

KUINS ニュース

No. 26

京都大学学術情報ネットワーク機構



電子図書館システム披露式典 テープカット風景（1998年3月）

（左より 黒川 事務局長，長尾 総長

林 文部省学術情報課長，万波 附属図書館長）

目 次

吉田・宇治キャンパス間回線の高速化	272
KUINS が WCN に接続	272
Sun ワークステーション用 ATM NIC について	272
OCN を利用した KUINS との接続について	273
KUINS ターミナルサーバ接続統計	274
あなたのマシンは Spammer に狙われている！	275
パソコンを ATM につないでみよう（Solaris 2.6 for x86 編）	278
電子図書館システムを含む図書館業務システムの導入について	287
KUINS 会議日誌	289
KUINS-II/ATM の通信障害について（お詫び）	290
お知らせ	290

吉田・宇治キャンパス間回線の高速化

1998年2月25日より、吉田・宇治キャンパス間が光ファイバーによって高速接続され、KUINS-IIが一つのATM網として正式に運用を開始いたしました。両間の通信速度は622Mbpsの回線が6本(うち、バックアップ用3本)の合計3.7Gbpsとなり、従来の専用線接続(IPで利用可能な帯域は1Mbps)に比べて飛躍的に高速度通信が可能となりました。これにより、KUINS-II/ATMを利用することで、キャンパス間での大容量データ(動画など)の高速転送が可能となります。積極的にご利用ください。

KUINS が WCN に接続

1998年4月16日より、京都大学総合情報メディアセンターと民間商用ネットワークプロバイダ WCN (World Computer Network) との間の対外接続線が開通し、KUINS 機構がメディアセンターの協力の下管理することとなりました。通信速度は1.5Mbps(専用線)です。WCNはNSPIX-3に100Mbpsで接続されており、京都大学と商用プロバイダとの間の通信高速化が期待されます。

Sun ワークステーション用 ATM NIC について

1. SunATM 3.0 NIC

PCI 拡張バスを装備した Sun ワークステーション用に SunATM/P-155 3.0 アダプタが発売になっておりますが、一部機種でハードウェア的に挿入できないものが存在しますのでご注意ください。

原因は、SunATM/P-155 3.0 アダプタが 64bit の PCI バスを要求するのに対し、32bit バスのみを提供する機種が存在するためです。導入を検討される際にはこの点について充分ご確認いただくようお願いいたします。なお、32bit バス対応の SunATM アダプタは、1998年4月現在開発中で発売時期は未定とのことです。

- SunATM 3.0 NIC の利用ができないことが確認された機種
Ultra 5, Ultra 10
- KUINS-II/ATM において SunATM 3.0 を用いた接続実績のある機種
Ultra 30, UltraEnterprise 450

接続実績についての情報を歓迎します。

2. Adaptec ANA-5240 NIC

KUINS News No. 22 などでもご紹介しました、Adaptec 社製 ANA-5240 (Sun SBus 用) について、Solaris 2.6 で正常に動作しない事例がユーザより報告されました。本製品は昨夏より製造中止となっており、今後もドライバの更新等による対応予定はないとのことです。

で、OS のバージョンアップの際にはご注意ください。この件に関し情報をいただきました基礎物理学研究所の加藤様、福村様に感謝いたします。

OCN を利用した KUINS との接続について

前号 (25 号) でご案内しましたように、昨年末より NTT が提供する OCN エコノミー (128Kbps) を利用して KUINS と遠隔地を専用線的に接続するサービスが利用可能となっております。OCN を経由して KUINS と遠隔地にある施設を接続しようとする場合、「IP トンネリング」と呼ばれる技術を利用します。このために必要となる機器・費用の目安を以下に掲げます。(正確な価格に関しては、代理店等にお問い合わせください。)

1. OCN との契約

OCN と契約する際には、次のような費用が必要となります。

(OCN のホームページ <http://www.ocn.ne.jp/> を参照)

- 初期費用

契約料	800 円	
工事費	約 13,800 円	DSU までの場合 (工事の内容による)
IP アドレス割り当て代行手数料	6,000 円	
- 維持費用 (1ヶ月あたり)

OCN エコノミー	38,000 円	128Kbps
屋内配線	60 円	レンタルの場合

2. KUINS との接続

OCN を経由して KUINS と接続するためには、次のようにルータが 2 台必要となります。

- OCN 接続用ルータ

製品例: NTT-TE 東京 MN128-SOHO/DSU 参考価格: 6.98 万円

機能: OCN と接続

必須要件: OCN と専用線で接続可能であること。
- トンネリング用ルータ

製品例: Cisco 2514 参考価格: 54 万円

機能: KUINS と接続

必須要件: 1. Ethernet インタフェースが二つ以上あること。
2. Cisco GRE tunneling 機能が使用できること。

OCN 接続用ルータについては、OCN 対応のものであればどのメーカーの製品でも使用できます (例えば Cisco に統一するなら Cisco 700 など)。トンネリング用ルータは受け側の機器の関係上 Cisco 社の (GRE tunneling 機能を持つ) 製品にする必要があります。

この他、ネームサーバ用ワークステーション／パソコンやハブ、ケーブル等も必要となりますので、すでにお持ちでなければ購入してください。また電子メールサーバ用ワークステーション／パソコンも必要に応じて用意してください（ネームサーバ用と兼用することもできます）。（日本 Cisco のホームページ<http://www.cisco.co.jp>/参照）

KUINS ターミナルサーバ接続統計 (1996, 1997 年度)

設置地区	回線種別	ポート	接続回数		接続時間	
			1996 年度	1997 年度	1996 年度	1997 年度
吉田	アナログ	tty01	24,927	26,044	3839:19:20	3658:42:04
		tty15	16,939	12,790	2021:07:39	1705:18:22
		tty03	7,835	5,650	1044:37:06	694:19:33
		tty04	3,735	2,214	508:53:37	305:13:20
		tty05	1,305	740	214:37:30	118:59:32
		tty06	577	263	113:29:49	28:58:02
		回線別合計	55,318	47,701	7742:05:01	6511:30:53
吉田	デジタル	tty07	3,086	1,361	2262:33:36	791:07:46
		tty08	2,014	433	1605:40:41	409:26:14
		tty09	1,288	214	1331:44:13	160:59:56
		tty10	787	80	727:03:52	60:12:36
		tty11	513	31	504:21:29	39:16:11
		tty12	277	9	179:41:53	8:55:31
		tty13	145	3	76:03:08	1:47:29
		tty14	53	—	62:56:50	—
		回線別合計	8,163	12,790	6750:05:42	1471:45:43
宇治	アナログ	tty01	5,502	4,581	858:02:06	580:09:05
		tty02	1,040	635	208:40:40	72:20:12
		tty03	315	51	19:55:02	4:29:27
		回線別合計	6,857	5,267	1086:37:48	656:58:44
宇治	デジタル	tty04	14	—	0:20:50	—
		tty05	7	—	0:08:29	—
		tty06	3	—	0:03:22	—
		回線別合計	24	—	0:32:41	—
熊取	アナログ	tty01	—	23	—	1495:13:50
		tty15	—	15	—	393:30:55
		tty03	—	3	—	317:48:58
		tty04	—	1	—	571:54:44
		tty07	—	1	—	0:05:27
		回線別合計	—	43	—	2778:33:54

あなたのマシンは Spammer に狙われている！

安岡孝一（大型計算機センター）

最近、あなたの使っている Unix マシンが妙に遅い、と感じることはないだろうか？ `who` や `ps` で調べてみても、他には誰も使っていないのに、マシンが妙に遅く感じるのである。そのような場合には、そのマシンが Spammer に乗っ取られてしまっている可能性を考えなければならない。Spammer は巧妙な手段で、あなたのマシンの資源を食い荒らし、世界中にメールをバラ撒きまくっているのである。そして Spammer に乗っ取られてしまったマシンの管理者は、身に覚えのない非難や中傷を受けまくるハメになる、というオマケまで付いてくる。さあ、あなたのマシンが Spammer に乗っ取られていないか、今すぐチェックしよう。

Spam メールとは何か

日頃インターネットに暮らすあなたなら、一度や二度は妙なダイレクト電子メールを受け取ったことがあるだろう。アダルトなサイトの広告とか、インターネットで金儲けとか（それも英語の方が圧倒的に多い）書かれているダイレクト電子メールなんかが代表的なパターンである。しかも、**From** 欄は大嘘で **To** 欄にも訳のわからないアドレスが書いてあるにもかかわらず、なぜかあなたのメールボックスに辿り着いてくるヤツ、そう、アレが Spam メールである。

Spam メールを送る Spammer は、アシが付くことを恐れてか、**From** 欄も **To** 欄も無茶苦茶なアドレス（他人のアドレスを名乗る不逞のヤカラもいる）にした上、1000 通、10000 通あるいはそれ以上のメールを、他人のマシンを使ってバラ撒くのである。Spammer に乗っ取られてメールをバラ撒く踏み台にされたマシンは、一日中せっせと Spam メールを送りつづけてくれるが、それは他人のマシンだから Spammer のフトコロは全然痛まない。メールに書かれたダイヤル Q2 なんかに、運良くどっかのノータリンが電話してくれば、Spammer のまる儲けである。バカを見るのは乗っ取られたマシンを日頃使っている、あなたや私だけなのである。だって、マシンが Spam メールでどんどん遅くなってしまったら、あなたや私の仕事はどんどん遅くなっていくのだから。

あなたのマシンの Spam 度チェック！

Spammer が悪用するのは、あなたのマシンの `sendmail` である。したがって、`sendmail` の通信記録（つまりログ）をチェックすれば、あなたのマシンが Spammer に乗っ取られているかどうかをチェックできるわけである。普通の Unix マシンであれば、`sendmail` のログは `/var/log/syslog` か `/var/log/maillog` か `/var/adm/SYSLOG` か `/usr/spool/mqueue/syslog` か、あるいはその辺にあるはずなので、これらを調べればよい。もし、あなたのマシンが `sendmail` のログをどこにも保存していないなら、そんなマシンは `sendmail` を止めてしまう方が無難である。

`sendmail` のログは、普通こんな感じである（念のため申し添えておくが、以下のログはあ

くまで架空のものである。たとえどこかのマシンの sendmail のログに実際にあったとしてもである)。

```
Feb 18 21:30:12 sendmail: MAA21301: from=yasuoka@kudpc.kyoto-u.ac.jp,  
msgid=<MAA21301@kudpc.kyoto-u.ac.jp>, relay=localhost  
Feb 18 21:30:12 sendmail: MAA21301: to=sawada@kudpc.kyoto-u.ac.jp,  
mailer=local, stat=Sent
```

読んですぐわかる通り、

```
2月18日の21:30:12に  
yasuoka@kudpc.kyoto-u.ac.jpから  
sawada@kudpc.kyoto-u.ac.jpに
```

メールが送られた、ということが記録されている。もし、あなたのマシンが Spammer の踏み台にされているなら、たとえばこんなログが残ることになる。

```
Feb 18 21:40:15 sendmail: MAA21302: from=angya@earthlink.net,  
msgid=<MAA21302@post.kudpc.kyoto-u.ac.jp>, relay=206.133.9.68  
Feb 18 21:40:15 sendmail: MAA21302: to=angya610@aol.com,angya8832@aol.com,  
angybor@aol.com,angzalph21@aol.com,anhibiel@aol.com,anhuman88@aol.com,  
anhuman914@aol.com,anhystat@aol.com,anhzoner@aol.com,anhzool313@aol.com,  
mailer=smtp, stat=Sent
```

angya@earthlink.net から aol.com にいる 10 人にメールが送られているのがわかるが、こんなメールをあなたのマシンが中継する義理はないはずである。だって、あなたのマシンは earthlink.net と aol.com とも無関係なはずだから、earthlink.net から aol.com へ行くメールがあなたのマシンを通るはずはないのである。もう少し調べてみれば、この 206.133.9.68 というアドレスも earthlink.net とは無関係であることがわかるはずである。つまり、angya@earthlink.net というアドレスもニセモノであり、これは明らかに Spam メールなのである。ちなみにこのような「@を 10 個以上含む行」は

```
awk -F@ 'NF>10' ファイル名
```

で探し出せるので、早速あなたのマシンでも試してほしい。

Spammer 対策にはどういう方法があるか

不幸にしてあなたのマシンが Spammer に乗っ取られていることが判明した場合、sendmail に何らかの対策を講じなければならない。さもないと、最初は 1 人か 2 人の Spammer が 1000 通かそこらのメールをバラ撒いているだけでも、いずれそのことを知った (バラ撒かれたメールのうちのいくつかは、別の Spammer に行くのである!) 何十人もの Spammer が、あなたのマシンを踏み台にするようになるのである。

Spammer 対策には、大きく分けて以下の 3 つが考えられる。

- sendmail を止める

Spam メールに対する最も抜本的な対策は、そのマシンでの sendmail デーモンを停止してしまうことである。もちろん、そのマシンでは外部からのメールを受け取ることができなくなる (通常、外部に送ることはできる) が、他に方法がないなら、やむをえないだろう。

sendmail デーモンを止めるのは割と簡単で、`/etc/init.d` (マシンによっては `/etc/rc`) の中から `sendmail` と書かれた行を探し出して、`#` でその行をコメントアウトしてしまえばいいのである。もちろん、その後でマシンを 1 回だけ `reboot` する必要があるが。

- sendmail を入れ替える

最新の sendmail では CF というツールと共に、Spammer 対策の機能が数多く盛り込まれている。sendmail 自身の入れ替えが伴うので、コンパイルに自信がある人にしか勧められないが、インストールはそう難しくはない。sendmail の最新版は

`ftp://ftp.kyoto.wide.ad.jp/pub/mail/sendmail/`

から、CF の最新版は

`ftp://ftp.kyoto.wide.ad.jp/pub/mail/CF/`

から入手できる。

- 近所のマシンに対策を押し付ける

Spammer 対策がうまくいったマシンが近所にあれば、そのマシンに全てのメールを送ることでゴマカしてしまう、という手もあるにはある。つまり、あなたのマシンでは MX 等は引かず、全ての外部へのメールをそのマシンに送り付けるよう `sendmail.cf` を設定してしまうのである。もちろん受け取る方のマシンでは、**From** か **To** のいずれかが `kyoto-u.ac.jp` でないようなメールの中継は拒否するように設定してもらおう。あるいは、**From** 欄があなたのマシンのマシン名であるものに中継を限れば、チェックはもっと有効になるだろう。

しかしながらこの方法では、Spammer がそのことに気がついてしまえば、それでもうオジャンである。気づいた Spammer は、偽造 **From** アドレスにあなたのマシン名を入れるようになってしまうからである。そういう意味では、この方法はあまり勧められない。

もちろん、現在は Spammer の踏み台となっていないマシンにおいても、このような対策を施しておくのは非常に有効なことだといえる。今は大丈夫であっても、他のマシンを追われた Spammer が、いつあなたのマシンを狙うとは限らないのだから。

パソコンを ATM につないでみよう (Solaris 2.6 for x86 編)

沢田 篤史 (大型計算機センター)

1. はじめに

KUINS-II/ATM に PC を接続したいけど、「Windows だとソフトウェアをゴリゴリ書いたりするのに制約が大きい」などと考えている方もいらっしゃるかも知れません。その点 UNIX 用には、コンパイラなどの開発ツールやネットワーク関係のフリーソフトウェアがソースコードの形で豊富に出回っていますので、パソコンに UNIX を載せて接続すれば、それなりの利点が得られるはずです。また、KUINS-I と KUINS-II との両方に接続し、GateD などのソフトウェアをインストールすれば、パソコンを安価な ATM ルータとして働かせることもできます¹。

そのような粋狂な (^_^) 方のために、PC UNIX である Solaris 2.6 for x86 を用いて ATM 網に接続する方法について紹介します。PC UNIX というとフリーのものがまず思い浮かびますが、現状では ATM のドライバが PVC 接続にしか対応していないので、簡単には KUINS-II に接続できません。

今回使用した ATM NIC (Network Interface Card) は、Interphase 社の 5575² という製品で、カタログには、Windows95・WindowsNT・Solaris 2.6 for x86 の載ったパソコンの他、Sun ワークステーション (Solaris 2.X), SGI Octane (IRIX 6.4), Apple PowerMacintosh (MacOS 7.5 以上) など、PCI バスを持つ様々な計算機で動作すると書いてあります³。ドライバソフトウェアは、PVC 接続、IPoA (IP over ATM) 接続のほか、LANE (LAN Emulation) クライアントでの接続にも対応し、さらに ATM ARP サーバや、LANE サーバの機能も持っているようです。

今回説明するのは、IPoA でのつなぎ方です。PVC 接続や LANE クライアントなど他の方式の試験には、KUINS 機構の担当者との打ち合わせが必要となります。これらの方式を検討される方は、[atm-tech](mailto:atm-tech@kuins.kyoto-u.ac.jp)⁴までご相談ください。

以下、パソコンにはすでに Solaris がインストールされていることを前提として話を進めます。

2. IP over ATM 接続申請の提出

KUINS に対して IP over ATM 接続申請を出して、IP アドレス、ATM アドレスの交付を受けてください。申請は、

¹ざっと計算して、パソコンを 10 万円、OS を 10 万円、ATM NIC を 10 万円とすれば、30 万円で ATM ルータが手にはいることになります。

²<http://www.iphase.com/>

³1998 年 4 月の段階で、本稿で紹介するもの以外に、PCI バスを持つ Sun ワークステーション (Solaris 2.5.1) での接続実績があります。

⁴KUINS-II/ATM に関する技術的相談を受け付ける窓口で、電子メールアドレスは atm-tech@kuins.kyoto-u.ac.jp となっています。

`ip-over-atm@kuins.kyoto-u.ac.jp`

宛の電子メールで行います。申請様式は、

`http://www.kuins.kyoto-u.ac.jp/applications/`

にあります。申請したらアドレスが交付されるまで、これ以降の設定作業はできません⁵。

3. ドライバソフトウェアの入手

製品にはドライバソフトが入った CD-ROM が添付されていますが、最新のものをネットワーク経由で入手することをお勧めします。最新のソフトは、

`ftp://ftp.iphase.com/pub/atm/`

の下から、バス形式、OS、CPU に応じたものをダウンロードします。この原稿の執筆時点(1998 年 4 月現在)での Solaris 2.6 for x86 用の最新ドライバのバージョンは、SX00321-C03⁶ というものです。入手したらハードディスクなど (Solaris 上のファイルまたはデバイスとして認識できる場所) に保存しておきます。

4. ATM NIC の装着

パソコンの電源を落とし、NIC をマニュアルに従って計算機に装着します。この段階では ATM スイッチとの接続はしない方が良いでしょう。

5. ドライバのインストール

以下の手順でドライバを Solaris に組み込みますが、パソコンが以下の前提を満たしていなければなりません。

- 16MB 以上の主記憶容量 (複数の LANE クライアントやサーバ機能を利用する場合は 24MB 以上)
- ハードディスクの `/root` パーティションに、5MB 以上の空き容量
- `/usr` パーティションに 1MB 以上の空き容量

1. 計算機の電源を入れ、Solaris をブートします。

```
> boot -r
```

⁵申請書には MAC アドレスの情報を書き込む欄がありますが、MAC アドレスは NIC を装着してドライバをインストールしなければ分かりません。しかしながらこの NIC では、アドレスが自動的に ATM スイッチに登録されるため、申請書に MAC アドレスを書き込まなくても正常に通信ができます。ドライバをインストールして値が判明した時点で、改めて知らせれば良いでしょう。

⁶`ftp://ftp.iphase.com/pub/atm/pci/solaris/SX00321-C03.tar.Z`

2. root でログインするか su します.
3. 古いバージョンのドライバがインストールされているか確かめます.

```
# pkginfo | grep INPH
```

この結果, INPHatm, INPH1a, INPH1patm, INPHpa という名前のパッケージが出力されたら, それらをシステムから取り除きます. 例えば,

```
# pkgrm INPHatm <-- 該当するパッケージ名を指定
```

などと入力して, システムからの質問に答えます.

4. 適当なディレクトリに ftp で取り寄せたドライバを展開します.

```
# cd /some/where
```

```
# gzip -cd /downloaded/dir/SX00321-C03.tar.Z | tar -xf -
```

の手順で展開すると, カレントディレクトリに, INPHatm, README, addendum.b.pdf というファイルができます⁷.

5. パッケージをシステムにインストールします.

```
# pkgadd -d ./INPHatm
```

を実行すると,

```
Enter maximum number of Adapters to configure (1-8) [1]:
```

と聞いてきますので, 実際にインストールする NIC の最大数を入力します. 一台の計算機に 8 枚までの NIC を装着して設定できるようですが, 特別な事情がない限り 2 枚以上の NIC をつなぐこともないでしょうから, 1 と答えておきます.

次に,

```
Enter number of LEClients for Adapter 0 to configure (0-4) [1]:
```

と聞かれます. LANE では一枚の NIC につき 4 クライアントまで設定できるのですが, ここでは LANE での接続を想定していないので, 0 と答えます. “Adapter 0” というのは一枚目の NIC を指します. ひとつ前の質問に 2 以上の値を入力すると, 同様の質問が枚数分だけ繰り返されます.

次の,

```
Enter number of IP-ATM Clients for Adapter 0 to configure (0-1) [0]:
```

という質問には, 1 を入力し, IPoA での接続を設定します.

さらに,

```
Enter hostname for interface li32 []:
```

⁷/some/where, /downloaded/dir というのは, それぞれパッケージを展開するディレクトリとダウンロードしたパッケージがおいてあるディレクトリを指します

と聞いてきますので、IPoA で接続するインタフェース用のホスト名 (申請用紙に記入したもの) を入力します。インタフェース名が `li32` なのが気持ち悪いかも知れませんが、気にしないでください⁸。

これだけ入力すると、

```
Don't forget add the following hostnames to the hosts databases:
```

```
(先ほど入力したホスト名)
```

と出力され、

```
Do you want to continue with the installation of this package [y,n,?]
```

と質問されるので、今まで入力した内容に誤りがなければ `y` と答えてインストールを実行します。

6. システムシャットダウンしたあと、Solaris をシングルユーザモードで立ち上げます。

```
# /usr/ucb/shutdown -h now
```

```
...
```

```
> boot -sr
```

起動の途中、コンソールに以下のようなメッセージが出力されます。

```
ia0: Adapter Information
```

```
Manufacturer:      Interphase Corporation
```

```
Model:             PCI ATM
```

```
MAC addr:          ??:?:?:?:?:?:?:??
```

```
Driver version:    SX00321-C03
```

```
Buffer memory size:  ????
```

```
PHY type:          155 Mbits ???
```

“??” の部分は NIC の仕様により異なります。このうち、`MAC addr` の部分が (申請書に書くべきだった) MAC アドレスですので、無事に動作確認ができた暁には、

```
ip-over-atm@kuins.kyoto-u.ac.jp
```

に知らせておきます。

5. ATM スイッチとの接続

NIC の仕様に合ったケーブル (MMF, UTP5) を用いて、ATM スイッチと NIC を接続します。光ファイバーケーブルを用いる場合には、折り曲げたりしないよう取り回しに注意してください。

⁸最大 8 枚の NIC にそれぞれ 4 個の LANE クライアントを設定できるわけですが、それら 32 個分のインタフェース名がそれぞれ `li0` ~ `li31` となり、IPoA のインタフェース名は 33 番目からとなっているため、`li32` という値が付きまします。

6. CellView を用いた設定

ドライバがインストールされると、“CellView” という X-Window System 上で動作する設定ソフトが利用可能になります。システムを立ち上げ、root でログインし、X 環境下で CellView を起動します。

```
# cellview&
```

まずは図 1 のウィンドウが立ち上がります。

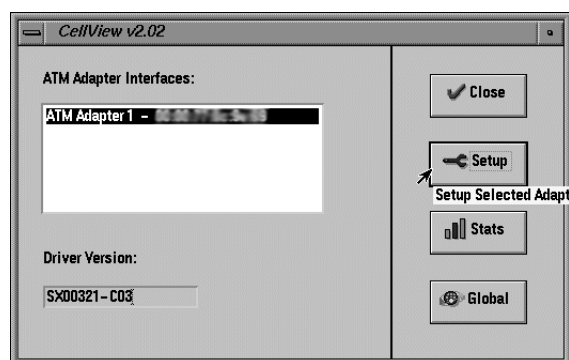


図 1: CellView メインウィンドウ

複数の NIC が実装されている場合には、“ATM Adapter Interfaces” のところに複数のエントリが表示されるので、設定したい NIC を選択します。図では一枚の NIC (ATM Adapter 1) が表示・選択されています。選択された NIC の右側には MAC アドレスが示されています。

[Setup] を選択すると、図 2 のウィンドウが立ち上がります。

最初は [Signalling] の項目が選択されているはずです。KUINS-II/ATM のシグナリングプロトコルは UNI 3.1 ですので、“UNI Revision” の項目を “3.1” に変更します。ILMI の設定は、“Enable Address Registration”, “ILMI Port Change Detection”, “Register Nonstandard Prefixes” のチェックボタンをともにチェックして (押して) おきます⁹。

次に [1577] (IPoA の設定) を選択します。図 3 のウィンドウが立ち上がるので、“1577” の “Enable” ボタンをチェックし、KUINS から交付された IP アドレスとネットマスクの値を “IP Address”, “Subnet Mask” の項に書き込みます。“PVC Only” ボタンはチェックしないでください。

また、“ARP Server” の “Enable” ボタンはチェックしません。“IP Address” の項目には、KUINS が用意する ARP Server の IP アドレス値を書き込みます。この値については atm-tech までお問い合わせください。

その下の “Network Prefix”, “ESI/Selector” の項には、KUINS から交付された ARP Server の ATM アドレスを入れます¹⁰。間違えのないように入ってください。

⁹ “Enable Address Registration” ボタンをチェックすると、“Network Prefix” の項目が網掛け表示になります。

¹⁰ 16 進 40 桁の ATM アドレスのうち、上位 26 桁が “Network Prefix”, 残り 14 桁が “ESI/Selector” に相当します。

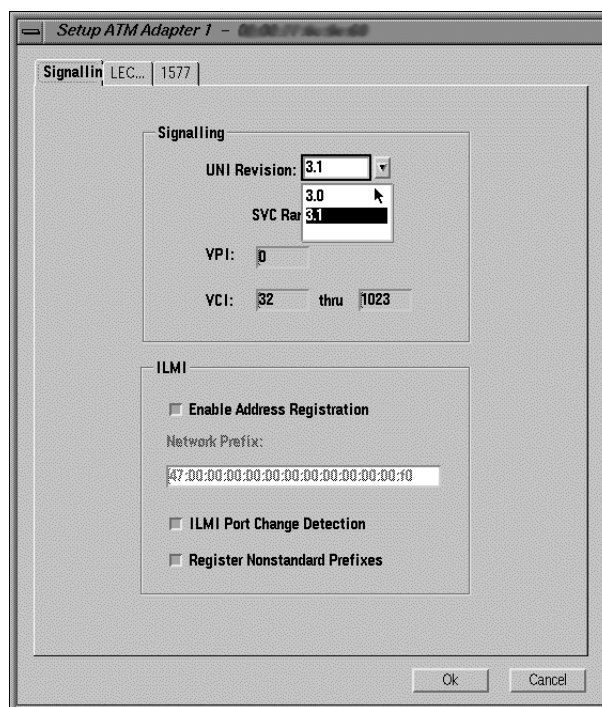


図 2: Setup ウィンドウ

“PVC Table” には、何も設定する必要はありません。また、LANE での使用はしませんので、[LEC...] の設定を行う必要もありません。

これだけの設定ができれば、[Ok] を押し、設定内容をセーブして Setup 画面を終了し、さらに [Close] で CellView を終了します。

7. /etc/hosts 等の設定

CellView はドライバソフトの設定ファイルを変更しますが、`/etc/hosts` や `/etc/netmasks` などのファイルなどは変更してくれません。このため、必要に応じてこれらのファイルを設定する必要があります。

`/etc/hosts` には、新たな IPoA クライアントの IP アドレスと名前を加えます。NIS や DNS を運用しているところでは、必要に応じてそれらのデータベースの内容も変更します。

また、`/etc/netmasks` には、IPoA クライアントが参加するサブネットのアドレスとネットマスク値を加えます。rc スクリプトに手を加えるなどして、スクリプト中の `ifconfig` の引数が固定されている場合には、該当する部分に手を入れる必要があります。

KUINS-II のみに接続する場合には、交付を受けた KUINS-II 側のデフォルトゲートウェイの IP アドレスを `/etc/defaultrouter` に指定します。

KUINS-I 側にすでにイーサネット等で接続しており、NIC をインストールした結果ネット

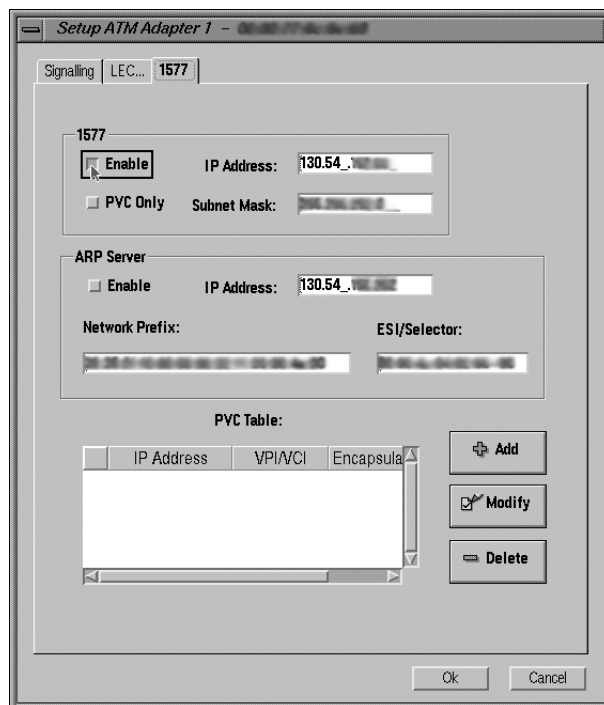


図 3: IPoA 設定ウィンドウ

ワークインタフェースを二つ以上持つことになる場合、ルータとして動作させないための処置が必要です¹¹。簡単には、`/etc/notrouter` というファイルを作成するか、KUINS-II のみに接続する場合と同様にデフォルトルータのアドレスを `/etc/defaultrouter` に指定します。

8. 再起動

ここまで準備が整ったら、再起動を行い、本格的な運用に入ります。運用上、注意しなければならないのは、再起動には決して `reboot` コマンドを用いないことです。reboot コマンドを用いると、ブートの最中に大量のエラーメッセージを吐くか、システムがハングアップしてしまいます。

```
# /usr/ucb/shutdown -h now
(電源断 または リセットスイッチ)
(再立ち上げ)
```

今までの設定が間違っていなければ、システムが順調に立ち上がるはずです。ブートの途中に、

```
WARNING: ipatm_local_to_ARP: ar$ssl - 0x0 Need E.164 Type
```

¹¹Solaris では、ネットワークインタフェースを二つ以上持つと、自動的にルータとなるような設定が行われ、それぞれのネットワーク上にルーティング情報を流してしまうため、既存の LAN が混乱する恐れがあります。

WARNING: ipatm_local_to_ARP: ar\$tst1 - 0x0 Needs E.164 Type

WARNING: InARP: ATM Address size invalid: 0

などという警告メッセージが出ますが気にしないでください。

9. 動作の確認と監視

NIC がうまく動作しているかどうかの確認にも CellView を用いることができます。root になって CellView を立ち上げ、メインウィンドウの [Stats] を選択します。

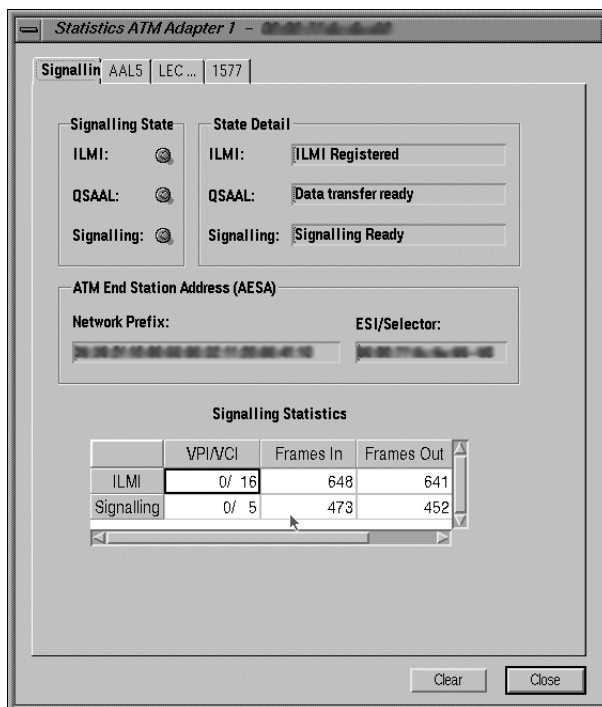


図 4: シグナリング状態表示ウィンドウ

ATM シグナリングが正常に行われていれば、図 4 の “Signalling State” に全て緑色が点灯します。 “ATM End Station Address (AESAs)” の項目の値は、KUINS から交付を受けた ATM アドレスと同じものになっているはずです。

また、IPoA での接続に関する情報は、[1577] の項を選択して確認します。正常なら図 5 の “State” のところに緑色が点灯しているはずです。

図 5 下部の “Connection Table” には、VC の接続状況がリアルタイムに表示されます。ATM につながっている計算機に ping をかけたりすると、表の内容が増えたりして、なかなか楽しいものです。

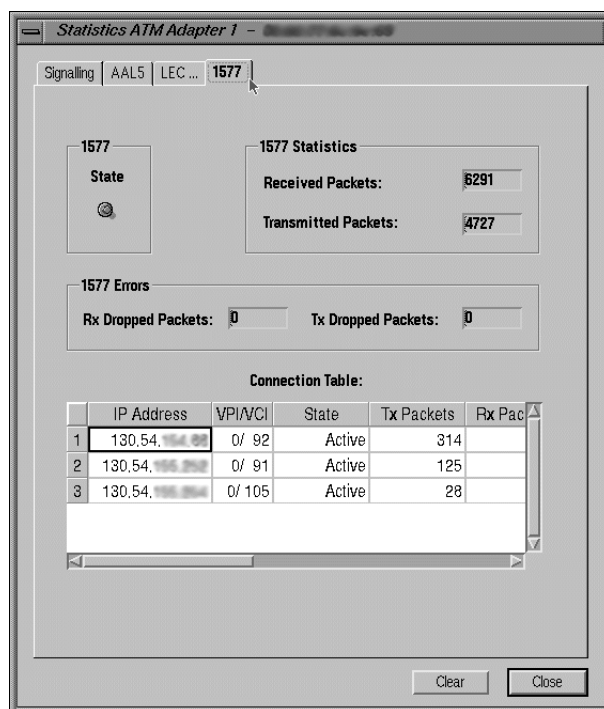


図 5: IPoA 状態表示ウィンドウ

10. おわりに

以上, Interphase 5575 の Solaris 2.6 for x86 へのインストールを前提に, ざっと説明してきました. Interphase の NIC に CellView を使用した設定作業は, 他の OS や機種の場合にも同様な手続きで可能と思われます. トラブルや質問は, なるべく詳しい状況をそえて, **atm-tech** までご連絡ください.

ここまで設定できると, GateDなどを走らせて, ATM ルータにしたいという要求が出てくるかも知れません. これには経路情報の扱い, KUINS のルータの設定変更などの細かな打ち合わせが必要となります. 経済学部 ATM ルータプロジェクト¹²などの情報をご覧になって検討し, やはり, **atm-tech** までご相談ください. 但し, 現時点では, かなりの面倒な設定と実験を行う覚悟が必要です.

¹²<http://falcon.econ.kyoto-u.ac.jp/atm/>

電子図書館システムを含む図書館業務システムの導入について

四方敏明（附属図書館）

全学の図書館（室）では、平成 10 年 1 月 6 日付けで、図書館業務システムが更新されました。今回の更新は、昭和 63 年に計算機による本格的な運用を開始して以来、最大規模の更新となりました。

新システムの特徴は、次のようなものです。

1. 電子図書館システムの導入

全国に先駆けて、筑波大学と共に電子図書館システムが導入されました。今までの図書・雑誌の目録所在情報などの 2 次情報だけでなく、図書、論文の本文などの 1 次情報を電子的に提供していくという、新しいサービスを手がけることになりました。

2. クライアント/サーバ型システムへの移行

業務システムはクライアント/サーバ型システムとなりました。サーバは UNIX ワークステーションで、DBMS(Data Base Management System) として Oracle 7、検索エンジンとして Search Server が搭載されました。クライアントはすべて、機能的にも汎用性にも富んだパーソナルコンピュータで、OS には Windows95 を採用しています。

3. クライアント数の大幅な増加

クライアントは、業務システム・電子図書館システム合わせて、320 台導入され、全学の図書館（室）に配置されました。数においては旧システムの約 3 倍となりました。

4. 積極的な KUINS-II/ATM の適用

クライアントとサーバ間は、これまでのデジタル交換機経由から LAN 経由になりました。また、サーバ 12 台はもちろんのことクライアント総数 320 台中 221 台 (69%) を KUINS-II/ATM に接続しました。接続形態は、ATM スイッチに 156Mbps で接続するものと、イーサネット接続装置に 10Mbps で接続するものとがあります。このような接続をすることにより、図書館 LIS あるいは図書館 ELAN を形成しました。また、物理的配置に制限されず、複数の部局にまたがる仮想 LAN(VLAN) をも形成し、KUINS-II/ATM を利用した端末の管理は、すべて附属図書館で制御できるようにしました。

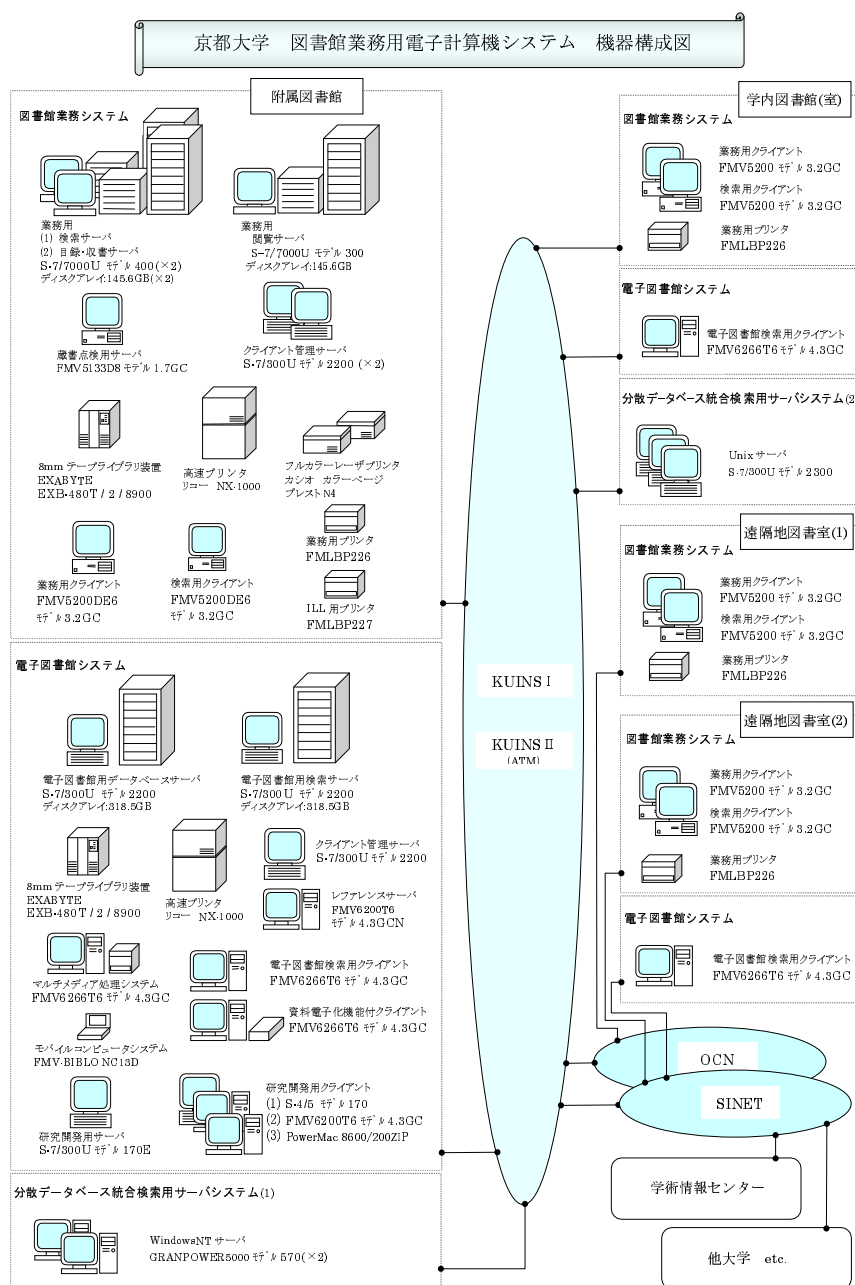
5. 汎用ブラウザ対応の OPAC（蔵書検索システム）を採用

蔵書検索システムを、これまでの疑似画面对応のものから、WWW 汎用ブラウザ対応のものに一新しました。これにより、接続性と操作性が大幅に改善されました。

このように、今回のシステム更新は新しい技術に支えられた画期的なものといえます。これを期に全学の図書館業務のシステム化は、さらに加速されるものと期待されます。実際、閲覧業務（資料の貸出返却）システムについては、これまでの 3 部局に加え、新年度からの稼働を目標にさらに 4 部局が準備を進めているところです。

今後の課題は以下の 3 つと考えています。

1. 電子図書館システムを使って、充実したコンテンツを提供すること。
2. ネットワークに対応したサービスの展開を行っていくこと。
3. 全学の図書館業務の、よりいっそうの合理化を図ること。



全学図書系職員の総力を挙げて、これらの課題に対して、取り組んでいきたいと考えています。最後に、堂下修司 大型計算機センター長をはじめとする図書館システム仕様策定委員のみなさま、藤井康雄 総合情報メディアセンター助教授をはじめとする図書館システム技術

審査委員のみなさまに感謝いたします。また、実際に接続する場合の技術的指導・相談など、大変お世話になりました金澤正憲 大型計算機センター教授・岡部寿男大型計算機センター助教授をはじめとする KUINS 機構のみなさまに感謝いたします。

KUINS 会議日誌

平成 10 年 1 月 16 日～平成 10 年 4 月 30 日

学術情報システム整備委員会

平成 10 年 2 月 3 日（第 21 回）

- 委員会要項について
- 独立研究科新設に伴う委員について
- 平成 11 年度概算要求について
- ネットワーク資源の配分方法について
- KUINS-I の使用期限について
- 情報通信基盤経費について
- 全学的情報基盤充実の方策について
- KUINS ネットワーク利用のガイドラインについて

学術情報システム整備委員会技術専門委員会

平成 10 年 2 月 2 日（第 35 回）

- 平成 11 年度概算要求について

平成 10 年 3 月 16 日（第 36 回）

- 平成 11 年度概算要求事項について

平成 10 年 4 月 21 日（第 37 回）

- 委員長の交代について
- 委員の交代・追加委嘱について
- 平成 11 年度概算要求事項について

学術情報ネットワーク機構運営会議

平成 10 年 3 月 26 日（第 12 回）

- 平成 11 年度概算要求（案）について
- 平成 9 年度機構経費の執行（案）について
- 平成 10 年度機構運営経費要求（案）について
- KUINS 運用サービス計画（案）について
- 名誉教授の KUINS への接続について
- WCN への接続について

学術情報ネットワーク機構担当課長等連絡会議

平成 10 年 3 月 16 日（第 4 回）

- 学術情報ネットワーク機構運営会議について
- 担当課長等連絡会議の構成員について
- 関係部局等の業務の範囲について

KUINS ネットグループ連絡会議

平成 10 年 2 月 26 日（第 70 回）

- IPoverATM と ELAN での接続について
- 基幹ループ LAN について
- KUINS 障害報告
- KUINS ニュースについて
- 名誉教授のメールサービスについて
- ELAN の設置について

- セキュリティについて
- ATM スイッチのファームについて

平成 10 年 4 月 8 日（第 71 回）

- IPoverATM と ELAN での接続について
- 基幹ループ LAN について
- KUINS 障害報告
- WCN との接続について
- KUINS ニュースについて

KUINS-II/ATM の通信障害について（お詫び）

平成 9 年度末に実施しました，KUINS-II/ATM の機器のソフトウェアの更新およびネットワークの論理的な接続構成の変更作業にあたり，当初お知らせしておりました通信停止の時間が大幅に延長となり，利用者の皆様にご迷惑をおかけしました．

また，一部の装置については一度で完了せず，再度作業をさせていただくという不手際もありました．

さらに，予定以外の日程でネットワークの再調整のための停止をさせていただくなど，度々の通信停止が発生し，利用者の皆様にご迷惑をおかけしたことをお詫びいたします．

お知らせ

KUINS ニュースへの寄稿を歓迎します。詳細は

kuins-news@kuins.kyoto-u.ac.jp

または下記までお問い合わせください。

問い合わせ先

学術情報ネットワーク機構情報システム管理掛 ((075) 753-7841)
 (大型計算機センターネットワーク掛 ((075) 753-7432))