

유무선 인터넷 그룹웨어 시스템 설계 및 구현

백대룡, 하은용

한컴리눅스 기술연구소 개발 1실, 안양대학교 컴퓨터학과
e-mail : dybaek@hancom.com, eyha@aycc.anyang.ac.kr

Design and Implementation of an Wired & Wireless Internet Groupware System

Dae-Yong Baek, Eun-Yong Ha
R&D Center The 1st Lab, HancomLinux,inc.
Dept of Computer Engineering, An-Yang University

요약

인터넷의 사용이 폭발적으로 확산되고 있는 현 상황에서 인터넷을 매개로 한 첨단 업무 처리 환경의 구축 및 전사적인 지식 경영 체계가 자리를 잡아가고 있다. 특히 인터넷을 이용한 그룹웨어 시스템은 전자 우편, 전자게시판 등의 기본 기능을 기반으로 각종 통계, 명함관리, 일정관리 등의 업무처리 기능의 효율성을 배가함으로써 기업에서는 필수적인 시스템으로 자리잡게 될 것이다. 본 논문은 인터넷을 기반으로 한 그룹웨어 시스템에 대한 연구로써, Linux 시스템 상에서 PHP 와 MySQL 데이터베이스, 그리고 무선인터넷을 위한 WML 및 MHTML을 사용해 중·소규모의 유무선 웹 기반 그룹웨어 시스템을 설계 구현했다.

1. 서론

그룹웨어는 정보 시스템을 활용하기 위한 개념적인 프레임워크로써 그룹의 업무활동을 지원하는 주요 정보기술과 업무절차, 조직 문화 등의 조직적 기반구조의 통합적인 복합체이다.[1]

그룹웨어는 기업 내 업무 프로세서와 밀접한 연관관을 가진다. 특히 단순워드 작업이나 개인적인 업무도구에 머무르고 있던 기업 내 컴퓨터를 공동작업, 의사교환, 업무자동화 등의 고차원적인 도구로 탈바꿈시키는 역할을 한다. 과거의 서버/클라이언트 프로그램으로 구현된 다양한 그룹웨어 시스템은 플랫폼에 독립적이지 못하고, 다양한 분야에 적용하지 못하는 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 개선한 모델이 인터넷 기반의 그룹웨어 시스템이며, 여기에 WAP 기술을 접목함으로써 시간과 공간에 자유롭게 업무를 할 수 있는 환경을 제공한다.

본 논문에서는 유무선 그룹웨어 시스템을 위한 데이터 베이스를 설계하고, 데이터베이스와 웹 및

무선 인터넷을 연동을 위한 CGI 프로그램 모듈을 개발했으며, Mobile Device에서 그룹웨어에 접속할 수 있도록 W3C의 XML 기반인 WML을 이용해 전자 메일, 주소록, 북마크, 전자 자료실 및 게시판, 프로젝트 관리, 스케줄, 제품이나 서비스에 관련된 버그 리포트 기능 등을 포함한 중·소규모의 유무선 인터넷 그룹웨어 시스템을 구현하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 유무선 그룹웨어 시스템의 구성과 기능에 대해 설명하였고, 3장에서는 개발 환경과 개발된 대표적인 모듈의 알고리즘에 대해서 설명하였다. 4장은 실행 화면을 보였고, 5장에서는 결론을 맺었다.

2. 유무선 그룹웨어 시스템의 구성 및 기능 설계

인터넷 기반의 그룹웨어 시스템은 계정과 서비스를 제공하는 서버와 사용자의 인터페이스 역할을 웹 브라우저나 인터넷 브라우저가 내장된 Mobile Device가 담당한다. [2]

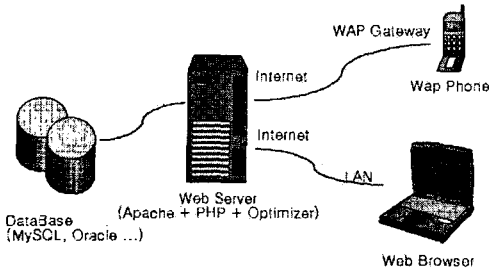


그림 1. 유무선 그룹웨어 시스템의 구성

그림 1은 유무선 그룹웨어 시스템의 동작원리를 나타낸 것으로써 그룹웨어 서버를 통해 사용자는 웹 브라우저나 무선 인터넷용 휴대폰 등을 이용해 자신의 업무 공간에 접속을 한다.

그룹웨어 시스템은 적용환경이 다양하기 때문에 관리자 기능이 상당히 중요하다. 따라서 시스템 설계 시에 많은 부분을 관리자가 직접 조작할 수 있도록 설계를 했다. 대부분의 기능은 전자우편 시스템을 기본으로 다양한 모듈들이 유기적으로 동작하도록 설계되었다.

전자 우편 송신은 내부/외부 우편을 구분해서 처리하는 지능적인 기법을 도입했다. 즉, 외부 메일은 Sendmail을 이용하여 전송하고, 같은 조직 내에 속해 있는 직원들 간에는 사용자의 이름이나 소속을 파싱해서 프로토콜을 통하지 않고 직접 전송하는 방식을 사용함으로써 속도 및 시스템의 부하를 줄였다.[3][4] 또한 전자 우편 수신은 IMAP 프로토콜이나 POP3 프로토콜을 선택할 수 있도록 했으며, 조직 내의 경우는 프로토콜을 이용하지 않은 직접 DB 검색 방식을 사용했다. 주소록의 경우 기본적으로 제공되는 조직 내 계층별 그룹 주소 이외에 개인별 그룹 주소록을 생성할 수 있도록 했다.

다음은 유무선 인터넷 그룹웨어 시스템의 기능에 대한 간단한 설명이다.

* 유선 그룹웨어 기능

- ① 전자메일 : 문자열에 관한 파싱 기능을 강화해 사람 이름이나 부서 명, 메일 주소 등을 구분해서 프로토콜 방식이나 직접 DB 입력 방식으로 메일을 전송한다. 직접 DB 입력 방식의 구현은 회원 테이블에 관한 순차적인 검색과 검색된 부서나 ID를 내부 메일 저장 테이블에 저장함으로써 이루어진다.
- ② 프로젝트관리 : 프로젝트에 관한 스케줄을 관

리할 수 있는 모듈로써 일정과 과제 등을 입력하고 목표와 진행상황을 그래프로 나타낸다.

③ 게시판/자료실 : 게시판이나 자료실 모듈은 접근 권한에 관한 설정과 알림 메일 발송 여부, 자료 등록 여부 등을 관리자 도구에서 설정할 수 있으며, 각각의 게시판/자료실은 관리자를 설정하여 독립적으로 관리된다.

④ 스케줄 관리 : 개인 스케줄이나 그룹의 스케줄을 등록시켜 업무에 참고할 수 있으며, 각자의 스케줄은 공유가 가능하다.

⑤ 제품/서비스 관리 : 제품이나 서비스에 관한 버그나 개선 사항을 등록하고 담당자의 처리 내용을 유지함으로써 버그나 서비스의 지속적인 패치를 가능하게 한다.

* 무선 그룹웨어 기능

- ① 전자메일 : Mobile Device를 이용해 메일을 확인하거나 전송할 수 있는 기능을 한다. 전송 부분에 주소록 모듈을 삽입해 쉽게 메일 주소를 입력할 수 있도록 한다.
- ② 스케줄 : 개인의 스케줄을 확인 할 수 있으며, 그날의 공유된 스케줄과 그룹의 스케줄을 확인 할 수 있도록 한다.

3. 유무선 그룹웨어 시스템의 구현

3.1 개발 환경

서버 시스템은 일반 PC서버로 운영체제는 Linux를 사용하였고, 웹서버는 Apache를 사용하였다. DBMS는 적은 메모리로 데이터에 신속하게 접근할 수 있도록 설계된 소형 데이터베이스 엔진인 MySQL을 사용하였다.[5] 또한 PHP의 속도 개선과 시스템의 최적화를 위해서 Zend Optimizer를 사용했으며, Zend Cache를 사용함으로써 PHP가 반복적인 작업을 수행하는 것을 방지하고 각각의 요청에 필요한 시간을 단축시키도록 했다.

3.2 그룹웨어 시스템의 구현

* 유무선 그룹웨어 구분 모듈

그룹웨어에 접근하는 방법이 두 가지이므로 각각의 모듈을 따로 구분해서 만들었으며, 접근하는 Device에 따라 각각의 모듈로 자동 분기 할 수 있도록 첫 페이지를 User-Agent 속성 값을 판별해서 분기 할 수 있도록 만들었다.[2]

그룹웨어 서버에 접속 후 사용자 로그인 정보는 세

선으로 처리했으며, 세션정보는 로그 아웃을 했을 때 제거 되도록 했다.

```
<?
$weburl = "web/index.php"; // web url to redirect to
$wapurl = "wap/index.php"; // wap url to redirect to
$wap_userAgents = array("KTF", "Nokia"); // WAP Device
$agent=getenv(http_user_agent);
$ji = count($wap_userAgents);
for($si=0; $si< $ji; $si++){
    if (strpos($agent, $wap_userAgents[$si]) {
        Header("Location: ". $wapurl);
        flush();
        exit();
    }
}
Header("Location: ". $weburl);
?>
```

프로그램 1. User-Agent 자동 Redirect

* 전자 우편 수신자 파싱 모듈

다음 코드는 전자 우편 발송 프로그램 중 To 부분을 파싱해서 패턴별로 처리하는 부분이다.

```
$code=substr($str,1, 1);
$who=substr($str,3, strlen($str) - 4);
//추출한 주소로 부터 4가지 경우 코드 추출
//A 인경우 회사 주소록
//B 인경우 회사부서 주소록
//C 인경우 개인 주소록
//D 인경우 개인그룹 주소록
//첨부한 파일은 $addfile
if ($code=='A') {
    $full_filename = explode(",", "$addfile_name");
    $gen_date=date("mdhis");
    $file_1="$id$gen_date.$full_filename[1]";

    if ($addfile_name) {
        $temp = "$file_1";
        copy($addfile,"{WEBMAILSPOOL}$temp");
        unlink($addfile);
    }
    $date = date("y/m/d H:i");
    if ($addfile_1) {
        $SQL="insert into inner_mail values ('', '$who','A',
        '$toaddress', '$new_id', '$ccaddress', '$subject', '$type',
        '$contents', '$addfile_1', '$addfile_1', 'n', '$date')";
    } else {
        $SQL="insert into inner_mail values ('', '$who','A',
        '$toaddress', '$new_id', '$ccaddress', '$subject', '$type',
        '$contents', '$addfile_name', '$file_1', 'n', '$date')";
    }
    mysql_query($SQL,$conn);
    $b_inner_mail = TRUE;
    continue;
}
```

프로그램 2. 받은 사람 파싱

그림 2에서 웹 브라우저로 접속한 경우 전체 프로그램의 메인 화면으로 들어가게 된다.

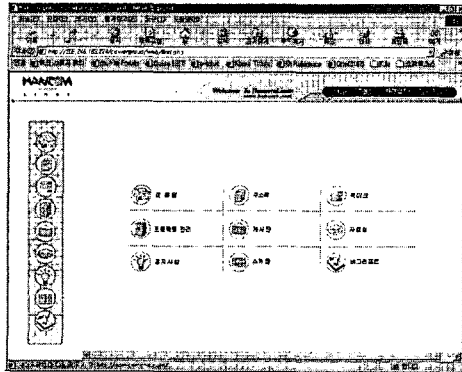


그림 2. 메인 화면

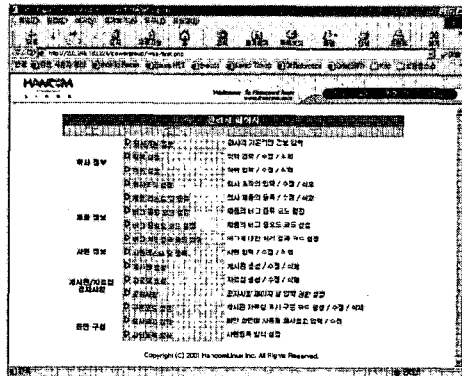


그림 3. 관리자 페이지

그룹웨어 모듈에 관한 제어는 관리자 페이지에서 한다. 게시판/자료실의 생성 및 메일 서버 설정, 화면 레이아웃 설정 및 접근 권한 시스템과 기본적인 그룹 관련 정보를 설정한다.

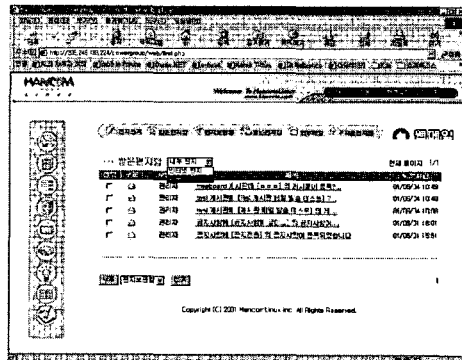


그림 4. 웹 메일 모듈

웹 메일은 DB에 저장되는 사내 메일과 메일서버의 MS(Message Store)에 저장되어 있는 메일을 확인할 수 있다.[6] MIME의 구현으로 그림이나 기타 파일의 첨부도 확인할 수 있다. 편지 저장 방식은 편지 보관함과 지운 편지함을 두어 메일의 체계적인 정리를 할 수 있다.

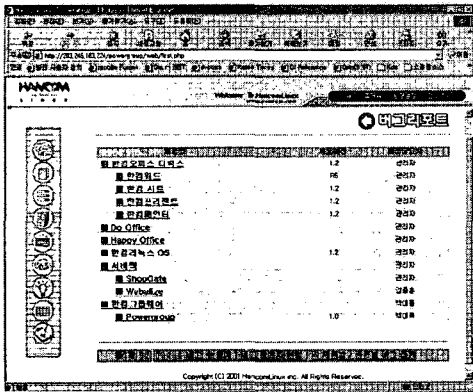


그림 5. 버그 리포트

버그 리포트는 제품이나 서비스에 관한 개선사항이나 오류를 사용자들이 등록하고 담당자가 확인 후 등록된 사항에 관한 해결방법이나 현재의 상황을 유기적으로 답변할 수 있도록 되어있다. 제품이나 서비스에 관한 카테고리는 관리자 페이지에서 등록할 수 있도록 되어 있으며, 제품의 경우 버전별로 관리자를 지정할 수 있도록 되어 있다. 또한 통계 기능을 두어 각각의 오류에 관한 통계를 기간별로 쉽게 확인할 수 있도록 했다.

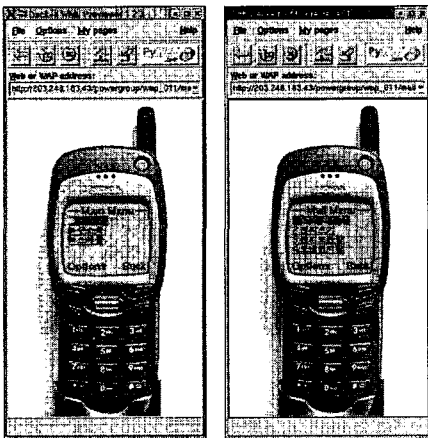


그림 6. 무선 인터넷으로 접속

그림 6은 무선 인터넷 애플레이터로 그룹웨어에 접속한 그림이다. 인터넷 브라우저가 내장된 Mobile Device로 접속했을 경우 메일의 전송과 확인 그리고, 스케줄 확인 등의 작업을 할 수 있어 시공간적인 제약 없이 업무에 참조할 수 있다.

5. 결론

인터넷 혁명이 진행되고 있는 요즘, 기존의 그룹 업무에 주요 정보기술과 업무절차를 통합하려는 업무혁신(Business Process Reengineering)이 다양한 방법으로 추진되고 있다. 이에 본 논문에서는 이러한 방법론으로써 웹 브라우저와 Mobile Device로 접속이 가능한 중·소규모의 그룹웨어를 Linux 서버 상에서 PHP와 Mysql 데이터베이스를 이용해 설계 구현해 봄으로써 웹 기반의 그룹웨어 시스템 전반을 이해하려 했다. 그리고, 더 나아가 이 시스템에 PUSH 기술을 접목 시켜 한 층 더 편리하게 사용할 수 있는 양방향 그룹웨어를 개발 할 것이다.

참고문헌

- [1] Jon Udell "Practical Internet Groupware" O'REILLY 1999.10
- [2] Charles Arehart & 12 "Professional WAP" Wrox 2000
- [3] David Wood "Programming Internet Email" O'REILLY 1999.8
- [4] Bryan Costales & Eric Allman "sendmail" 2nd Edition O'REILLY 1997.1
- [5] Randy Jay Yarger, George Reese & Tim King "MySQL & mSQL" O'REILLY 1999.7
- [6] Request for Comments 1725 "Post Office Protocol - Version 3" 1994.11