

教育用電子計算機システムの導入

技術職員 岡 部 克 利

1. はじめに

秋田高専・情報処理センターでは、平成17年3月に教育用電子計算機システムが更新された。授業時間外（昼休み、放課後）にも多くの学生に活用されている。このシステムの導入経過について報告する。

2. システムの構成と設定

システム、ネットワーク、サーバ、クライアントの設定状況は次の通りである。

2.1 システム

情報教育ルーム（49台）はVID（Virtual Image Distributor）というハードディスクを搭載していないクライアントPCを導入し、サーバから集中管理している。それにより、ソフトウェアのインストール・アップデート等、様々なメンテナンスをマスターPC1台で安全・簡単に行う事を可能にした。隣室のマルチメディアルーム（22台）及び別棟の図書館（5台）に関しては、ハードディスクデータ保護装置〔商品名 Safety Pro・PCIカード〕を用いクライアントPC環境を管理している。



図1 情報教育ルームクライアントPC

2.2 ネットワーク

学生が使用するPCはローカルアドレスを使用するように設定され、学生用ファイヤーウォールとプロキシサーバを経由しインターネットに接続している。

また、プロキシを用いて授業時間中WEB閲覧可否を時刻で自動的に行うよう設定している。

2.3 サーバ

Windowsサーバ2台とLinuxサーバ2台の計4台にて管理している。

- 1) ログオンスクリプトを利用し、ユーザ個人のホームディレクトリ（Windows, Linux 共用100MBまで）のマウント、クライアントPCの時刻設定を行っている。
- 2) Windowsからのプリンタ出力は、LinuxサーバでSAMBAとCUPSにてプリンタを共有して利用している。
- 3) ログオン可能時間は8:30—22:00に設定（学生寮の利用時間が22:00までのため）
- 4) 学生アカウントはシェルスクリプトにて一括登録している〔ユーザ追加・パスワード・quota制限値を設定〕



図2 サーバ

2.4 クライアント

- 1) VIDとハードディスクデータ保護装置を装備した事で、勝手にファイルの削除や変更・アプリケーションソフトのインストール、コンピュータウィルス感染に対しても、クライアントPCを再起動させる事により元の状態へ復旧するため、エラー対応が容易になった。以上の事に加え、VIDに関してはマスターPCで環境を変更しI/Oサーバにディスクイメージファイルを転

送するだけで、他の49台のマシンに反映され、教員・学生の要望に素早く応える事が可能となった。これらにより、トラブルが減少しており管理者のメンテナンス負担が改善された。

- 2) 前回のシステム時に3つあったパスワード（Windows のログイン/Linux のログイン/WEBメールのログイン）をLDAPとSAMBAを用い共通化することによりユーザの利便性が向上した。なお、パスワード変更手続きはWEB上で行う事ができる。

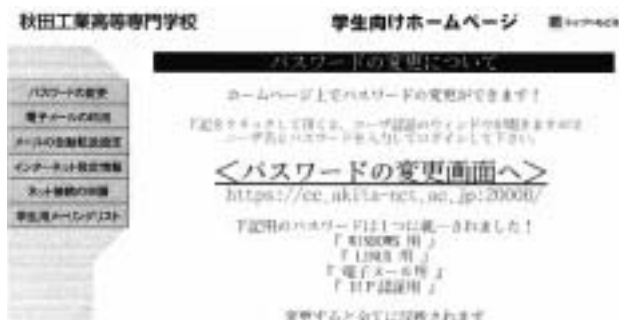


図3 学生向けホームページ

- 3) 学生のメール環境はWEBメールとし、センター又図書館以外に学内でネットワーク接続されているPCなら、アクセスして簡単に使用できるようになった。これにより、レポートの提出また進学・就職活動等に信頼のある学校のメールアドレスを利用しやすくなった（なお、1ユーザ100MBまでのメール容量制限を行っている）。
- 4) アプリケーションソフトでファイルの保存先を、可能な限り各ユーザのホームディレクトリに変更している（クライアントPC上作成したファイルは再起動すると削除されるため）。ブラウザのブックマークも同様に設定した。
- 5) Windows のデフォルト環境設定『Default User』は、クライアントPCごとに設定保存し、移動プロファイルは利用していない。ローカルに保存されたユーザプロファイルは、再起動時に削除されるので、学生は常に『Default User』の環境を利用する事となる。これによって、アイコンの位置が変わらず、的確に指導する事ができる。ログオン時にスクリプトが走り、各ユーザのホームディレクトリがUドライブとして設定される。
- 6) Linux は各ユーザのホームディレクトリがファイルサーバから各クライアントPCへマウントされるようになってきている。その際、ドットファイルが配布されるため、各自のデスクトップ等

の環境は個々に保存される。

- 7) 17インチ液晶ディスプレイとPC本体を机上に並べて設置している。[USBフラッシュメモリ等記録媒体を接続して、データを保存したいと要望があったため]
- 8) 教員用PCの画面が液晶プロジェクターでスクリーンへ表示される事によって、直感的に理解しやすい授業環境になった。



図4 授業の様子

3. 現状の問題点と対応策

新システムの運用を開始して7か月が経過したが、いくつかの問題点が発生したので、現状の対応策と併せて報告する。

- 1) Linux を使用した授業でクライアントPCがほぼ全て使用される場合、“アプリケーションが立ち上がらない” “ログインできない” と正常に動作しない場合が発生することがあった。現在はLDAPデーモンを再起動することで回復している。
- 2) プリント環境でCUPSを使用していたが、プリントタスクが消えずに残っている事があった（現在、プリンタ管理環境をEpson Net Web Managerに切り換えている）。

4. まとめ

今回の更新で、最新の教育用電算機システムが導入されたVID及びハードディスクデータ保護装置により、トラブルが減少した。加えて、VIDに関しては手間がかからないため、アップデートやメンテナンスが対応するスピードが上がった。また、教職員や学生からの評判も良く、様々な場面において利用したいと要望もあり、利用頻度が増加している。