UTF-8을 사용하여 다국어 ID를 지원하는 메일서버 구현 착수보고서

**팀 명 : 네 얼간이**

**권 상혁(200624410) 송 영찬(201024575) 염 재걸(201024576) 윤 정용(201024578)**

부산대학교 정보컴퓨터공학부

Dept. of CSE, Pusan National University

2013년 6월 21일

**요 약**

이 문서는 2013년도 졸업과제 주제인 UTF-8을 사용하여 다국어 ID를 지원하는 메일서버를 구현하는 것 목표로 하여, 그에 필요한 기술 지식 및 전반적인 내용을 포함하고 있습니다.

주제어: UTF-8, Mail Server, ASCII, RFC 규격 …

**목차**

1. **프로젝트 목표**
2. **프로젝트 연구배경**
3. **개발환경**
4. **요구조건 및 분석**
5. **제약사항분석**
6. **해결방안**
7. **구현에 필요한 기술**
8. **용어 정리**
9. **설계사항**
10. **개발일정**
11. **구성원 별 역할**

**본문**

## 프로젝트 목표

정보컴퓨터공학부 2013년도 졸업과제의 주제인 UTF-8 다국어 계정을 지원하는 메일서버를 만들고, UTF-8을 지원하지 않는 메일서버와의 호환성을 위하여 Down Grade기능을 추가하여 주제의 목표에 부합하는 프로그램을 구현한다..

## 프로젝트 연구배경

많은 사람들이 메일계정을 가지고 있지만 아쉽게도 현실은 한국사람이 한글로 된 메일계정을 사용하지 못하고 영어로 된 계정을 사용하고 있는 현실이다. 그렇기 때문에 이번 프로젝트를 통하여 한글계정 및 다국어계정을 지원하는 메일서버를 구현함으로써 프로그래밍에 대한 전반적인 능력을 향상시키고, 또 학부 교과 과정에서 배울 수 없었던 메일서버를 직접 구현 해 봄으로써, 해당지식에 대한 전반적인 지식 또한 얻을 수 있을 것이다.

## 개발 환경

# 실행환경: Windows 7 & Linux 환경

# 구현언어: Python, C, C++ , Java

# 구현환경: Eclipse 등

# 컴파일러: Java Compiler

# DataBase: MySQL

## 요구조건 및 분석

메일서버를 만들고 그에 따른 Interface를 구현하는 것으로 나눌 수 있다. 메일서버는 UTF-8로 작성된 계정ID를 보내고 읽을 수 있어야 하며 그 계정ID를 토대로 DB를 이용하여 검색이 가능해야 하기 때문에 DB에 대한 전반적인 지식 또한 필요하기 때문에 학습이 필요 할 것이다. 그리고 메일을 국내외 대형포털 사이트와 주고 받는 것이 가능하게 구현하기 위해서 UTF-8이 아닌 국제규격에 맞는 ID형식으로 메일을 보내는 방법도 생각해야 할 것이다.

해당 과제의 Interface는 Android Application으로 구현을 하여 사용 할 수 있도록 할 것이다.

1. **제약사항 분석**

* 학부 교과과정 수준으로는 메일서버를 구현하는 지식이 부족
* Python과 Network지식 또한 필요
* 서버에 사용할 설비를 준비

1. **해결 방안**

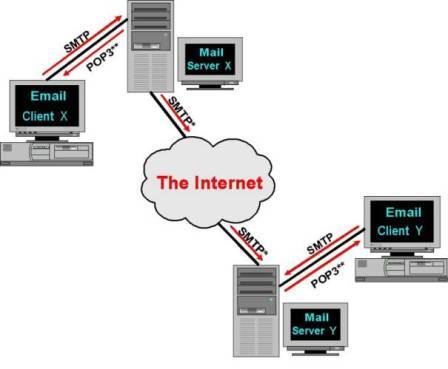
* 구현에 필요한 부족한 지식은 각종 도서를 통하여 조원들이 학습 (도서목록 : 파이썬 - Python Essential Reference, 네트워크 - HEAD FIRST NETWORKING, 서버구현 - 'CentOS 구축관리실무' 등)
* 서버구현에 필요한 PC를 중고PC구입 또는 개인 노트북 사용

## 구현 사항

### **용어 정리**

**1) POP3, IMAP**

* SMTP가 메일서버간에 전송규약이라면 POP3는 유저가 메일서버에서 메일을 받기위한 프로토콜
* 이라고 할수 있다. 즉 메일서버에 자신에게 온 메일이 있는지 사용자 프로그램(아웃룩이나
* daum메일등) 에서 수시로 체크하고 메일을 가져온다.
* IMAP또한 마찬가지이다. 단 POP3와 차이점은 메일을 서버에서 가져올떄 삭제하지 않고
* 다시 가져 올 수 있다는 점이다.

[](javascript:close();)

2**)SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 인터넷에서 메일을 주고 받기 위한 프로토콜이다.**

* 프로토콜이라 함은 일종의 규약이다. 무엇을 언제, 어떻게 보낼지를 결정하는 약속을 미리 정한 것이다.
* SMTP는 우리가 잘 알고 있는 IP계층(우리가 컴퓨터의 주소라 하는 IP를 이용한다)을 통해서 메일을 전송한다.
* 포트번호는 25번을 쓰도록 되어있으며 텍스트 기반으로 7bit의 ASCII 코드로 되어 있어야 한다고 규정되어있다

**2) MIME [ Multipurpose Internet Mail Extensions ]**

* 인터넷 통신에서 텍스트·이미지·동영상·사운드 등 여러 가지 형태의 데이터 송수신에 관한 규약이다.즉, 브라우저의 요청에 의해 웹 서버가 데이터를 전송할 때 데이터의 내용보다 데이터 형태에 대한 정보를 먼저 보내는데, 이때 데이터 형태에 관한 표준을 가리킨다. 브라우저는 MIME이 나타내는 데이터 형태에 따라 이를 재생시키기 위한 응용프로그램을 선택하며 이러한 응용프로그램 중 일부는 브라우저에 기본적으로 탑재되어 있다.

3) Down grade

* Utf8 명령은 utf8 모드를 활성화시키고 파라미터를 가지지 않는다. 메일드랍(Maildrop)은 utf8 그대로 저장할 수도 있고 ASCII로 제한할 수도 있다. Utf8 모드는 ASCII만 지원하는 메일드랍에는 아무런 영향이 없다. Utf8을 지원하는 메일드랍의 메시지는, ASCII형식일 수도 있고, 국제화된 헤더 [RFC 5335]또는 [RFC 2045]의 MIME 2.8 절에 정의되어 있는 8 비트 CTE (content-transfer-encoding)를 쓰는 UTF8일 수도 있다. Utf8 모드에서는, Utf8과 ASCII로 된 메시지는 모두 변환 없이 클라이언트로 보내진다. Utf8모드가 아닐 때에는, utf을 지원하는 메일드랍에 있는 utf8 메시지는 확장되지 않은 pop 서버와 인터넷 메일 형식을 따르기 위하여 반드시 down-converter(downgrade)해야 한다.

### 설계 사항

### encoding 및 Decoding 관련 내용

대부분의 메일 서버의 경우 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 를 사용하는데, 이 SMTP는 기본적으로 7비트의 ASCII Code 형식으로 지원하기 때문에, 영어가 아닌 다른 언어들을 사용할 경우 깨짐 현상이 발생한다. 따라서 UTF-8 와 같은 8bit Format을 지원하기 위한 방안으로 MIME Format 을 참고하기로 하였다.

MIME은 Multipurpose Internet Mail Extensions의 약자로서,일종의 Internet Standard 이지만, non-ASCII 의 email Format 을 지원하는 용도로도 사용할 수 있다. 따라서 7bit 가 아닌 8bit인 UTF-8을 지원할 수 있도록 8BITMIME SMTP extension을 지원하는 SMTP 서버를 구축해야 한다.

그러기 위해서, MIME-header 형태로 encoding을 해야 한다. 이것은 SMTP의 quoted-printed 형식의 encoding방식을 사용 하였을 때 8bit인 UTF-8 코드를 7bit로 올바르게 encoding 할 수 있게 한다.

이에 대한 간략한 예제 코드가 있다.

|  |
| --- |
| use Encode;  use MIME::Entity;  my $entity = MIME::Entity->build(  Type => "text/plain",  Charset => "UTF-8",  Encoding => "quoted-printable",  Data => Encode::encode( "UTF-8", $data ),  From => Encode::encode(  "MIME-Header", $sender  ),  To => Encode::encode(  "MIME-Header", $recipient  ),  Subject => Encode::encode(  "MIME-Header", $subject  ),  );  이렇게 인코딩된 내용을 Net::SMTP을 통해 보낸다. 이에 대한 예시 코드도 붙인다.  use Net::SMTP;  my $smtp = Net::SMTP->new(  "localhost",  Hello => 'localhost.localdomain',  Timeout => 15,  Debug => 1,  );  $smtp->mail( $sender );  if ( $smtp->recipient( $recipient ) ) {  $smtp->data();  my $msg = $entity->stringify;  while ( $msg =~ m/([^\r\n]\*)(\r\n|\n\r|\r|\n)?/g ) {  my $line = ( defined($1) ? $1 : "" ) . "\r\n";  $smtp->datasend( $line );  }  if ( $smtp->dataend() ) {  print( STDERR, "Message sent!\n" );  } else {  print( STDERR, "Failure sending data.\n" );  }  } else {  print( STDERR, "Rejected recipient.\n" );  }  $smtp->quit(); |

2)다운그레이딩 메커니즘

가) UTF8SMTP를 사용해야 하는 클라이언트가 확장 UTF8SMTP를 지원하지 않는 상황에서는 두 가지 가능성이 있다

* 메시지를 거부하거나 non=delivery메시지를 생성 및 전송이 가능하여 발신자로 하여금 전통적인 포맷과 헤더로 다시 전송할 것을 요구한다
* 전송 중인 envelop나 메시지 본문을 다운그레이드 할 방법을 모색한다. 특히 다국어 주소가 포함될 경우 Downgrade 위해서는 소스부터 all-ASCII주소를 확보해야 한다
  + 1. 대체 주소 전달 방안의 일환으로 확장 매개 변수 옵션이 제공된다

## 개발 일정

|  |  |
| --- | --- |
| **6/24~ 6/30** | 구현에 필요한 기초 지식 습득 및 역할 세부분담 |
| **7/1 ~ 7/ 7** | UTF-8 SMTP 서버 통신 부분 구현 |
| **7 / 8~ 7 / 14** | UTF-8 SMTP Server / Client 연동 |
| **7 /15 ~ 7 /21** | POP3 Server / Client 구현 |
| **7/ 22 ~ 7/ 28** | Server / Client Test 및 Android Application 의 대략적인 설계 |
| **7 /29~ 8/ 1** | 중간보고서 작성 및 검토 |
| **8/2** | 중간보고서 제출 |
| **8/ 3~ 8/9** | 메일 Box 설계 및 구현 |
| **8/10 ~8/16** | Downgrade 구현 |
| **8/17 ~8/23** | UTF-8 decoding/encoding 부분 설계 |
| **8/24 ~ 8/30** | 전체적인 Sever 점검 및 Test |
| **8/ 31 ~9/ 13** | 메일 시스템 점검 |
| **9/14 ~ 9 /26** | 최종 점검 및 최종보고서 작성 |
| **9/27** | 최종보고서 제출 |

## 구성원 별 역할

|  |  |
| --- | --- |
| **구성원** | 역 할 |
| **송 영찬** | **Android 클라이언트 설계 및 구현**  **메일박스 설계 및 구현**  **Pop3 서버 구현** |
| **염 재걸** | **Android 클라이언트 설계 및 구현**  **UTF-8 SMTP 서버 설계 및 구현**  **보고서 수정 /작성** |
| **윤 정용** | **UTF-8 encoding 및 decoding**  **RFC 문서 수집 및 분석**  **DSN 기능 구현** |
| **권 상혁** | **UTF-8 SMTP 서버 설계 및 구현**  **Debug 및 Test**  **Downgrade 모듈 설계 및 구현** |