

# 인터넷 비즈니스

김 영 실\*

## ◆ 목 차 ◆

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 코앞에 닥친 서기 2000년 | 7. 성숙기에 접어드는 자바       |
| 2. 전자상거래는 보편화 추세   | 8. 인터넷 보안은 PKI가 보장    |
| 3. 차세대 전자비즈니스 물결   | 9. 리눅스 - 피오르는 별       |
| 4. 전자상거래의 등불 XML   | 10. 첨예한 프라이버시 논쟁      |
| 5. XML과 자바는 보완관계   | 11. VoIP와 QoS는 시대의 대세 |
| 6. 애플리케이션 서버 약진세   | 12. 특출한 ROI 기대감 증폭    |

인터넷은 항상 변하고 있고, 최신 정보에 앞서 가는 것은 갈수록 힘들어지고 있다. 99년도 벌써 상반기가 지나 2000년이 더욱 가까워지고 있는 지금, 흐름을 제대로 파악하는 것이 그 어느 때보다 중요해지고 있다. 올해 '정보의 바다' 인터넷에서 어떤 일들이 벌어질지 주요이슈별로 점검해 본다.

인터넷은 성장속도가 95, 96년의 연간성장률 2백%에서 둔화되고 있지만 전반적으로 확장세를 이어가고 있고 일부 지역에서는 폭발적인 기세를 보이고 있다.

가트너그룹 계열의 데이터퀘스트는 특히 아태 지역의 인터넷 사용이 폭발적인 성장세를 보이고 있는 것으로 분석하고 있다. 유럽 인터넷 액세스 장치 시장이 지금의 2,100만대 규모에서 2002년 6,860만대 규모로 커지고 일본 시장이 1,080만대에서 3,340만대 규모로 확대되는 동안 아태지역의 이 시장은 980만대에서 4,550만대 규모로 4배 이상 성장할 것으로 점치고 있다.

미(美) 네트웍위저즈(Network Wizards)의 최근

조사에 따르면 전세계 인터넷 호스트 3,670만개 중 1,030만개의 주소공간이 .com으로 지정돼 있다. 이 수치에는 방화벽이나 프록시 서버 이면에 위치하면서 예컨대 인터넷에서는 접근이 불가능한 인트라넷을 형성하는 접속 컴퓨터들은 포함돼 있지 않다. 네트웍위저즈에 의하면 인터넷은 242개국 영토의 컴퓨터를 연결하고 있다.

이 조사에서 미 NGI센터 관계자는 인터넷 호스트가 연간 40~50%씩 증가해 2000년 1월까지 6천만~7천만 호스트가 연결될 것으로 내다보고 있다. 현재 미국과 기타 지역의 호스트 분포 비율은 60:40 정도이다.

## 1. 코앞에 닥친 서기 2000년

서기 2000년이 이제 채 1년도 남지 않았다. Y2K 이행을 완수하기 위해 달음박질하는 조직들은 인터넷 프로젝트의 자원들까지 끌어와야 할 판이다.

미 <인포메이션위크>지가 자체 선정한 경영자 5백인(이들은 첨단 기술을 이용하는 5백대 기업을 대표한다) 가운데 250명을 대상으로 실시한 조사에서 조사대상자의 94%가 Y2K 변환을 전자

\* 중신회원 : (주)하이테크정보 주간

비즈니스 과업에 약간 앞서는 중대한 사업현안으로 풀었다. 이 조직들은 자체 예산의 평균 10%를 Y2K 과업에 투입하고 있으며 자체 보유한 애플리케이션의 평균 67%가 이미 이행을 완료한 것으로 집계됐다.

언스트앤영과 미 <컴퓨터월드>지가 공동으로 4,300명의 IT 관리자를 대상으로 실시한 GISS에서 Y2K 예산은 전세계적으로 계속 증가하는 추세인 것으로 나타났다. 미국 조직의 8% 가량이 Y2K 과업에 1천만달러를 지출하고 있고 전세계적으로는 6%에 육박하는 기업이 그 상당액을 지출하고 있다.

Y2K는 짧은 시일 안에 효과적인 전자비즈니스 전략을 구현하는 데서 계속 주의를 돌려놓을 것이다. GISS에 따르면 보안이 전자상거래의 장벽이라고 여기는 조직들이 많다. 코앞에 닥친 Y2K 때문에 조직들은 보안을 원하는 만큼 철저히 살필 수 없는 상황이다.

언스트앤영의 한 관계자는 "Y2K는 의심할 여지 없이 정보 보안과 전자상거래 활동에 영향을 미치고 있다"고 주장하고 "IT 매니저들은 그것이 보안에 관심을 집중시키지 못하는 최종적인 이유라고 말한다"고 덧붙인다. 이 관계자는 "본 조사에서 보안이 전자상거래의 발전에 결정적이며 조직들이 마케팅과 영업 지원, 공급망 관리, 그리고 기타 사업들의 추진을 기술에 의존하고 있어 갈수록 더욱 중요해질 것이라는 사실이 드러났다"고 강조한다.

Y2K 관련 문제에서 특히 위험한 나라들이 일부 있다.

중국에서는 산업별 Y2K 이행조사가 진행되고 있다. 중국 기업체들이 아시아 경제위기와 유능한 기술인력과 그들을 고용할 재원의 부족에 고전하고 있어 중국은 Y2K의 곤경에 빠질 가능성이 높은 편에 속한다. 중국 중앙은행은 Y2K 변환 재원이 필요한데 재정이 취약한 조직들에게 대부금을

제공하고 있다. 애플리케이션들을 99년 10월까지 테스트한다는 조건이다.

홍콩 메릴린치의 한 관계자는 최근 미 연합통신에 "특히 중앙은행을 중심으로 일부 그 문제를 진지하게 다루고 있지만 여전히 산업 전반적으로는 Y2K 이슈에 자각과 관심이 거의 없는 상황"이라고 중국의 실상을 전했다.

중국만 Y2K 이행에 고전하고 있는 것은 분명 아니다. 전세계의 조직들은 Y2K 시한이 가까워지고 있어 인터넷 전략에 눈을 돌릴 여유가 없다는 사실을 깨닫게 될 것이다. 많은 조직들이 이제야 데스크탑의 Y2K 영향을 평가하고 있는데 Y2K 프로젝트들의 범위는 커지고 있어 상황은 더욱 꼬이고만 있다.

## 2. 전자상거래는 보편화 추세

전자상거래와 일반 비즈니스의 전자화는 기업들이 변함없이 추진해야 할 핵심 과제다. 미 포레스터리서치는 기업간 전자상거래 시장이 99년 170억달러 규모에서 2002년 3,270억달러 규모로 성장할 것이라고 전망하고 있다. 소비자 시장도 98년 24억달러 규모에서 2001년 174억달러 규모로 확대될 것으로 점쳐지고 있다.

한때 선도적인 기업들의 영역이었던 전자상거래는 이제 보편화되고 있다. <인포메이션위크>지 선정 5백대 기업의 73% 가량이 전자상거래를 실시중이거나 시험단계에 있는 것으로 확인되고 있다. 그리고 거의 모두(92%)가 전자상거래를 주요한 지원창구로 여기고 있다.

또한 전자상거래가 큰 기업들에서 작은 기업들로 퍼져가고 있다는 2건의 조사결과가 최근 발표했다.

첫번째 조사는 중소 사업주들의 온라인 사업거래에 대한 태도 변화를 비교하고 있다. 미 시애틀소재 이맥류에션스리서치가 5백개 중소기업 사업

주와 관리자들을 대상으로 조사한 결과 54%가 웹 사이트를 설치하면 매출이 신장될 것으로 믿고 있는 것으로 나타났다. 2/3이상이 온라인 진출이 경쟁우위를 가져올 것으로 생각하고 있다. 이미 온라인 영업을 실시중인 사업주의 92%가 그것이 전략적 우위를 가져오고 있다고 밝히고 있다. 아직 온라인에 진출하지 않은 중소기업 사업주들은 사이트를 구축하고 유지하는 비용(50%), 기술전문성 결여(45%), 보안(39%), 그리고 거래용 사이트 구축비(36%)를 그 이유로 들고 있다.

두번째로 액세스미디어 인터내셔널(www.ami-usa.com)은 250만개의 미국 중소기업이 인터넷 사이트를 보유하고 있다는 조사결과를 내놓고 있다. 이는 직원이 1백명 미만인 미국 전체 기업(계택사업자는 제외)의 약 35%에 해당한다. 이들이 올린 온라인 매출액은 96년 3억달러, 97년 35억달러, 그리고 98년 75억달러에 이른다.

Y2K 이행이 전자비즈니스보다 시급한 우선사업이긴 하지만 전략적 우선순위에서도 전자비즈니스보다 앞서는 것은 아니다. 인터넷 응용이 <인포메이션위크> 5백대 기업의 최우선 사업이다.

### 3. 차세대 전자비즈니스 물결

온라인 구매와 판매를 망라하는 전자상거래가 확대된 것이 전자비즈니스이다. 전자비즈니스는 거의 모든 애플리케이션과 데이터베이스에 인터넷 프론트엔드를 구축하려는 기업의 의지를 더욱 여실히 드러낸다.

전자비즈니스는 지원업무부터 조달과 고객센터에 이르기까지 모든 사업을 온라인으로 전개하는 것을 의미한다. 예를 들어 고객들은 다시 타이핑해야 하는 주문서를 보내는 대신 그보다 훨씬 능률적으로 웹 사이트에 직접 정보를 입력할 수 있다. 인터넷이 광범위한 직무를 지원할 수 있음에 따라 인터넷 애플리케이션들을 백엔드 시스템

들에 통합하려는 경향이 기업들 사이에 강하게 일고 있는 형국이다.

고객서비스는 기업들이 웹 사이트에서 제공하는 가장 일반적인 직무로서 전자상거래 자체의 구현보다도 더 일반적이다. <인포메이션위크> 5백대 기업 가운데 70%가 고객센터에 웹을 이용하고 있으며, 40%는 자체 사이트에서 서비스를 판매하고 50%(복수응답 허용)는 제품을 판매하고 있는 것으로 나타나 있다.

<인포메이션위크> 5백대 기업은 현재 매출의 25% 가량을 전자비즈니스에서 올리고 있으며 IT 예산의 약 6%를 그쪽에 투입하고 있다. 이들을 비롯 전자비즈니스를 추구하는 조직들의 ROI는 상당한 수준이다.

전자비즈니스를 혁신하는 데는 대체시장 구조를 받아들이는 유연성이 요구된다. 조직들은 비즈니스 프로세스들을 산뜻하게 통합하는 인트라넷과 엑스트라넷 애플리케이션들을 구축하고 있다. 전자비즈니스는 조직의 역량을 인트라넷과 엑스트라넷에 분산시키지 않고 그것들을 구현하는 역량과 의지를 일체화한다.

차세대 전자비즈니스로 가는 열쇠는 비능률적인 비즈니스 프로세스들과 같은 비즈니스의 문제들을 파악해 인터넷 기술로 그 문제들을 효과적으로 푸는 것이다. 웹을 통한 조달과 고객센터는 거의 모든 조직에 일반화돼 비용을 절감하고 매출을 증대하는 대표적인 두 가지 직무이다.

### 4. 전자상거래의 등불 XML

웹에 극히 중요한 한 가지 미래 변수는 XML의 채용이다. XML은 HTML 보다 훨씬 더 복잡하다.

HTML은 웹 페이지의 요소들이 나타나는 형태와 한 페이지에서 다른 요소와의 관계(이러테면 타이틀 대 패러그래프)를 기술하는 페이지 마크

업 언어이다. XML의 가능성은 HTML의 단순하면서도 실용적인 역할을 훨씬 능가한다.

XML은 태그들을 무한정 생성할 수 있는 데이터 기술어로 간주될 수 있다. XML은 태그들에 의미를 부여할 수 있어 웹 페이지의 단어들은 단순히 패러그래프나 타이틀로 표시되는 데 그치지 않고 가령 가격, 크기, 색상, 종류 또는 부품번호 등 자신의 정체에 따라 분류될 수도 있다.

XML은 웹의 데이터 범주화를 촉진함으로써 이를테면 검색엔진들을 더욱 효과적으로 만든다. 사용자들은 단어별 검색뿐만 아니라 그 단어가 표현하는 의미별로 검색할 수 있게 된다. 아마존(Amazon.com)의 검색방법을 생각하면 이해가 쉽다.

아마존에서는 저자, 제목, 출판사, 주제별 검색이 가능하다. 이와 달리 일반 검색엔진에서는 찾는 정보의 범주를 지정할 수 없다. 이같이 분류되지 않은 상황은 많은 의사 결과를 낳는다. XML은 콘텐츠를 구조화함으로써 신원과 키워드에 의한 검색을 가능케 한다.

EDI 역시 표준화한 데이터 정의와 트랜잭션에 뿌리를 두고 있어 양 기술을 중개할 XML/EDI 컨소시엄이 탄생했다. 전 산업에 동일한 태그가 구현된다면 보건의료, 전자상거래, 조달 애플리케이션들의 통합 잠재력은 무한해진다.

불과 몇년전만 하더라도 업계에서는 인터넷과 사업의 연관관계를 잘 이해하지 못했다. 마찬가지로 XML이 그렇지 않아도 힘에 부치는 웹 개발자들의 일을 복잡하게 만드는 것 외에 무슨 역할을 할 수 있을지 판단한다는 것은 간단치 않다.

XML은 확장성이 있는 일반적인 데이터 교환 형식을 제시함으로써 인터넷 기반의 애플리케이션들의 수준을 끌어올리는 근본적인 기반기술로 작용할 것이다. XML의 파급효과는 최초의 그래픽 웹 브라우저인 모자이크에 결코 뒤지지 않는다. 웹 기반의 애플리케이션들을 새로운 차원으로 안내할 것이다.

XML 저작자들을 지원하는 툴들은 계속 나오고 있다. 아버텍스트, 버빗로직, 마이크로스타소프트웨어, 데이터채널, 인프라스트럭처스 등의 본질적인 XML 툴들 외에 다른 벤더들도 자사 제품에 XML 지원을 추가하고 있다. 이 많은 벤더들은 XML의 능력을 특정 분야에 적용하기 위한 사양들도 개발하고 있다.

## 5. XML과 자바는 보완관계

아이비엠은 지난해 11월 7종의 프리웨어 XML 툴을 발표했다. 아이비엠은 XML의 데이터교환 사양을 오라클 플라티넘 유니시스와 공동으로 개발중이기도 하다. 그리고 비주얼에이지 커넥터 3(Visual Age Connector 3)에 XML 지원을 포함시킬 예정이다.

어도브 또한 프레임메이커(Frame Maker)에 XML 지원을 통합하고 있다. 어도브는 포스트스크립트와 페이지 기술형 문서들에 사용되는 벡터 방식의 고해상도 그래픽들을 통합하는 기술인 PGML의 사양을 W3C에 제출해놓고 있다. PGML은 대역폭 요구량을 늘리지 않고 그래픽 해상도를 높인다. 널리 알려져 있는 저작 툴 넷오브젝츠퓨전(NetObjects Fusion)은 윈도우용 버전 3.0과 맥용 비비에디트라이트(BBEdit Lite)에서 XML을 지원한다. 어도브는 XML을 팀 저작을 위한 기본 툴로 여기고 있다.

XML은 또한 객체 연재(object serialization)와 같이 보다 복잡한 용도에도 이용되고 있다. 코인즈(Coins)라고 불리는 기술은 자바빈스가 자바의 객체 연재 기법을 사용할 때보다 더 신속하게 XML을 통해 전달되도록 뒷받침한다.

일부에서는 XML이 자바를 밀어낼 것으로 예측하고 있지만(두 가지가 전혀 다른 기술이기 때문에 어처구니 없는 예측이다), XML과 자바의 관계는 보완적인 성격이 짙어지고 있다. XML을

사용해 RPC를 보내도록 지원하는 XML 변종도 있다. 이같은 XML은 단순히 구조화한 페이지 기술어가 아니라 차세대 애플리케이션들의 바탕이다.

XML 앞에는 몇 가지 장애물이 놓여 있다. 혁신 속도부터 문제다. 많은 조직이 XML을 상이한 방식으로 사용하는 사양을 제안하고 있다. 이 사양들이 합의돼야 한다. 둘째 XML은 전 산업이 공통 태크 세트를 채택, 데이터가 벤더들 사이에 효과적으로 구조화될 때 가장 강력한 능력을 발휘한다. 그같은 보편적인 표준들을 협의하고 채택하고 구현하는 데는 시간이 걸린다.

XML의 브라우저 지원은 곧 가능해질 전망이다. IE 5.0과 내비게이터 5.0은 XML 1.0을 완전 지원할 것으로 기대되고 있지만 구형 브라우저들도 계속 사용될 것이다. 구현 브라우저보다 더욱 고질적인 문제는 최적 사용을 위해 XML로 이주시켜야 하는 HTML 콘텐츠들이 엄청나다. HTML 문서를 XML과 호환시키는 것은 아주 간단하지만 그 문서의 정보를 XML 덕을 보도록 개편하는 것이 만만치 않다.

XML은 웹의 노선이자 웹 애플리케이션들의 당연한 다음 수순이다. 그러나 바로 그렇기 때문에 채택이 늦어지고 있다. 웹을 전략적으로 이해하는 진취적인 기업이라면 올해 중 XML을 받아 들여야 할 것이다.

## 6. 애플리케이션 서버 약진세

XML은 언젠가는 웹을 혁신할 것이다. 그러나 애플리케이션 서버는 웹 애플리케이션들에게 단 기간에 더 큰 영향을 미칠 것 같다.

데이터베이스나 전송 애플리케이션들과 같은 백엔드 시스템을 웹 클라이언트에 공개하는 애플리케이션 서버는 엔터프라이즈 애플리케이션들의 속도를 높인다. 최종사용자들의 웹 애플리케이션들을 더 빠르게 만들어 사용자 만족도를 높이

는 것이다. 속도가 빨라져 일정한 시간 안에 처리되는 트랜잭션도 많아진다. 분주한 사이트의 트랜잭션 수가 증가하는 것은 더 많은 고객과 주문을 처리하는 능력으로 이어져 매출을 증대시키는 결과를 낳는다. 따라서 애플리케이션 서버는 전자상거래 애플리케이션들에 아주 중요하다.

애플리케이션 서버는 또한 반복 개발을 촉발한다. 애플리케이션의 변경사항은 한 시간안에 테스트에 구현돼야만 기업들이 달라진 애플리케이션의 요구에 신속하게 대처할 수 있다.

이 분야에는 올레어, 넷스케이프(키바 인수), 프로그레스소프트웨어, 실버스트립, 썬(넷다인내믹스 인수), 웹로직 등 쟁쟁한 업체들이 나서고 있지만 애플리케이션 서버의 정의는 결정되지 않은 상태이다. 일부 애플리케이션 서버는 IDE를 포함하고 있고 다른 애플리케이션 서버는 들어오는 트래픽을 로드밸런싱 기능을 통해 효과적으로 분산한다.

대다수 애플리케이션 서버는 웹 기반 애플리케이션의 상태를 관리함으로써 웹이 본질적으로 사용자 세션에 관한 데이터를 한 페이지에서 다음 페이지로 이어가지 못하는 문제를 해소한다. 애플리케이션 서버들은 대부분 IIOP, JDBC, ODBC, CORBA, EJB, 액티브엑스 등 여러 표준과 기술들을 지원한다. 또한 애플리케이션 성능 동조를 실현하는 것도 많다.

애플리케이션 서버는 아직 표준이 정의되지 않은 상황이지만 99년에 주목하고 구현해야 할 중요한 시장부문 겸 기술로 자리매김되고 있다.

## 7. 성숙기에 접어드는 자바

자바의 명성이 수그러들고는 있지만 자바는 여전히 중요한 기술이다. 컴포넌트 기반의 소프트웨어를 개발하는 조직들에게는 각별하다. 이 영역에서는 EJB가 특별한 관심을 끌고 있으며 많은 조

직들이 서버용 자바를 구현하고 있다.

자바로 애플리케이션을 개발하는 것은 그것이 개발자의 적성에 맞기 때문이 아니다. 자바가 특정 문제들에 효과적인 툴이기 때문에 자바로 애플리케이션들을 개발하는 것이다. 서버용 자바의 성공은 이같은 실용적인 측면을 지니고 있다. 서버용 자바는 자바에 잘 어울리는 일을 처리하는 동안 클라이언트측의 비호환성을 회피함으로써 비능률적인 CGI 스크립트들을 대체한다.

자바의 컴포넌트 아키텍처인 자바빈스와 EJB의 장래는 특히 밝아 보인다. 코드 재사용은 개발 시간을 단축하고, 자바에서는 재편집이 이루어지지 않기 때문에(최소한 본질적인 방법론을 회피하는 자바 프로그램에서는) 컴포넌트들이 완전한 애플리케이션을 형성하도록 결합될 수 있다.

자바는 C 프로그래머용 언어인 반면 자바빈스는 비프로그래머가 컴포넌트들을 결합해 애플리케이션을 생성할 수 있는 비주얼메이직과 유사한 편이다. 이 개념은 로터스 빈머신(BeanMachine)의 토대를 이룬다.

자바는 네트워크가 그 어느 때보다 중요한 시기에 네트워크를 인지하는 언어이다. 자바는 네트워크 회한 환경용으로 고안됐기 때문에 기업 네트워크를 이용하는 애플리케이션의 개발과 기업들을 협력사 및 고객과 연결하는 애플리케이션들에 잘 어울린다.

미 <와이어드>지는 최근 “자바는 언어 이상이다. 현재의 실력과 잠재력 면에서 자바는 애플리케이션/애플릿 차원과 운영체제 차원 모두의 네트워크 친화적인 프로그래밍을 위한 신흥 표준”이라는 한 업계 전문가의 판단을 전하고 있다.

자바를 사용하는 이같은 세속적 이유들은 언론의 폭발적인 관심을 끌지 못할지는 몰라도 비즈니스에는 실리적이다. 자바는 실리적이기 때문에 성공할 뿐만 아니라 개발시간을 줄이기 때문에도 성공할 것이다. 그것은 보다 생산적인 언어이다.

더 짧은 개발시간, 더 적은 오류, 그리고 더 쉬운 이식 등은 절감된 비용으로 환원된다. 돈을 아낀다는 것은 모든 기술을 이용하는 현실적인 계기이다.

99년에 새로운 자바 애플리케이션들이 나올 것이다. 애플리케이션의 질이 그 최종 성과를 가름할 것이다. 일부 애플리케이션은 다른 플랫폼으로 시장을 확대키 위해 자바를 사용하고 있다. 지리정보시스템(GIS) 벤더인 맵인포는 자사의 대중적인 윈도즈NT용 소프트웨어 맵익스트림(MapXtreme)의 자바 버전을 내놓았다. 그 자바 버전은 유닉스와 같은 여타 플랫폼에서 실행하거나 서버용 컴포넌트로 구현돼 성능을 높인다.

99년에는 자바가 EJB와 서버용 자바를 중심으로 구현될 것이다. 네트워킹 장치들을 간소화하는 썬의 지니(Jini) 사업의 진척과정도 주목할 대상이다.

## 8. 인터넷 보안은 PKI가 보장

다양한 애플리케이션의 사용자와 시스템을 자동으로 인증하는 디지털 증명서가 최상의 보안 수단으로 자리잡아가고 있다. 디지털 증명서는 공용키 암호화와 디지털 서명을 구현, 일정한 문서를 보낸 특정 사용자를 확인한다. 또한 디지털 증명서를 사용한다는 것은 물리적 서명과 달리 문서와 객체들이 서명된 이후 변조되지 않았다는 것을 보증함으로써 그 문서와 객체들의 무결성을 보장한다.

디지털 증명서는 비밀 전자우편, 온라인 거래, VPN, SSO 등을 비롯한 갖가지 애플리케이션에 중요하다. 디지털 증명서 구현에 걸리는 한 가지 문제는 표준들이 없고 공용키 인프라(PKI)가 없다는 것이다.

PKI는 사용자가 다른 사용자의 공용키를 찾아 그 수취인만 열 수 있는 암호화된 메시지를 보내도록 담보한다. 뿐만 아니라 PKI는 운전면허증이

나 여권과 유사한 신분증을 제공, 사용자의 신원을 보장한다. 표준의 부재는 IETE의 PKIX워킹그룹에 의해 해결되고 있다. 금명간 무수한 제품들이 PKIX 표준을 준수할 것이다.

99년에 디지털 증명서의 채택이 늘어날 것으로 점쳐진다. 미 포레스터리서치는 디지털 증명서의 사용 비율이 98년 22%에 불과하지만 99년에 디지털 증명서를 사용할 계획인 비율은 72%에 이른다고 밝히고 있다. 디지털 증명서는 사용자에게 확고한 보안과 편의를 제공한다. 이는 보안 제품에 필수적인 특성이다.

VPN은 인터넷이 전용선의 안전한 대체품으로 주목받는 바탕이다. VPN은 원격 근무자가 인터넷으로 안전하게 전송하는 데 특히 필요하다. 미 TRM사가 이런 식으로 VPN을 이용하고 있다. 이 회사 직원 4백명 가운데 약 절반이 본사에 근무하고 나머지 반은 유럽과 미국 전역의 75개 사무소에 흩어져 있다. TRM은 원격 액세스에 VPN을 이용함으로써 거의 10만달러에 이르는 장거리 전화요금을 절약하고 있다.

VPN을 전용선 대신 사용할 때의 이점은 분명하지만 조직들은 이런 목적으로 전사적인 VPN을 구현하는 것을 망설이고 있다.

첫째, IP 보안 표준인 IPSec가 아직 확정되지 않아 상호운용성이 있는 장비를 구하기 어렵기 때문이다. 둘째, 인터넷 전반의 QoS가 보장되지 못하고 있어 전용선을 인터넷 VPN으로 대체한다는 것은 액세스 속도라는 측면에서 위험스럽기 때문이다. 99년에는 이런 어려움이 일부 해소돼 VPN이 보다 널리 구현될 것이다.

## 9. 리눅스 - 떠오르는 별

전사적인 리눅스 구현이 99년의 중요한 한 가지 동향으로 떠오르고 있다. 이 유닉스의 무료 소프트웨어 버전은 기업 개발자들의 지원을 늘려가

고 있다.

프리 소프트웨어는 기업 사용자들에게서 제대로 대접받지 못하는 것이 보통이지만 리눅스의 신뢰성, 공개 소스코드, 무 버그, 가격 등은 수많은 조직이 이 플랫폼에 눈을 돌리게끔 만들고 있다. 윈도즈NT 웹 서버는 메모리가 줄어들기 때문에 정기적으로 재구동해야 하지만 리눅스 서버는 몇달동안 재시작하지 않고 돌릴 수 있다.

주목할 만한 또다른 프리웨어 제품으로는 아파치 웹 서버가 있다. 아파치는 인터넷에서 가장 지배적인 웹 서버이다. 미 넷크라프트의 98년 11월 조사에 따르면 공개 웹 사이트의 52.31%가 이를 실행하고 있다. 리눅스와 아파치는 99년에 계속 관심의 폭을 늘려나가 저렴하게 신뢰성을 확보하는 수단으로 정착될 수 있을 것이다.

## 10. 침해한 프라이버시 논쟁

마케팅 이익과 프라이버시 보호 사이의 긴장상태는 올해에도 계속될 것이다. EU 데이터 보호 명령(EU Directive on Data Protection, 98년 10월 25일 발효)에 따라 이같은 긴장상태는 EU 주민들의 프라이버시를 보호하는 적절한 수단이 마련되지 않은 올해 소송사태를 가져올 지도 모른다. EU 국가들은 미국을 비롯 프라이버시 보호가 취약한 나라들에 데이터가 흘러들어가는 것을 차단하는 길을 택할 수도 있다.

그같은 긴장상태는 기업들이 고객 데이터를 대량으로 취합해 파파하는 데서 발생한다. <인포메이션위크>지가 IT 관리자 150명을 조사한 결과에 따르면 고객 데이터는 통상 단일한 저장소에 모아진다.

이같은 관행이 고객에 관한 지식을 효과적으로 늘려 고객 서비스를 향상시키고 고객 기호에 맞는 제품을 출시하는 데 도움이 된다고 하더라도 특히 EU 주민에 관한 데이터가 수집된 경우 프

라이버시를 침해하는 결과를 낳을 수도 있다.

EU 프라이버시 법령으로 더 잘 알려져 있는 그 법률은 EU 주민에 관한 데이터 수집을 제한하고 있다. 그 명령은 데이터가 수집되기 전에 각 개인이 명시적으로 동의하고 그 데이터가 이용될 모든 목적을 통보받아야 한다고 규정하고 있다. 그 목적들이 달성된 다음 관련 데이터는 삭제되어야 한다. 데이터는 EU 주민이 자신에 관해 저장된 정보의 정확성을 확인하고 부정확한 모든 것을 수정하는 데 이용될 수 있어야 한다. 데이터는 제3자에 공유되거나 판매될 수 없다. 이는 직판사업에 직접적인 영향을 미치는 조항이다.

일부 국가는 프라이버시 법령에 준하는 법률을 제정하는 조치를 취하고 있다. 가령 캐나다는 최근 개인정보 및 전자문서법(PIEDA)을 발의했다. 반면 미국은 이행조치를 등한시하고 있다.

미 상무부는 법률을 기초하는 대신 미국 기업들이 따라야 할 가이드라인을 마련하는 협상을 EU와 진행 중이다. 현재 미국 협상대표들은 곧 집행할 수 있는 법률을 제정하는 문제를 논의하고 있다. 미국의 프라이버시 법령은 온라인 마케팅 유해환경으로부터 아동을 보호하는 데 초점을 집중하고 있는 편이다.

유럽 국가들과 미국 사이의 데이터 흐름을 완전히 차단한다는 것은 지금과 같은 인터넷 환경에서 어처구니 없는 발상이다. 일부는 데이터 봉쇄가 불가능하다고 믿고 있지만, 소송은 분명히 가능하다. 런던의 프라이버시 인터내셔널은 조사와 소송 제기를 검토중인 24개 다국적 기업과 미국 정부기관 명단을 발표했다. 아메리칸익스프레스, AT&T, 매리오프트, FBI 등이 그 명단에 올라 있다.

일부 온라인 벤더들은 프라이버시에 대한 경각심을 고취하는 운동을 전개하고 있다. AOL, 익사이트, 인포시크, 라이코스, 마이크로소프트, 넷스케이프, 스냅, 야후 등이 얼마전 결성한 프라이버

시 파트너십(The Privacy Partnership)은 온라인 프라이버시를 강화하기 위한 노력의 일환으로 98년 말 수백개의 표제 광고를 기증받아 소비자들에게 자신의 온라인 정보를 보호하는 방법을 교육하고 웹 사이트 보유자들에게 그 활동에 참여하는 방법을 설명하는 페이지를 개설했다.

EU는 미국과 협상 시한을 10월 25일 이후로 연장하는 데 합의했다. 회원국들은 이 시한연장에 동의하고 협상기간중 일체의 데이터 흐름이 차단되지 않을 것이라고 보장했다.

프라이버시 법령은 기업들에게 떨어진 '지상과 제이지만, 마케팅 이익과 프라이버시 보호 사이의 긴장상태는 보다 근본적인 쟁점을 야기한다. 전자상거래를 시행하는 조직들은 자신의 페이지에 프라이버시 정책을 밝혀 사용자들에게 데이터가 어떻게 이용되는지 정확히 알려야 하는 것이다.

## 11. VoIP와 QoS는 시대의 대세

네트워크 쪽에서는 음성 네트워크와 IP 네트워크의 통합, 인터넷 QoS 물결이 2개의 중요한 축을 형성할 것이다. 전통적인 통신사업자들은 IP 네트워크 사업에 적극적인 자세를 보이고 있다.

<인포메이션위크>는 한 업계 전문가의 말을 빌려 “전통적인 전기통신사업자들에게는 IP 사업에 뛰어드는 것 외에 달리 선택의 여지가 없다”고 진단하고 “전체 통신사업자 인포라가 IP로 통합되고 있어 몇년 지나지 않아 사업자망에 걸리는 모든 트래픽의 90%가 IP일 것”으로 내다보고 있다.

데이터 네트워크는 세 자리수로 성장하고 있는데 음성 트래픽은 한 자리수 성장에 그치고 있다. 통신사업자들의 경제적인 이익은 명료하다. 미 인포네틱스는 모든 ISP와 CLEC의 절반 기량이 2000년에 VoIP를 제공할 계획이라는 조사결과를 내놓고 있다.

통신사업자들의 경제적인 이득에도 불구하고

모든 기업이 VoIP가 고객에게 가장 이롭다고 확신하는 것은 아니다. 신중한 사용자들은 VoIP의 검증되지 않은 신뢰성과 그 미완성 상태를 지적한다. 전화가 컴퓨터만큼이나 자주 고장난다면 얼마나 끔찍하겠는가.

그러나 VoIP는 대세이다. 일부 기업들 입장에서 IP 전화가 국제전화 요금을 크게 절감할 수 있는 길이다. 미 데이터모니터는 2002년에는 모든 국제 전화 트래픽의 10%가 IP를 통해 이루어질 것으로 전망하고 있다.

PSTN의 IP 네트워크로의 대대적인 이주와 통합은 사용자에게 무리가 따른다면 바람직한 방향이 아니다. 음성도 전송하는 대규모 광섬유 IP 네트워크를 운영하는 미 퀘스트조차 전통적인 장거리 전화사업자처럼 요금을 부과하는 자체 네트워크를 가동하고 있다. 이런 류의 이중적인 VoIP는 가격이 저렴하다는 것 외에는 고객들에게 큰 영향을 미치지 못할 것이다.

99년에 주목할 또 하나의 움직임은 인터넷 QoS에 대한 요구가 증대한다는 것이다. 인터넷이 지금 당장은 QoS를 제공하지 못한다는 사실이 IP 기반의 네트워크 서비스를 바라고 요구하는 기업들을 주저앉히진 못한다.

QoS를 강력 요구하는 고객들은 대형 ISP들이 인터넷에서 QoS를 효과적으로 제공하도록 재촉하고 있다. 동시에 이 고객들은 지역 네트워크의 대역폭을 관리하는 기능을 갖춘 틀들을 요구하고 있다. 결국 이같은 QoS 요구는 인터넷 서비스의 가격체계를 바꾸어놓을 것이다.

통신사업자들은 서로의 네트워크에서 부분적인 서비스만 요구하는 트래픽은 기꺼이 교환할 태지만(최근 들어 이같은 자발성마저 사라지고 있다) 보상조건이 없는 채 대역폭을 보장해야 하는 트래픽은 교환하려 들지 않을 것이다. QoS 표준들이 아직 결정되지 않은데도 고객들은 다른 것보

다 빠른 그 서비스의 실시를 강력 촉구하고 있는 실정이다.

## 12. 특출한 ROI 기대감 충족

99년에는 미국의 인터넷2(I2)와 캐나다의 CA\*넷3와 같은 차세대 인터넷 이니셔티브의 '트리클 다운(trickle-down)' 효과가 나타날 것이다. 이 프로젝트들은 ATM과 SONET의 오버헤드 없이 IP를 파이버에 직접 실행하는 기술인 CA\*넷3의 DWDM과 같은 새로운 네트워킹 기술들을 실험하고 있다.

QoS 연구와 차세대 인터넷 프로토콜인 IPv6의 성과는 이 기술들이 인터넷에 구현되는 결과를 가져오야 할 것이다. 가령 IPv6가 하룻밤에 구현되지는 않을 테지만 보안성 강화와 효율이라는 확실한 이점은 그 기술이 인터넷에 채택되는 밑거름이 될 것이다.

일각에서는 이같은 연구 네트워크들을 학계의 실습용쯤으로 치부하고 있지만 그 네트워크들은 새로운 기술들의 테스트베드로 적지 않게 기여하고 있다. 애플리케이션들과 기술들은 테스트되고 다듬어져야 인터넷에서 상용으로 제공될 수 있는 것이다.

이같은 연구노력들은 궁극적으로 오늘날 정체 현상을 빚고 있는 상용 인터넷의 대역폭에 돌파구를 마련하는 결과를 낳을 것이다.

웹은 앞으로도 여전히 기업체들의 전략 플랫폼으로 자리를 지켜나갈 것이다. Y2K 태스크가 남아 있는 조직들은 밀레니엄이란 존재가 다소 심란하게 받아들여질 태지만 그렇지 않은 조직들은 손익계산에 크게 기여할 전자비즈니스 사업으로 돌진할 것이다.

인터넷 기술로 사업 문제들을 해결해 나가는 조직들은 새로이 떠오르는 기술들을 이용해 주목할 만한 ROI를 이룩할 수 있을 것이다.0

## 약 어 풀 이

AOL: America Online	ISP: Internet Service Provider
ATM: Asynchronous Transfer Mode	IT: Information Technology
CEO: Chief Executive Officer	JDBC: Java DataBase Connectivity
CGI: Common Gateway Interface	NGI: Next Generation Internet
CLEC: Competitive Local Exchange Carrier	ODBC: Open DataBase Connectivity
CORBA: Common Object Request Brokerage Architecture	ORB: Object Request Broker
DWDM: Dense Wavelength Division Multiplexing	PGML: Precision Graphics Markup Language
EDI: Electronic Data Interchange	PKI: Public Key Infrastructure
EJB: Enterprise JavaBeans	PKIX: PKI X.509 Working Group
EU: European Union	PSTN: Public Switched Telephone Network
FBI: Federal Bureau of Investigation	QoS: Quality of Service
GISS: Global Information Security Survey	ROI: Return on Investment
HTML: Hypertext Markup Language	RPC: Remote Procedure Call
IDE: Integrated Development Environment	SONET: Synchronous Optical Network
IE: Internet Explorer	SSO: Single Sign-On
IETF: Internet Engineering Task Force	VoIP: Voice over Internet Protocol
IIOP: Internet Inter-ORB Protocol	VPN: Virtual Private Network
	W3C: World Wide Web Consortium
	XML: Extensible Markup Language
	Y2K: Year 2000