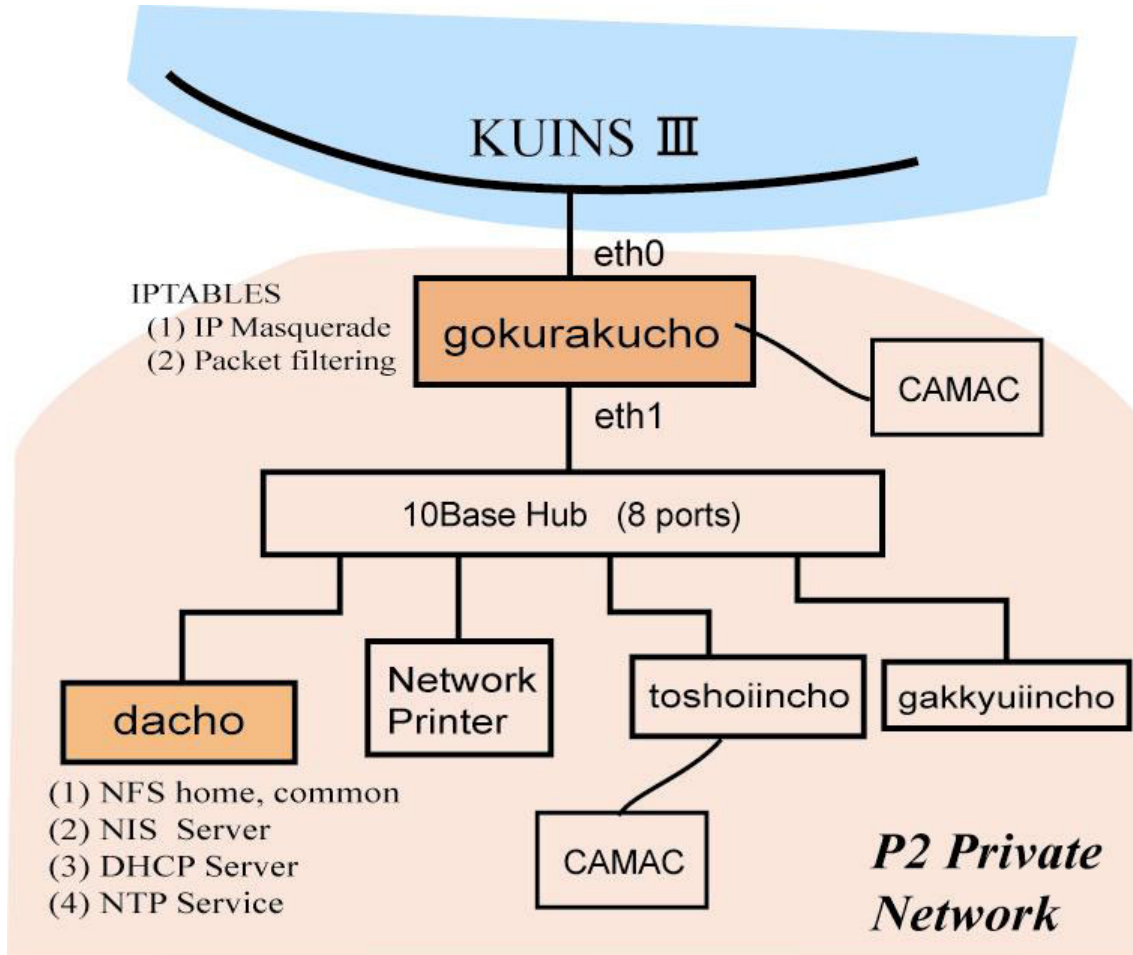


P2 Private Network Report

[現在、課題演習 P2 で使用されている複数台のコンピュータとそれらが形成するネットワークに関する報告]



ネットワークの概要

P2 Private Network (p2prv.net) は以下の要素から構成されている。

- (1) 学内ネットワーク kuins と P2 private network の橋渡しをする Gateway machine (Host name : **gokurakucho**)
- (2) P2 private network 内部で /home の提供、NIS, dhcp 等のサービスを行なうホスト (Host name : **dacho**)
- (3) Windows と Linux の両方を用途に応じて随時切り替えて運用する事を目的としたホスト (Host name : **gakkyuiincho**)
- (4) (非力ではあるが) CAMAC の DAQ を担当しているホスト (Host name : **toshoiincho**)
- (5) Network printer
- (6) 10 Base (8 port) Switching Hub (後に 100Base に変更されている。)

以下でこれらの詳細について述べる。

(0) p2prv.net と外部ネットワーク(kuins.net)との接続

gokurakucho.p2prv.net は network card を二枚持ち、eth0 側を kuins.net、eth1 側を p2prv.net に接続してある。eth0 側に関しては、kuins に従い(#301 の情報コンセントは現在 closed タイプに設定されてある。)、kuins 側より提供される dhcp アドレスをそのまま利用している。また、kuins.net(eth0 側)から private network 内部(eth1 側)へと流れるパケットに関してはフィルタリングがなされており、外部からのパケットは

- (a) ssh
- (b) name service
- (c) 内部側から要求したリクエストに対して確立した接続とそれに関連したもの。あるいはそれから派生した接続。

のみを許している。それ以外のパケットは通らない。

(1) 内部ネットワーク(eth1 側)から外部ネットワーク(eth0 側)に向けて流れるパケットに関しては常に IP マスカレードを施している為、クラスター内部のどの PC から外部ネットワークへアクセスとしても、あたかも同じ IP (kuins から貰った dhcp アドレス)から出たパケットであるかの様に見える。(そのため、内部ネットワークのどの PC からでも web 等の閲覧が出来る。)

(2) ディスクリソースと Network File System (NFS)

p2prv.net 内では各 PC 上の主要なデータ領域は NFS を用いてネットワーク全体に公開されているため、相互間でのファイル参照が可能である。gokurakucho, toshoiincho 等の固定 IP を持った全 PC は必ず以下の相互参照用ディレクトリを持つので確認して欲しい。

- (a) /home : ホーム (実体は dacho.p2prv.net 上にある。)
- (b) /home1 : gokurakucho 上にある local home 領域
- (c) /home2 : toshoiincho 上にある local home 領域
- (d) /home3 : gakkuyuiincho 上にある local home 領域
- (e) /common : 共通データを置くためのディレクトリ
(共通で利用するプログラムや皆で読む参考文献などを置く)
- (f) /localhome : 現在ログインしている PC の local home 領域

基本方針として、DAQ をするときは必ず/localhome に移動してからローカルディスクに対してデータを落とすようにする。解析時は/home? から必要なデータをコピーして/home や/common において作業をする。

(3) NIS

User account (passwd, group)等は NIS を利用して一元管理がなされている。NIS のサービスは dacho.p2prv.net が担当しており NISDOMAIN は”NIS-P2NET”となっている。パスワード変更の際はローカルな情報ではなく NIS 管理の情報を更新する必要があるため、

必ず `yppasswd` を使って行なうこと。なを、新規ユーザを足すときは `dacho` 上で行ない、忘れずに `/var/yp` 上で `make` を行なう。

(3) Name Server と名前検索の解決

`p2prv.net` ネットワークでは `dacho.p2prv.net` が Name Server として、クラスター内部の名前検索を担当している。ここで解決されない名前に関しては、`dacho` は forwarder として働き、`kuins` が提供している Name Server (10.224.253.1)に解決を求める。

(3) DHCP サービス

`dacho.p2prv.net` は `p2prv.net` に対して DHCP のサービスを行なっている。DHCP 用に予約された IP リソースは以下の通り。

```
192.168.11.128 : dhcp01.p2prv.net
...           : ...
192.168.11.143 : dhcp16.p2prv.net
```

同時に最大 16 台の DHCP マシンを接続する事が出来る。

(4) 時刻同期サービス(NTP)

クラスター内 PC の時刻同期の為に NTP を利用している。基準時間は `dacho.p2prv.net` が `ntp.kuins.net` から貰ってきており、他のクラスターノードはその値を `dacho` を通して参照している。

(4) Printer

Network プリンタを利用しているため、一応全ホストから `lpr` でプリントを出す事ができる。ただし、`dacho.p2prv.net` にはこのプリンタ用の最新のドライバがインストールされているので、ここから `lpr` する事を強くお勧めしたい。その他のホストからは `generic postscript` のドライバを用いて投げるので、印刷までに異常に時間がかかるようである。(これらに関しては、近いうちに少し手を加えるかもしれない。)

(5) Web の閲覧と FTP

301 号室の情報コンセントは”closed”(不特定多数の人が利用する事はない)として申請がなされているため、`proxy` を利用すれば INTERNET に対してアクセスが許されている。例えば、web を閲覧したいときは、メディアセンターのインストラクションにもあるように、ブラウザの設定で下記のように `proxy` を設定するとよい。

手動の場合 `proxy.kuins.net:8080`

自動の場合 <http://wpad.kuins.net/proxy.pac>

[Appendix] 各ノード PC に関する詳細

(1) Host name gokurakucho.p2prv.net

役割	Gateway Machine	DAQ Machine
CPU	Celeron 1.7GHz	
Memory	256MB	
Swap	256MB	
HDD	Partition:	
	/dev/hda1	250M /boot
	/dev/hda2	10G /
	/dev/hda5	14G /localhome (NFS で export)
	/dev/hda6	4.8G /mnt/hda6
Network	(A)Eth0:	
	IP	DHCP (10.226.64.*)
	MAC	00:04:75:C8:CA:F2
	MASK	255.255.255.192
	(B)Eth1:	
	IP	192.168.11.2
	MAC	00:01:80:28:51:41
Monitor	CRT	
Graphic card	not investigated	
Packages :	Vine linux 2.6	
Kernel	2.4.19-ovl26.1	

(2) Host name gakkuyiincho.p2prv.net

役割 Windows Application が利用したい時用の Dual boot マシン

CPU Celeron 2.0GHz

Memory 512MB

Swap 512MB

HDD

Partition:

/dev/hda5 1G /boot

/dev/hda6 17G / (このうち/localhost が NFS export)

/dev/hda8 18G /mnt/windata

Network

(A)Eth0:

IP 192.168.11.5

MAC 00:0C:6E:03:FD:7D

MASK 255.255.255.0

Gateway 192.168.11.2

Monitor LCD-AD171CS

Graphic card I845G (e100)

Packages Vine Linux 2.6

Kernerl 2.4.19-ovl26

(3) Host name toshoiincho.p2prv.net

役割 DAQ Machine

CPU P3 233MHz

Memory 128MB

Swap 128MB

HDD

Partition:

/dev/hda1 15M /boot

/dev/hda5 2.7G /

/dev/hda6 1G /localhome (NFS で export)

/dev/sda1 40G /mnt/melco

Network

(A)Eth0:

IP 192.168.11.3

MAC 00:10:4B:2A:C4:03

MASK 255.255.255.0

Card 3c905

Monitor FlexScan T561

Graphic card not investigated.

Packages LASER5 Linux 6.4

Kernerl 2.2.16-22LL6

(4) Host name dacho.p2prv.net

役割 /home の提供、DNS, NIS, DHCP, NTP のサービス

CPU Celeron 2.7GHz

Memory 512MB

Swap 1024MB

HDD 120GB

Partition:

/dev/hda1	100M	/boot	
/dev/hda5	10G	/usr	
/dev/hda6	110G	/	(/home が NFS で export)

Network

(A)Eth0:

IP	192.168.11.6
MAC	00:0C:6E:EF:40:07
MASK	255.255.255.0
Card	RealTek TRL81011

Monitor Nanao FlexScan L557

Graphic card I865G.

Packages Redhat Linux 9.0

Kernerl 2.4.20-8

(5) Priner printer1.p2prv.net

Brother Network Printer HL-5070DN LASER

Network

(A)Eth0 :

IP	192.168.11.10
MAC	00:80:77:36:2A:EC
MASK	255.255.255.0

(IP address を変更したいときは付属の CD からアプリケーションを Windows 端末にインストールしてそこからコントロールする必要がある。パスワードは “access”。)