

## 중소규모 기업을 위한 개선된 인트라넷 솔루션의 설계 및 구현

송상주\*, 안윤호\*\*, 박두순\*

\*순천향대학교 공과대학 컴퓨터학부

\*\* (주)HiQTech

e-mail:songsj1004@hanmir.com

### A Design and Implementation for Improved Intranet Solution of Small Company

Sang-Ju Song\*, Yun-Ho An\*\*, Doo-Soon Park\*

\*Dept of Computer Science and Computer Engineering, College  
of Engineering, Soon-Chun-Hyang University

\*\*HiQTech CO., LTD

#### 요약

21세기 사회는 대기업뿐만이 아닌 중소기업에서도 정보화의 중요성이 부각되고 있는 만큼 정보와 지식의 이용은 지금보다 더 중요한 경영요소가 되고 있다. 인터넷과 인트라넷은 많은 기업들에게 필수적인 요인이 되고 있으며, 이러한 목표를 경제적이고 효율적으로 도와주는 좋은 매개체이다.

본 논문에서는 이러한 중소기업의 효율을 높이기 위한 인트라넷 솔루션을 발표 및 무료 배포하여 큰 반향을 일으켰던 오픈소스 스킴컴퍼니의 기능을 추가확장·개선하여 설계하고 구현한다. 제안한 추가 확장된 주요 기능으로는 웹메일, 포럼기능 등을 추가함으로써 매우 실용적인 다양한 기능과 개념을 설계하고 구현하여 기업간 B2B, B2C의 인프라 확대를 고려하고 극대화시킴으로써 기업들의 경쟁력과 생산성을 향상시키는데 도움을 주도록 한다.

#### 1. 서론

인터넷의 대중화와 인트라넷이 보편화되고 있는 지금도 사실 이 분야에서 퍼블릭 도메인의 성격을 띠는 대표적인 패키지는 없다. 인트라넷이 보편화되고 있어도 기업들이나 개발자의 동향은 아직 비상업적으로 보이는 오픈소스 또는 퍼블릭 도메인 인트라넷의 중요성을 간과하고 있다. 그럼에도 불구하고 인프라 구축과 마인드의 확산으로 이 분야의 중요성은 더욱 커지고 있다. 궁극적으로 사람들은 웹이나 인터넷으로 업무를 더 많이 처리하게 될 것이며, 앞으로 퍼블릭 도메인의 인트라넷 개발은 계속 추진될 것이다. 왜냐하면 인트라넷의 보편화와 대중화에는 운영비용이 거의 제로에 가까운 방법들이 필요하게 될 것으로 보이며, 현재의 어플리케이션 서버들은 규모가 방대한 회사를 위한 것이 대부분이며 목

표도 추상적이다. 예를 들면 작은 회사에 매우 복잡하고 성능이 좋은 서버가 있다고 할지라도 너무 복잡하고 유지비용이 많이 들어간다면 이 서버는 작은 회사에는 알맞지 않을 것이다.

따라서 본 논문에서는 매우 실용적인 기능을 적절히 배합하여 구현한다. 인트라넷은 효율적으로 운영되는 경우 업무의 일관성과 상황판단을 돕고 회사의 인적자원과 지적자원을 공유함으로써 근무효율을 높일 수 있다[1][2].

중소기업의 제한된 인적자원과 시설의 한계를 극복하고 인트라넷과 인터넷을 사용하여 업무의 능력을 향상시키는 것이 본 논문의 목적이다.

본 어플리케이션의 일반적인 구현 목표는 다음과 같다.

- PC 단위에서 SERVER 단위로의 이동
- WEB 기반의 편리한 INTERFACE
- 일관성 있는 정보의 공유
- 사외에서의 사내 업무 수행

본 연구는 정보통신부의 ITRC  
사업에 의해 수행된 것임

본 논문에서는 인트라넷의 이점과 중소기업의 환경을 고려하여 각각의 워크그룹에 맞는 다양한 기능과 개념을 추가확장하고 설계 및 구현하여, 소스를 공개하고 무료 배포를 통한 기업간 B2B, B2C의 인프라 구축과 다양한 개발자들의 참여를 적극 유도함으로써 오픈소스 프로젝트를 통해 개선된 한국형 인트라넷 어플리케이션 시스템을 제안한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 인트라넷의 개선된 연구 개발 배경과 필요성에 대해 기술하고 3장에서는 기능이 추가확대 개선된 시스템 설계와 구현 모듈 그리고 구현된 화면을 설명한다. 마지막으로 4장에서는 결론과 향후 연구방향을 제시한다.

## 2. 연구 개발 배경

인트라넷은 인터넷의 기능을 특정한 네트워크 내에서 더 통제되고 절제된 형태로 집단의 업무를 위해 사용하는 것이다. 인트라넷의 기능은 회사내의 간단한 공지사항에서 출발하여 이제는 그룹웨어의 영역까지 미치고 있다. 웹이 보편화된 현재 업무의 공지나 웹을 통한 공동 저작 그리고 프로젝트 관리 등은 매우 중요한 문제이다.

자료의 적절한 관리와 배포는 업무 효율의 증대와 지식기반의 강화로 이어지며 결국은 기업이나 조직의 경쟁력 강화로 나타난다. 따라서 소물컴퍼니는 중소기업용을 위한 패키지이며 작은 회사와 팀을 위한 그룹웨어이다. 앞으로 회사는 현재와 같이 정형화된 형태보다는 팀 단위나 프로젝트 단위로 조직되며 효과적인 지식의 축적이 매우 중요한 문제라 할 수 있다. 이러한 개념에서 초기의 소물컴퍼니는 성공적으로 포팅 되었고 다양한 업무에서 비롯된 각종 지식·경험의 효과적인 보존·재이용 등을 위한 Document와 공동 작업의 중요성이 증가하였다.

이와 같은 기업 체질의 시대적 변화를 이유로 인트라넷 솔루션의 지속적인 버전업 및 업그레이드를 통한 연구 개발은 필수적이라 하겠다.

인트라넷의 등장배경을 종합하여 보면 다음과 같다.

- 인터넷/인트라넷 등 네트워크 기반 확대
- 그룹웨어에 의한 생산성 및 경쟁력 제고
- 그룹웨어의 대형화 및 고비용 시스템 구축
- 중소기업의 회사 및 그룹에 적절한 그룹웨어의 필요성

따라서, 본 논문에서 기능을 추가확장 개선하여

설계하고 구현하는 시스템은 커뮤니케이션을 강화시켜 실용적이고 편리한 인터페이스와 다른 인터넷 서비스와의 원활한 연계가 가능하도록 하여 기업의 생산성 및 경쟁력 강화를 기대하고 쉽게 설치와 효율적인 운영을 할 수 있도록 설계한다.

## 3. 인트라넷 설계 및 구현

### 3.1 시스템 설계

본 시스템은 이른바 구입비용이 전혀 들지 않는 비상업적인 소프트웨어인 Apache Web Server[3], PHP[4], MySQL[5]과 플랫폼은 리눅스(Linux)나 유닉스(Unix) 계열 서버를 이용하여 구현 할 수 있도록 사용환경을 설계한다.

시스템 사용환경은 중소기업의 규모를 300명 내외로 보며 본 논문에서는 50명 규모의 중소기업을 대상으로 설계한다.

시스템 사용환경은 다음과 같다.

시스템사양	Pentium 120Mhz, 32MB, 2GB이상
지원플랫폼	Linux, FreeBSD, Unix, Windows NT/98/2000
통신프로토콜	Internet, Intranet, Extranet
웹서버	Apache(PHP 모듈 설치)
데이터베이스	MySQL
스크립트	PHP 4.0

표 1. 시스템 사용환경

위의 표 1과 같이 리눅스나 FreeBSD에서 뿐만 아니라 윈도우 환경에서도 동작하도록 설계한다. PHP언어 이외의 호환성 웹모듈과 소스의 공개가 가능한 모든 모듈을 포함하거나 다운로드 시켜 사용자 자신에게 필요한 기능들만 사용할 수 있도록 설계한다.

### 3.2 시스템 구성도

그림 1은 PHP4.0 인 Zend Engine[6]을 기반으로 유저모드와 관리자 모드를 각각 유기적으로 분리하여 각 루틴들에 대한 효율적인 유지와 관리가 가능하도록 하며 유저별 접근과 버전 컨트롤이 가능하도록 설계한다. 또한 추가되는 웹메일, 포럼 기능 중 특히 포럼에서는 수십명이 공동작업을 효율적으로 할 수 있는 워크 스페이스로서 File Attach가 가능하고 페이지 구조의 단순함을 개선한 신개념의 Tree 구조로 설계하여 주제 분야별 작업과 상태 표시가 가능하도록 설계하고 웹메일의 경우 전자메일

의 중요성은 강조할 필요조차 없다. 거의 매일 사용하게 된다. 일반적으로 Unix나 Linux 상에서는 PINE 이나 GTX 또는 X-Window에서 구현되고 윈도우상에는 아웃룩으로 구현된다.

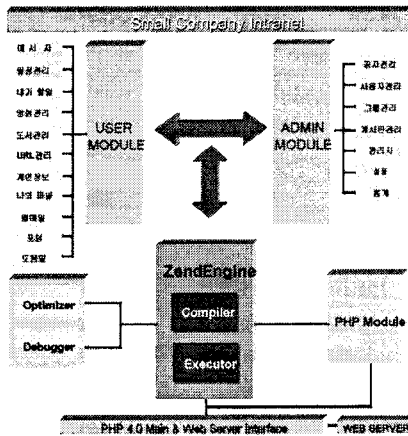


그림 1. 시스템 구성도

본 논문에서는 아웃룩 등을 사용하지 않고도 메일을 장소에 구애받지 않고 받아볼 수 있는 매우 중요한 기능의 웹메일 클라이언트를 설계한다. 북마크와 커멘트 그리고 파일을 저장하는 트리 형태의 어플리케이션 구조가 되도록 한다.

### 3.3 구현 모듈

설계된 시스템은 동적인 웹페이지를 만들기 위해 호환성을 가진 스크립트 언어인 PHP를 이용하여 구현하였다. 최근 많은 관심을 끌고 있는 차세대 Zend 엔진을 채용하고 최근에 업데이트된 모델들로 강력한 시스템이 설계 되도록 구현하였다.

최근 우리나라의 오픈소스 웹메일은 주로 큐메일을 바탕으로 개발되어 왔다. 샌드메일은 설정이 어렵고 많은 보안상의 문제가 있었지만 큐메일은 그러한 일이 별로 없고, HotMail의 프론트엔드에도 사용된 적이 있다. PHP는 IMAP[7] 함수를 가지고 있으며 사실 거의 모든 웹메일을 처리할 수 있다. IMAP은 POP에 비해 보안이 더 양호하며 폴더를 관리할 수 있다는 좋은 점이 있는 반면, 문제는 메일을 유저가 지우지 않는 한 서버에 그대로 남아있기 때문에 관리를 잘해야 한다는 점과 아직 우리나라에서는 별로 사용되지 않고 있다는 점이다.

스몰컴퍼니의 웹메일은 AERO Mail을 바탕으로 개발되었는데 그 이유는 매우 간단한 유저 인터페이

스를 갖고 있기 때문이며 또 하나의 이유는 로그인 화면이 스몰컴퍼니의 Basic Auth와 같다는 점이다. 현재의 웹메일들은 국내에서도 여러 사이트에서 상용으로 서비스되고 있기 때문에 편리한 기능이 2-3년 전에 비해 많이 추가되어 전체적인 기능이 향상되어 있다.

다음은 구현모듈 중 실제 동작하는 개념의 메일 구조를 보인다. 기본적인 인증은 이전 루틴과 거의 같다. \$username, \$userpass는 \$PHP\_AUTH\_USER와 \$PHP\_AUTH\_PASS로 바뀌게 된다. 이 부분은 global.inc에 있다.

```

if (!(PHP_AUTH_USER) or ($time > time()))
{
    login_prompt();
}
else
{
    if(PHP_AUTH_USER && PHP_AUTH_PW)
    {
        $user = PHP_AUTH_USER;
        $pass = PHP_AUTH_PW;
        $folder = !$folder ? "INBOX" : $folder;
        $mailbox = mailbox_log_in($folder);

        if(!$mailbox)
        {
            login_prompt();
        }
    }
}

```

이러한 인증에서 기존 루틴과 다른 점은 mail\_box\_login을 시도한다는 점이다. 해당 호스트와 Port에 로그인이 되는가를 테스트하는 것이다. 로그인이 되면 인증은 끝난다. 이 값은 수시로 체크된다.

다음은 포럼의 주요 루틴 중 일부를 보인다.

```

function get_ChildrenInt($uid="")
{
    $level=$this->get_ForumLevel($uid);
    if(empty($uid) || $uid==0) { return false; }
    unset($this->TRAIL);
    $this->get_children($uid,$level);
}

```

포럼은 아직 시험적 성격이 강하고 다른 어떤 코드와도 유사하지 않다. 유저별 접근, 공동저작, 내용의 승계, 복사 등을 테스트하는 워크 스페이스로 이용되며 라벨링 하거나 웹 퍼블리싱도 가능하다. 이 루틴은 Recursion을 이용해 구현하였다.

### 3.4 구현 화면

다음은 사용자 메뉴의 각 기능과 그 설명을 나타내고 이의 실제 구현 화면 일부를 그림 2에서 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
- 웹메일: 메일주소받기, 폰메일, 편지함 정렬 기능 등
- 포럼: Documentation, 프로젝트의 이력관리 기능

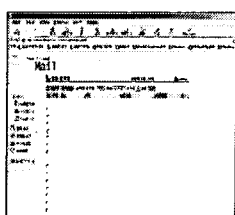


그림 2. 웹메일 화면

다음은 관리자 메뉴의 각각에 대한 기능 설명과 구현 화면의 일부를 그림 3에서 보인다

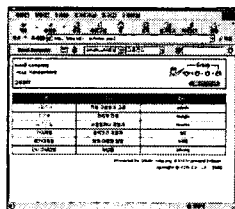


그림 3. 그룹관리 화면

- ① 사용자 관리 화면은 관리자가 시스템 측면에서만 사용자 추가/삭제가 이루어지면 개인 패스워드 관리 및 개인 프로필 관리는 개인이 직접하게 되어 있다.
- ② 공지관리 화면에서 메인페이지 화면은 일반공지에서 이루어진다. 또한 긴급공지와 관리자 요구 사항으로써 주로 메인 페이지에 공지된다.
- ③ 게시판관리 화면은 현재 기본적으로 제공되는 게시판 및 자료실 형태를 마음대로 편집할 수 있으며 원하는 개수만큼 게시판을 만들어서 제공할 수 있다.
- 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 중소기업 환경의 효율을 높이기 위한 개선된 인트라넷 솔루션을 설계 및 개발하였다.

본 논문에서 제안한 개선된 한국형 인트라넷 어플리케이션 시스템은 종래 그룹웨어의 기능을 대신하고 통신·문서의 관리 보존·프로젝트의 효율적 관리 등 강력한 웹메일과 포럼기능을 추가하여 적은 비용으로 고효율의 가치를 창출해 내는 개선된 정보 공유시스템을 구축케 한다.

스몰컴퍼니는 오픈소스 프로젝트 어플리케이션 시스템으로 중소기업 및 단체의 인트라넷 구축에 도움을 주고 웹기술 관련하여 좋은 학습용 도구로 더 나아가 이식성이 강한 강력한 그룹웨어가 될 수 있도록 하였다.

자바와 자바스크립트의 한정된 사용으로 인터페이스를 강화하고 보안의 지속적 연구·코딩의 수준 향상과 PHP 함수 자체의 기능 및 안정성 향상을 모두 반영하여 개선된 인트라넷 솔루션을 개발하였다.

추후 연구과제로는 유저 인터페이스의 강화와 데이터컨테이너, 워크플로우, 전자결재시스템 등 지식관리시스템(KMS)으로의 전환 등 기능의 추가 및 버전업과 업그레이드를 통한 지속적인 연구 개발로 장기적 발전과 변화를 도모할 것이다.

또한, 스몰컴퍼니의 변형인 오픈소스 WAP(Wireless Application Protocol) 지원 솔루션은 이미 초기 버전이 나와 많은 관련 시스템에 적용 서비스되고 있으며, 그것에 대한 지속적인 연구와 웹을 이용한 유무선 통신·검색 기술의 연구 및 개발을 통하여 통합 솔루션을 완성할 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>
- [7] IMAP, <http://imap.org>