

ネットワーク上でのUNIXの教育

1C-4

姫宮利融, 佐賀孝博, 丸山不二夫
 稚内北星学園短期大学

1. 発表者の所属する稚内北星学園短期大学・経営情報学科では、開学時よりUNIX、C言語、ネットワークを教育の柱として情報教育を行ってきた。次年度より1人1台のワークステーション環境を実現しUNIXのシステム管理者＝スーパーユーザーの教育を開始する。

2. UNIXとC言語、ネットワークを柱とした教育

ここ、1、2年の間に、UNIXとC言語の教育に対する社会的な要請が広がってきている。本学が、C言語・UNIXを情報教育の柱にして情報教育を行ってきたのはこのような動きに先取的に応えようとするものであった。UNIXをOSとするワークステーションの低価格化と性能の向上と急速な普及があいまって、ワークステーション環境に習熟することはますます重要性をましている。こうした動向は、本学が4年前にひいた教育の方向の妥当性を示していると、我々は確信している。

稚内北星短大での情報教育のは以下のカリキュラムに基づいている。(別表参照)。2年間を通じて、毎週

- ① UNIX (OS) の授業と実習 (1コマづつ、計2コマ)
- ② C言語 (プログラミング) の授業と実習 (1コマづつ、計2コマ)
- ③ UNIXのツールの授業と実習 (1コマづつ、計2コマ)
- ④ OA実習…ワープロ・表計算ソフト… (1コマ)

科目名	情報処理概論 UNIX演習I	プログラミング プログラミング演習I	応用プログラミングI	OA演習I
配当学年	1年	1年	1年	1年
単位数	4+2	4+2	2	2
主な内容	UNIXの基本知識 ワークステーションの 操作法 シェルの利用法 シェル・プログラミング	C言語の基礎	UNIXのアプリケーション ツール awk, grepなど	ワープロ・表計算 ソフトの使い方
オペレーティング・ システム 管理工学 UNIX II	プログラミング プログラミング演習II	応用プログラミング演習II	OA演習II	システム管理特別演習
2年	2年	2年	2年	2年
4+2	4+2	2	2	2
UNIXの システムコール プログラミング	ネットワーク プログラミング および ウィンドウ プログラミング	ワークステーション環境 下でmake, rcs, scsなどを使用した プログラム開発	経営学・会計学と コンピューター処理を 結合した実習	OSのインストール システム管理 ユーザー管理 ネットワーク管理 などのスーパーユー ザーとしての知識と 技術の取得

左表は、現在進行中のカリキュラム内容を中心として、スーパーユーザーの教育(システム管理特別演習)を加えたものである。

Education of UNIX™ on Network Systems
 Himemiya Toshiaki, Saga Takahiro, and Maruyama Fujio
 Wakkanai Hokusei Junior College

を行う。この中で、①でシェル・プログラミング、システム・コールを、②ではC言語に習熟させ、アプリケーション・ソフトの作り方を、さらに、通信のプログラミングを扱う。①と②は、後半ではUNIXのシステム・コールを扱うこと通じて相互に補い合う。③では、①②と独立させてUNIX上のアプリケーション・ツールの使い方、たとえば、awk, makeなどを教える。

具体例として、前節①で述べたUNIXの授業では、UNIXのシステム・コールのプログラミングを教育の中心の一つとして行った。その中で、open, read, writeなどの低水準入出力のシステム・コールを使ったファイルの複写コマンド、fork, execを使ってのシェルの仕組みの理解とインプリメント、socketを使ったプロセス間通信などの授業を行ってきた。

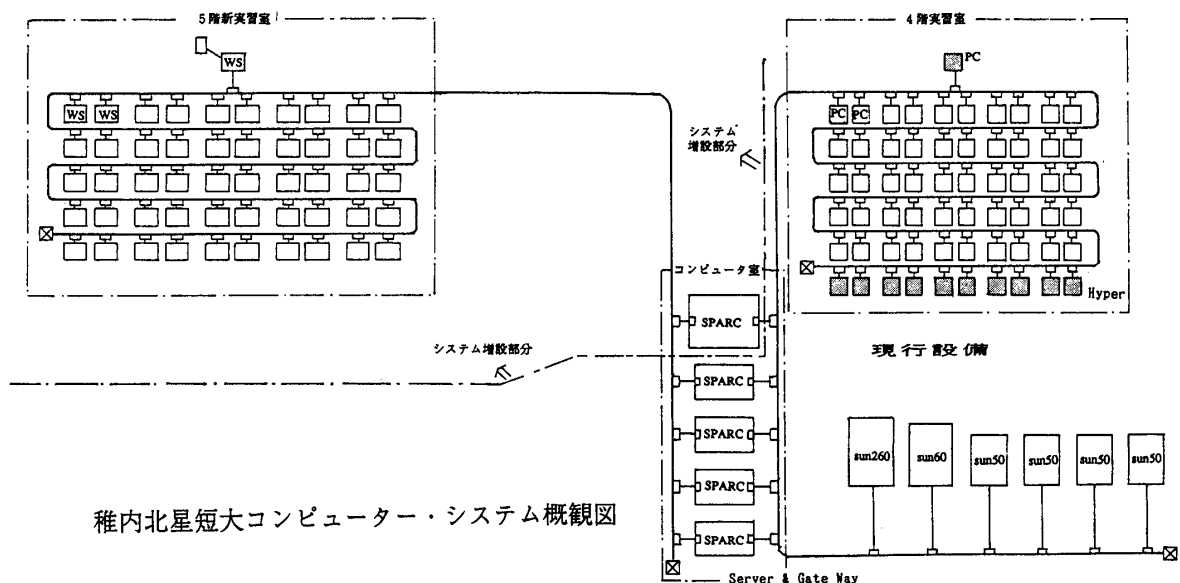
3. スーパーユーザーの教育

本学では来年度より、図の設備を実現し、スーパーユーザーの教育を開始する。我々が、OSのインストール、システム管理、ネットワーク管理、ユーザ管理などスーパーユーザとしての知識と技術の取得を内容とする教育を行うのはワークステーションの普及に伴って、そのシステム管理者すなわちスーパーユーザの養成が緊急に必要なになっていると認識するからである。

4. 稚内北星短大のネットワークシステム

本学のネットワークシステムは、ネットワークで結ばれた複数台のワークステーションととイーサネットに数10台のPCの結合するという構成になっている(図)PCはワークステーションをホストとしてソケットでMS-DOSとUNIXの通信を確保し、UNIXではNFSによって仮想的に統合されたファイルシステムを構成し、loginホストを意識しないで見かけ上、単一のコンピュータシステムの上で仕事ができる。

来年度にSPARC50台のネットワークを増設し、この上で、学生にワークステーション環境での作業を修得させ、さらにスーパーユーザーの教育を行う予定である。新しいネットワークはセカンド・イーサネットを備えた5台のServerがゲートウェイの役割を果たして現行ネットワークと結合する。(図)



稚内北星短大コンピューター・システム概観図