

인트라넷 동향과 데이터베이스(1)

이용호

대한무역투자진흥공사
정보사업부장

1996년을 “인터넷(Internet)의 해”라고 말한다면 1997년은 “인트라넷(Intranet)의 해”가 될 것이라고 한다. 벌써 미국의 경우 수천개의 기업들이 이미 내부 인트라넷구축에 열을 올리고 있고 기업의 고정 비용을 줄이고 초기비용, 속도, 신뢰성을 높이는 방안으로 인트라넷이 제시되고 있다. 앞으로 기업은 고객과 원자재 공급자등 상호 긴밀히 연계될 수 있어야 고용 효과도 증대되고 생산성도 향상된다고 믿고 있는 것이다. 이처럼 인트라넷은 이제 남의 나라일이 아니며우리와 같이 고물가, 고임금으로 인한 국가 경쟁력이 떨어지고있는 국가에서는 필수적으로 검토해야 할 대상이 아닌가 생각한다. 본고는 이러한 기업의효율적인 관리수단이 될 수 있는 인트라넷의 특징을 살펴보고 기존의 데이터베이스와웹(Web) 연결과 웹(Web) 기술의 최근 표준화 관점에서 기술해 보겠다. <편집자>

I. 인트라넷의 추이

1. Web 기술의 표준화 필요성

인터넷의 폭발적인 성장 배경은 World Wide Web이라는 탁월한 정보 전파 능력에 의해서 이루어졌다고 할 수 있다. Web의 이러한 표준화된 기술이 인터넷 통신 시장의 성장을 가능케하는 원동력이 되었으며 인터넷과 인트라넷을 전세계로 확산되는데 상당히 기여하였다고 볼 수 있다. 여기에 적용된 표준 기술은 다음 두 가지로 간단히 요약할 수 있다. 첫째, 표준화된 기술로는 문자 텍스트, 그래픽, 오디오, 비디오 등 어떠한 형태의 정보도 “Pages(페이지)”라고 하는 공통 분모를 취하여 쉽게 구현할 수 있다는 점이고 둘째, 사용자가 이 페이지에서 저 페이지로 이동하여도 자동적으로 연결되는 하이퍼텍스트 링크(Hypertext link)라는 기술이 표준으로 제공함으로써 사용자가 필요시 해당 페이지 상에서 간단한 클릭(Click)으로 원하는 자료로의 접근이 가능하다는 점이다. 간단한 조작만(just Click)으로 전문 지식이 없는 사용자도 쉽게 인터넷을 배워 사용할 수 있는 점이 오늘날 인터넷 이용 확산의 중요한 계기가 된 것이다. 또한 웹기술이 앞으로 인트라넷 시스템과 연계되면서 더욱 빠르게 사내의 정보를 전파 할 수 있는 수단으로 등장할 것이며 관련 산업계에 미치는 파급효과 또한 상당할 것으로 생각된다. 인트라넷의 정의는 “기업의 정보시스템을 인터넷 기술표준에 적용한 것으로 웹서버와 웹 브라우저를 사용하여 기업내 모든 업무처리를 하는 것”이라고 되어 있

다. 정보시스템(Information System)에 있어서 웹기술의 이러한 잠재 영향(Potential Impact)을 조직내의 정보 전달 체계로 이식함으로써 기업의 생산성을 높일 수 있다는 것이다.

2. 인트라넷에서 사용되는 3가지 Web Technology

표준으로 제공되는 웹기술은 사용자 PC에 인터넷 웹 브라우저(예, Netscape, Explorer)를 통하여 사용자가 필요한 정보나 응용프로그램을 마음대로 조정/수정보완/변환 제어 할 수 있다는 것이 주요 특성이다. 그 3가지 표준은 다음과 같다.

(1) HTML: The Hypertext Markup Language의 표준

정보가 사용자에게 어떻게 표현 되는가, 웹브라우저에서 어떤 형태의 정보 페이지로 묘사되는가를 결정하는 표준 즉, 하이퍼 텍스트 표시를 위한 구현 언어에 대한 표준

(2) HTTP: The HyperText Transport Protocol의 표준

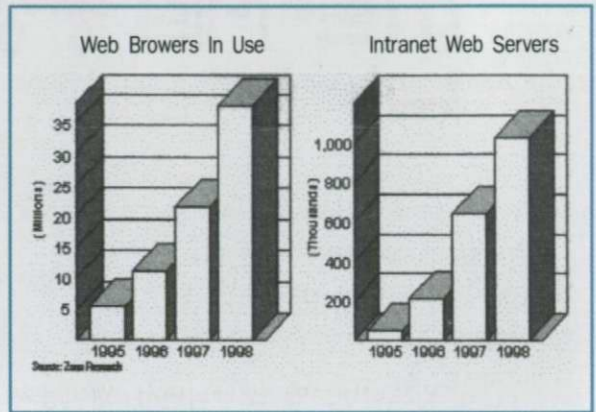
웹브라우저(Web Browser)와 웹서버(Web Server) 사이에 페이지 정보 객체(Objects)를 상호 교환할 수 있는 통신 프로토콜 표준

(3) CGI: The Common Gateway Interface의 표준

웹서버에 저장되어 있는 다양한 정보를 외부 프로그램에 의해 동작되고 변환하여 연결(Interface)되는 가에 관한 데이터베이스 Gateway 연동 표준 위 3가지가 있다. 또한 위 표준안에는 자바 스크립트(Java Script) 언어나 가상현실(Virtual Reality)를 구현 하는 VRML(Virtual Reality Modelling Language)와 같이 새로운 종류의 데이터 타입(Data Types)에 대하여서도 개방적으로 수용가능하고 사용하는데 별다른 제약사항도 없다는 점이다.

<그림 1> 은 인트라넷 웹기술을 이용하는 브라우저와 서버의 성장 예측치를 나타낸 것이다.

(그림 1)



3. 인트라넷 이점과 Rethinking 전략

인트라넷의 전 세계적인 표준화는 오래된 기업이나 새로 창업한 기업이나 할 것 없이 동일한 기술이 적용 된다. 인트라넷을 향한 기업의 이러한 움직임은 다음 두가지 특징을 갖고 있는데 첫째는 PC 기반환경에서 서버 기반의 컴퓨터 환경으로 다시 되돌아 간다는 것이다. 즉, 서버 기반의 인트라넷은 각각 개별 PC Application들을 설치하여 사용하는 것이 비해 비용면에 훨씬 유리하기 때문이다. 쉽게 말해 한 회사에 PC가 20대가 있다면 새로운 PC 소프트웨어 버전의 교체로 약 20배의 비용 (소프트웨어 1 set * 20개)가 소요 되는데 반해 서버를 이용할 경우 한 번의 소프트웨어 설치로 모든 사용자가 동시에 서비스를 받을 수 있는 이른바 상승 효과로 나타난다는 것이다. 소프트웨어를 버전업(Version-Up) 즉시 사용자 전체의 파급 효과로 나타난다는 뜻이다. 둘째로는 사용하는 컴퓨터의 종류에 관계없이 어떠한 플랫폼 폼에서도 사용할 수 있는 플랫폼 폼의 독립성(Platform Independence)이 있다는 점을 들 수 있다. 이것은 사용하는 운영체제나 기종에 관계없이 사내에서 필요한 인트라넷을 구축 할 수 있고 기존 전산 자원의 재활용 측면에서도 우수하다.

소프트웨어 벤더 즉, 마이크로소프트, IBM,

노벨등과 같은 회사에서는 인트라네트의 실체로 클라이언트/서버 혹은 메인프레임 시스템에서 야기되는 어렵고 난해한 소프트웨어 유지관리상의 문제를 해결할 수 있는 방안을 내놓고 있다. IBM 에서는 이를 3270 응용 프로그램의 웹화 (Webify : 기존 시스템의 web 표준을 적용 또는 수용하는 것) 라고 한다. IBM을 오랫동안 애용하던 사람이라면 3270 터미널 에뮬레이션에 대해 아마 모르는 사람이 없을 것이다. 3270 에뮬레이션이 인트라네트에 포함되면서 웹이용자가 IBM host에 구축된 거대하고 방대한 정보를 쉽게 접근 할 수 있도록 하는 것이다. 예전에는 10 ~ 20년 걸려 구축한 3270 터미널 에뮬레이션 기능을 3270-TO-HTML 이라는 변환 서비스로 많은 웹 사용자가 복잡한 3270 기능을 숙지할 필요도 없이 필요시 홈페이지상에서 단순한 클릭으로 방대한 데이터베이스에 쉽게 접근할 수 있는 것이다. 전통적 3270 터미널 에뮬레이터에 비해 웹 브라우저를 이용하면 다음과 같은 유리한 점이 있다.

- 정보 획득 비용이 상대적으로 저렴하고
- 설치 및 지원 비용이 간단하며
- 소프트웨어 재분배 및 업그레이드 비용이 거의 들지 않고
- 패키지 등의 교육훈련비 비용이 인트라네트상에서 곧바로 구현 가능함으로써 편리하다는 점이다.

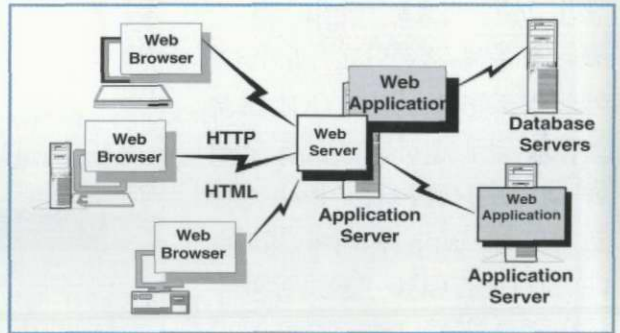
I. 정보시스템(IS) 환경 변화와 인트라네트

1. 기업의 정보 전략을 바꿔놓은 인트라네트

글로벌 인터넷과 인트라네트는 기업(회사)의 모든 정보 전파 방식을 근본적으로 변화하고 있다. 많은 사람들은 인터넷이 앞으로 글로벌 경제 시대에 전세계 문화에 상당한 영향을 끼칠것으로 믿고있다. 그리하여 인터넷은 구텐베르그와 인쇄

매체의 발명이래 인류가 세계화로 가는 중 가장 획기적인 일로 손꼽고 있다. 앞으로 인류 기술역사의 큰 변화의 물결이며 획기적 사건으로 불려지고 있는 인터넷이 등장한 것도 사실 불과 몇 년 전에 일이다. 최근의 일이지만 비즈니스 기업, 공공 기관, 단체, 정부 기관 등 모든 기관들이 자신들도 모르는 사이에 인트라네트속으로 빠져들고 있다. 왜냐하면 인트라네트 기술은 아무런 저항감없이 인터넷에서 수용하여 왔기 때문에 무서운 속도로 증가하는 인터넷 사용자 함께 그리고, 최근 대두되는 기업의 고비용 요소를 절약할 수 있는 잠재력을 동시에 갖고 있기 때문이다. 다음 표시한 <그림 2>는 인트라네트 기술을 이용 기존 데이터베이스와 응용프로그램과의 연결가능한 인트라네트 시스템 사례를 나타낸 것이다.

<그림 2>



2. 웹과 데이터베이스의 연결

인트라네트에 있어서 가장 핵심적인 기술이 웹과 데이터베이스를 통합하는 것이다. 많은 기업은 자사내 수많은 정보를 이미 데이터베이스화했고 지금도 계속추진 중이다. 그래서 웹을 이용할 때 데이터베이스에 접근을 위한 응용프로그램을 제공하지 않는다면 인트라네트는 아마 성공할 수 없을 것이다. 데이터베이스의 접근은 ISO 표준 데이터베이스언어인 SQL을 통해 이루어진다. SQL 언어는 비절차적 언어(Non-Procedure Language) 로서 데이터베이스의

복잡한 구조에 관계 없이 질의를 표현할 수 있다. 응용프로그램 개발자는 일반프로그램 언어에 SQL을 내포하거나 폼 개발도구를 이용해 응용프로그램을 개발한다. 만약 사용자가 프로그램 내부에 SQL을 사용했다면 그 소스 코드는 SQL문을 해석할 수 있는 Pre-Compiler를 거쳐 4GL 소스 코드로 변환을 시켜서 사용한다.

이미 앞에서 기술한 웹 기술 표준중에 하나인 CGI 프로그램의 일종이다. 데이터베이스의 연동을 위해 CGI 프로그램은 SQL 문장을 통해 데이터베이스를 접근할 수 있다. 데이터베이스에 저장된 모든 자료는 데이터베이스 통로를 통해 접근되고, 데이터베이스 통로는 웹서버의 CGI 프로그램을 통해 원하는 자료를 검색한 후, 이를 HTML 문서 형태로 변환해 Web 서버에 넘겨준다. 그러므로 CGI 프로그램은 수년간 구축된 방대한 규모의 데이터베이스를 웹상에서 소화해 낼 수 있다. CGI을 통한 데이터베이스 접근은 플랫폼 파일형 Web 서버가 유닉스 파일 체제의 대규모 데이터 환경에서 갖는 제약과 취약성을 극복하고 데이터베이스에 의한 정보보안 처리도 지원해 준다. CGI을 통해 웹과 데이터베이스를 통합하면 웹 서비스에서 사용되는 소스 데이터에 대해 데이터 모델링 기반 제공, 데이터에 대한 색인기능, 통합, 트랜잭션 처리지원, 복구, Access 권한, 대규모 사용자 환

<표 1: 웹과 데이터베이스 접속소프트웨어 기능비교>

	알레어 가능 코드퓨전1.5	인라인 인포메이션 HTML2.0V 프로페셔널 에디션	마이크로 소프트 인터넷데이터 베이스커넥터	넷스케이프 라이브 와이어1.0	스톰클라우드 디벨롭먼트 웹2.5	사이베이스 web.sql (1.1베타)
플랫폼						
윈도우 NT	가능	가능	가능	가능	가능	가능(베타)
유닉스	불가능	불가능	불가능	솔라리스 HP-UX 디지털유닉스 AIX, IRIX	솔라리스	솔라리스 IRIX
웹서버 API	CGI, ISAPI	NSAPI ISAPI	ISAPI	NSAPI	CGI, NSAPI ISAPI, W3BGI	CGI, NSAPI
DATABASE						
네이티브	불가능	불가능	불가능 사이베이스 오라클	인포믹스	불가능	사이베이스
ODBC	가능	가능	가능	가능	가능	가능
명령언어						
전체데이터 조작언어지원	가능	가능	가능	가능	가능	가능
SQL팩스쓰루	가능	가능	가능	가능	가능	가능
클라이언트 세션관리	불가능	불가능	불가능	가능예	불가능	불가능
로컬파일 I/O	불가능	가능	불가능	가능	가능	가능
HTML양식 입력확인	가능	불가능	불가능	가능	가능	불가능
관리						
엑세스제어	가능	불가능	가능	가능	가능	가능
DB접속로깅	불가능	가능	불가능	가능	가능	불가능
SQL진출로깅	가능	불가능	가능	불가능	가능	불가능
리모트관리	불가능	불가능	불가능	가능HTML기반	가능	가능HTML기반
성능						
DB접속캐싱	가능	가능	가능	가능	가능	가능
다중사용자 DB동시접속	불가능	가능	가능	가능	가능	가능
애플리케이션 분할	불가능	불가능	불가능	가능	불가능	가능
기타	무료의 ISPI 모듈다운로드 요구	없음	없음	원격한사이트 관리자 애플리케이션 HTML 편집기포함	스톰클라우드는 맥OS7.5를 지 원하는 버전을 갖는다	없음

경지원 등이 가능하다. 이제까지 CGI 개발에는 C/C++ 외에 UNIX Shell Script, Perl 등이 사용됐으나 최근에는 각종 툴과 API를 제공하기

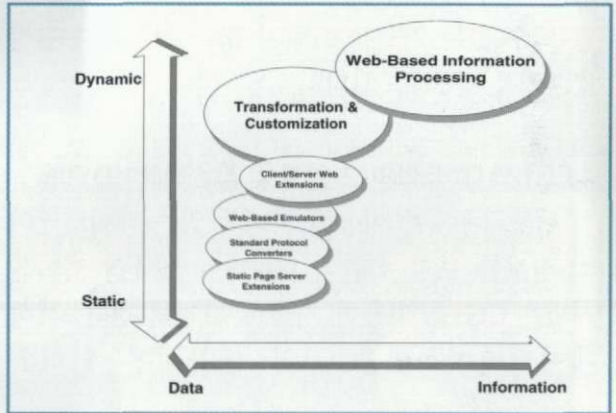
도 한다 요즘 등장한 Data-base의 정보 위주 웹을 관리할 수 있도록 하는 GUI 지원, 웹서버와 데이터베이스간의 데이터 처리에 대한 오버헤드 현상을 최소화하는 코드최적화, 주요 데이터베이스 관리의 전용 SQL을 지원을 통한 질의 성능 개선, 다양한 웹서버, 브라우저코드 관리나 개발툴간의 연동 등에 대한 지원을 강화 하고 있다. <표1>은 각 데이터베이스 인터페이스 소프트웨어 제공 회사별로 웹과 데이터베이스 접속 소프트웨어의 현황을 나타낸 것이다.

3. 기업의 인트라넷 구축효과

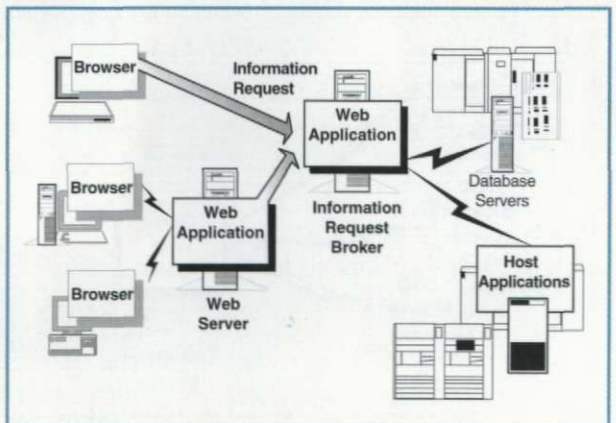
가트너그룹(Gartner Group)의 보고서에 의하면 인건비를 절약하고 정보시스템을 구축하는데 인트라넷의 환경이 LAN을 기반으로 하는 시스템일 경우 네트워크 총비용의 75%로서 업무 처리가 가능하기 때문에 약 15% 정도의 인건비 절감 효과가 있다고 한다. 오늘날 웹(Web)을 이용한 광고가 확산되는 점도 이같은 경비절감과 효과라는 이유에서추진되고 있는 것이다. 광고의 제작, 검토, 게재, 분배, 분석 모두가 인력이 많이 필요하기 때문이다. 조직이 합리적인 비용으로 최대의 효과를 성취하기 위해서는 앞으로 정보시스템(IS) 가치를 인정해야 한다. 이는 웹의 구현에 있어서 인트라넷의 기능은 뒤로 접어두고라도 컴퓨터와 통신등 이용하는 고객, 생산자가 어울려져 기존시스템 조직의 기능과 함께 운영될수 있어야 하기 때문이다. 예를들어 회사, 공급자, 에이전트 고객 사이트 등과 같이 서로 상호연계되어야 부가가치가 높은 시스템을 각각 보유하고 있을때는 인트라넷가 기대로부터 실망감을 안겨다 줄 수 있는 몇가지 문제점이 있을 수 있는데 그것으로는 첫째, 웹(Web)을 통한 응용프로그램(Application)들은 시스템 내에서 상호 잘 소통되나 주소개념(Address)가 필요하다는 점이고 이를 구현하기 위해서는 기술

적인 제약 요건따르기 때문에 사전 시험이 불가능 하다는 점이다. 둘째로, 부가가치를 높이기 위해서 사용자는 반드시 정보시스템 도메인(Domain)내에서 정보의 소스를 개발하여야 한다는 점이다. 그리하여 웹표준과 정보시스템과의 관계에서 충돌이 일어 날수 있다는 점이다 그 결과로 인트라넷 시스템의 구현이 지연되기도 한다. 셋째로, 웹 애플리케이션은 반드시 자료 소스에 기초를 두어야 한다는 점이다. 수시로 변하는 하드웨어, 어플리케이션, 통신을 갖고 있는 정보 시스템으로서 사용자에게 여러가지 다양한 경험과 책임이 뒤따르게 된다. 정보시스템의 신뢰성을 높이기 위함이다. 인트라넷 사용자는 서로 다른 호스트(Host)로 부터 정보를 획득하거나 기업 네트워크내에 있는 데이터베이스 이용

(그림 3)



(그림 4)



하게 되는데, 특히 고객들은 신뢰성의 일치를 요구하고 있다.

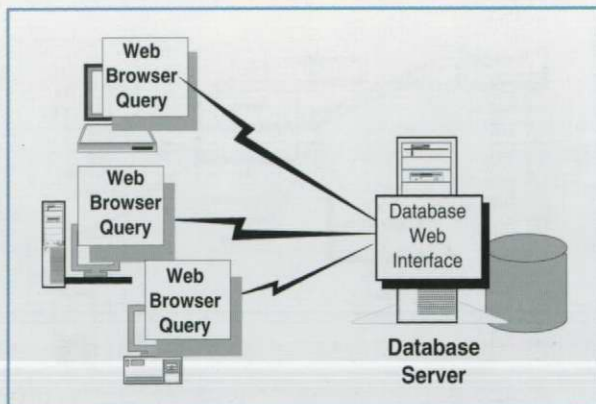
〈그림3〉은 인트라네트를 이용한 기업 (Enterprise)의 네트워크 모델을 나타낸 것이다. 〈그림3〉에서 보는 바와같이 똑같은 데이터 베이스나 새로운 응용프로그램이 상호접근이 가능하다는 것을 나타내고 있다. 기업 컴퓨터 환경에 있어서 이러한 반복 작업의 처리 변화는 상당히 높은 차원의 개념으로 문제를 풀수 있다는 중요한 단서가 될 수 있다. 다행스럽게도 인트라넷은 이러한 구조와 방법론을 선택하므로써 정보시스템에서 야기될 수 있는 문제는 간단히 피할수 있는 것이다.

따라서 앞으로 회사는 조직내 인트라네트 시스템을 도입 공급하는 기회를 잡음으로서 회사 경영 합리화에 공헌할 수 있다. 따라서 정보시스템의 부가 가치와 인트라네트 내부 잠재력을 붙잡을 수 있는 기업은 그렇지 않은 기업보다 훨씬 경쟁력을 갖을 수 있다.

4 CGI 와 데이터베이스 설계 및 웹 인터페이스 기술

웹 브라우저를 이용해 서버에 있는 데이터베이스 정보를 보기 위한 인트라네트 애플리케이션 개발은 CGI를 이용한 기술로 가능해진다. 서버 데이터베이스와 CGI의 대표적인 언어와

〈그림 5〉



INTERFACE를 위한 PRECOMPILER, RDBMS의 표준언어인 SQL의 확장기능 이며 PRO * C, informix의 ESQL/C, RDBMS의 표준 언어인 SQL, 4GL등 여러 언어를 습득해야 한다. 오라클의 예를 들면 4세대 언어인 SQL의 확장기능이며 절차적 기능과 온라인 트랜잭션 기능을 제공하는 PL/SQL만을 이용해 위에 언급한 모든 언어를 대신 하여 인트라네트 애플리케이션을 개발할 수 있다.

IV. 결론

지금까지 인트라네트의 최근 동향과 웹기술 표준화, 웹과 데이터베이스 연결 기능·인트라네트의 이용하여야 하는 기업의 환경 등에 대해 기술하여 보았다. 이것은 기존의 많은 서로 다른 응용프로그램들이 사용자 마다 각각 개별적으로 설치하여야 하는데 드는 비용을 웹브라우저 하나로 통일하자는 의미이다. 이 방식은 상당히 간편하게 설치 하고 이용하기 좋은 웹브라우저만 있다면 세계 어디에서나 정보를 찾을 수 있기 때문이다. 최근 사용자의 그래픽 유저환경(GUI)을 통하여 보다 풍부한 볼거리와 멀티미디어 세계로 여러분을 안내할 것이다. 사실 그동안 우리는 비표준화된 시스템 인테그레이션(SI)에 너무나 쓸데없는 투자를 했는 지도 모른다 인터넷이라는 트로이 목마가 나타나기까지. 이제 모든 것이 이용자 수준에서 이루어지고 있는 것이다.

결과적으로 말해 클라이언트 소프트웨어와 통신 프로토콜(Protocol)의 표준화는 최종 사용자와 네트워크 정보시스템(IS) 유지 및 지원하는 비용을 상당히 줄여 놓았다. 때문에 앞으로 기업들이 급속한 속도로 인트라네트 환경으로 돌아설 것이 기대된다. **DX**