

# 10년을 한결같이 사랑받은 '효자 상품'

컴퓨터 기술은 지금까지 하루가 다르게 발전돼 왔다. 때문에 컴퓨터 제품을 개발하고 공급하는 업체들은 타사보다 먼저 새로운 제품을 출시함으로써 시장을 선점하는 신제품 개발 경쟁을 펼쳐 왔다. 이런 업체들의 신제품 개발 경쟁은 장수하는 제품을 찾아 보기 힘들게 했던 한 원인이기도 했다. 그러나 10년동안 꾸준히 사랑받으면서 회사매출에 기여하고 있는 제품이 있어 눈길을 끈다. 바로 아이비엠의 AS/400 제품인데 어떤 장점을 지니고 있기에 장수할 수 있었는지 살펴봤다. <편집자>

## 누적 공급대수 '50만대'

"AS/400 제품이 10년을 한결같이 사용자로부터 인정을 받고 회사 매출에 일익을 담당할 수 있었던 것은 제품의 우수성에 기인했다고 보아야 합니다. 특히 하드웨어는 물론 전용OS, RDBMS, 수많은 애플리케이션 등이 통합적으로 제공됨에 따른 사용자 편리성이 오늘날까지 AS/400이 장수할 수 있었던 이유라 하겠습니다."라고 중형서버 마케팅팀의 심재호 과장은 설명했다.

심 과장의 지적처럼 AS/400은 사용자가 업무를 위해 별도로 애플리케이션을 개발하거나 데이터베이스를 구매하는 등의 추가 지출이 필요없는 편리성을 사용자에게 제공해왔으며 이런 점이 기업내 의사결정권자에게 인정을 받은 요인이다.

AS/400은 해마다 평균 10%대의 꾸준한 성장을 통해 95년까지 전세계적으로 38만대의 설치대수를 기록했으며 지금까지 50만대가 설치된 것으로 집계됐다. 이는 10년동안 해마다 평균 5만대 가량이 판매된 것으로 컴

퓨터 단일 기종으로서는 가장 많은 설치대수를 확보하고 있다. 포춘誌는 전세계 100대 기업중 93%가 그리고 1000대 기업중 85%가 AS/400을 사용하고 있다고 보도한 바 있다.

국내도 상황은 비슷하다. AS/400은 국내 정보산업 성장률이 높았던 96년에는 전년대비 15% 가량 성장하며 390억원에 가까운 매출실적을 보였다. 경기가 침체되기 시작한 지난 97년에는 385억원 가량의 매출을 올리는데 그쳤지만 88년 출시될 때부터 국내에 공급되기 시작돼 97년까지 1,800여 고객이 2천여대의 AS/400 시스템을 사용하고 있다. 국내 역시 단일 기종 서버로서는 가장 많은 고객을 확보하고 있는 셈이다.

한국아이비엠 관계자도 "국내 사용자들의 IT구축 경향이 유행에 매우 민감한 편임을 고려할 때, 유닉스나 윈도우 NT 시스템에 의해 도태되지 않고 해마다 10% 성장을 유지한 것은 오히려 AS/400의 뛰어난 제품성을 반증하는 것"이라고 역설한다.

실제 AS/400은 이제 협력사들이

더 선호하는 시스템이 되어가고 있다. 아이비엠은 전세계 14개의 PID (Partners In Development) 센터를 통해 AS/400용 솔루션 개발 업체들을 지원하는 프로그램을 96년부터 진행하고 있다.

이 프로그램을 통해 97년말까지 1년반 동안 전세계 8천여개의 솔루션 파트너를 확보했다. 한국아이비엠에도 PID센터가 설치돼 96년에 30개사 97년에 30개사 등 총 60개의 솔루션 파트너를 확보하고 있다.

이들 솔루션 파트너는 아이비엠의 비즈니스 파트너들과는 성격이 다르다. 판매에 대한 책임은 없으며 단지 AS/400에 운용될 애플리케이션만 개발하면 된다. 이 경우 아이비엠이 기술지원, 교육지원, 설비지원 등을 제공한다. 인터넷 관련 솔루션을 개발하는 업체에게는 자금지원까지 제공한다.

## 전용시스템에서 개방형 지향

유닉스 전성시대가 지나고 윈도우 NT의 열풍이 뜨거운 이때 조용히 자



기 입지 굳히기에 성공한 AS/400은 올해 들어 새로운 기능을 갖추고 더욱 적극적으로 시장 공략에 나서고 있다.

88년 'B모델'이 등장한 이후, 90년 'C모델', 91년 'D모델', 92년 'E 모델', 93년 'F모델' 등 해마다 새기종을 출시한 AS/400은 94년 커다란 변신을 시도했다. 외형적으로 색상이 흰색에서 검정색으로 변해 이미지를 바꾸고, 운영체제인 OS/400 버전3이 등장, 개방형을 지향하기 시작했다. 인터넷의 표준 프로토콜인 TCP/IP를 본격 지원하는가 하면 1,100여개의 표준 유닉스API를 지원, 상용 유닉스 애플리케이션을 수용할 수 있게 됐다.

96년엔 48비트에서 64비트 시스템으로 진입하는 또 다른 변신을 꾀했다. AS/400의 64비트 진입은 성능 향상이라는 것 측면외에 더 큰 의미를 지니고 있다. 바로 TIMI(Technology Independent Machine Interface) 기술을 적용한 것이다.

이 기술은 프로세서의 변화에 상관없이 애플리케이션을 활용할 수 있는 기술이다. 따라서 기존 48비트 애플리케이션을 64비트 환경에서도 아무런 수정작업없이 그대로 사용할 수 있고, 그만큼 기존 투자가 보호될 수 있는 것이다.

그리고 97년 8월에는 'AS/400e'이 등장해 많은 관심을 받았다. 이 제품은 아이비엠이 추구하는 'e-비즈니스' 전략 추구에 초점이 맞추어져 있다. 예컨대 제품내에 메인 CPU인 파워PC칩과는 별도로 인텔칩을 내장한 IPCS(Integrated PC Server) 아키텍처로 웹서버나 방화벽 서버 구성을 편리하게 했으며, 윈도우 NT 플랫폼

도 지원하기 시작한 것이다. CPU 이중화로 업무 애플리케이션과 인터넷 서버 기능을 분리 인터넷 환경에서 야기되는 보안성도 더욱 높였다.

AS/400의 성능 개선 역사는 여기서 그치지 않는다. 10주년을 맞이한 올해부터 IT컴퓨팅이 요구하는 신기술을 대폭 수용하기 시작했다. 먼저 올 2월 출시된 OS/400 운영체제 버전 4.2부터는 자바 기술을 채택하고 있다.

AS/400에서 개발한 애플리케이션을 다른 플랫폼에서 활용할 수 있고, 자바로 개발된 모든 애플리케이션을 AS/400에서 운용할 수 있는 등 실질적인 개방성을 확보하게 된 것이다.

또한 그룹웨어 및 인트라넷 솔루션으로 부각되고 있는 '도미노'를 운용할 수 있게 됐으며, 데이터 웨어하우징 구축 사례도 갖게 됐다. 이밖에도 AS/400에 탑재되는 2만 8천여개의 애플리케이션을 웹환경에서 운용할 수 있게 됐으며, 이중 클라이언트/서버용으로 확보한 애플리케이션이 3천여개에 이르게 됐다.

### 가장 안정적인 서버로 평가

아이비엠은 이렇듯 AS/400이 지속적인 개방형 기능 수용과 신기술 도입으로 폐쇄적인 전용시스템이 아닌 범용적 시스템으로서의 위치를 굳건히 함과 동시에 독자적 아키텍처가 가져다 주는 안정성과 비용절감 혜택도 제공하고 있다고 강조한다.

즉 유닉스와 윈도우 NT플랫폼은 운영체제 외에 데이터베이스, 애플리케이션, 인터넷 솔루션 등 갖가지 요소들이 별도로 구성되는 '블록쌓기형'인데 반해 AS/400은 '원박스 시

스템'이라는 점을 내세운다.

예컨대 자바기술도 다른 시스템처럼 애플리케이션 차원에서 지원되는 것이 아니라 시스템의 마이크로코드 레벨에서 지원한다. 따라서 RDBMS를 별도로 구매할 필요가 없다. 운영체제에 내장되어 있기 때문이다.

인터넷 기능도 별도의 애플리케이션을 포팅할 필요가 없다. 하드웨어적으로는 AS/400 내부에 통합된 IPCS를 통해 웹서버나 방화벽 서버를 독자적으로 구현한 효과를 낼 수 있으며, 소프트웨어적으로는 '인터넷 커넥션/400'이 운영체제에 내장되어 있어 인트라넷 구현이나 메일 서버 구성을 쉽게 할 수 있다.

아이비엠은 이같은 원박스 시스템 방식이 마치 메인프레임과 비슷한 아키텍처 사상으로 그만큼의 시스템 안정성을 확보하고 있다고 자랑한다. 가트너그룹도 "1천명 이상의 동시사용자를 지원하는 AS/400이 전세계적으로 50여대가 넘으며, 그 데이터량만 4천테라바이트에 달할만큼 시스템 확장성과 안정성이 뛰어나다."고 언급한 바 있다. 한국아이비엠 관계자도 "국내 AS/400 사이트들을 조사해본 결과 연간 99.998% 이상의 시스템 가용성이 보장되고 있다."고 설명한다. 연간 다운타임이 거의 없다는 얘기다.

원박스 구성은 사용이 쉽고 시스템 관리비용을 대폭적으로 줄일 수 있다는 강점도 있다. IDC는 최근 각 플랫폼별 총소유비용(TCO)을 비교하면서 'AS/400이 가장 저렴하다.'는 보고서를 발표한 바 있다. 아이비엠은 AS/400이 '사실상 가장 저렴한 서버'라고 강조하는 것도 이 때문이다.



비록 구입비용이 비싸긴 하지만 DBMS부터 주요 애플리케이션까지 별도로 구매할 필요가 없으며, 관리비용이 저렴해 유닉스시스템은 물론 윈도우 NT보다도 투자비용이 적다는 논리다.

"DB2/400은 AS/400에 기본적으로 내장돼 있기 때문에 현재 50만 카피가 설치되어 이용되고 있습니다. 이는 RDBMS의 선두라 자부하는 오라클 제품보다 많은 설치 대수를 나타낸 것으로 실질적인 선두 RDBMS라 할

수 있습니다."라고 박건구 시스템 영업지원부 과장은 국내 일반 사용자들이 알고 있는 제품 판매 현황이 잘못돼 있음을 지적했다.

## DB2/400

# 완벽한 64비트 컴퓨팅 지원하는 RDBMS의 강자

DB2/400은 시스템 38시절부터 내장되어 왔으며 AS/400이 발표될 당시에 RDBMS가 내장되어 있었다. 그러나 어떤 조사결과에 따르면 고객의 상당수(40%가량)가 AS/400의 운영체제인 OS/400에 RDBMS가 내장되어 있음을 모른다.

그러나 시스템에 기본적으로 데이터베이스가 내장되어 있기 때문에 사용자가 RDBMS를 사용하기 위해 별도로 해야 할 작업이 아무것도 없음을 나타낸다.

그러나 고객의 상당수는 현재 RDBMS를 사용하고 있으면서도 언젠가 RDBMS를 또다시 추가해야 하지 않는가 하는 생각을 갖게되었다. 이는 별도의 이름을 부여하지 않고 AS/400에 기본적으로 내장했던 제품상황이 빚어낸 이유였기에 DB2/400이라는 이름을 붙여 현재에 이르게 되었다.

업계 최초의 RDBMS라 할 수 있는 것은 1978년 페리가 시스템/38용으로 데이터베이스 시스템을 개발한 이후 현재의 DB/2 제품의 모태인 시스템/R이 1981년 코드에 의해 완성됐다. 코드는 RDBMS에 대한 정의

를 아래와 같이 내리고 시스템/R에 적용했다.

- Order : Key 영역을 정의하여 Column과 Row를 순서대로 정렬하는 것
- Selection : Key값에 의해 특정한 열만을 선택하는 기능
- Projection : 특정 행을 골라내는 기능
- Join : 복수개의 테이블을 마치 하나의 커다란 테이블처럼 보여주게하는 기능

### DB2/400의 특징

#### - 시스템 통합

다른 시스템의 경우는 DBMS가 OS상에서 하나의 응용 프로그램으로 작동을 한다. 그러나 DB2/400은 OS 내에 내장되어 있으며 일부는 머신코드 레벨에서 구현되어 있다. 또한 AS/400내의 모든 시스템 컴포넌트가 모두 골고루 DB2/400을 사용할 수 있다.

#### - 64비트 컴퓨팅

완벽한 64비트를 구현하기 위해서는 하드웨어와 운영체제, 애플리케이션 등이 모두 만족해야 한다. 따라서

조건 가운데 한가지라도 만족하지 않는다면 64비트 컴퓨팅이라 할 수 없다. 이는 32비트 컴퓨팅을 하는 요소가 있으면 그곳에서 병목현상이 발생하기 때문이다.

#### - 2가지 형태의 인터페이스

DB2/400은 파일형태와 SQL형태의 2가지 인터페이스 형태를 가지고 있어 사용자의 업무효율을 높여준다.

\* 파일형태 : RDBMS의 디자인은 DDS(Data Description Specification)을 이용하여 테이블을 만든다. DDS 인터페이스는 메인 프레임의 IMS(Information Management System)와 유사하다.

사용자는 코볼, 포트란, C, Rpg 등의 3GL에서 일반 파일 형태로 입력하거나 수정, 삭제 등을 할 수 있다. 코볼의 경우는 Read, Write 문장을 통해 자료를 읽고 테이블에 쓸 수 있다.

\* SQL형태 : ANSI 표준 SQL과 3GL에서 Embedded SQL을 각각 사용하고 있다. SQL 인터페이스는 DDS 인터페이스에서 사용하는 것과 똑같은 MI(Machine Instruction)



시스템 오브젝트를 사용하도록 디자인되어 있어 어느 한쪽의 인터페이스를 이용하여 만들어진 데이터 오브젝트는 다른 인터페이스로 활용하는 것이 가능하다. 즉 DDS로 만들어진 테이블과 SQL로 만들어진 테이블은 차이점이 없다.

#### - 싱글레벨 스토리지

프로그래머를 포함한 유저들은 디스크 관리로부터 해방시켜 생산성을 높여준다. 즉 싱글레벨 스토리지에 의해서 줄어든 숫자의 인스트럭션으로 술한 오퍼레이팅 시스템의 기능들을 수행할 수 있게 되고 바로 이런면은 MI아래서 작동되는 소프트웨어의 퍼포먼스를 향상시키는 점이다.

#### - 코스트 베이스 옵티마이저

DB2/400의 옵티마이저는 코스트 베이스로 액세스 플랜을 한다. 액세스 플랜이란 사용자가 만들어 DBMS로 보낸 SQL을 Parsing, Index의 사용 여부, 쿼리가 수행될 예상 시간 등 쿼리가 자료를 처리하는데 가장 빠른 방법을 찾는 계획을 하는 것이다. 이는 인덱스를 사용했을 때 비용, 액세스 패스 작성비용, 선택된 값이 돌아오는 데 소요되는 비용 등의 3가지 비용을 고려하여 가장 비용이 적은 방법을 채택한다.

클라이언트 서버 프로그램에서 액세스 플랜을 매번 하는 것을 막기위해 SQL 패키지를 만들어 쿼리가 한번 실행되면 액세스 플랜을 SQL 패키지에 보관하고 동일한 쿼리가 실행될 때 우선적으로 SQL 패키지의 액세스 플랜을 참조하도록 한다.

## DB2/400의 장점

#### - 통합성

DB2/400은 OS/400에 통합되어 있고 OS/400은 하드웨어와 각종 도구와 통신 모듈 등이 통합되어 있다. 즉 트랜잭션 모니터, 퍼포먼스 모니터, 시큐리티, 인터넷 지원 등이 모두 포함되어 있다. 따라서 사용자는 하드웨어 설치 후 바로 사용이 가능하며 OS/400 설치 후 DB2/400을 바로 사용할 수 있다.

또한 보안성에 있어서 OS 사용자와 DBMS 사용자가 통합되어 있기 때문에 단일체제에 따른 관리 편리성과 OS의 백업과 복원을 사용한다. 그 밖에 DBMS에 대해 모니터링하는 별도의 도구나 인터넷과 인트라넷을 구현하기 위해 추가로 구입하는 별도의 장비 구입 등이 필요없다. 저장 절차는 3GL과 SQL의 2가지 방법으로 구현되며 저장시키는 절차에서 결과물의 형태로 자료를 선택할 수 있다. 이때 파라미터로 결과치를 받는 방법 외에 임시 테이블을 만들지 않고도 여러 행의 자료를 받을 수 있다.

#### - 확장성

회사 규모와 응용 프로그램의 크기가 커져감에 따라 또한 데이터 웨어하우스이나 데이터 마이닝을 함에 따라 자료의 저장량이 늘어나고 이에따라 병렬처리가 반드시 필요하게 된다. 병렬처리하는 디스크 입/출력과 한 대의 시스템에서 여러개의 프로세서가 하나의 작업을 분할해 처리하는 SMP, 여러개의 시스템에 데이터를 분산시키는 shared nothing parallelism 등을 지원한다.



〈사진〉 아이비엠의 AS/400 제품

이외에 1대의 시스템에 12개의 프로세서를 부착할 수 있으며 최대 32대의 시스템을 병렬로 연결할 수 있다. 메모리는 20GB의 메인과 1.5TB의 디스크를 가질 수 있다. DB2/400은 시스템의 프로세서를 확장할 때마다 95%이상의 효율을 보장하고 있다.

#### - 기타

DB2/400은 시스템 하드웨어 최적화 되어 있어 응답속도가 뛰어나며 2만 8천개 이상의 애플리케이션을 활용할 수 있다. 특히 사용자의 투자를 보호하기 위해 시스템/36이나 시스템/38 등에서 운영되던 프로그램과 자료를 수정하지 않고 바로 사용할 수 있으며 48비트 CISC 시스템에서 실행되던 프로그램을 수정없이 64비트 RISC에서 사용할 수 있도록 설계되어 있다.

인터넷 지원은 업계 표준인 ODBC와 JDBC(Java)를 지원하며 Http 서버와 Net.Data는 OS/400에 포함되어 있다. 시스템 비용의 경우 시스템의 도입시 비용 뿐만 아니라 유지보수 비용과 다른 기능을 이용하고자 할 때 추가되는 비용이 고려돼 있어 관리 비용의 최소화를 꾀하고 있다. 