

ネットワークの運用・管理について

総合情報処理センター

野崎 剛一

E-mail: nozaki@ai.cc.nagasaki-u.ac.jp

1 はじめに

長崎大学では、平成5年度第2次補正予算により長崎大学キャンパス情報ネットワーク(学内LAN)の本格的な整備が行われ、平成6年6月より運用を開始した。この学内LANは、アンケートによりNUNET(ニューネット)と名付けられ、各部局間を結ぶネットワークを基幹LAN、各部局の建物内のネットワークを支線LANと呼んでいる。現在、総合情報処理センター(以下センターと略す。)の運営委員会の下にネットワーク調整委員会を設置し、基幹LANをセンターで、支線LANを各部局で管理することになっている。

NUNETは、これまでセンターが中心となってセンターや各学部等に配分された予算により整備してきたネットワークを発展させたものであるためか、その運用・管理についてはすべてセンターが行うべきものと思われるようであるが、その規則はまだ決定されていない状態である。パソコンやワークステーション等の普及やネットワーク環境の整備に伴い大学における情報処理環境がかなり変化してきた今日、センターに求められていることもかなり変化してきている。ここでは、NUNETの運用・管理について述べてみたいと思う。

2 基幹LANと支線LAN

本学は7学部、2短期大学部、1全国共同利用施設及び8学内共同利用施設を有し、長崎市内の3カ所(文教地区、坂本地区、片淵地区)にキャンパスが分散し、教育学部の附属学校(幼稚園、小学校、中学校、養護学校)や水産学部附属実験施設等がその周辺に点在している。NUNETでは、本学の全てのキャンパスの各部局、附属施設等の建物にイーサネットケーブルを敷設し、それらを全て全学ネットワークに接続した。文教キャンパスと坂本キャンパスにはFDDIループLAN(100Mbps)を構築し、それぞれ10個と7個のブルータを設置し、ほとんどの部局や学内共同利用施設をできる限りループLANに取り込んだ。このFDDIループLANは各ブルータ間を光ケーブルでループ状に接続したものである。また、ネットワーク接続台数が少ないと予想される部局/建屋に対しては、ループLANのノードからの光イーサネットもしくは構内回線(19.2Kbps又は64Kbps)、ISDN(64Kbps)を用いて接続した。これらネットワークの総延長距離は、光ケーブルも含めて15Km以上に達し、

各部局には合計 230 台の HUB¹を設置している。

3 NUNET 利用環境の提供

現在、NUNET を活用してもらうために、電子メール/ニュース利用等のための UNIX ワークステーションの無料アカウントを本学の全ての教官/教諭(希望者)に交付している。

1000 名を越える全教官/教諭に対するアカウント交付に当たっては、各個人に好みの 4 文字以上 8 文字以内の文字列を決めてもらうことにし、基本的に利用者自身でオンライン登録してもらうことにしている。

オンライン登録処理の流れの概要は次の通りである。

- (1) 端末をオンライン登録ホストに接続
- (2) login 名 shinsei で login
- (3) 職員番号の入力
- (4) 氏名, 所属の確認
- (5) ログイン名の入力
- (6) (システム側で) 禁止ログイン名や, 重複等のチェック
- (7) 再度ログイン名を入力(確認)
- (8) ログイン名を表示して確認
- (9) (以下, システム側で) パスワードの自動生成
- (10) アカウント登録完了通知書の作成
- (11) 通知書の送付
- (12) ユーザによるパスワードの変更

今回のキャンパス情報ネットワーク設置により、電子メールや電子ニュース等の利用が初めてできるようになった訳ではないが、現在²のところ、NUNET アカウントの交付/オンライン受け付け者数は 217 人であり、本学の全教官の約 5 人に 1 人が自分自身でオンライン登録を行っている状況である。これは、

- 最近各分野で電子メールがかなり使われるようになってきた。
- NUNET アカウントの利用料金そのものが無料であること。

といったことなどがきっかけであろうが、このままでは登録者数の急速な増加は望めないと思われるので、新しい利用者の啓蒙に力を注ぐ必要があるとされている。

¹この HUB は、8 ポートの 10BaseT の接続口を持っている。

²平成 7 年 2 月末現在

4 学内 LAN の運用上の問題点について

従来より、各大学の情報処理センターや総合情報処理センターについては、研究、教育等のための共同利用の情報処理システムが導入されているが、その施設や設備の管理運用のための要員はきちんと配置されているとはいえない。そのために、学内 LAN の整備が行われた多くの大学ではその管理、運用が問題になっている。

国立大学のすべての情報処理センターがメンバーとなっている情報処理センター協議会では、学内 LAN の運用上の問題点について、メンバーに対するアンケート調査を行って、平成 6 年 6 月に集計報告 (68 大学中 64 大学回答) を行った。それによると、ネットワーク運用担当組織が全部センターとなっている大学が 37 大学、一部センターとなっている大学が 22 大学、センター外組織となっている大学が 1 大学であった。そして、ネットワーク運用の問題点について、「問題点は別になし」と回答した大学は、筑波大学と広島大学の 2 大学のみであった。この 2 大学は人的組織が既に整備されているので問題がないのであろうが、これら以外の大学の各センターでは、センターの計算機システムやネットワークの管理・運用の業務がますます増大し、同じような悩みをかかえているようである。

4.1 ネットワーク管理・運用業務

大学内の全ての部局および学外とのコンピュータネットワークを実現している学内 LAN については、次に示すようなネットワーク運用管理事項の業務がますます増加してくるものと思われる。

- 学内 LAN の企画・立案，研究・開発
- 学内 LAN 活用のためのドキュメントの整備
学内 LAN を利用したデータ通信のための標準的な利用方式の制定とソフトウェアの作成，配布，利用手引書作成，広報
- 学内の基幹 LAN と部局 LAN の接続に関するデータ登録，変更，管理
- 他大学等の LAN と基幹 LAN の相互接続に関するデータ登録，接続試験，連絡，管理
- 学内 LAN の運用休止等の連絡
- 学内ネットワークのアドレスの管理
- 利用者の機器の学内 LAN への接続届の管理
- ネットワーク接続変更に関する問い合わせや相談に対する助言，接続時などの運用テスト
- 学内 LAN の運用管理システムの設計，作成，レベルアップ
データ通信の標準的な利用方式で対処できない計算機等に対する対処方法の調査，検討
- 学内 LAN 利用状況の把握，統計処理，監視
- 電子メール・ニュースシステムの運用やプログラム変更
- 学内 LAN の保守
- 学内 LAN 関連の会議の開催，資料の作成等

4.2 各部局における運用管理

どの大学においても各部局単位でサブネットを構築しているので、以下のような各部局における運用管理を行う必要があると思う。

- 学内 LAN に係わる連絡調整
 1. 利用者との連絡調整 (意見集約等)
 2. 各種委員会等からの決定事項の周知
 3. 各資料等の配布
 4. 世話部局との連絡調整
- 部局内ネットワークの維持・管理
 1. 機器の接続に関すること
 - 審査と承認
 - アドレスの付与
 - 動作確認
 - 世話部局への通知
 2. 機器の管理
 - 正常運転の維持
 - 障害発生時の対応
 3. 調査及び作動試験
 - 利用者からの技術相談
 - 世話部局からの調査及び作動試験等に関する対応
 - 部局ネットワークの変更及び拡張に関すること
- その他、学内 LAN の運用管理に関すること

4.3 学内 LAN の運用・維持管理組織の必要性について

コンピュータネットワークが世界的規模になりネットワークは大学の教育・研究に必要なものとなってきている。そして、コンピュータネットワークは世界中のいたるところで急速に発展を続けており、ネットワークに接続した組織については、これに対応するために常に新しい技術や新しい方式の導入、運用が求められている。このネットワークは既に世界中の計算機と通信可能な状態になっているので、学外からの影響を直接受け、また、学内のネットワークの変化も直接間接に世界中のネットワークに影響を与えることになる。

このため、学内 LAN の安定した運用を行うためには、コンピュータネットワークに関する研究と運用を行うための専門家の集団を組織し、キャンパス情報ネットワークに関する研究、開発、運用、管理を並行して推進する体制が必要である。

5 おわりに

文部省はキャンパス情報ネットワークのハードウェアの整備を行い、我が国の学術情報サービスの向上のために、学術情報センターには大勢の人的組織を整備してきている。しかし、各大学の情報処理センター等に配置されている定員は極めて少なく、ネットワーク管理・運用のための人的組織の整備は、各大学の自主努力に任されているのが現状である。

本学では、コンピュータネットワーク業務が増大し、また、全学的な規模での一般情報処理教育が開始されてきているが、この分野の研究、教育については、ボランティアやローテーションによる分担ではなく、専門家による担当体制を図る必要がある。そしてまた、ここ数年の間はかなり変化してきた計算機環境や大学における教育、研究、学術情報サービスという観点から、センターの果たすべき役割を今一つ検討すべきではないかと思う。

参考文献

- [1] 鶴, 花田:「長崎大学の新しい全学計算機ネットワーク」
平成4年度電気関係学会九州支部連合大会論文集 p.811, 1992.10
- [2] 小山:「長崎大学キャンパス情報ネットワーク整備の概要」
長崎大学総合情報処理センター「センターレポート」第13号, pp.1-4, 1994.3
- [3] 花田, 鶴, 野崎:「長崎大学のキャンパス情報ネットワーク (NUNET)」
平成6年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, p.761, 1994.9
- [4] 「NUNETニュース」No.1, 長崎大学総合情報処理センター, 1994.9