



| Case Study |

2003년 말 시작된 KT Ann 서비스는 집에서 전화기로 휴대폰처럼 문자 메시지를 주고받는다는 새로운 생활 커뮤니케이션 방식을 만들어 냈다. 유선과 무선 통신의 컨버전스를 통한 획기적인 서비스를 구현한 KT가 이번엔 Ann 서비스의 성능 개선과 안정성 향상을 위해 하이브리드 MM DBMS '알티베이스 4'로 새로운 DB 시스템 환경을 구현했다.

# KT Ann에 하이브리드 MM DBMS '있다'

## KT Ann 서비스

‘집 전화기’로 문자 메시지를 전송하고, 벨소리로 다운받는다.’ 지난 2003년 말 유선과 무선 통신을 연결, 집 전화를 휴대전화처럼 사용할 수 있다는 새로운 개념으로 소개된 KT의 Ann 서비스는 시행 초기부터 많은 관심을 받았다.

관련 업계에서는 유선과 무선 통신을 연계한 신개념의 서비스 모델을 완성했다는 점에서 큰 관심을 받았고 특히 소비자들 사이에선 Ann 서비스의 TV 광고 모델인 고휘정씨의 고급스러운 미소가 부각돼 ‘고현정 서비스’, ‘고현정 폰’이라는 애칭으로 불리며 주목을 받은 바 있다.

서비스 개시 이후 2년여가 지난 현재, KT Ann 서비스는 내용과 규모 면에서 상당히 성공적인 서비스로 평가받고 있다. 단순한 문자 메시지를 넘어 홈네트워킹을 구현하는데 필수적인 장치로 진화하고 있는 것. 현재 문자메시지 외에 전자우편, 팩스 전송 등의 커뮤니케이션 기능이 개선됐으며 게임 기능도 지속적으로 보강되고 있다. 여기에 최

근엔 리모컨 기능과 방범 기능 등의 홈 네트워크 기능까지 추가된 상태다.

Ann 서비스 사용자 수도 급격히 확대돼 이미 지난해 말에 Ann 서비스용 전화기의 누적 보급 대수가 100만대를 돌파했으며, 올해 200만대까지 보급을 확대한다는 것이 KT의 계획이다.

이는 전체 시내전화 가입자(2143만 명)의 10%에 육박하는 것으로, 가정 내 전화기를 이용한 고급 커뮤니케이션, 멀티미디어, 엔터테인먼트 서비스의 대중화를 실현하는 견인차가 될 것이라는 게 전문가들의 전망이다.

### 도입시 고려사항 '트랜잭션 처리 속도와 안정성 향상'

이처럼 서비스가 고급화되고 가입자가 확대되면서 KT는 Ann 서비스 지원 인프라에 대한 대대적인 개편 필요성을 절감하게 됐다. 특히 Ann 서비스의 핵심 지원 인프라인 데이터베이스 관리 시스템에 대한 개선이 요구됐다.

문자메시지 전송 뿐 아니라 전자우편 전송 서비스에 대한 실 사용자가 증가하고, 생활정보 서비스 같은 전체 가입자 대상의 메일링 서비스가 확대됨에 따라 데이터베이스 시스템에서의 병목 발생 횟수가 늘고, 이에 따른 시스템 장애 발생도 빈번해졌기 때문이다.

지난해 2월, KT Ann 서비스의 메시지 송수신 서비스를 담당하는 KT ISMC((Interactive Short Message Center)는 가입자 증가와 전자우편, 팩스 등 대용량 데이터 서비스 처리에 기존의 디스크 기반의 DBMS 인프라가 부적합하다고 판단, 새로운 인프라 도입을 검토하기 시작

### Case Briefing

기업	KT
문제	Ann 서비스의 가입자 증가와 서비스 확대에 따른 시스템 개선 요구 ; 기존 디스크 기반 DBMS의 잦은 디스크 I/O 발생 ; Active-Standby 형태의 이중화 서비스에 따른 비효율적인 리소스 활용 ; Active 시스템의 장애 발생시 업무 이관의 시간차로 데이터 유실 발생
해결	하이브리드 MM DBMS인 알티베이스 4 도입 ; 활용 빈도가 높은 업무는 메모리에, 조회성 이력 데이터는 디스크에 나눠 저장해 처리 속도 개선 ; Active-Active 형태의 이중화 구현으로 DB 시스템의 안정성(가용성) 향상



했다.

당시 KT ISMC가 가장 중점적으로 고려했던 요소는 성능(트랜잭션 처리 속도) 개선과 안정성(가용성)이었다. Ann 서비스의 특성상 데이터 프로세싱에 있어서 조회(Search)보다는 신규 데이터의 등록(Insert), 갱신(Update), 삭제(Delete) 프로세스가 주를 이루는데, 이런 프로세스는 트랜잭션 처리 속도와 데이터의 안정성이 특히 중요하다는 것이다.

이같은 고려 요소를 검토한 결과, KT는 안정적이면서도 빠른 데이터 프로세싱이 가능한 알티베이스의 하이브리드 MM DBMS인 알티베이스 4를 새로운 데이터베이스 솔루션으로 채택했다.

기존의 디스크 기반 관계형 DBMS가 프로세싱 처리 속도가 늦고, 처리시 디스크 I/O에서 주로 병목 현상이 발생했던 것에 기인해 데이터 성격에 따라 메모리와 디스크에 나뉘, 효율적으로 관리할 수 있는 알티베이스 4를 채택하게 된 것이다.

이와 함께 KT ISMC는 기존에 가좌 전화국과 가양 전화국에 각각 Active 서버와 Stand-by 서버를 설치, 구현했던 이중화 환경도 개선했다. 기존 인프라의 경우 Active 서버의 장애 발생시 Stand-by 서버로 업무가 이관되기까



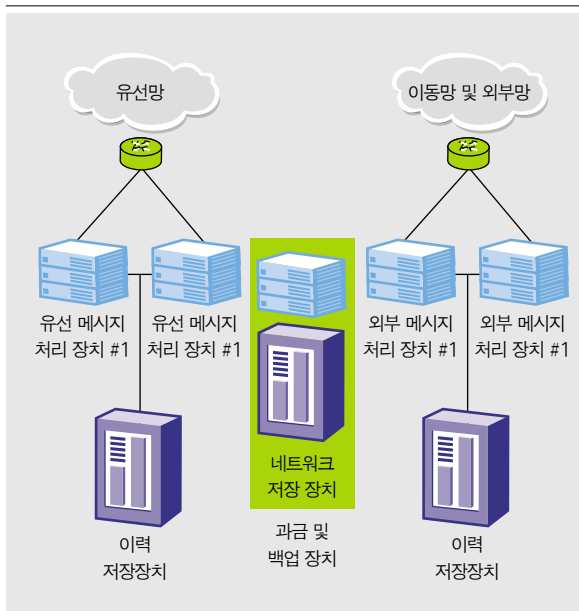
KT Ann 홈페이지 화면

지 시간차가 발생해 고객 서비스가 중단된 것은 물론 데이터 유실로 인한 데이터 무결성 저해 문제까지 제기됐었기 때문이다.

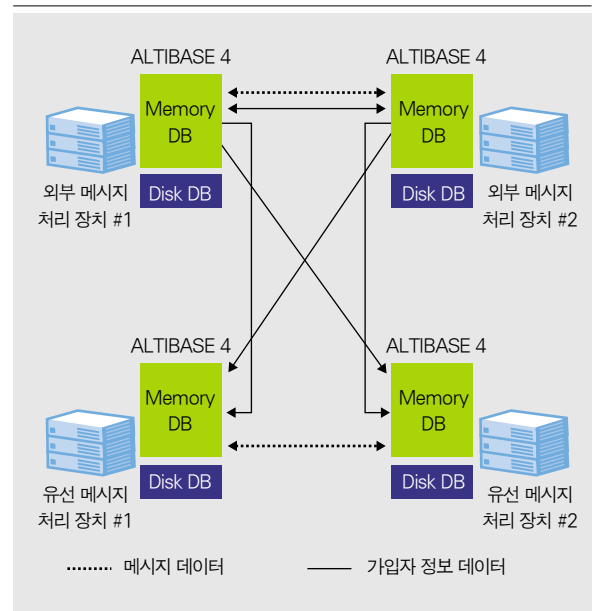
이에 KT는 알티베이스 4의 데이터 이중화(Replication) 기능을 활용해 Active-Active 형태의 실시간 업무 이관이 가능한 이중화 환경을 구현했다.

이로 인해 평상시엔 트랜잭션이 서버 2대에서 나눠서 처리됨에 따라 사용 효율성이 높아졌고, 한 쪽 서버의 장애 발생 시엔 업무 중단 없이 트랜잭션 처리가 진행돼 안

KT Ann 서비스 시스템 구조도



KT Ann 서비스 리플리케이션 구조도



정성과 가용성까지 향상된 결과를 얻게 됐다는 것이 KT의 평가다.

### 초당 처리 속도, 6배 향상

현재 KT는 하이브리드 MM DBMS인 알티베이스 4의 특징점을 적합하게 활용하고 있다. KT ISMC에서 주로 처리하는 업무인 메시지, 가입자 정보, 과금, 통계, 기타 환경 정보 중 과금과 통계 등 특정 시기에만 필요하거나 조회성으로 활용되는 업무만 디스크 테이블에 저장하고 그 외 주로 활용하는 업무는 메모리 테이블에 저장, 처리하고 있다.

KT ISMC에서 활용 빈도가 높은 메시지 전송 서비스에 대한 발신자/착신자 정보, 메시지 내용, 가입자 시퀀스 정보나 메시지의 key 값, 번호이동 이력관리, 공지 메시지가 생일 메시지 관리, 그리고 지속적인 확인이 필요한 가입자 정보 등을 디스크가 아닌 서버 시스템의 메모리에 상주시킴으로써 보다 빠른 트랜잭션 처리가 가능하다.

실제 KT는 이처럼 메모리와 디스크에 데이터를 나눠 저장, 처리하고 Active-Active 구조의 이중화 환경을 구현함으로써 초당 메시지 전송 처리 건수가 기존에 비해 6배나 개선됐다.

올해 KT Ann 서비스의 누적 가입 대수 200만 달성을 목표로 하는 KT는 이번 DB 시스템 구축시 향후 가입자 증가와 대용량 멀티미디어 서비스 추가 등에 따른 효과적인 시스템 증설 방안까지 고려해 설계했다고 한다.

DB 관련 시스템을 유선 프로토콜 처리 시스템과 외부 망 연동 시스템, 데이터 저장 시스템 등 각각 역할 별로 독립시켜 구성함으로써 가입자 증가나 서비스 트랜잭션 증



가시 관련된 시스템만 N×M 구조로 쉽게 확장할 수 있도록 한 것이다.

이로써 KT는 유선과 무선 통신을 결합한 획기적인 커뮤니케이션 서비스를 시행한 기업이라는 평가와 함께 이를 지원하는 인프라에 대해서도 메모리와 디스크를 결합한 획기적인 하이브리드 MM DBMS 환경을 구축, 효율성을 높인 선도적인 기업이라는 평가도 받게 됐다.☺

New Concept, New Architecture,  
Hybrid Main Memory DBMS

**ALTIbase 4**