

# 鹿児島女子短期大学インターネットサーバ更新の報告

— 学生用ファイルサーバの活用 —

## A Report of Kagoshima Women's Junior College Internet Server Update

Practical Use of File Server for Students

瀬戸博幸

Hiroyuki Seto

### 1. はじめに

鹿児島女子短期大学のインターネット関連のサーバが老朽化したため2006年9月に更新されたので、それについて学生用ファイルサーバを中心に報告する。

### 2. 更新の概要

鹿児島女子短期大学のサーバは図1のように鹿児島大学に置かれている国立情報学研究所のSINET ノードから2段のファイアウォールを介して、DMZにあるDNSサーバ、Webサーバ、MAILサーバ、OPACサーバと教員用サブネットにあるDHCPサーバ、および、学生用サブネットにあるファイルサーバ兼DHCPサーバで構成されている。なお、Webサーバは公開用のサーバ（WebサーバA）とホームページ作成作業用サーバ（WebサーバB）の2台である。また、DHCP

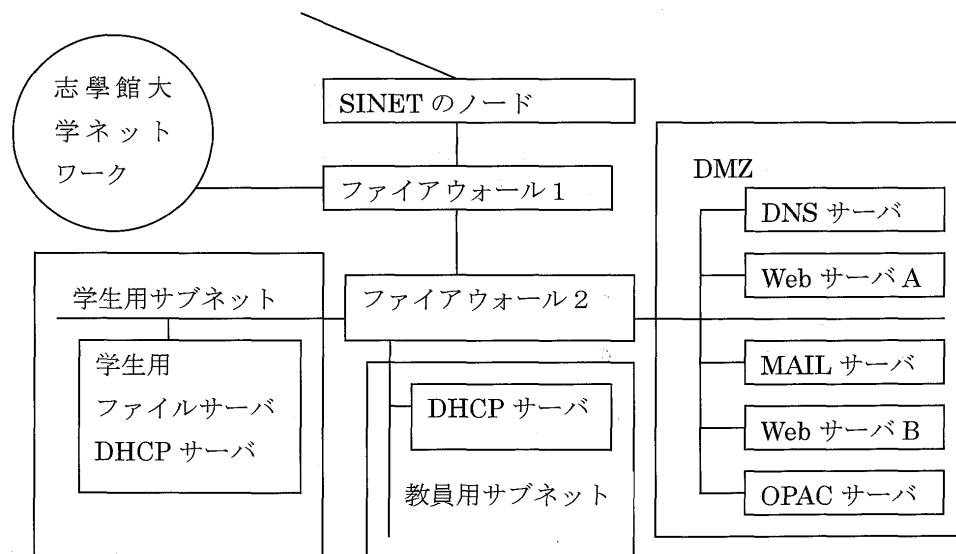


図1. 鹿児島女子短期大学ネットワーク構成

サーバは学内用の DNS サーバも兼ねている。今回は OPAC サーバおよび Web サーバ B 以外のサーバを全て更新した。

オペレーティングシステムについて更新前は、DNS サーバには LINUX、それ以外はすべて WindowsNT4SP6a を使用していたが、更新時検討の結果 MAIL サーバ以外は LINUX とし、MAIL サーバは Windows2003 サーバとなった。MAIL サーバに Windows サーバが残ったのは、MAIL サーバ用のソフトとして iMAIL を使用しており、既存のメールデータおよびアカウントへの更新による影響を最小限に止めるべく iMAIL のバージョンアップという方法を選択したためである。結果、OS として Windows が残ったが、アカウントおよびメールデータの移行は長時間のシステム停止をすることなく簡単に行えた。

つぎに、DNS サーバと Web サーバ A は独立した機械で運用していたが、更新により機械の処理速度が上がることを考慮し、1 台の機械で 2 つの機能を処理させることとした。さらに、今までコンソールとして CRT ディスプレイ、マウス、キーボードを各サーバ機に接続していたが、今回の更新では液晶ディスプレイ、マウス、キーボードを一組だけ用意し、DNS・Web サーバ、MAIL サーバ、DHCP・学内用 DNS サーバ、および学生用ファイル・DHCP サーバの 4 台のサーバ機にディスプレイ切換器を介して接続するようにした。これにより省スペース化が図れた。(写真 1)

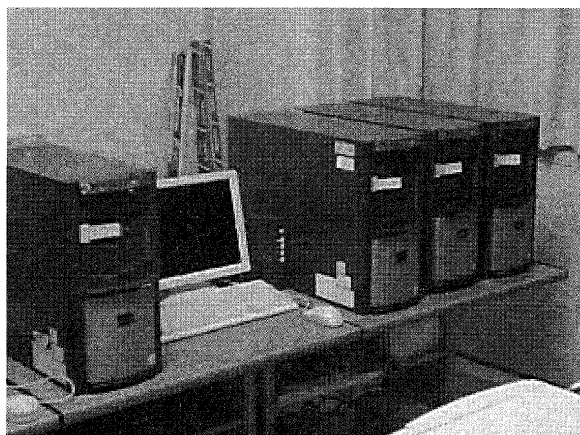


写真 1. 更新したファイルサーバ

### 3. 学生用ファイルサーバの活用

今回の更新で機能面で大きな変化があった学生用ファイルサーバの活用について述べる。更新前の学生用ファイルサーバは元来、学生用サブネットの DHCP サーバとして設置されたものであるが、共有フォルダを必要としたため WindowsNT に共有フォルダを設置し、主にファイルの受け渡し用として使っていた。しかし、情報処理演習など様々な演習で学生個々に応じたファイル領域や、アクセス権などが必要なとき CAL (Client Access License) の制約を受けることになり、ファイルサーバとして自由には使えない状況であった。

一方、学生個々のファイルストレージについていえば、教養学科の学生は個々にノートパソコンを貸与されているので問題はないが、他の 2 学科 (生活科学科, 児童教育学科) の学生はコンピュータ 60 台を収容するコンピュータ教室を共同利用するため、学生個人でフラッシュメモリや光磁気ディスクを用意して演習に臨む状況である。さらに、共同利用のコンピュータ教室には運用支援のために『瞬快』(パソコン運用パッケージ)を導入しており、個々の学生がパソコン本体のハードディスクに保存したファイルは再起動時に一掃される。よって、学生がストレージメディアを忘れた場合、過去のデータの蓄積がなく演習に支障をきたすことになる。学生には前以て注意を促している

のだが、数名の学生が忘れる場合もしばしばあった。

そこで、今回の更新で学生用ファイルサーバとして LINUX + Samba<sup>(1)</sup> を導入し CAL の制約を受けない環境を構築した。以下、具体例を示しながら使用状況を説明する。

- (1) はじめに学生用ファイルサーバに個々の学生を LINUX および Samba のユーザとして登録する必要がある。これは LINUX コマンドスクリプトを使って入学当初などに一括登録すればよい。
- (2) つぎに、学生個人によるパスワード変更である。使用時に一度オリエンテーションを行えばよく、今回は個々のコンピュータから telnet を使ったパスワード変更のオリエンテーションを行った。以降パスワード管理は学生に任せられる。
- (3) つぎは、毎回使用時の「ネットワークドライブの割り当て」操作である。
  - (3-1) デスクトップのマイコンピュータを開き、ツールメニューのネットワークドライブの割り当てをクリック (図 2-1)
  - (3-2) ネットワークドライブの割り当てダイアログでサーバ名とユーザ名からなるフォルダ名 (¥¥gsv¥hiseto) を入力し、異なるユーザ名をクリック。(図 2-2) (例として図 2 において学生用ファイルサーバ名は gsv, ユーザ名は hiseto で示す。)
  - (3-3) ユーザ名を指定して接続ダイアログでユーザ名と Samba パスワードを入力し OK をクリックして認証を受ける。(図 2-3)
  - (3-4) 認証されれば (図 2-3) のダイアログは消えるので、(図 2-2) より完了をクリック。
  - (3-5) マイコンピュータにネットワークドライブのアイコンが表示される。(図 2-4)
- (4) 上記操作で、ネットワークドライブがマイコンピュータの他のデバイスと同様に使えるようになる。Windows の操作を理解していれば非常に簡単な操作であろう。

ここで、ファイルサーバの活用について考えると、まず、今回の更新では学生用ファイルサーバに http デーモンとして Apache も導入した。よって、ユーザ固有のネットワークドライブに Public\_html というフォルダを作成し、その中に index.html というページを作成すれば、ユーザ固有のホームページを簡単に公開することができる。つまり、学生用サブネットでは学生がブラウザを使いユーザ名 (hiseto) の公開したホームページを見たければ、ブラウザにその URL として、http://gsv.jkajyo.ac.jp/~hiseto と入力すればよい。学生にとっては Windows の極簡単な操作によりホームページを公開できるので、意欲的な演習が可能である。(なお、学生用サブネットはファイアウォールにより外部ネットワークからは参照できないように設定してあるので教育用として不用意な情報の流出などは防げると考えている)

更なる使用例として、Al-Mail<sup>(2)</sup> の Mailbox をネットワークドライブに作成してみる。

図 3 のように、共同利用のコンピュータ教室では電子メール送受信ソフトとして Al-Mail を使っている。Al-Mail ではユーザのアカウント情報や送受信したメールデータなどは全て Mailbox というフォルダに格納するようになっており、共同利用のコンピュータ上にある 1 個のソフトウェア



図3. AL-Mail

だが、個人のメールボックスを指定することにより利用者個々の Mail ソフトとして活用できる。よって、認証により保護されたユーザ固有のネットワークドライブにユーザ固有の Mailbox を作成すれば安全で快適な利用環境が出来そうである。しかし、1つ前の使用例としてホームページ公開を挙げたが、これを可能にするために、各個人のネットワークドライブはサーバー上で他のユーザが読み出し可能な設定がなされている。よって、このままでは Mailbox も他のユーザが読み出し可能となり都合が悪い。しかし、LINUX においてアクセス制御は、

そのファイルの所有者、グループ、およびその他のユーザの3つの階層毎に、書き込み、読み出し、および実行許可の設定が可能であるので、telnet で chmod コマンドを使えば Mailbox フォルダを、その所有者のみが『書き込み読み出し実行可能』の状態に設定できる。その点だけを注意深く取り扱えば Mailbox を安全に活用できる。

また、Windows のみを使っている LINUX 初心者にとっては telnet などの CUI は難しいとの感想が学生の利用において上がってきている。この点は FFFTP<sup>(3)</sup> などの GUI 操作可能なソフトを chmod コマンドの代わりに活用することで、難しいと感じず解決できるであろう。

#### 4. 考察

老朽化したインターネット関係のサーバ更新にあたり、ライセンスの制限やコマンドが使えず長時間の作業が必要であったりなど、使いづらく感じていた学生用ファイルサーバを中心に、機器の設置場所の省スペース化なども考慮して更新作業にあたった。作業を進めていくと今までの設置で見落としていたネットワーク構成の細かい修正により、納得できるスピードアップなどもあったが、ファイアウォールの設定変更やサーバ内部の細かい設定など、更新ははまだ完成してはいないと考えている。

また、Windows2003 サーバの AD (Active Directory) や LDAP を使った大規模な環境の管理にデータベース活用の事例なども発表されている<sup>(4)</sup>が、今回のサーバに関してはそれほどの環境ではないように思えた。しかし、メールアドレスやアクセス制御管理などユーザ管理の手法としては参考にするべき点が多くあり、今後着目すべきであろうとも感じた。

なお、更なる省スペースのためには、19インチラックマウントタイプのサーバ機が考えられる。今回はボードの拡張性など不確定な要素があったため選択しなかったが、ストレージデバイスなども LAN 上に置けるようになりつつあるので次期更新の際は検討すべきであろう。

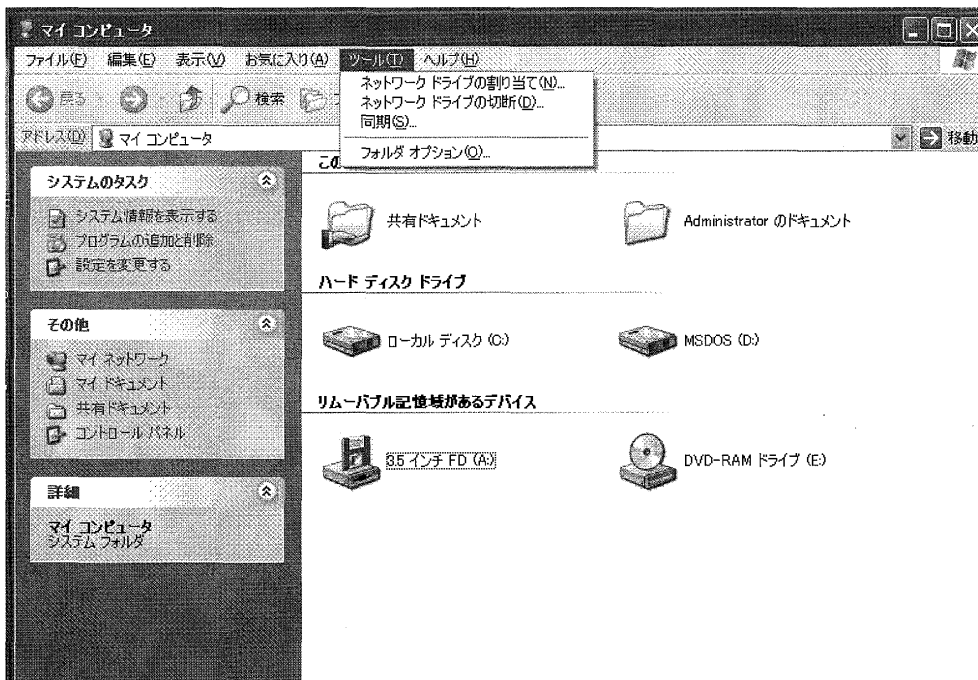


図 2-1. ネットワークドライブの割り当て

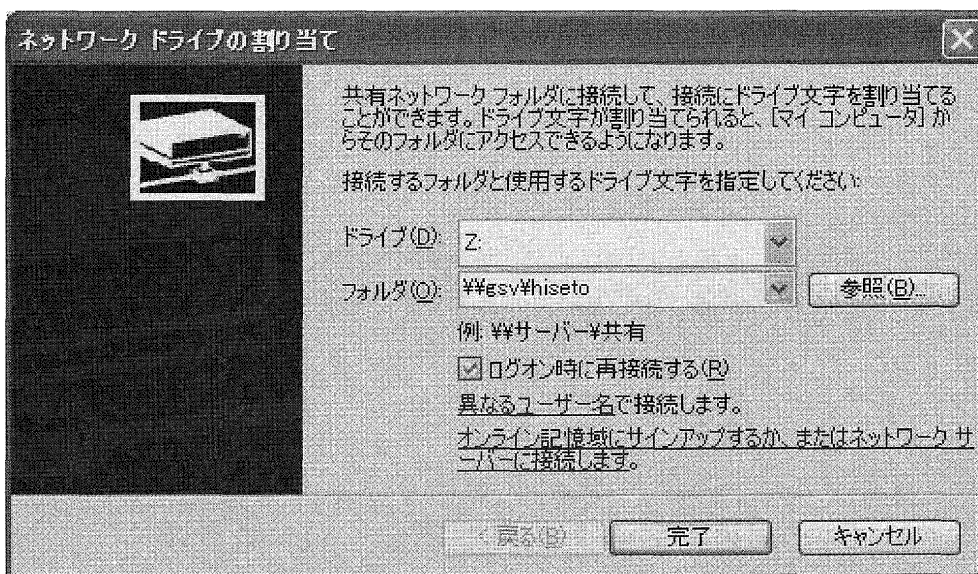


図 2-2. サーバ上のユーザ固有のフォルダを入力



図 2-3. 認証データの入力

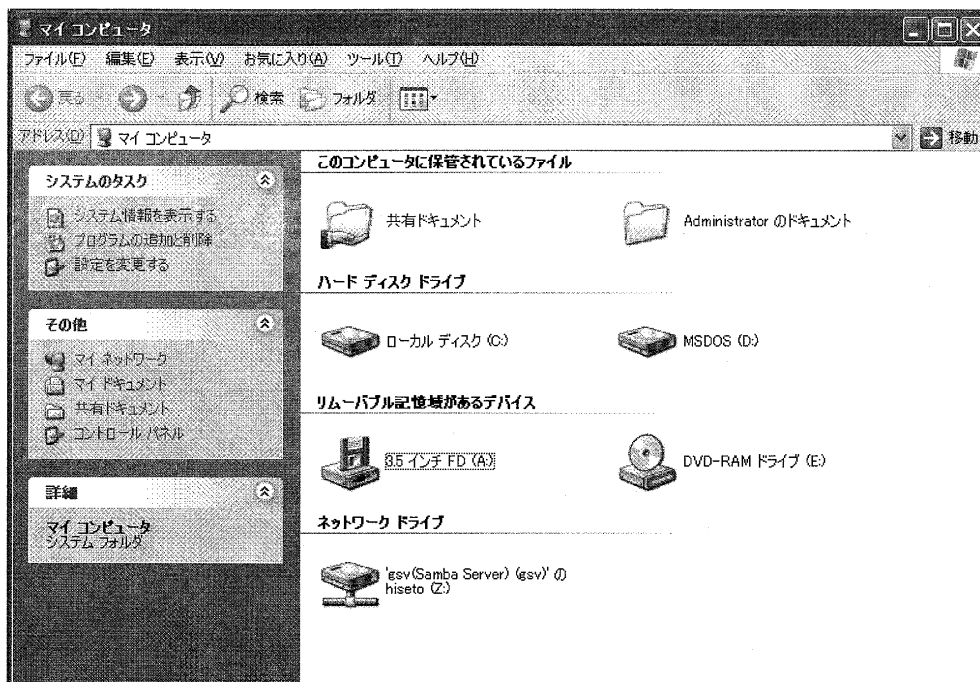


図 2-4. ネットワークドライブ割り当て完了

#### 参考文献

- (1) Samba リファレンス トップスタジオ訳 佐藤文優監修 翔泳社
- (2) <http://www.almail.com/> (AI-Mail のページ)
- (3) <http://www2.biglobe.ne.jp/~sota/> (FFFTP のページ)
- (4) 総合認証システムと教育研究システムの連携 奥村 勝 (福岡大学)  
平成18年度 情報教育研究集会 (広島大学)

(2006年12月 5 日 受理)