

중·소규모 기업을 위한 효과적인 인트라넷 솔루션의 설계 및 구현

송상주*, 안운호**, 박두순*
*순천향대학교 공과대학 컴퓨터학부
**(주)KITF
e-mail:ssj@kitf.co.kr

An Efficient Design and Implementation of Intranet Solution to Small Company

Sang-Ju Song*, Yun-Ho An**, Doo-Soon Park*
*Dept of Computer Science and Computer Engineering, College of
Engineering, Soonchunhyang University
**Korea Information Technology Foundation Limited

요 약

중·소규모의 작은 회사는 아직 그 규모가 크지 않은 회사로서 인력과 장비, 자금 등이 제한되어 있다. 그러나 이러한 회사일수록 회사의 효율을 높이기 위한 인트라넷 구축은 필수적이라 하겠다. 그럼에도 비용과 시간 때문에 인트라넷 구축을 하지 못하는 형편이다. 본 논문에서는 중소기업의 어려운 여건을 고려하여 이의 효율을 높이기 위한 인트라넷 솔루션을 설계하고 구현한다. 제안한 시스템은 회사의 기존 장비를 이용하여 중소기업과 작은 워크그룹에 맞는 다양한 기능과 개념을 설계하고 구현하여, 기업간 B2B, B2C의 인프라 구축을 극대화시킴으로써 기업들이 생산성 향상과 경쟁력을 강화시키는데 도움을 주도록 한다.

1. 서론

인터넷이 하나의 커다란 조류로 작용하는 가운데 기업 정보화의 중요성이 부각되고 있는 만큼 많은 사람들이 필요로 하는 정보를 WWW(World Wide Web) 상에서 얻고 일반 기업에서 대부분의 업무를 인트라넷을 통하여 처리하는 경우가 크게 증가하게 되었다. 따라서 인트라넷은 메시지의 효율적인 전달과 지식의 공유 등 효용이 입증되면서 그 중요성이 강조되어 중소기업들도 이제는 인터넷을 하나의 진지한 비즈니스의 장으로 보고 있으며, 많은 기업들에게 필수적인 요인이 되고 있다[1][2].

인트라넷의 사용은 구성원들의 정보 공유와 빠른 의사 결정을 돕고 업무효율을 높이는 것으로 나타나고 있지만, 현재 대기업을 대상으로 구현되고 있는 제품들이 대부분이며 작은 회사나 집단에서 간단하게 인트라넷을 쓸 수 있는 소프트웨어는 드물다.

개인용 컴퓨터의 보급이 널리 이루어지고 또한 회사 내에서 서로 네트워크로 연결되어 있는 것

사실이다. 하지만 대부분의 소프트웨어는 개인용 컴퓨터를 위한 용도로 개발되어 있으며 개인용 컴퓨터는 서로 연결되어 있지만 유기적으로 연결되어 있지 못하다. 일부 기업은 사내 전자메일 서버를 설치한 곳도 있으며 작은 그룹웨어를 설치하여 효율을 제고하는 경우는 있다. 그러나, 막대한 비용 소요로 인해 중·소기업 내에서는 아직 인트라넷이나 그룹웨어(Groupware)의 도입이 활발하지 못한 실정이다.

인트라넷은 적절히 운영되는 경우 업무의 일관성과 상황판단을 돕고 회사의 인적자원과 지적자원을 공유함으로써 근무효율을 높일 수 있다.

일반적인 인트라넷의 도입으로 다음과 같은 이득을 얻을 수 있다.

- 경쟁력 증가
- 생산성 증가
- 생산기간 단축
- 협동성 증대
- 매출의 확장
- 비용 절감 효과
- 고객지원 강화

본 논문에서는 인트라넷의 이점과 중소기업의 환

경을 고려하여 각각의 워크그룹에 맞는 다양한 기능과 개념을 설계하고 구현하여, 소스를 공개하고 무료 배포를 통한 기업간 B2B, B2C의 인프라 구축과 다양한 개발자들의 참여를 적극 유도함으로써 오픈소스 프로젝트를 통해 하나의 한국형 인터넷 어플리케이션 시스템을 제안한다.

논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 인터넷의 연구 개발 배경과 필요성에 대해 기술하고 3장에서는 중소기업 환경에 맞는 시스템 설계와 구현 모델 그리고 구현된 화면을 설명한다. 마지막으로 4장에서는 결론과 향후 연구방향을 제시한다.

2. 연구 개발 배경

중·소규모의 작은 회사란 아직 그 규모가 크지 않은 회사로서 인력과 장비, 자금 등이 제한되어 있는 경우를 말한다. 사실상 대부분의 회사는 이러한 상황에 있으며, 현재의 어려운 조건을 극복하고 성장을 도모해야 한다는 2개의 어려운 목표가 있다.

인터넷이 보편화되고 있는 지금도 사실 이 분야에서 퍼블릭 도메인의 성격을 띠고 있는 대표적인 패키지는 없다. 연락과 공시는 웹 서버나 이메일 만으로도 가능하지만 업무와 밀접한 기능을 갖는 퍼블릭 인터넷의 프로그램은 그 동안 별로 없었다. 인터넷이 보편화되고 있으나 업체들이나 개발자의 동향은 아직 퍼블릭 도메인 인터넷의 중요성을 간과하고 있는 실정이다. 그럼에도 불구하고 인프라 구축과 마인드의 확산으로 이 분야의 중요성은 더욱 더 커지게 될 것이다. 이러한 인터넷 기반의 인프라 확대화를 고려하고 사회적 여건의 변화인 중소기업 및 SOHO(Small Office & Home Office) 기업의 증가와 프로젝트 위주의 재택근무 그리고 아웃소싱 등의 근무여건 같은 기업체질의 변화를 이유로 인터넷 솔루션의 연구 개발은 필수적이라 하겠다.

인터넷이 유용하게 이용되는 곳은 다음의 중소기업들이다.

- 부서들이 분산된 회사
- 재택 근무와 사외업무가 많은 회사
- 많은 문서와 보고서를 요하는 회사
- 기술개발과 프로젝트를 많이 다루는 회사
- E-mail 만으로 업무보고가 잘 이루어지지 않는 회사
- 내부적으로 회사의 업무지침이나 문서의 배포가 매우 중요한 회사
- 기타 인터넷과 유사한 양식의 프로그램을 필요로 하는 회사

따라서, 본 논문에서 설계하고 구현하는 시스템은 중소기업의 업무 능력을 향상시키고, 빠른 메시지 기능을 통한 상호간의 연락과 의사전달을 정확히 하며, 업무에서 비롯된 각종 지식/경험의 효과적인 보존/재이용과 강력한 BBS 기능 등을 제공하여 업무의 통합과 생산성 향상 나아가서는 경쟁력 강화를 기대하고 중소기업에서 쉽게 설치와 운영을 할 수 있도록 설계한다.

3. 중소기업형 인터넷 설계 및 구현

3.1 시스템 설계

본 시스템은 리눅스(Linux)나 FreeBSD에서 뿐만 아니라 윈도우 환경에서도 동작하도록 설계한다. 중·소규모의 기업이라 함은 보는 이의 관점에 따라 다소 차이는 있지만 작은 회사의 규모를 300명 내외로 보며 본 논문에서는 시스템 사용환경을 50명 규모의 중소기업을 대상으로 설계한다.

시스템 환경은 표 1과 같다.

하드웨어	Pentium 120Mhz, 32MB, 2GB이상
운영체제	Linux, FreeBSD, Unix, Windows NT/98/2000
웹서버	Apache(PHP 모듈 설치)
스크립트	PHP 4.0
DB	MySQL

표 1. 시스템 사용환경

위의 표 1과 같이 플랫폼은 리눅스나 유닉스 계열 서버에서 이른바 구입 비용이 전혀 들지 않는 Apache[3], PHP[4], MySQL[5]을 이용하여 구현할 수 있도록 사용 환경을 설계한다.

3.2 시스템 구성도

PHP4는 실행기에서 Code Generator, Syntactic Parser, Lexical Scanner와 함께 구성되어 있어 PHP3 보다는 50%이상 빠른 속도를 가져다준 것으로 벤치마킹 테스트 결과 입증되었다[6].

그림 1은 PHP4.0 인 Zend Engine을 기반으로 유저 모드와 관리자 모드를 각각 유기적으로 분리하여 각 루틴들에 대한 효율적인 유지와 관리가 가능하도록 하며 유저별 접근과 버전 컨트롤이 가능하도록 설계한다.

또한 북마크와 커멘트 그리고 파일을 저장하는 트리 형태의 어플리케이션 구조가 되도록 한다.

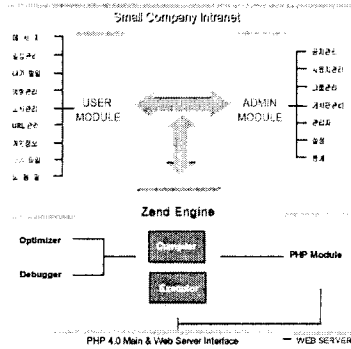


그림 1. 시스템 구성도

3.3 구현 모듈

설계된 시스템은 스크립트 언어인 PHP를 이용하여 구현하였다. 최근 많은 관심을 끌고 있는 차세대 Zend 엔진을 채용하고 최근에 업데이트 된 모델들로 강력한 시스템이 설계 되도록 구현하였다.

다음은 구현된 모듈의 일부를 보인다.

```
function authenticate() {
    Header("WWW-authenticate: basic
    realm="WELCOME SmallCompany Login");
    Header("HTTP/1.0 401 Unauthorized");
    $title="Invalid Login";
    echo "접속하려면 ID와 PASSWORD가 필요합니다.";
    exit;
}
```

위의 소스는 APACHE의 기본 유저 인증 창을 띄우는 함수로써 보다 안정적인 유저 인증을 위한 함수이다. 헤더를 전송하여 성공하면 다음과 같은 헤더를 전송해 온다.

```
/*
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 06 Mar 2000 12:15:48 GMT
Server: Apache/1.3.6 (Unix) PHP/3.0.9
Last-Modified: Tue, 22 Feb 2000 05:45:09 GMT
Connection: close
Content-Type: text/html
*/
$my_db='mind';
$my_user='nobody';
$my_host='localhost';
$my_password = '';
```

아래의 코드에서 보듯이 아파치의 기본유저는 환경변수로써 \$PHP_AUTH_USER와 \$PHP_AUTH_PW를 만들어 낸다. 따라서 isset함수가 \$PHP_AUTH_USER의 변수에 데이터가 없다면 다시 인증함수

(authenticate())를 콜한다.

```
if(!isset($PHP_AUTH_USER)) {
    authenticate();
} else {
    mysql_pconnect($my_host,$my_user,$my_password) or
    die("Unable to connect to SQL server");
    mysql_select_db($my_db) or die("Unable to select
    database");
    $sid=trim(strtolower($PHP_AUTH_USER));
    $password=crypt($PHP_AUTH_PW,'mind');
    $query = mysql_query("select * from user where
    id=$sid");
    $spw = mysql_result($query,0,'password');
    if($password <> $spw && !empty($spw))
    (authenticate());
}
```

\$PHP_AUTH_USER의 변수에 데이터가 있다면, MySQL과 연결하여 DB를 선택하고 아이디의 대문자를 소문자로 변경(strtolower())한 다음, 공백을 제거한후(trim()) \$sid변수에 ID데이터를 넣는다. 그리고, \$password에 crypt()함수를 이용하여 패스워드를 standard Unix DES encryption method로 암호화한다. 또한, 현재의 \$sid로 user table에서 데이터를 가져와 그 중 \$pw변수를 만들고 위의 \$password와 비교하여 암호가 틀리거나 비어 있으면 다시 인증창을 띄우게 된다.

```
include "auth.php4";
include "common.php4";
include "mysql.php4";
$db = new MySQL;
if(!$db->init()) {
    echo "Fail to Link my SQL<BR>n";exit;
}
```

위의 소스는 실질적인 메시지를 주고받는 과정이 나열되어 있다.

또한 이 소스도 마찬가지로 auth.php4를 Include하여 사용자를 인증하고 있는 것을 볼 수 있으며, DBMS(MySQL)에 관련된 파일 또한 Include하여 \$db라는 클래스 변수를 사용해서 DB에 관련된 접근, 선택, 삽입, 수정, 삭제를 자유롭게 처리할 수 있도록 하였다.

3.4 구현 화면

다음은 사용자 메뉴의 각 기능과 그 설명을 나타내고 이의 실제 구현 화면 일부를 그림 2, 그림 3에서 각각 보인다.

- 메시지: 그룹간의 ONLINE 쪽지기능, 파일 첨부기능
- 일정관리: 개인과 그룹간의 스케줄 관리/통보기능
- 내가할 일: 중요도에 따른 업무 선별, List-Up

- 명함관리: 개인/그룹간의 거래처 인력 관리
- 도서관리: 회사 비치 도서 관리기능
- URL 관리: BookMarker/Web Directing Alias Linker 기능
- 게시판, 자료실: 여러 개의 게시판과 자료실 추가기능 제공
- 개인정보: 개인 이력정보 관리기능
- 나의 파일 : FTP Server 대체기능, 회사 외부활용

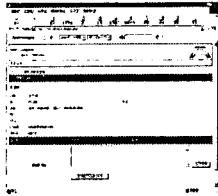


그림 2. URL관리 화면

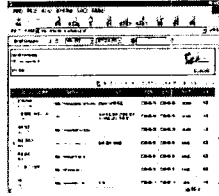


그림 3. 명함관리 화면

다음은 관리자 메뉴의 각각에 대한 기능 설명과 구현 화면의 일부를 그림 4, 그림 5, 그림 6, 그림 7에서 보인다.

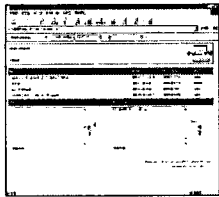


그림 4. 사용자관리 화면

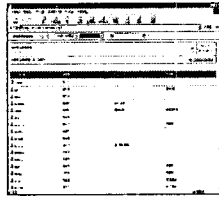


그림 5. 공지관리 화면

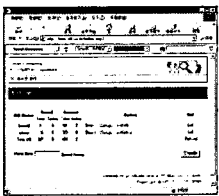


그림 6. 게시판관리 화면

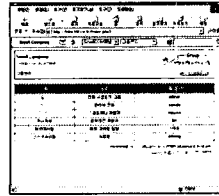


그림 7. 그룹관리 화면

- ① 사용자 관리 화면은 관리자가 시스템 측면에서만 사용자 추가/삭제가 이루어지면 개인 비밀번호 관리 및 개인 프로필 관리는 개인이 직접하게 되어 있다.
- ② 공지관리 화면에서 메인페이지 화면은 일반공지에서 이루어진다. 또한 긴급공지와 관리자 요구사항으로써 주로 메인 페이지에 공지된다.
- ③ 게시판관리 화면은 현재 기본적으로 제공되는 게시판 및 자료실 형태를 마음대로 편집할 수 있으며 원하는 개수만큼 게시판을 만들어서 제공한다.

- ④ 그룹관리 화면은 메시지와 일정관리에서 스케줄 보고 형태를 취할 수 있는 기본단위가 되므로 관리로써는 필수 항목이라고 볼 수 있다.

4. 결론 및 향후 연구방향

본 논문에서는 중·소규모 기업 환경의 효율을 높이기 위한 인트라넷 솔루션을 설계 및 개발하였다. 본 논문에서 제안한 한국형 인트라넷 어플리케이션 시스템은 종래 그룹웨어의 기능을 대신하는 것으로 적은 비용으로 고효율의 새로운 정보 공유시스템을 구축케 한다.

이 시스템은 적당한 환경으로 포팅되어 회사의 인력과 정보를 유기적으로 통합할 수 있도록 해준다. 앞으로 정보와 지식의 이용은 현재보다 더 중요한 경영적인 목표가 될 것이며 인터넷과 인트라넷은 이러한 목표를 경제적이고 효율적으로 도와주는 좋은 매개체이다.

구현된 시스템은 리눅스 기반의 인트라넷 솔루션 "Small Company(작은회사)"라는 제품명으로 웹 상에서 소스를 공개해 무료로 배포하여 중·소규모 기업 및 단체의 인트라넷 구축에 도움을 주고 있으며 학생 및 웹 프로그래머들에게는 웹 기술관련 학습의 장을 마련할 수 있도록 하였다.

추후 연구과제로는 Java와 다른 인터넷 프로토콜을 적극적으로 수용하며 표준화 시켜서 지속적으로 Small Company 스크립트에 적용할 예정이다. PIP 언어 이외의 호환성 웹 모듈과 소스의 공개가 가능한 모든 모듈을 포함하여 자신에게 필요한 기능들만 선택하여 사용할 수 있도록 할 것이며, 웹 메일, 포럼, 커뮤니티 등 웹관련 기술의 연구와 개발을 통하여 기능을 추가 할 것이다.

[참고문헌]

- [1] M. F. Arlitt and C. L. Williamson, "Web Server Workload Characterization : The Search for Invariants", Proc. of SIGMETRICS96, ACM, Philadelphia, May, 1996
- [2] <http://cio.com>
- [3] 웹서버, APACHE, <http://www.apache.org>
- [4] 스크립트 언어, PHP, <http://www.php.net>
- [5] 데이터베이스, MySQL, <http://www.mysql.com>
- [6] Zend Engine, <http://zend.com>