

인트라넷 기술 동향

IntraNet Technology Trend

정유현(Y. H. Jeong) 뉴미디어시스템연구실 선임연구원

인트라넷과 응용 프로그램이 하나로 통합된 인트라넷(IntraNet)이 차세대 네트워크 환경으로 급격히 부상하고 있다. 본 고에서는 인트라넷 개념, 기본 구성도, firewall 및 개발 동향 등을 조사 분석함으로써 유사한 환경에 처한 국내 PC 통신 서비스의 추진 전략 수립에 참고가 되도록 하였다.

I. 개 요

전 세계적으로 인터넷이 급격히 확산되기 시작하면서 인터넷과 응용 프로그램이 하나로 통합된 인트라넷이라는 차세대 네트워크 환경이 급격히 부상하고 있다. 인트라넷은 '95년에 마이크로소프트사의 빌 게이츠 회장이 처음 사용한 이래로 엄청난 파급력을 갖고 전 세계로 급격히 확산되고 있다. 인트라넷은 기업내 전용 네트워크를 인터넷 표준 통신 프로토콜인 TCP/IP를 기반으로 구축하여 모든 정보 및 업무처리를 인터넷을 통해 수행하도록 하는 인 하우스(In House) 개념의 인터넷을 의미한다. 즉, 인터넷이 외부와 연결하는 수단으로 이용되는 것에 비해 인트라넷은 기업체 내부의 정보 교환을 위해 인터넷을 응용하는 기술이며, 사용중 쉽게 인터넷에 바로 접속하여 정보를 찾아볼 수 있기 때문에 “인터넷 안의 작은 인터넷”라고도 한다.

인트라넷의 장점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- Web 브라우저를 사용함으로써 H/W, OS 등의 platform에 영향을 받지 않고 기업 내 다양한 정보 및 각종 애플리케이션 등을 공유할 수 있다.
- Web 환경을 이용하기 때문에 다양한 멀티미디어 정보의 교환이 용이하고, 동시에 사용하기 쉬운 인터페이스를 사용자에게 제공한다.
- 기존의 그룹웨어 환경 구축을 위하여 소요되는 엄청난 하드웨어와 소프트웨어 투자 비용에 비교하여 인트라넷으로 구축하는 경우에는 기존 투자 비용의 10~50% 정도의 비용으로도 가능하다.
- 개방형 구조이므로 쉽게 확장할 수 있다.
- 인터넷의 요소 기술인 TCP/IP, HTML, HTTP 등이 전 세계적으로 표준화되어 있기 때문에 표준화에 신경 쓸 필요가 없다.

이러한 장점으로 기업 내의 인트라넷 구축 붐

이 국내외에서 급격히 확산되고 있으며, 관련된 사업의 시장 규모도 빠른 속도로 성장하고 있다. Business Research Group의 조사에 따르면 미국 내 약 82%의 기업이 '97년 말까지 Web 서버를 구축할 계획으로 알려져 있다. Zona Research사의 조사에 따르면 인트라넷 소프트웨어 시장은 향후 3년 동안 16배로 성장할 것이라고 전망하고 있다. 전문가들은 앞으로 외부 용도의 Web 서버보다 내부 용도의 Web 서버 수가 10배 이상 증가할 것으로 예상하고 있다.

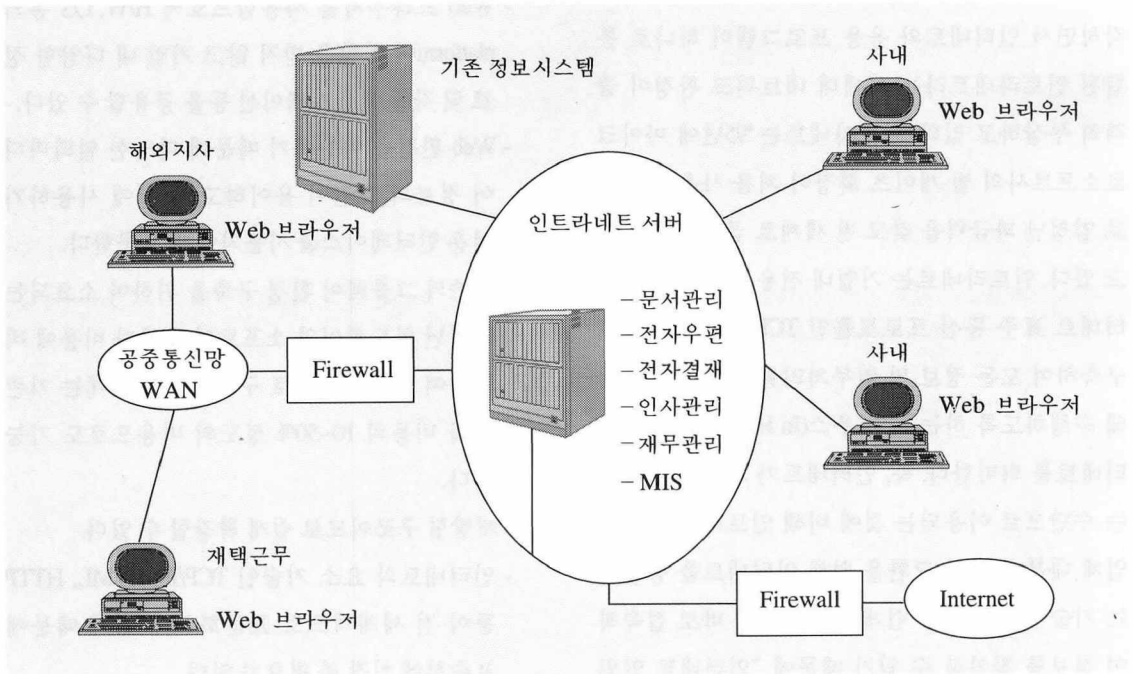
본 고에서는 향후의 네트워크 환경을 주도할 주역으로 급격하게 부상하고 있는 인트라넷에 관한 기본 구성, 파급효과, firewall 개념 및 국내외 관련 회사들의 개발 동향 등에 관한 내용을 기술하였다.

II. 인트라넷 구성 및 파급 효과

1. 인트라넷 구성

인트라넷은 TCP/IP를 지원하는 LAN을 기반으로 기업 내 모든 정보를 IntraNet Server(Web server)에 저장하고, 이를 Web 브라우저로 검색하는 개념으로 기존 소프트웨어 및 응용 기술에 WWW 및 HTML 기술을 통합한 환경으로 볼 수 있다. 인트라넷 구성 요소는 다음과 같이 정리할 수 있으며, 이를 기반으로 한 기본 구성도는(그림 1)과 같다.

- TCP/IP 기반 LAN
- IntraNet 서버
- 보안(firewall)
- Web 브라우저
- 경영정보시스템: DBMS, MIS 구축



(그림 1) 인트라넷 구성도

기 구축한 정보 시스템과는 API, CGI 등의 응용 소프트웨어를 활용, 상호 연결하여 사용할 수 있다. 시판 중인 Web 브라우저에는 메일 기능, BBS 기능 등 그룹웨어 솔루션으로 쓸 수 있는 필수적인 기능이 모두 내장되어 있기 때문에 기존의 전자메일 시스템, 전자결재 시스템 등 각각의 시스템 구조에서 하나로 통합된 형태로 사용할 수 있다. 기업 내 정보가 외부에 유출되지 못하도록 네트워크에 방화막을 형성하는 firewall을 설치함으로써 기업 내에서 외부로 유출하기를 꺼리는 중요한 정보는 기업 내부에서만 회람할 수 있다. 이를 위해 각 사용자에게 개인별 사용자 번호(ID)와 비밀번호를 부여하여야 한다.

기업들이 인트라넷 도입에 적극적으로 나서게 된 이유는 기존의 클라이언트/서버 환경보다 적은 비용으로 기업 내 업무관리는 물론 해외 조직과도 신속한 연락, 전자결재, 문서교환 등이 가능하고, 동시에 향후 비즈니스가 인트라넷을 통해서 이루어질 것으로 판단하고 있기 때문이다. 기존의 클라이언트/서버 환경과 인트라넷의 특징을 비교하면 <표 1>과 같다

<표 1> 클라이언트/서버(C/S)와 인트라넷 비교

구분		C/S	인트라넷
설치비용		고가	저가
사용자 측면	사용자 인터페이스	응용분야마다 틀림	Web 브라우저
	SW 환경	각종 Application SW	Web 브라우저
	사용성	복잡	단순
시스템 측면	표준화	업체별	TCP/IP, HTML, HTTP로 통일
	안정성	보통	낮음
	응답 시간	보통	늦음
정보 공유		보통	높음

2. 파급 효과

인트라넷이 활성화될 경우에 예상되는 파급 효과는 다음과 같다.

- 모든 업무를 인터넷상에서 처리하기 때문에 사용자의 컴퓨팅 환경이 온라인 환경으로 변화하게 된다.
- 종이 없는 사무 자동화가 조기에 정착된다.
- Web 환경을 이용하기 때문에 기존의 선이나 패선이 많이 포함된 문서보다는 그림이나 음성 등 멀티미디어 요소가 많이 포함된 첨단 문서가 새로운 기업 문화로 정착될 것이다. 즉, Web 페이지의 장점인 하이퍼링크 기능을 적극 활용하여 기본 문서에는 요점 사항만을 간결하게 표시하고, 대신에 상세한 내용은 하이퍼 링크로 연결하여 필요 시 해당 단어나 문장을 단순히 마우스로 클릭하여 보충 자료를 쉽게 찾아볼 수 있도록 하는 문서 형태가 주류를 이룰 것이다.
- 정보 저장 장치인 인트라넷 서버에 대한 정보 검색 및 업무처리가 Web 브라우저로 가능하기 때문에 동일한 문서를 일반 PC, 매킨토시 및 유

닉스 워크스테이션 등 기종에 상관없이 읽을 수 있으므로 시스템간 호환성 문제가 자동적으로 해결된다.

- Web 서버로 platform을 구축하므로 기업 내부 및 외부의 정보(인터넷)를 쉽게 공유할 수 있다.
- 개방된 Web 기술을 사용하고 있기 때문에 그룹웨어에 비하여 초기 비용이 저렴하고 기업이 이미 인터넷에 연결되어 있는 경우에는 추가적인 회선 설치 비용도 거의 필요 없다.
- Web 서버는 API, CGI 등으로 기존에 구축한 정보 데이터베이스 등과 쉽게 연결할 수 있고, 화상회의, 전자우편, 팩스 등 새로운 응용 분야와도 쉽게 통합할 수 있다.
- Web 서버는 누구나 쉽게 자료 갱신과 관리를 할 수 있다.
- 인트라네트는 사용자 인터페이스의 표준화를 가속시킨다.

III. 인트라네트 개발 현황

인트라네트 구축이 본격적으로 시작된 것은 넷스케이프, 마이크로소프트, 오라클, 노벨, IBM, 선 마이크로시스템, 실리콘그래픽스 등 인터넷 분야의 세계 7대 회사들이 인트라네트 제품들을 대거 출시하면서 시작되었다고 볼 수 있다. 이와 같은 환경을 바탕으로 포천(For-tune)지 선정 1천개의 기업 중 20% 이상이 인트라네트를 구축하고 있다. Zona Research사는 '95년의 시장 규모로 미루어 인트라네트 시장 잠재력은 '96년도에는 4억 달러로 전망하고 있다.

인트라네트 솔루션은 크게

- 클라이언트/서버 환경(마이크로소프트, 넷스케이프사 등)
- 인터넷과 데이터베이스 결합 환경(오라클, 인포믹스 등)
- 그룹웨어 환경(로터스 등)

등으로 구분할 수 있으며, Web 브라우저는 그룹웨어 기능을 보강하고, 그룹웨어는 Web 브라우저 기능을 내장하는 방향으로 전개되고 있는 양상이다. 따라서 인트라네트 시장에 가장 적극적인 그룹이 Web 브라우저 제작 회사들이다. Web 브라우저는 이미 Web을 검색하는 도구로서의 기능을 넘어서 e-mail, BBS 기능 등 그룹웨어 솔루션으로 자연스럽게 자리를 잡았기 때문이다. Web 브라우저 시장의 80% 이상을 점유하고 있는 넷스케이프사의 경우에도 '95년도 매출액의 80%가 인트라네트 관련 제품으로 '96년 한 해의 사업 목표가 인트라네트라고 공식적으로 발표하고 있다.

현재 인트라네트 제품의 주요 개발 현황은 <표 2>와 같다.

국내에서도 마이크로소프트, 다우기술, 한국 오라클, 한국 노벨, 한국 디지털, 헨디오피스, 나옴기술 및 아이소프트 등 소프트웨어 회사들이 올 하반기의 국내 시장을 목표로 인트라네트 관련 소프트웨어를 대거 출시할 준비를 하고 있어 국내의 인트라네트 시장이 올해 안으로 본격 형성될 전망이다. 이에 따라 삼성 데이터시스템, LG-EDS시스템, 포스 데이터, 쌍용정보통신, 대우정보시스템 등 국내 대형 업체들도 인트라네트 시장 선점을 하기 위하여 인트라네트 컨설팅 그룹을 구성하는 한편, 외국 소프트웨어 업체들과 제품 공급 계약을 경쟁적으로 추진하고 있다.

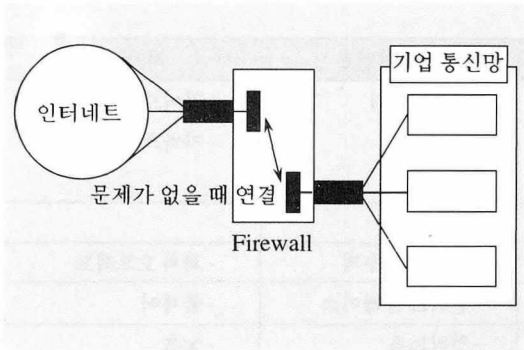
〈표 2〉 인터넷 제품 개발 현황

회사명	서버	클라이언트	저작도구
넷스케이프	- 커뮤니케이션 서버 - 프록시 서버 - 엔터프라이즈 서버	- 네비게이터	- 라이브와이어 - 자바스크립트
IBM	- OS/2 커넥터	- OS/2	
Oracle	- Oracle Web서버	- 파워 브라우저	- 파워 오브젝트
노벨	- 네트워크 서버	- 랜워크 플레이스	- 콜세어
로터스	- 인터노츠	- 인터노츠	- 노츠 - 로터스 노츠 V4
선마이크로시스템	- 네트라 인터넷 서버	- 핫자바	- 자바
디지털	- 인터넷 알파서버		- 알타비스타
오라클	- 오라클 웹서버	- 파워 브라우저	- 파워 오브젝트
마이크로소프트	- 인터넷 인포메이션 서버 - 백 오피스	- 익스플로러	- VB스크립트

IV. Firewall

인터넷은 유닉스와 TCP/IP라는 프로토콜을 사용하여 컴퓨터간 네트워크로 정보를 교환할 수 있도록 한 것으로 네트워크에 연결된 자원의 활용을 극대화하기 위하여 많은 유틸리티를 사용하고 있기 때문에 정보의 보안에 관해서 매우 취약하다. 이것은 인터넷에서 제공하고 있는 서비스(FTP, Telnet, DNS, NFS 등)가 근본적으로 갖고 있는 보안에 대한 취약성과 잘못된 액세스 통제 등에 기인한다. 따라서 인터넷에 연결되어 있다는 것은 내부의 네트워크가 전세계 해커들의 공격 대상이 될 수 있다는 것을 의미한다. CERT/CC 자료에 의하면 미국에서는 지난 '88년 이후 인터넷 사용자가 증가하는 비율보다도 인터넷 증가에 대한 보안 사고 비율이 높다고 보고하고 있다. 특히, 호스트 시스템이 복잡하게 연결되어 있고, 사이트의 명성이 높을

경우 해커들의 좋은 목표가 될 수 있기 때문에 보안에 대한 철저한 준비, 통제 및 대처 방안 등을 사전에 수립하는 것이 매우 중요하다. 이를 위한 방안의 하나가 firewall이다. Firewall은 화재가 발생할 경우 불이 옆 건물로 번지지 않도록 건물과 건물 사이에 벽돌을 쌓아 방화벽을 만들어 놓은 개념을 네트워크의 정보 보안을 위해 (그림 2)와 같이 설치한 것을 의미한다. 통신망의 firewall은 외부로 나가는 모든 정보를 통제하고, 외부에서 들어오는 자료 확인과 해킹 방지용으로 사용된다. Firewall이 설치된 시스템에 접근하기 위해서는 먼저 firewall을 통과해야 하기 때문에 불법적인 침입은 통제가 가능하다. Firewall이 없는 환경에서는 네트워크의 보안은 전적으로 호스트 시스템의 보안에 의존하게 되며, 네트워크에 연결된 모든 호스트를 일정하게 보안 역할을 분담해야 한다. 네트워크가 커질 경우에는 이에 비례하여 보안의 통제는 더욱 어려워진다.

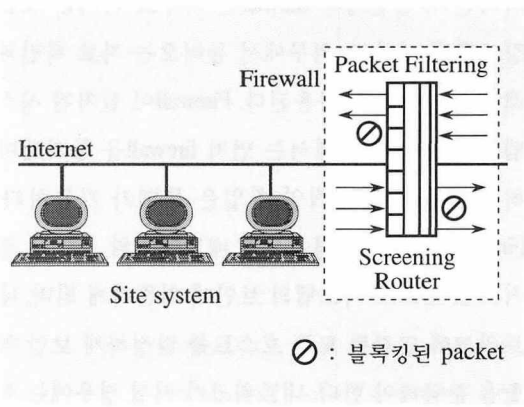


(그림 2) Firewall의 개념

현재 firewall의 구축에는 packet filtering과 proxying을 조합한 기법을 가장 많이 사용하고 있으며, 크게 다음과 같이 4종류가 개발, 시판되고 있다.

1. Packet Filtering Firewall

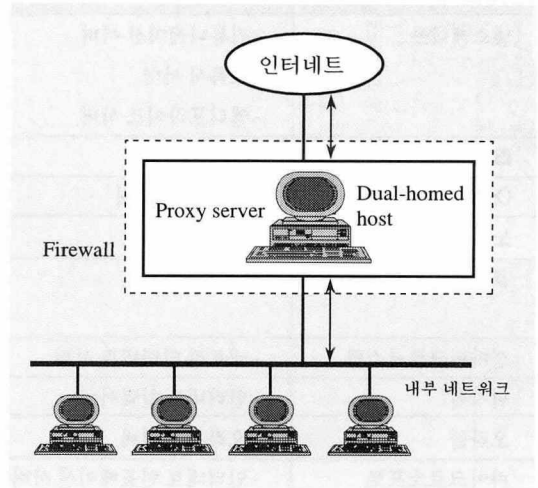
소규모의 복잡하지 않은 사이트에 쉽게 적용할 수 있으며, 사이트의 보안 정책에 따라 packet의 통과 여부를 선택적으로 결정하는 (그림 3)과 같은 방법이다. Screening router가 일반적으로 사용되며 보완성이 상대적으로 낮은 방법이다.



⊗ : 블록킹된 packet

(그림 3) Packet Filtering Firewall

2. Dual-homed Gateway Firewall

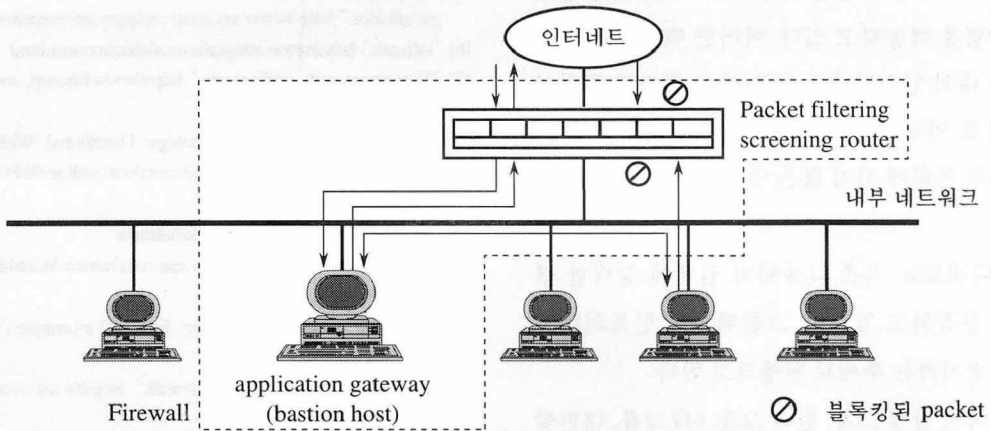


(그림 4) Dual-homed Gateway Firewall

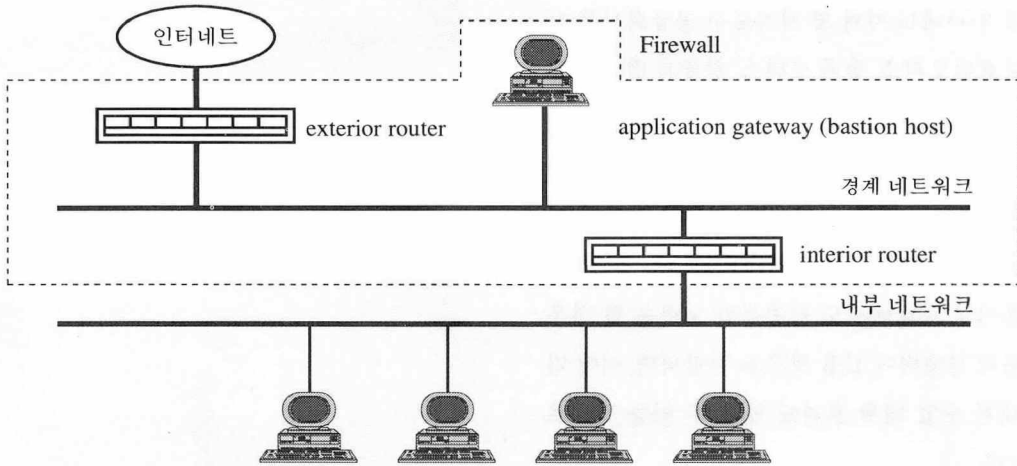
Packet Filtering Firewall보다 보완성이 뛰어나고, 내부 네트워크와 인터넷 간의 직접적인 IP traffic을 완전히 차단하고, 대신에 dual-homed host상에서 운영되는 proxy server가 대신하여 처리하는 (그림 4)와 같은 방법이다.

3. Screened Host Firewall

Dual-homed Gateway Firewall보다 보완성이 뛰어나고, packet filtering router(screening router)와 내부 네트워크의 application gateway(bastion host)를 결합한 (그림 5)와 같은 방법이다. Screening router상의 packet filtering은 직접 내부 사이트와 연결할 수 없고, 내부 네트워크 상의 bastion host에만 연결되어 있다. 동시에 내부의 사이트도 외부와 직접 연결하지 못하고 bastion host에만 연결이 허용되는 방식이다. 따라서 bastion host는 매우 높은 보완성을 확보하고 있어야 한다.



(그림 5) Screened Host Firewall



(그림 6) Screened Subnet Firewall

4. Screened Subnet Firewall

Screened Host Firewall 방식은 만일의 경우 bastion host의 보완에 실패했을 경우에는 내부 네트워크 보안에 치명적인 문제가 발생한다. 따라서 Screened Host Firewall 구조에 하나의 부가적인 경계 네트워크

크(perimeter network)를 추가하는(그림 6)과 같은 방식이다.

V. 결론

인트라네트는 인터넷과 Web의 장점을 활용하

여 쉽고, 빠르고, 저렴한 비용으로 기업 내의 정보 공유 방법을 제공하고 있다. 이러한 뛰어난 장점으로 기업 내의 인트라넷 구축 붐이 급격하게 확산되고 있고, 이에 따른 조직체의 운영, 효율성 및 기업의 업무 문화에 까지 많은 영향을 미칠 것으로 예상된다.

인트라넷은 기존 그룹웨어 업체에 강력한 경쟁자로 등장하고 있으며, 그룹웨어에 인트라넷 기능을 첨가하는 추세로 진행되고 있다.

현재 국내 삼성 그룹, 현대 그룹, LG 그룹, 대한항공, 포항제철 등에서도 인트라넷을 기업 경쟁력의 필수 조건으로 인식하여 적극적으로 추진하고 있으며, 동시에 한국 오라클, 다우기술, 마이크로소프트 등 인터넷 서버 및 저작도구 공급회사를 정점으로 핸디오피스, 한국 로터스, 한글과 컴퓨터 등 응용 소프트웨어 회사들이 인트라넷용 그룹웨어 개발과 상품화를 적극적으로 추진하고 있다.

인트라넷은 기존 클라이언트/서버 환경에 인터넷의 요소기술(TCP/IP, HTTP, HTML 등)을 내장한 분야로 국내에서도 집중적인 노력을 할 경우에 충분히 경쟁력이 있을 것으로 전망되며, 이에 따른 막대한 수입 대체 효과도 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] "기업 컴퓨팅 환경을 '인트라넷'로 바꾸자," 컴퓨터와 커뮤니케이션, 전자신문사, pp. 136-139, 1996. 4.
- [2] "Why Intranets?," http://www.opentext.com:8080/livelink/otm_ll_why.html
- [3] "News release," <http://sparc.xbg.com/Pubs/Newsreleases/95report.html>
- [4] "Creating private Intranets: Challenges and prospects for IS," <http://www.strom.com/pubwork/intranetp.html>
- [5] "Excalibur and reach networks target Intranet market with strategic alliance," <http://www.xrs.com/companyinfo/rearchnet.html>
- [6] "Intranet," <http://www.integralis.co.uk/did/intranet.html>
- [7] "Groupware web applications," <http://www.htscorp.com/htsintra.htm>
- [8] "Process software's Intranet strategy: Distributed, Web-centric groupware," <http://pubs.iworld.com/ww-online/96Feb/news/webcentric.html>
- [9] "Intranet," <http://www.webi.co.kr/intranet>
- [10] "Firewall design," <http://www.sun.com/sunworldonline/swol-01-1996/swol-01-firewall.htm>
- [11] "Putting the pieces together: Firewall examples," <http://csrc.nist.gov/nistpubs/800-10>
- [12] "How to pick an Internet Firewall," <http://www.v-one.com/pubs/fwpick/fwpick.htm>