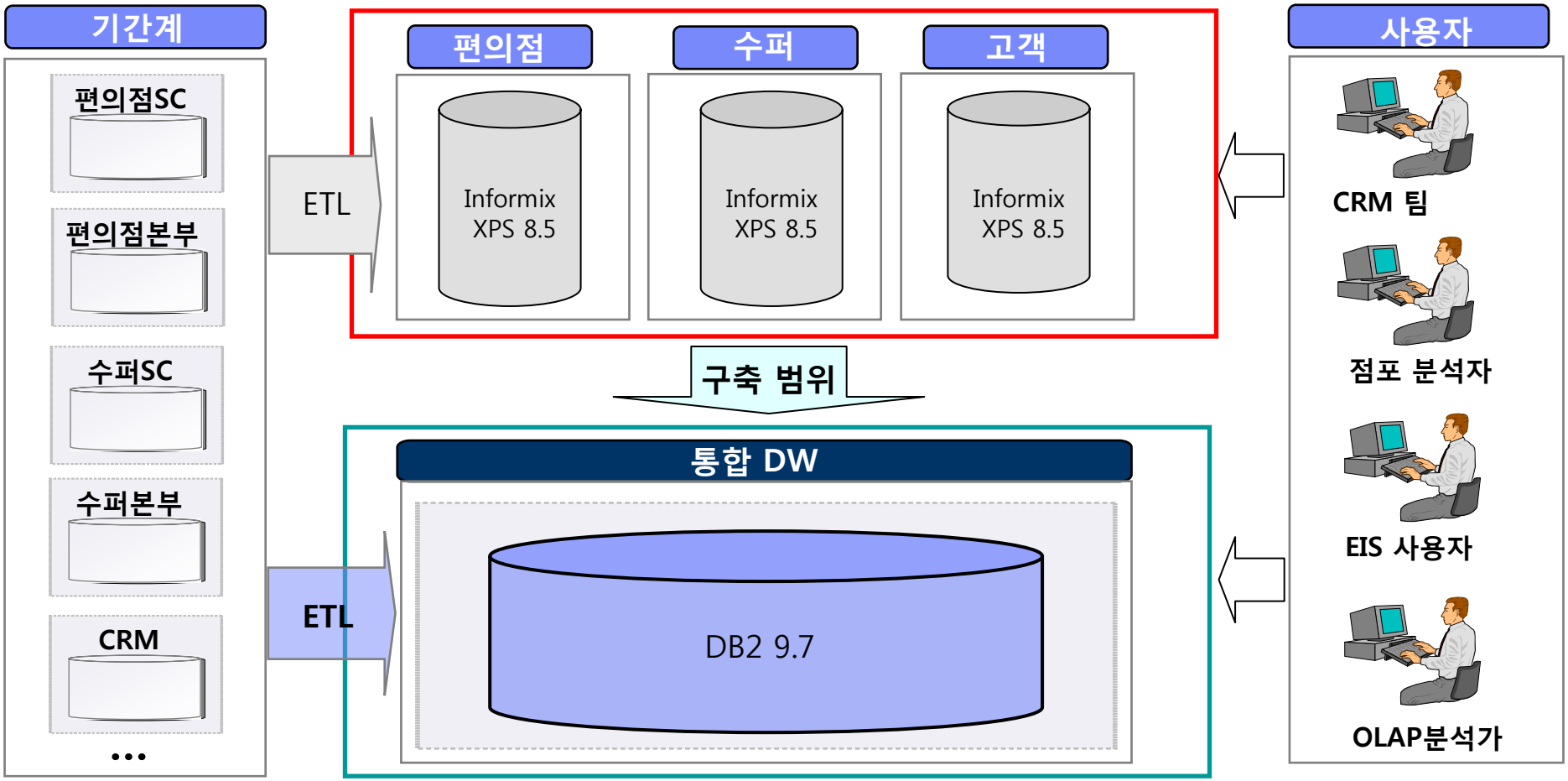
- 2010년에 운영 어플리케이션과 데이터 기준으로 기능, 성능, 편리성, 비용 평가 BMT를 4~5종 DW 어플라이언스 솔루션 대상 실시
- 최종 IBM의 ISAS(IBM Smart Analytics System)으로 선정

  - **3개 업무 DB 데이터 DW 적재업무 수행 능력**
  - 병렬처리 능력 (EIS/OLAP/REPORT/BATCH)
  - **데이터 조회 성능**
  - 증설 / 장애에 따른 업무수행 능력
  - **DISK 효율성 (압축)**
  - 운영 편리성
  - **비용 효과**

© 2011 IBM Corporation

프로젝트 개요

3대의 독립된 DW 시스템을 ISAS 환경의 1대 DW 시스템으로 통합하는 마이그레이션

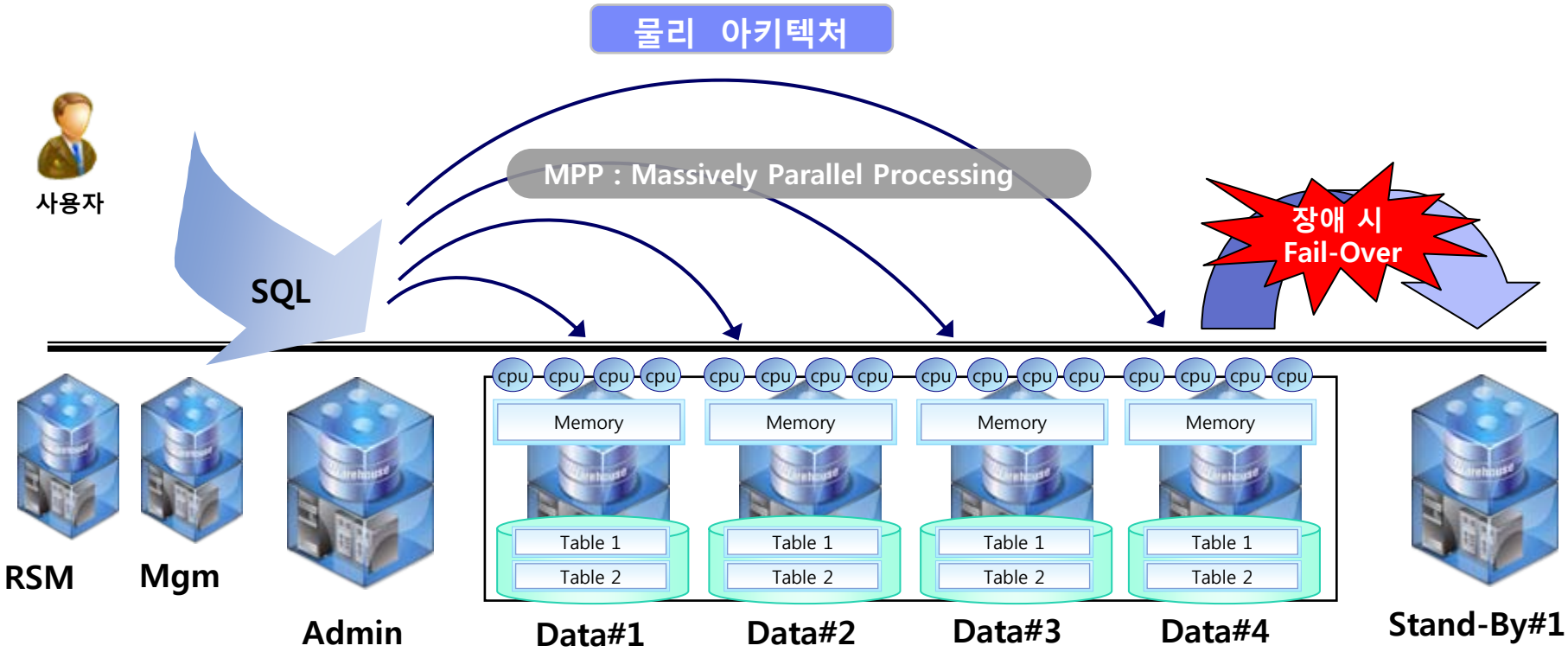


Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation

ISAS 아키텍처

- 1대의 Admin 서버와 4대의 Data 서버, 1대의 백업(Stand-By) 서버로 메인 구성
- 각 데이터 서버를 4개 논리적 노드로 분리, 총 16개 노드 DPF(Database Partitioning Feature) 구성

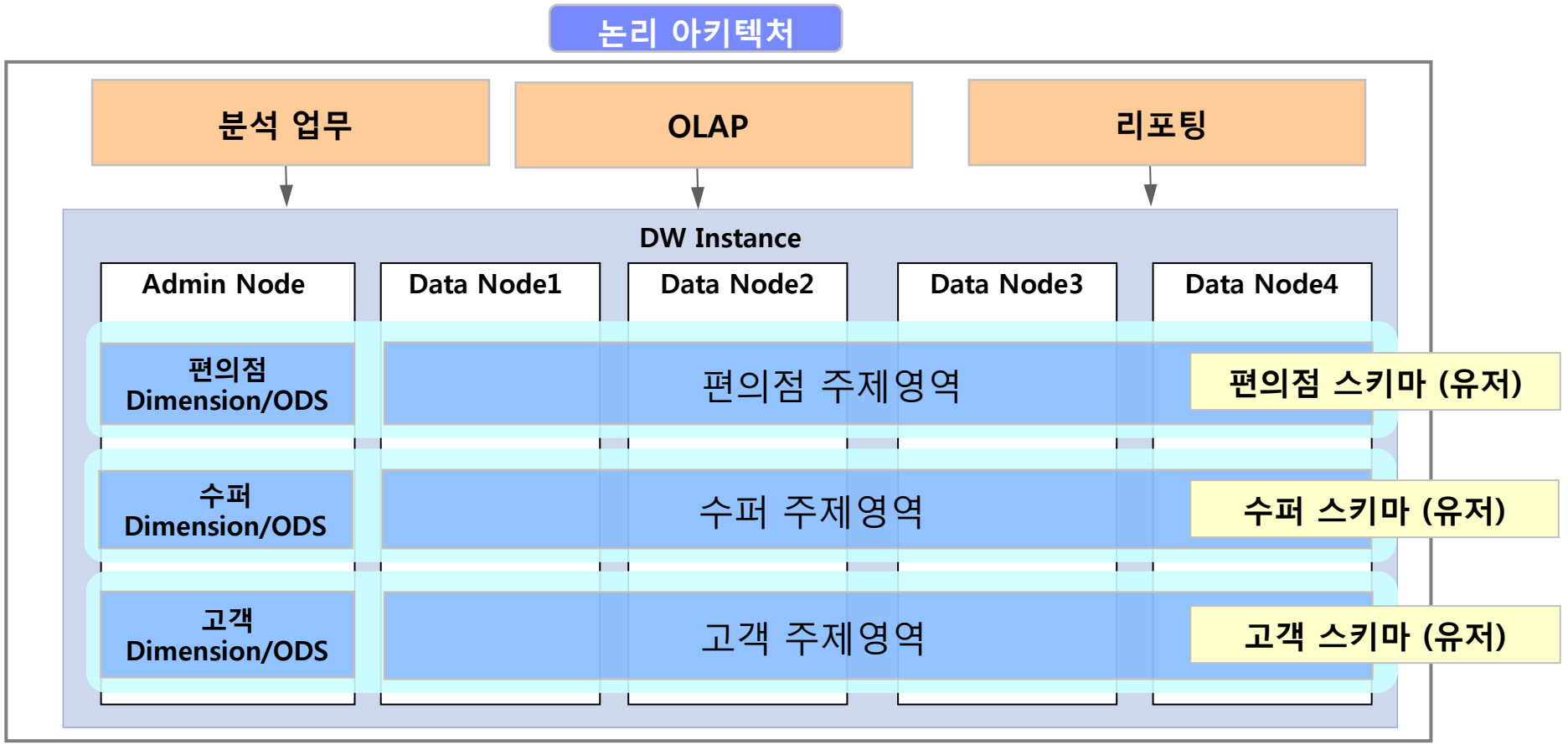


Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation

ISAS 아키텍처

- 3개 영역 데이터를 유저(스키마)단위로 분리
- 소량 데이터는 Admin 노드 (Single), 대량 데이터는 Data 노드 (Multi) 저장



© 2011 IBM Corporation

프로젝트 상세

ISAS 선정과 사전 계획 단계 이후, 약 4개월의 기간 동안에 마이그레이션 프로젝트 진행

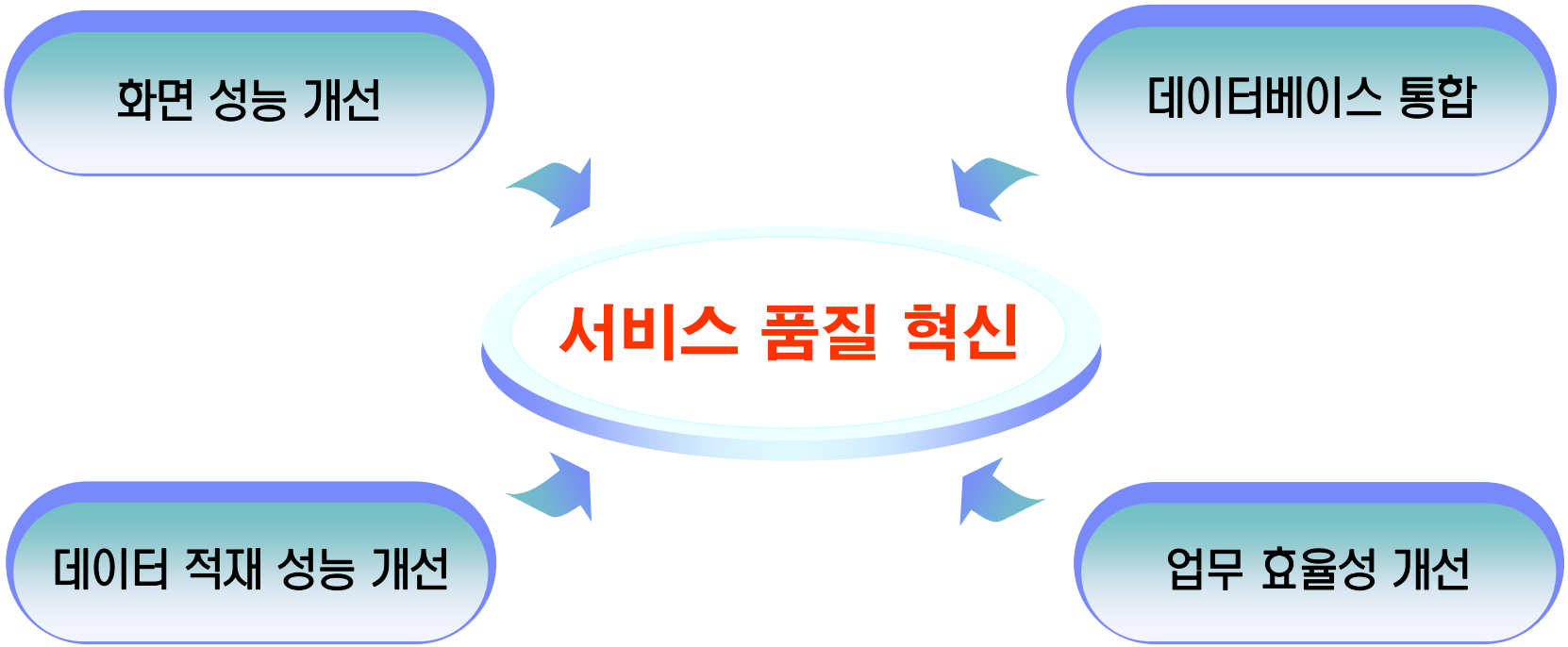
일정	단 계	수행 절차	세부 내용
'11.01.01	계획수립	프로젝트 계획수립	▪ 프로젝트 일정 수립 ▪ 이관/변경/테스트 계획 수립
	환경구성	서버 및 S/W 설치	▪ ASIS/TOBE 테스트 환경 구성
'11.02.01	사전분석	기존 환경 분석 DB2 기능 분석 (SQL 표준화) 데이터 분석 현행 SQL 분석	▪ **ASIS/TOBE 환경 분석 (호환성 이슈)** ▪ 응용 SQL 추출 및 튜닝 목표 정의
	SQL 최적화 / 단위 테스트	Informix SQL TEST on DB2 검증 및 보완 Error SQL 변경 **튜닝 작업** DB2 신기능 테스트 단위 테스트 변경관리적용	▪ DB2 환경에서 SQL 실행계획 검증 ▪ **Error SQL 패턴 분석 / 해결** ▪ **SQL 튜닝** ▪ DB2 신 기능 검증 / 적용 ▪ 단위테스트 이행
'11.04.01	이관 테스트	순수 데이터 이관 테스트	▪ **데이터 타입변환 / 데이터 Cleansing**
'11.05.01	통합테스트 / 병행운영	정합성검증 일치성 검증 운영체계 검증 병행운영 4주기간	▪ 정합성 / 일치성 검증 ▪ DB-응용 운영 체계 검증 ▪ **시험 병행 운영**
	최종이행	최종 이관 및 안정화	▪ 최종 이관 시나리오 이행 및 오픈 ▪ **장애 대비 병행 운영** ▪ 모니터링 및 안정화 작업

Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation

도입 효과

ISAS 어플라이언스 도입으로 성능 개선, 장애 발생 감소, 비용 절감의 핵심적인 개선을 통한 서비스 품질 혁신 목표 달성



© 2011 IBM Corporation

화면 성능 개선

AS – IS

- 노후화 RDBMS로 평균 화면 성능 저하
- 넓은 범위 화면 조회 시 Timeout 에러 발생
- 대량 데이터 분석의 CSR 처리
- 편의점 OFC 600명 동시 실적 분석으로 성능/가용성 이슈

DB2 기능

- 16개 노드 데이터 분산(DPF)
- 대용량 테이블 날짜단위 테이블 파티션
- 데이터 압축 통한 I/O 감소
- SQL 최적화 분석 툴

- ☑ 평균 화면속도 대폭 개선으로 사용자 만족도 향상
- ☑ CSR에 의존했던 대량 분석 작업도 실시간 가능
- ☑ Peak Time 안정적 서비스
- ☑ CSR 처리 등 운영업무 축소

© 2011 IBM Corporation

데이터 적재 성능 개선

AS – IS

- 매일 야간 데이터 적재 시간 사용자 접근 차단 (최대 9 시간)
- 월 마감 시 DW 사용불가 (주말 2일간)
- 적재작업 장애/지연 시 정보 제공 오픈 미준수 (월 평균 3~4회)

DB2 기능

- 고성능 데이터 Load 툴
- 16개 노드 데이터 분산(DPF)
- 대용량 테이블 날짜단위 테이블 파티션
- 데이터 압축 통한 I/O 감소
- SQL 최적화 분석 툴

- ☑ 적재시간 ½ 단축으로 사용자 접근 시간 확대
- ☑ 야간 적재 작업 에러 발생 현저히 감소
- ☑ 적재작업 장애 시 오픈 시간 내 재작업 시간 확보
- ☑ 오픈 시간 준수로 사용자의 시스템 신뢰도 높임

© 2011 IBM Corporation

데이터베이스 통합

AS – IS

- 독립된 3대 DB 환경, 시스템간 상호연관 데이터 분석 제약
- 조회 성능/디스크 비용 이슈로 보관 주기 제한 (일/점포/단품별 데이터 : 60~90일 보관)
- 백업데이터 통한 전년 비교 최대 1개월 소요 (CSR 처리)

DB2 기능

- 스키마/오브젝트 단위 권한 관리
- 데이터 압축
- 테이블 리오그 툴

- ☑ 데이터 통합으로 EDW 기반 확보, 비즈니스 변화에 효과적 대응
- ☑ 사업부간 상호 연관 분석 가능
- ☑ 데이터 압축, 리오그 툴로 효율적 용량 관리 (60%의 압축효과)
- ☑ 과거 데이터 보관주기 증가로 실시간 분석 범위 확대 (3개월 -> 13개월)

Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation

운영 효율성 개선

AS – IS

- 노후화 RDBMS 버전, 수작업 중심으로 운영 Effort와 장애 빈도 증가
- 벤더 사 기술지원 / 장애대응 취약 (DB 장애복구 최대 50시간)
- 고사양 UNIX 서버, 고성능/고비용 DISK

DB2 기능

- ISAS 2중화 솔루션, 자동화 백업 툴
- IBM 기술지원 센터
- DB2 모니터링 툴
- DB2 교육 센터
- 리눅스

- ☑ 장애발생 / CSR 처리 감소로 비즈니스 개선업무 집중
- ☑ 서버/스토리지/스위치 이중화, 통합 모니터링 체계로 장애대응 능력 제고
- ☑ DB2 기술 내재화, DBA 양성으로 RDBMS 유연성 확보
- ☑ 30% 비용절감, Linux 첫 운영환경

Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation

감사합니다!

Get ready to break free.

© 2011 IBM Corporation