

# 폐쇄 사용자 그룹을 위한 정보공유 관리 시스템의 개발

허 미영<sup>1</sup>, 현 옥<sup>0</sup>, 강 신각<sup>1</sup>

한국전자통신연구원 표준연구센터<sup>1</sup>, 충남대학교 정보통신공학과<sup>0</sup>

Development of Information Sharing and Management System for Closed User Group

MiYoung Huh<sup>1</sup>, Wook Hyun<sup>0</sup>, ShinGak Kang<sup>1</sup>

ETRI PEC<sup>1</sup>, ChungNam National University<sup>0</sup>

E-mail : [myhuh, sgkang]@etri.re.kr, whyun@ccl.cnu.ac.kr

## 요 약

인터넷 이용자가 급증하면서 특정 목적의 사용자들이 인터넷을 이용하여 그들간의 정보공유를 위한 시스템을 개발하고 있다. 이러한 시스템을 위해 필요한 기능으로 인터넷 이용자들이 쉽게 접근할 수 있는 웹 서비스를 지원하도록 하며, 폐쇄된 사용자만을 위한 인증 기능, 사용자들간에 공유되는 정보를 쉽게 관리하기 위한 DB 처리 기능, 사용자들이 특정 주제에 대하여 언제든지 자유롭게 의견을 제시하고 이를 저장하고 있으며 관리하는 게시판 기능, 사용자들간에 그룹을 지정하여 그룹간 메일을 전송하고 지난 메일을 저장 관리할 수 있는 메일 처리 기능 등을 들 수 있다.

본 논문에서는 이들 기능을 지원하기 위하여 리눅스상에서 구현된 시스템의 세부 기능 및 동작 절차를 소개하며 구현상에 발생된 문제점과 이의 해결 방안에 대하여 기술하고자 한다.

## Abstract

There are developing the World Wide Web systems for their information sharing among certain closed user group. These systems are required five common functions as follows. First, they have to support the web service for Internet users to access easily. Second, they have to support the authorization service to confirm the allowed users. Third, they have to support the database service to manage the sharing information among users. Fourth, they have to support the bulletin board service for closed users to discuss. Fifth, they have to support the e-mail service to send e-mail to the certain user subset and mail archive service to save and manage the previous mail information.

In this paper, we described the detail function and processing procedure of our implemented system under LINUX operating system. In addition, we described problems occurring in implementation and their solutions.

## 1. 서 론

국내 인터넷 이용자수가 2000년 1월 1000만명을 넘었다고 하여 많은 사람들이 인터넷 보편화 시대를 축하했으나, 2000년 7월말 기준 1600만을 넘어섰다고 한다. 이렇게 인터넷 이용자수가 급증하면서 인터넷 사용은 점점 보편화되어 특정 목적을 위한 폐쇄된 그룹의 사용자들이 인터넷을 이용하여 그들간의 정보공유를 위한 환경 구축을 도모하고 있다.

본 연구에서는 국내 인터넷 텔레포니 포럼의

회원들간에 웹 상에서 정보 전달 및 정보를 공유할 수 있는 시스템을 개발하였다. 본 시스템의 기능은 크게 사용자별 역할로 분류하고 각 역할에 따른 사용자 프로파일을 관리하는 기능, 사용자의 역할에 따른 다양한 게시판의 접근 권한 관리 기능, 동일한 역할로 분류된 사용자들간에 송수신된 지난 메일 보기 기능 등이 제공된다. 이를 위하여 내부적으로는 각 사용자에 대한 역할별 사용 권한에 대한 인증 기능과 각 사용자에 대한 효율적인 관리를 위한 DB 처리 기능 등이 제공된다. 이중 본 논문에서는 이들 기능을 지원하기 위하여 리눅스상에서 구현된 시스템의 세부 기능

및 동작 절차를 소개하며 구현상에 발생한 문제점과 이의 해결 방안에 대하여 기술하고자 한다.

## II. 구현 시스템의 기능

구현 시스템의 화면 구성은 크게 두 개의 프레임으로 구분된다. 왼쪽 프레임은 시스템에서 제공되는 메뉴를 표현하고 있고, 오른쪽 프레임은 사용자가 왼쪽 프레임에서 특정 메뉴를 선택시 제공되는 정보를 표현하는 부분이다. 이러한 구성은 사용자 인터페이스 설계시 웹 브라우저에서 제공하는 메뉴가 상위에 제공되므로 본 시스템에서는 메뉴를 왼쪽에 제공함으로써 사용자에게 혼란을 방지하기 위함이며, 메뉴에서 제공되는 하위 메뉴에 대한 깊이는 사용자의 인터랙션을 최소로 줄이면서 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있도록 고려했다. 구현 시스템의 초기 화면 구성은 그림1과 같다.

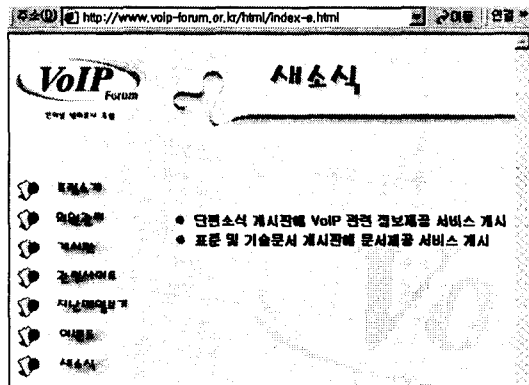


그림1. 구현시스템의 화면 구성

구현 시스템에서 제공되는 기능은 일반 정보 제공 기능, 회원 관리 기능, 게시판 관리 기능, 지난 메일 보기 기능 등 크게 4가지로 구분된다.

○ 일반 정보 제공 기능 : 인터넷을 통하여 누구나 포럼이 제공하는 일반 정보를 얻을 수 있도록 포럼을 소개하는 정보, 포럼과 관련된 사이트 정보, 이벤트 정보, 새소식 정보 등을 제공한다. 이는 HTML 문서들이 하이퍼링크 형태로 구성되어 있다.

○ 회원 관리 기능 : 회원 관리 기능은 일반 사용자에게 제공되는 기능과 사무국에 제공되는 기능으로 나눌 수 있다.

- 일반 사용자에게 제공되는 기능 : 일반 사용자들이 웹 상에서 회원으로 등록 요청하는 기능, 회원으로 등록된 사용자들의 기본 정보 확인 기능, 회원으로 등록된 후 자신의 정보를 수정할 수 있는 기능이 포함된다. 일반 사용자는

회원 등록 요청시 회원 ID와 회원의 역할을 지정할 수 있으며, 이와 관련된 세부 정보를 입력하게 된다. 일반 사용자의 회원 등록 요청은 사무국에서 가입 자격에 따라 허용 절차를 거쳐 정식 회원으로 등록되며, 회원으로 등록되면 자신의 회원 정보를 수정할 수 있다. 그림2는 일반 사용자가 회원 등록 요청을 위해 선택하는 회원 ID와 역할 정보를 보여준다.

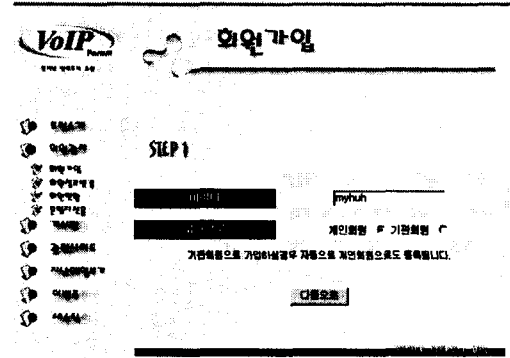


그림2. 회원 가입 요청

- 사무국에 제공되는 기능 : 사무국에서는 일반 사용자들의 회원 등록 요청에 대한 관리 기능, 메일링 리스트 관리 기능, 기존 회원 관리 기능이 포함된다. 일반 사용자들의 회원 등록 요청에 대하여 사무국에서는 회원 등록 신청자 정보를 확인한 후 이를 허용하거나 거절할 수 있다. 또한, 회원 등록을 허용하는 경우 해당 회원의 역할에 따른 메일링 리스트에 추가하고 회원으로 등록되었음을 신청자에게 알려주는 자동 메일 전송이 가능하게 된다. 또한, 사무국에서는 등록된 회원들에 대한 정보 확인, 수정, 삭제 등이 가능하다. 이때, 특정 회원이 삭제되는 경우 해당 메일링 리스트에서도 삭제되게 된다. 그림3은 일반 사용자의 회원 신청 요구에 대한 사무국의 회원 관리 기능을 보여준다.

○ 게시판 관리 기능 : 게시판은 회원들간에 유용한 정보를 공유하는 것이 용이함에 따라 제공된 것으로, 회원의 역할에 따라 읽기 기능과 쓰기 기능을 분리하였다. 게시물의 쓰기 기능에서는 회원의 사용자 ID가 게시물의 게시자 ID로 사용된다. 현재 공지사항 게시판, 단편소식 게시판, 표준 및 기술문서 게시판, 제품소개 게시판, 이벤트 및 행사안내 게시판, 자유게시판, 의견제안 게시판, 운영위원회 게시판 등이 제공된다.

○ 지난 메일 보기 기능 : 회원은 등록시 같은 역할의 회원들을 위하여 특정 메일링 리스트에 등록되도록 되어 있다. 이때, 회원들이 등록된 시기는 다 다르기 때문에 특정 시점에 등록된 회원은 이전에 회원들간에 정보 교환을 위해

전달된 정보들에 대한 이력 정보를 필요로 할 때가 있다. 이를 위한 기능이 지난 메일 보기 기능으로 특정 역할의 회원들간에 교환된 전자 메일에 대한 내용을 제공하고 있다.

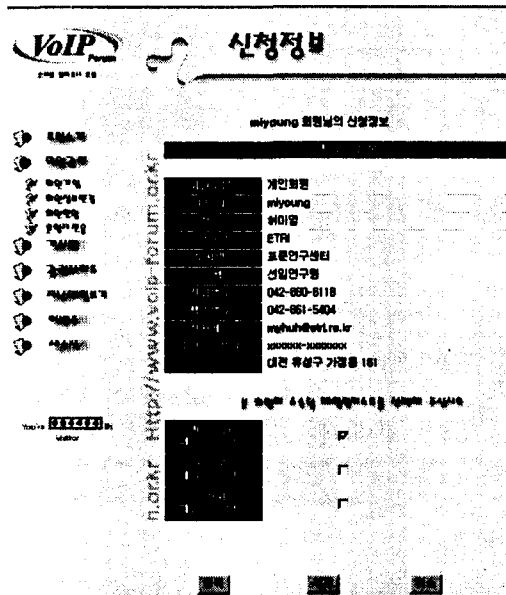


그림3. 사무국의 회원 관리 기능

### III. 시스템 내부 구성 및 구현 환경

#### 1. 시스템 내부 구성

구현 시스템은 사용자를 역할별로 분류하고 각 역할에 따른 사용자 프로파일 관리, 사용자의 역할에 따라 다양한 게시판의 접근 권한 관리, 동일한 역할로 분류된 사용자들간에 송.수신된 지난 메일 보기 기능 등이 제공된다. 이를 위하여 내부적으로는 각 사용자에 대한 역할을 구분하고, 각 사용자에 대한 효율적 관리를 위한 데이터베이스 처리 기능과 역할별 사용 권한에 대한 인증 기능 등이 제공된다.

우선 본 시스템의 회원은 역할에 따라 운영위원, 기관회원, 개인회원, 사무국 등 4가지로 구분된다. 기본적으로 모든 회원은 개인회원으로 등록된다. 개인회원 중 기관을 대표하는 회원의 경우 기관회원으로 분류된다. 이는 기관의 대표성을 가지게 된다. 그리고, 기관회원 중 포럼을 운영하는데 발생하는 여러 가지 일들에 대해 처리하고 적극적으로 활동할 소규모의 운영위원을 선정한다. 또한, 포럼의 여러 활동을 지원하기 위하여 사무국이 있다. 이때, 사무국은 포럼 활동을 지원하는 역할을 하지만 서버 시스템 운영에 있어서는 시스템 관리자의 역할을 한다.

이를 위한 내부 데이터 구조체 구성은 다음과

같이 구성된다.

- 회원별 공통으로 필요한 항목 : 사용자 ID, 사용자명, 패스워드, 역할 구분 및 등록 플래그, 주민등록번호, 기관명, 부서명, 직책, 전화번호, 팩스번호, 전자메일, 주소 등 모든 회원들에게 공통으로 필요한 정보
- 기관회원에게만 필요한 항목 : 사업자 등록번호, 대표자명, 대표 전화번호, 대표 팩스번호, 대표 주소 등 기관을 대표하는 회원에게 필요한 정보

회원들을 위한 내부 데이터 구조체에서 모든 회원들에게 공통으로 필요한 항목 중 사용자 ID는 회원 데이터베이스에서 각 회원을 구별하는 키 값으로 사용되며, 사용자 ID와 패스워드는 역할별 사용 권한에 대한 인증 기능시 입력 자료로 사용된다. 또한, 역할 구분 정보는 본 시스템에서 구분하는 네가지 역할을 구분하여 지정하는 데 사용된다. 이때, 기관회원은 개인회원에게 부여된 시스템내 해당 기능의 접근 권한을 획득하며, 운영위원은 기관회원 및 개인회원에게 부여된 시스템내 해당 기능의 접근 권한을 획득하며, 사무국은 운영위원, 기관회원, 개인회원에게 부여된 시스템내 해당 기능의 접근 권한을 획득하게 되는 관계에 있다.

구현된 시스템에서는 그림4와 같이 특정 기능에 접근하고자 할 때 인증된 회원인지를 확인하는 과정을 거쳐야 한다. 이때, 회원이 특정 기능에서 특정 역할로 인증되는 경우 다른 기능에서 인증 과정을 두 번 거치지 않도록 인증 정보를 보관함으로써 사용자 인터페이스의 편리성을 도모하였다. 특히, 전자게시판 기능은 일반 대중에게 개방된 소스 프로그램을 이용하여 구현하였으며, 회원들이 인증 기능을 두 번 거치지 않도록 내부적으로 전자게시판 소스를 수정하여 처음 단계에서 특정 역할로 인증된 정보를 재사용하는 과정을 추가하였다[1].

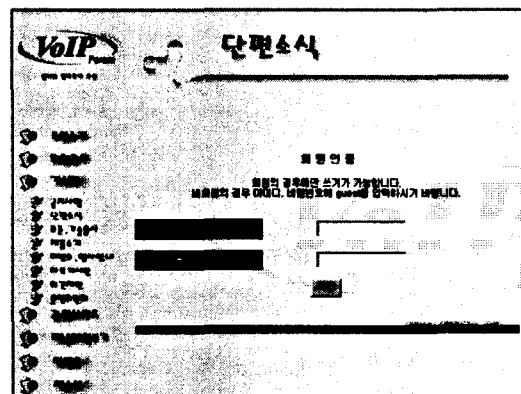


그림4. 회원 인증 과정

## 2. 구현환경

본 시스템은 PC상에 리눅스를 OS로 사용하였고, 웹 서비스를 위하여 가장 널리 사용되고 있으며 비교적 안정적으로 평가되는 아파치 (Apache) 웹 서버를 이용하였다[2]. 회원들에 대한 정보를 관리하기 위해 MySQL 데이터베이스를 사용하였으며, 회원들에게만 시스템의 특정 기능 사용 권한을 부여할 때 회원들을 인증하는 기능을 위해 mod\_auth\_mysql을 이용하였다[3]. 시스템에서 제공되는 기능들은 CGI 기법을 사용하였으며 이를 위해 PHP3를 이용하였다[4]. 일반 사용자와 서버 시스템간 동작 모델은 그림 5와 같다.

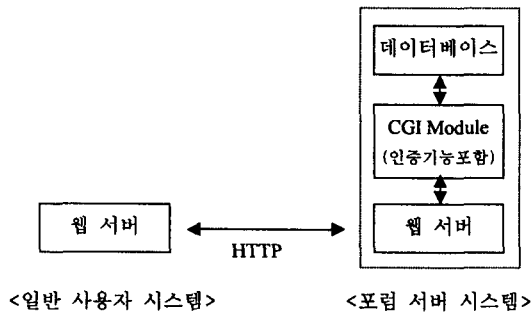


그림 5. 사용자와 서버시스템간 동작 모델

- 시스템내 내부 구성은 아래와 같이 크게 5개의 디렉토리로 분류되어 저장되고 운용된다.
- o html : html 문서가 저장되어 있는 디렉토리로, 회원이나 비회원에게 제공하는 일반 정보를 제공하는 정적인 페이지를 저장하고 있다.
  - o etc : 서버 시스템에 필요한 각종 설정 정보들을 저장하고 있다.
  - o php3 : 사용자의 요구에 대하여 서버에서 제공하는 기능을 실제 처리하는 프로그램들인 php3 문서를 저장하고 있다.
  - o mailarchive : 같은 역할을 담당하는 회원들간에 주고 받은 메일들이 저장되어 있다.
  - o tboard : 게시판 관련 프로그램 파일 및 데이터들을 저장하고 있다.

## IV. 구현시의 문제점 및 해결 방안

본 서버 시스템 구현시 발생된 문제점 및 이에 대한 해결 방안으로는 다음과 같은 것들이 있다

- o 데이터베이스에서 한글의 경우 '주'와 '지'를 인식하지 못하는 경우 : 본 시스템에서 사용하는 MySQL 데이터베이스를 설치하는 경우 with-charset은 한글 정렬 및 한글을 사용하기 위해 사용되는 옵션이다. 이때, 이 옵션을 생략하고 컴파일을 할 경우 실제 데이터 입력시

한글에서 '주'와 '지'를 구별하지 못함으로 인해 데이터 손실이 발생한다. 따라서, with-charset 옵션에 euc-kr을 설정하도록 한다.

- o 지난 메일 보기 기능에서 한글 제목으로 보낸 메일이 깨지는 경우 : 본 시스템에서 사용하는 지난 메일 보기 기능은 하이퍼메일을 통해 구현되었으며, 메일 제목이 한글인 경우 폰트가 깨지는 경우가 발생한다. 현재 이 부분은 메일 제목을 한글로 입력한 경우 한글과 영문의 코드 차이에 의해 발생하는 것으로 서버 시스템 내 시스템 관리자가 제목의 맨 마지막에 스페이스를 넣어주는 것으로 처리하고 있다.

## V. 결 론

본 논문에서는 폐쇄 그룹 사용자를 위한 정보 공유 및 관리 시스템으로 인터넷 텔레포니 포럼에서 사용되는 서버 시스템의 기능 및 처리 절차, 시스템 구현 방안 및 구현 시의 문제점과 해결 방안 등에 대하여 기술하였다. 개발된 시스템은 인터넷 텔레포니 포럼 뿐만 아니라 이와 유사한 국내 여러 포럼에서 또는 특정 회원만을 대상으로 한 시스템 구축시 유익하게 사용할 수 있으리라 예상된다.

## 참고문헌

- [1] CrazyWebBoard, <http://www.cgiserver.net/>
- [2] Apache Manuals, <http://www.apache.org/>
- [3] MySQL Manuals, <http://www.mysql.com/>
- [4] PHP Grammar and Manuals, <http://www.php3.org/>