

UNIX と WindowsNT 統合環境における情報教育*

3 X - 2

平松敏祐[†] 築瀬洋一郎[†] 池田ひでみ[†]中京学院大学経営学部[‡]

1. はじめに

中京学院大学は6年前に中京短期大学経営学科を改組して岐阜県中津川市に設立された1学部1学科（経営学部経営学科）からなる、学生総数が九百名弱の4年制大学である。つい最近までLANによって結合されたUNIXサーバとクライアントを用いて情報教育を行ってきたが、1997年のシステム更新時に、学生1人1台の計算機環境の実現やWindows系OSの普及、マルチメディア情報処理への対応、コストの削減等を考慮し、クライアントとして従来のワークステーション（WS）に替えてパソコン（PC）を導入した。

以下に、新しい情報環境下でのシステム構成や複数OSの選択利用、情報資源の共有、ユーザ管理、システム管理の実状と問題点について述べる。

2. システム構成

演習時に1人1台の計算機環境を実現するため、PCを68台導入した。二台のサーバ機（UNIXサーバとWindowsNTサーバ）と68台のPCがLANで接続されている。データ転送速度は、二台のサーバ機はそれぞれ100Mbps、PCは8台を単位にハブにまとめ10Mbps、プリンタは10Mbpsのスピードでスイッチング・ハブに接続されている。PCは24台、20台、24台の3つのグループに分割され、各グループごとに1台、合計3台のネットワークプリンタが接続されている。

3. 二種類のOSの選択利用

PCを利用する際、特定のOSだけではなく処理内容に応じてOSを選択できると便利である。当初、OSをWindows系に統一する案も検討されたが、これまでに蓄積されたUNIX用ソフトウェアや管理ノウハウの継続利用と、新入生が体験してきたWindows系OSへの対応、さらに初心者から中・上級者までの広範囲にわたる情報教育あるいは情報処理への対応を考慮して、従来からのUNIX系OSに加えて、新規にWindows系OSの二種類のOSを同じPC上に共存させ、PCの起動時に必要なOSを選択可能な情報環境を実現することにした。このためにSystem Commander (V3.0)を導入した。System Commanderは、1台のPC/AT互換機にインストールされた複数OSの中から、利用目的に最適なOSのブートアップを可能にする市販の管理ソフトである。利用者が使用するOSを選択すると、System Commanderは選択されたOSに制御を渡し、そのOSが起動した後は役目を終え、メモリー上から消滅する。なおSystem Commander自身はDOS上で動作する。

システム更新時におけるWindows系OSとしては、95とNTの二種類のOSが選択可能であったが、PCを個人的に使用するのではなく、集団として情報教育を行なうシステム管理上の観点から、WindowsNT workstationを導入することにした。

この結果、本学ではPCのハードディスクを二つのパーティションに分割し、それぞれのパーティションに二種類のOS（Solaris 2.5.1 for X86とWindowsNT4.0 workstation）をインストールした。なおPCの電源投入後、OSの選択画面で何も操作しない場合は、30秒程で自動的に

*Education of Information Literacy Under an Integrated Environment of Two Kinds of OS : UNIX and WindowsNT

[†]Toshisuke HIRAMATSU, Yoichiro YANASE, and Hidemi IKEDA

[‡]Faculty of Business Administration, Chukyo Gakuin University, 1-104 Sentanbayashi, Nakatsugawa, Gifu 509-9195, Japan

WindowsNT が起動されるように設定してある。

4. 二種類のOSのもとでの資源の共有

利用者ファイルは、安全かつ効率的に集中管理する必要がある。さらに、利用者ファイルは二種類のOSごとにそれぞれ独立に設定するのではなく、二種類のOSから共有できると都合がよい。このために、UNIX サーバ機に samba⁽¹⁾をインストールするとともに、利用者ファイルはすべてUNIX サーバ機のディスクアレー上に置くことにした。

samba は UNIX 上で動作し、WindowsNT クライアントに対してディスク資源やプリンタなどの共有サービスを提供するためのサーバプログラムとそれを保守するユーティリティからなるパッケージである。samba は最初、Andrew Tridgell (オーストラリア) によって開発され現在は Samba Team によって開発が継続されているオープン・ソース・ソフトウェアである。UNIX サーバに samba をインストールした結果、SMB (Session Messages Block) と呼ばれる NetBIOS 上で実装されるファイルとプリンタ共有のためのプロトコルを理解できるようになり、同じく SMB を利用する WindowsNT とのプリンタやファイルの共有が実現された。

利用者ファイルをすべて UNIX サーバ機の上におくことにより、UNIX の厳密なセキュリティを考慮したファイル管理と高速バックアップ、さらに利用者ごとに使用可能なファイル数とファイル容量に対する制限値 (ソフトリミットとハードリミット) を設定できるようになった。

さらに読み出し専用の共有ファイルを UNIX のファイルサーバ上に設定し、UNIX や WindowsNT 関連の各種のデータやソフトウェアを置き、それを利用者全員で共有⁽²⁾している。

5. ユーザ管理

本学では、UNIX と WindowsNT の二種類のOSを同一の利用者IDで利用するため、ユーザ情報 (利用者IDとパスワード) を二種類のOSに対してそれぞれ登録する必要がある。多人数のユー

ザ情報を一人ずつ登録するのは時間と手間がかかる。このようなとき、データとして与えた利用者IDに対応するパスワードを計算機で自動生成し利用者IDとパスワードの組を一括登録できると便利である。このため、UNIX ユーザの登録においては perl スクリプトにより、利用者IDに対応する文字数指定のパスワードを自動発行させ、その情報を一括登録している。ついで、WindowsNT システムに対しては、UNIX システムへの登録に用いた同一の利用者IDとパスワードの組を net user 文を用いて登録している。

すべての利用者ファイルを、UNIX サーバのディスクアレー上に置いた結果、login 時の問題点として、UNIX の利用者は1回のパスワード入力でのログインできるが、WindowsNT の利用者はパスワードを2回入力する必要がある。1回目は WindowsNT のユーザ認証チェック、2回目は、Samba によって UNIX システム上に置かれている利用者ファイルへのアクセスを認証するため、UNIX システムに登録されているパスワードとの整合性がチェックされる。

6. おわりに

二種類のOSを選択可能な情報環境が整備されたため、初心者には WindowsNT 環境の下で、ワープロと表計算の情報リテラシー教育を、2年生以降の経営情報コースを選択する学生には、表計算による経営分野の応用演習や、UNIX 環境の下で言語教育を展開できるようになった。さらに、samba パッケージの導入により UNIX サーバ上に利用者ファイルを統一し、UNIX と WindowsNT の利点を同時に利用可能できるようになった。

今後はネットワーク上でのユーザ情報の一本化や二種類のOS間でのパスワードの不一致の解消などが当面の課題として残されている。

参考文献

- (1) <http://samba.org/samba/>
- (2) 岡本聖彦, 片山喜章 (1997) Samba で踊ろう!?, UNIX MAGAZINE, 6月号, 12-47.