
研究開発報告

教育支援システムの開発

医学部 松谷 秀哉
総合情報処理センター 三上 秀秋

はじめに

1999 年において総合情報処理センターの機器更新がおこなわれた¹。この更新においては、情報リテラシー（情報処理教育）の重視から教育用システムは大きな比重を占めていた。そして、このシステムでは授業を円滑に運用するために教育支援システム（NEC 社製：Lecss）が導入された。Lecss の特徴を以下に示す。

- 多機能-出欠管理（利用集計）
 - レポート配信と収集
 - 学生端末の参照など
- Windows のみの利用記録
（UNIX の利用は記録されない）

多機能でいろいろ出来るという Lecss なのだが「使いづらい」といった意見が多く寄せられた。実際の利用に関してもこれらの多くの機能は必要とせず、もっとも基本的な出欠管理がほとんどであった。ところで情報処理に関連する授業の形態は Windows によるものと UNIX によるものが実施されている。しかし、Lecss では出欠管理が Windows のみ集計でき、UNIX に関しては Lecss とは切り離されて別処理されていた。

この様な状況から本件は、機能を限定して授業形態(使用 OS)に依存しない、学生の出欠管理(利用集計)のみを一元管理するシンプルでコストパフォーマンスの高い(移植性の高い)システムの開発をおこなった。

方法

本件におけるシステムの構成は以下の構成要素からなっている。

1. PC 等の端末利用におけるユーザログ情報の取得
2. データベースサーバの構築（データを蓄積・集計する）
3. データベースアプリケーションの開発（利用者によるデータ利用）

1. ユーザログ情報の取得

先に述べたように、授業では Windows と UNIX の 2 種類の OS を使っている。そのため、OS ごとに異なる方法でデータを修得した。

- ・ Windows：タイムカード for Windows（フリーウェア、作者：araki さん）
「タイムカード for Windows」により得たデータを NT 管理サーバに蓄積
- ・ UNIX：last コマンド

¹ 先日（2003 年 2 月）から新システムに更新され、現在はこちらのシステムが稼働している。

NT 管理サーバおよび UNIX で収集したその日のユーザログ情報を集計・加工してデータベースサーバに対して更新処理をおこなう。この更新処理のためのクライアントプログラムは両 OS とも「psql」を用いた。これはデータベースとして PostgreSQL を用いたことによる。

2. データベースサーバの構築

仕様

CPU: Celeron800MHz, Memory: 512MB, HD: 60GB

OS: TurboLinux AdvancedServer 6.1, データベース : PostgreSQL Ver. 7.2.1

3. データベースアプリケーションの開発

ユーザが出欠データを利用する際のアプリケーションは一般的に使えるよう（誰でもどこからでも）Web ブラウザによる利用を想定した。そのため、上記サーバに Apache Ver. 1.3.26、PHP4 Ver. 4.2.2 をインストールした。そして、HTML 文に PHP を埋め込みその中でデータベース検索用の SQL を記述することにより、データ利用を可能にした。

開発およびテスト環境

- Windows：医学部サテライト教室の PC（62 台：医学部購入分）
- UNIX：総合情報処理センターの prex1 ～ 4
- データベースサーバ（PC）
- 運用開始は 2001 年 5 月 1 日

構成図を図 1 に示す。

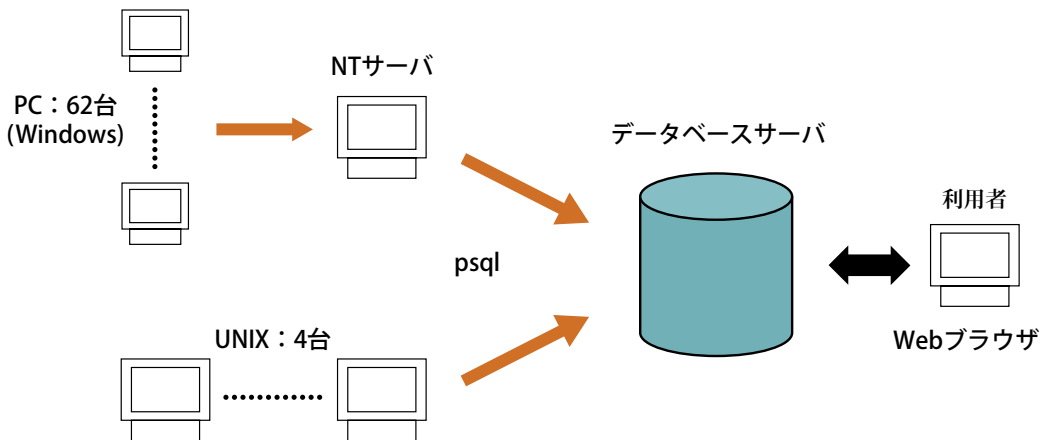


図 1 構成図：データの流れ

結果（成果物）

本システムは、2001 年 5 月 1 日から運用を開始した。運用開始当初には多少のトラブルがあったが、それ以降、今回の機種更新までほとんどトラブル無く稼働した。本件における成果は、開発テスト環境において収集したデータを以下の URL から利用（検索）できる。

<http://133.60.152.202/userlog/>

実は、医学部購入分の 62 台の PC は総合情報処理センターの前システムとは独立のものであったが、このシステムの一部として稼働しているようにユーザ側に見せかけていた。そのため、Lecss では学生の利用データが記録されない、といった状況であった。

これらの様子を図 2 に示す。



図 2 検索の様子

ところで共著者の三上さんは、本件以前からこの開発に取り組んでおりその成果はすでに HIROIN にも報告している²。本件のスタート時点では、UNIX 側のデータはまだ扱えなかったが、既に本件同様に 2 つの OS において同一操作でデータの利用が可能になっている。この 2 つの違いを簡単に示す。

	松谷	三上
OS	Linux	Windows2000Server
データベース	PostgreSQL	SQLServer
Web サーバ	Apache	IIS
その他	データベースのテーブル構造、Web デザインは統一、データ利用時におけるサポート機能は三上さんの方が豊富	

ちなみに、三上さんの開発したものは以下の URL から利用できる。

<http://133.60.236.32/pclog/>

² 三上 秀秋, Web を利用した教育用パソコン利用記録の活用, 弘前大学総合情報処理センター広報「HIROIN」, No.16, 33-42, 2001

まとめ

フリーウェアにより非常に安価な学生の出欠管理（利用集計）システムを開発できた。運用を開始した当初（2001年5月）には多少トラブルがあったが、それ以降、今回の機種更新までほとんどトラブル無く稼働した。データ利用も一般的な Web ブラウザなので使いやすい。

ところで、先日から新システムが稼働し始めた。もちろん、この新システムにも授業支援システムは導入されている。そのため、本件などで開発したシステムは、たぶん出番はないものと思われるし、その方が望ましい。しかし導入したシステムが不調または使いづらい場合には、多少設定作業が必要ではあるが「代打」として十分に稼働可能である。また、「保険」という意味合いで並列して動かす、というのも一つの考え方だと思われる。