

## 3M-03 マルチプラットフォーム情報教育システム構築と管理 II

溝口 知志\* 郡司 修身\* 榊澤 康夫\*\* 飯倉 道雄\*\* 吉岡 亨\*\*  
\*東芝情報システム株式会社 \*\*日本工業大学 工学部

### 1. はじめに

1997年2月、一般情報リテラシー教育から専門分野(機械工学、電気・電子工学、建築学、システム工学など)の高度情報活用能力を育成する為の教育支援環境を構築した。この環境ではWindowsNTとLinuxという異なる環境を、同じユーザが使用してユーザデータを使用者が意識することなく共有できることを目的とした。サーバ環境にSun Solaris2.5.1、MicrosoftWindowsNT4.0Server(Alpha版)、クライアント環境にMicrosoftWindows NT4.0とLinux(Slackware3.0)を使用したシステムとしたが、この度Linux環境を更新することになった。Linux環境の構築と運用管理方法およびその問題点について報告する。

### 2. システム概要

本システムは、一般情報リテラシー教育から専門分野(機械工学、電気・電子工学、建築学、システム工学)における高度情報活用能力の育成までを、1つの教育環境で実現することを目指している。すべてのクライアントから複数の異種サーバに、同時に接続可能なシステムを採用し、広範囲な教育内容の効果的な習得を目指した。Windows NTをクライアント環境にしたのは、クライアントの環境をWindowsNTサーバで

### Development and Management of Computer Education Environment on a Multi Platform System

Satoshi Mizoguchi\*, Osami Gunji\*, Yasuo Kabasawa\*\*, Michio Iikura\*\*, Toru Yoshioka\*\*

\*Toshiba Information System (Japan) Co.,LTD

\*\*Nippon Institute of Technology

一元管理でき、セキュリティも登録されていないユーザは使用できないこと、ユーザのデスクトップ環境をサーバ側で管理できる点およびユーザが自由にソフトをインストールできないなどにより、統一した教育環境を提供できることが理由である。また、Linuxはソースコードが公開されておりシステムのほとんどのリソースをサーバ側におくことで、システムのカスタマイズが容易に行えることや、公開されているソースを元に利用者がプログラムの学習から、ネットワークの利用・構築・管理など高度な学習を行えるなどの理由により採用した。共有のリソース(ツール、環境ファイルやデータ)は各サーバに置き管理し、ユーザは、WindowsNTとLinuxのそれぞれのシステム環境に同一のアカウントを有し、ホームディレクトリをファイルサーバに置くことにより各個人のデータを共有可能にしている。

### 3. システム構成

図1に本システムの構成図を示す。

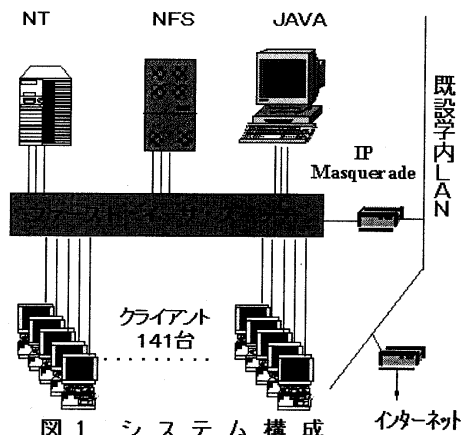


図1 システム構成

### 4. 異種OS環境下のデータの共有

WindowsNTとLinuxの両方のシステムからユーザデータを共有可能にする為、ファイルサーバにユ

ーザデータを置くことにした。ファイルサーバには、NF Sサーバ機能 (Linuxクライアント用) とSambaサーバ機能 (NTクライアント用) を持たせた。ファイルサーバのデータを利用する際に、NTクライアントユーザが再度ユーザ認証の為にパスワードを入力する手間を省くために、UNIXとNTのアカウント名を同じにして、ユーザ認証をNTサーバで行うように設定した。また、Linux環境のユーザのホームディレクトリと、NT環境のログオンディレクトリをファイルサーバの同じディレクトリに指定した。こうすることで、利用者は両方の環境から自分のデータを透過的に利用可能となる。

## 5. Linux環境の機能強化

本システムを構築、稼働させてから3年が経過した。今年度もLinux環境の使い勝手をより一層強化する為に主に日本語環境の機能強化に重点をおいた更新を行う予定である。

### 1) PlamoLinux の採用

現在多々あるLinux配布パッケージの中で日本語環境サポートの点において PlamoLinux2.0 か VineSeed を検討した。

Vine においては RedHat 系にてサポートが期待できるが現状の環境 (Slackware3.5) からのスムーズな移行を考え PlamoLinux を採用することとなった。

### 2) 機能強化作業にあたって

作業の簡易化、画一化と今後の運用管理の標準化を念頭に以下の作業を行う。

- 事前作業として現状の環境における入念な検証のもとに PlamoLinux での基本システムによる雛形を作成
- システムの起動に最低限必要な File をクライアント・ローカルにおき、その他共有可能な File をイメージとしてサーバにおき実際にクライアントから Linux を立ち上げるサーバのリソースを使用することを可能とさせる。
- サーバのディスク増設やプリンタの増設等に伴うシステムの変更に柔軟に対応できるようにクライアント固有の情報の更新にはサーバ側からのリモートシェルによって一括的に行う仕組

みを構築する。

## 6. システム更新と運用管理に対する課題

LinuxのDHCPクライアントは、NTのDHCPサーバから情報を取得できないことがあったので、今回は、DHCPの設定をやめて、ネットワーク情報をサーバから書き換えるリモートシェルを作成した。今後、UNIXサーバ側で、DHCPサーバを設定して環境を構築してみる。UNIX側は、ソースコードが公開されているので対応が柔軟にとれる。

ユーザ認証では、NT環境とLinux環境で統一できなかった。これは、Sambaサーバが、NTドメインをサポートできないことに起因する。しかしながら、これらの問題は近々に解決されるので、UNIXサーバで統一されたシステムの構築が可能になる。

プラットフォームの新たな更新としては Java 関連の開発支援環境とマルチメディア対応を考えている。

特にマルチメディアに対する環境としては新たに BeOS を本マルチプラットフォームの一環とするよう、検討中である。本件については BeOS 自体のセキュリティ強化版が出荷され次第、具体的に組みたい。

### 参考文献

- [1] 澤田・小守・飯倉・吉岡:  
WindowsNTを利用した情報教育支援環境の構築,  
情報処理学会第52回全国大会, 1996
- [2] 飯倉:  
教育支援環境から学習支援環境への試み  
ソフトウェア文化(東芝情報システム), 1995
- [3] SMB HOWTO  
David Wood, dwood@plugged.net.au 著  
v1.0, 10 August 1996  
中野武雄 nakano@apm.seikei.ac.jp 訳  
v1.0j1, 24 September 1996
- [4] 溝口・郡司・飯倉・吉岡・樺澤:  
マルチプラットフォーム情報教育システム (I)  
教育工学関連学協会連合第5回全国大会, 1997
- [5] 郡司・溝口・樺澤・飯倉・吉岡:  
マルチプラットフォーム情報教育システム (II)  
教育工学関連学協会連合第5回全国大会, 1997
- [6] 郡司・溝口・樺澤・飯倉・吉岡  
マルチプラットフォーム情報教育システム構築と管理 (I)  
情報処理学会第59回全国大会, 1998