

フリーソフトウェアによるユーザ制限付 Web メールシステムの構築

九州工業大学情報工学部生物化学システム工学科 清水康孝、永松真理

yasu@bse.kyutech.ac.jp, mari@bse.kyutech.ac.jp

1. はじめに

Web メールシステムは、電子メールを Web ブラウザで送受信するためのシステムである。PC などの端末に Web ブラウザさえ搭載されていれば、どの端末からも同じメッセージング環境で電子メールを送受信できる。大学、出張先、自宅などで複数の端末を利用しているユーザには重宝するシステムである。

今回、フリーの Web メール・エンジン「IMP」を基に、フリーソフトウェアを統合して生物化学システム工学科教職員専用の Web メールシステムを Linux¹上で構築した。ユーザインターフェイスには World Wide Web を用い、ユーザ認証と暗号化を用いることによって、第三者が不正にアクセスできないようにした。

2. Web メールシステムについて

Web メールシステムと一口に言うことが多いが実際には複数のプログラムの集合体である。これを機能別に分類すると、

- Web サーバ (Apache)
クライアントが、メール・メッセージを参照、作成、送信する際の画面を表示
- SMTP サーバ (qmail)
外部からのメッセージを受信、外部へメッセージを送信
- IMAP サーバ (Courier-IMAP)
Web メール・エンジンからのメッセージを参照する際に使用
- Web メール・エンジン (IMP + PHP)
IMAP を介して受信したメッセージを Web ブラウザに表示、クライアントが送信したメッセージを SMTP サーバに渡す際に使用
- データベースサーバ (PostgreSQL)
Web メールシステムでアドレス帳などを利用する際に使用
- Web メール・クライアント (Internet Explorer, Netscape など)
Web メールシステムのフロントエンドとして使用

などの部分に分けることができる。

2.1 IMP について

IMP は PHP²で作成されたフリーのメーラである。IMAP を使用したメールサーバと組み合わせて構築することで Web メールシステムを構築できる。また、PostgreSQL などのデータベースと連携させるとアドレス帳や署名が利用できるようになる。

3. 暗号化とユーザ制限について

Web メールシステムとクライアント (Web ブラウザ) 間の通信は、通常、平文 (テキスト) で行われる。そのため、メールサーバとの認証に使用されるパスワードなどが傍受されてしまう恐れがある。

暗号化とユーザ制限を行うにはいろいろと方法があるが、今回は OpenSSL と DeleGate を利用して Web メールシステムと Web ブラウザ間の通信データの暗号化と NIS パスワードによるユーザ認証を行った。

3.1 OpenSSL とは

OpenSSL はセキュアソケットレイヤー (セキュアサーバや Web ブラウザのソフトウェア暗号プロトコル) をインプリメントしたフリーソフトウェアである。今回は通信路の暗号化ライブラリとして利用する。

3.2 DeleGate とは

DeleGate とは HTTP, HTTPS, FTP, TELNET, SMTP, POP など TCP/IP 上の各種プロトコルに対する汎用のプロトコル中継システムである。今回は HTTPS HTTP 間のプロトコル中継で利用した。

4. 本論

4.1 構築方法

Web メールシステムを構築する前に、まず、第三者が不正にアクセスできないようにするためにパスワード認証と通信路の暗号化を行った。認証には公開鍵・秘密鍵方式ではなく NIS パスワードでの認証を用いた。

Web メールシステムを構築するにあたって以下のフリーソフトウェアのインストールを行った。

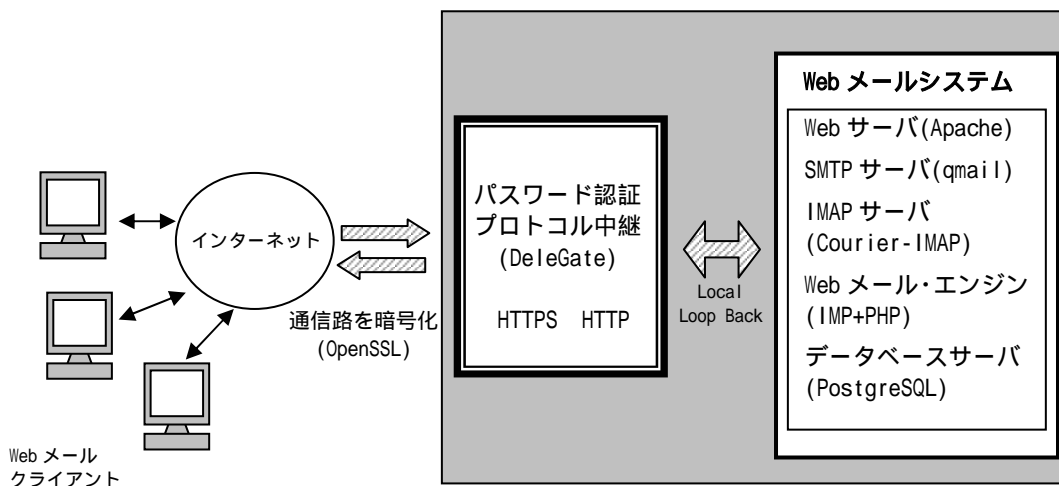
- apache_1.3.27 (Web サーバ)
<http://www.apache.org/dist/httpd>

¹ VineLinux 2.6(kernel-2.4.19 + gcc-2.95.3)

² スクリプト言語

- openssl-0.9.6g (通信路の暗号化ライブラリ)
http://www.openssl.org/source
- qmail-1.03 (送信用メールサーバ)
http://www.jp.qmail.org/djb/qmail.html
- ucspi-tcp-0.88 (アクセス制御ツール)
http://cr.yip.to/ucspi-tcp/install.html
- vpopmail-5.3.9 (バーチャル・ドメイン機能)
http://www.inter7.com/devel
- autorespond-2.0.3 (自動応答ツール)
http://www.inter7.com/devel
- qmailadmin-1.0.6 (qmail 管理ツール)
http://www.inter7.com/devel
- courier-imap-1.6.1 (受信用メールサーバ)
http://courier-mta.org/download.php#imap
- postgresql-7.2.3 (アドレス帳、署名などの管理)
ftp://ftp.sra.co.jp/pub/cmd/postgres/7.2.3
- imap-2001a (PHP 導入用 IMAP 関数)
ftp://ftp.cac.washington.edu/imap
- php-4.1.2 (スクリプト言語)
http://jp.php.net/downloads.php
- imp-2.2.8-jp, horde-1.2.8-jp (Web メールソフトウェア)
http://www.trustbee.com/impjp/download.php

今回構築した Web メールシステムの基本的な構成図を以下に示す。



4.2 結果

実際に利用する際の手順を以下に示す。

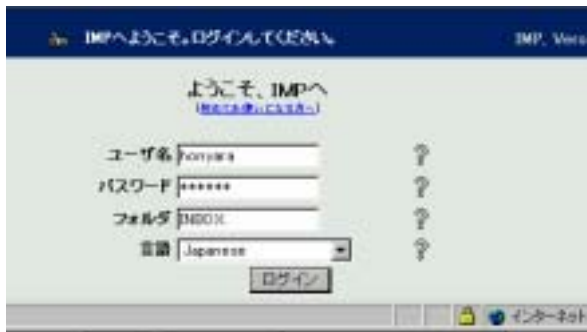
(1) 通信路の暗号化



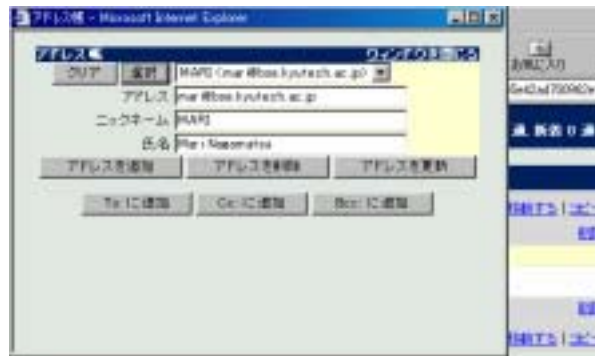
(2) NIS パスワードによるユーザ認証



(3) Web メールシステムへのログイン



(4) アドレス帳の作成



(5) 署名の設定



(6) メールの新規作成



5. まとめ

今回のシステムの構築にあたり、以下の成果が得られた。

- ・複数の端末を利用している場合、Web ブラウザさえあればどの端末からも、同じメッセージ環境でメールの送受信を行うことができる。
- ・通信路の暗号化を行っているため、遠隔地からも安心してアクセスができる。
- ・パスワード認証にNISパスワードを利用しているが、暗号化された通信路を通るため安心。
- ・Web メールシステムをDeleGateで中継して利用しているため、設定変更などが容易である。

今回のシステムでは、同一マシンでWebメールシステムを構築した。SMTPおよびIMAPサーバが他のマシンに存在する場合、情報がネットワーク上を平文で流れるので、今後の課題としては、SMTPおよびIMAPサーバの暗号化にも取り組みたい。

謝辞

今回のシステムを構築するにあたり、助言して頂いた当学科の大橋助教授・安永助教授をはじめ当学科の教職員の方々のご協力に深く感謝します。

参考文献

- | | |
|-------------------------|---|
| [1] IMP 日本語版 | http://www.trustbee.com/impjp |
| [2] 日本 PostgreSQL ユーザー会 | http://www.postgresql.jp |
| [3] 日本 PHP ユーザー会 | http://www.php.gr.jp |
| [4] DeleGate Home Page | http://www.delegate.org |
| [5] 与儀丈二 | qmail で作るメールサーバ徹底攻略 ソフトバンクパブリッシング |