EtherTalk の Network Range の変更に伴う Zone 設定

工学部分子化学工学科　仁科辰夫
nishina@est.che.tohoku.ac.jp
大気海洋変動観測研究センター　菊地信行
kikurin@caos-a.geophys.tohoku.ac.jp
理学部物理学教室　津田和俊
tsuda@nucl.phys.tohoku.ac.jp

1　はじめに

Network range の変更に伴い network range の設定が必要となる機種は，FastPath, Gatorbox 等の AppleTalk hardware router，Apple Internet Router 等の software router を走らせている Macintosh，UAR や ARNS 等の AppleTalk のサービスを行っている unix などです。ここでは router の諸設定の変更方法を述べますが，その前に EtherTalk(TAINS88幹線) での Zone 設定と LocalTalk での Zone 設定に関する基本ルールを述べます。TAINS88上で AppleTalk を快適に使うためには，正しいネットワークの設定が必要不可欠です。次の点は絶対に守ってください。

2　Zone 設定に関する基本ルール

2.1　EtherTalk (TAINS88幹線) 側での Zone 設定に関する基本ルール

- 研究室単位の Zone は作らない。
- TAINS 利用研究会 AppleTalk グループが管理するルータ以外は EtherTalk 側を Nonseed Router として起動すること。Seed Router として起動してはならない。
- 各ルータの EtherTalk の Zone List には Default Zone の **“TAINS-EtherTalk”** しか設定してはいけない。
- その他の Zone は TAINS 利用研究会 AppleTalk グループの管理するルータで設定する。

- TAINS 利用研究会 AppleTalk グループは各学科あるいは系ごとに独立した Zone を EtherTalk 上に作成し，管理する。
- 不要な AppleTalk パケットをTAINS88幹線に垂れ流さないように，サービス内容を厳選すること。
- 直接 TAINS に接続されている Macintosh は，基本的に各自が所属する学科の Zone に属するようにネットワークコントロールパネルで設定すること。

研究室の持つルータで自分の研究室の名前の Zone を EtherTalk 上に作ると，100 個位の network number はすぐに無くなってしまうでしょう。上記基本ルールはそれを防止するための処置です。

2.2　LocalTalk 側での Zone 設定に関する基本ルール

- TAINS 利用研究会 AppleTalk グループから発行された network number を使うこと。
- LocalTalk 側の network number と Zone name は，TAINS 利用研究会 AppleTalk グループ <appletalk@tohoku.ac.jp> に申請し，発行・承認を受けなければならない。(申請方法は，p.17 の「Mac を TAINS に接続する場合の申請について」を参照して下さい。)
- Network range の変更に伴い，各学科あるいは系ごとに複数の Zone が EtherTalk (TAINS88幹線) 上に構築される。したがって，EtherTalk 側での Zone name と LocalTalk 側での Zone name が重複しないように，個性的かつ所属がわかりやすい Zone name を設定すること。
- 不要な AppleTalk パケットをTAINS88幹線から拾わないように，サービス内容を厳選すること。

物理的な各ネットワークには最低 1 つの network number を設定しなければなりません。この network number は重複しないように TAINS 利用研究会 AppleTalk グループが発行し，管理しているものです。最近はいいかげんな設定のまま安易にTAINS88幹線に接続し，TAINS 全体を混乱に陥れるという事故が相次いで発生していますし，TAINS 利用研究会 AppleTalk グループが把握していない network number を用いている所が存在しているのも (悲しいですが) 事実です。また，サービス内容を厳選しないと，重要な機

密書類があらぬところのプリンターに出力されてしまうような事態も発生します。くれぐれも上記注意事項，基本ルールは厳守してください。

では，具体的な設定変更手順の解説に入りましょう。

3 Apple Internet Router の設定変更手順

3.1 Apple Internet Router とは

Apple Internet Router 基本接続パッケージ (以下 AIR と略す) は，LocalTalk のネットワークと EtherTalk のネットワークとを橋渡しするソフトウェアルータであり，Apple 社から希望小売価格 68,000 円で販売されています。このソフトを使うことにより，研究室内等の LocalTalk ネットワークをTAINS88に接続することができるようになり，TAINS 上での AppleTalk プロトコルを用いた様々なサービスが LocalTalk 上の Macintosh から利用できるようになります。Ethernet インターフェースが内蔵されている Macintosh や Ethernet カードを増設した Macintosh が 1 台ルータとして必要になりますが，LocalTalk 上の他の Macintosh には新たに Ethernet カード等を増設する必要がないため，LocalTalk 上に接続されている Macintosh の数が多い場合には経済的になります。また，不要な AppleTalk パケット，例えばネットワークプロテクトに関係したパケット等，をTAINS88幹線に垂れ流したり，TAINS88幹線から拾ったりすることも防止できるため，ネットワーク管理の観点からもお薦めしたいソフトです。具体的には以下のネットワークのルーティングが可能です。

LocalTalk (printer port) ↔ LocalTalk (modem port) ↔ EtherTalk (subnet) ↔ EtherTalk (TAINS88幹線)

もし Macintosh に 2nd Ethernet Card が増設されていれば，その Ethernet 上の EtherTalk を subnet とすることも可能ですし，printer port や modem port にモデムを接続して遠隔地の接続も可能としてくれます。Apple Remote Access との併用も有効な使い方が出来るようです。

では具体的な AIR の設定変更手順を説明しましょう。ここでは既に AIR が起動され，運用されている状態にあることを前提とします。設定変更後は EtherTalk(TAINS88幹線) 側を Nonseed Router として AIR を起動します。

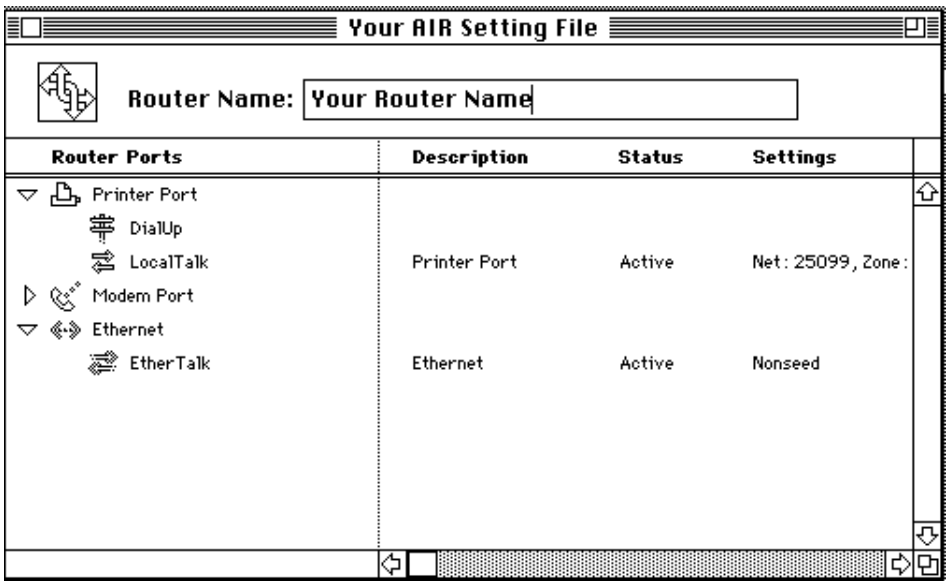

図 1: Router Manager から AIR の設定ファイルを Open した状態

3.2 Router Manager の起動

- まず Router Manager を立ち上げ， AIR を停止します。
- AIR の設定ファイルを Open します (図 1)。

3.3 EtherTalk 側の設定

- Router Ports の Ethernet から EtherTalk をダブルクリックして open します (図 2)。
- Nonseed の radio button をチェックします。
- Hide ボタンを押し，他のポートから隠したりするサービスの設定を適宜行って下さい。
- 設定に誤りがないか，注意深く確認し，誤りがなければ Define ボタンを押します。

3.4 LocalTalk 側の設定

- Router Ports の Printer Port から LocalTalk をダブルクリックして open します (図 3)。

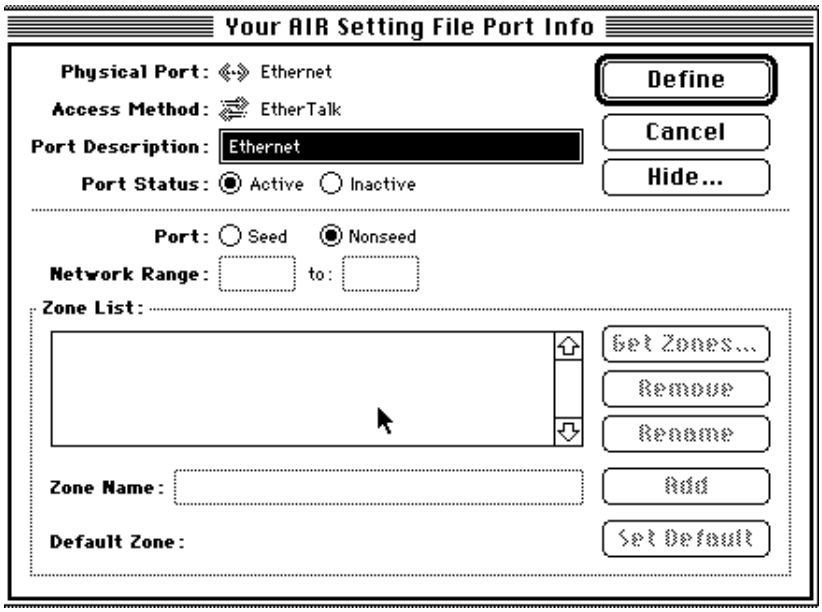

図 2: EtherTalk の設定画面

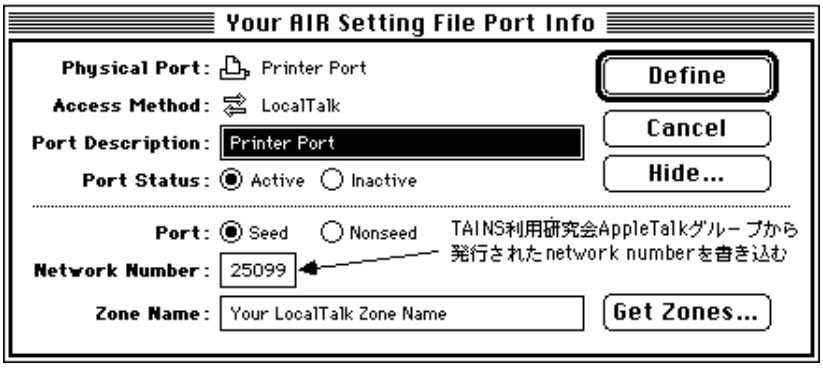

図 3: LocalTalk の設定画面

- Seed の radio button をチェックします。
- Network Number に TAINS 利用研究会 AppleTalk グループから発行された network number を書き込みます。
- Zone Name に TAINS 利用研究会 AppleTalk グループから承認された LocalTalk 側での Zone name を書き込みます。
- Hide ボタンを押し，他のポートから隠したりするサービスの設定を適宜行って下さい。
- 設定に誤りがないか，注意深く確認し，誤りがなければ Define ボタンを押します。

あとは，AIR を起動するだけです。

4　FastPath の設定変更

4.1　はじめに

FastPath は LocalTalk で結ばれた Mac を Ethernet につなぐ目的で使われます。しかしそれ以外に FastPath は TAINS 上の Mac に AppleTalk Zone の情報を提供する役目を担っています。ここでは FastPath を Nonseed router にする場合について，TAINS の EhterTalk Zone の複数化に伴う FastPath の変更の手順について説明をします。また後半では LocalTalk と IP の設定の仕方を説明します。

4.2　Zone の複数化に伴う FastPath の変更の手順

(1) まず FastPath Manager を立ち上げます。FastPath 4 と FastPath 5 では FastPath Manager と K-STAR のバージョンが異なりますが，操作はまったく同じです。

(2) 変更する FastPath を Open します。

(3) Save Configuration file（コマンド S）で変更前の設定を保存します。ファイル名は gw.config.old にします。

(4) Rest をクリックし，YES を選びます。２５秒以内に (6) の操作まで進んでください。

(5) 直ちに Find All（コマンド A）して，変更する FastPath をもう一度 Open します。

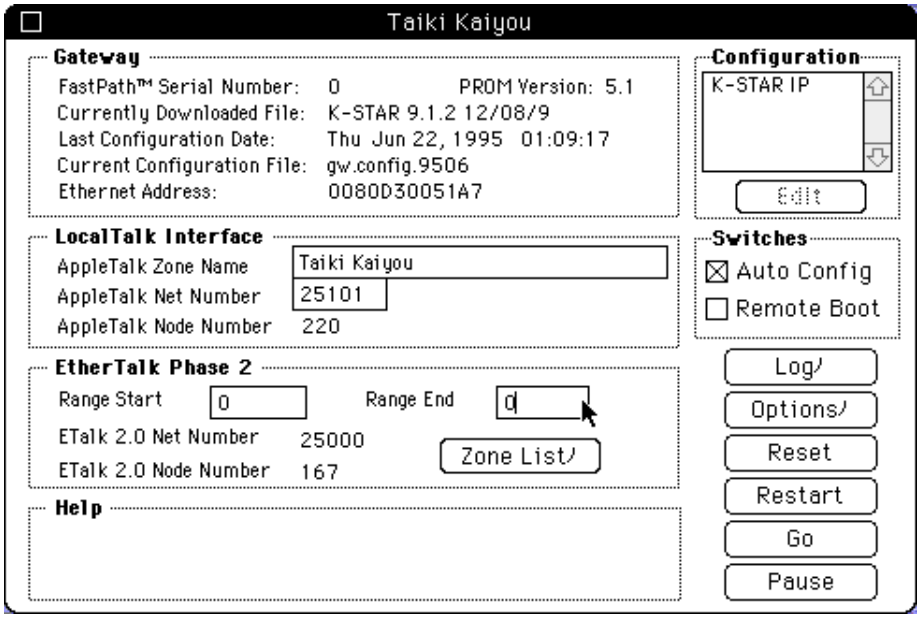

図 4: EtherTalk Phase 2 の Range の設定 (Range Start は 0 , Range End も 0 に設定してください。)

(6) 直ちに Pause をクリックしてください。

(7) Open Configuration file (コマンド O) で保存しておいた設定ファイル gw.config.old を Open します。 LocalTalk や IP の設定は変更する必要がないので以前のまま使用します。 (FastPath を初めて導入して LocalTalk や IP の設定をするときは 4.3 節からはじめてください。)

(8) EtherTalk Phase2 の Range を 0-0 に書き換えてください (図 4 を参照)。

(9) Zone List をクリックして List を開き , **"TAINS EtherTalkII"**を Delete してください。 Zone List には何も記入する必要はありません (図 5 を参照)。

(10) OK をクリックして Main Window にもどります。

(11) Download file (コマンド L) して , "K-STAR"を Open してください。 K-STAR が Download されるのに少し時間がかかります。

(12) Go をクリックします。 FastPath が動き始めると , 現在の Network の情報との比較を行うので , いくつかの Diagnostic Messages が出てくると思われます。 FastPath に付属のマニュアルの Appendix C をみて詳しい内容を調べてください。

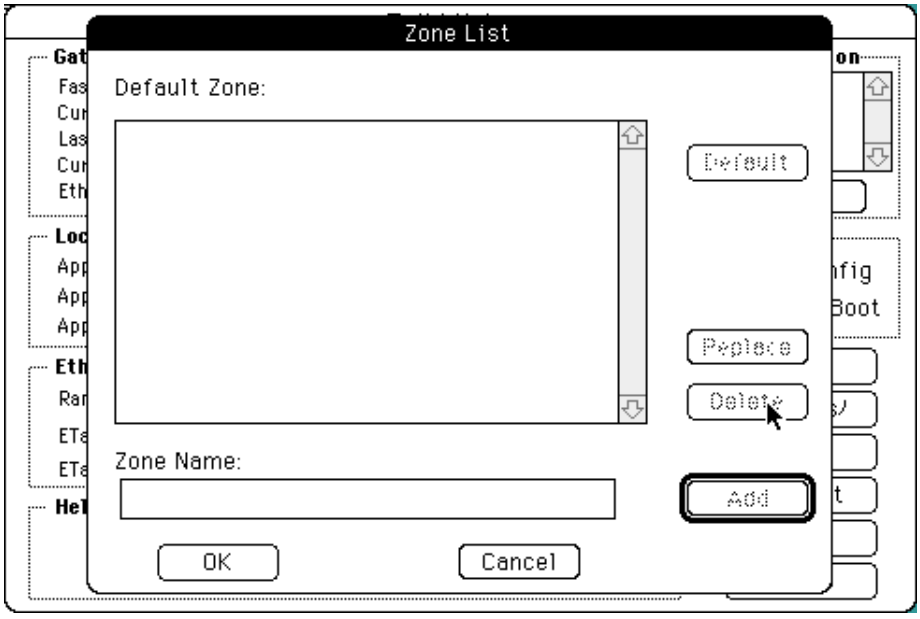

図 5: Phase 2 の Zone List の設定 (古い Defaut Zone である TAINS EtherTalkII を消し，何も記述されていない状態にしてください。)

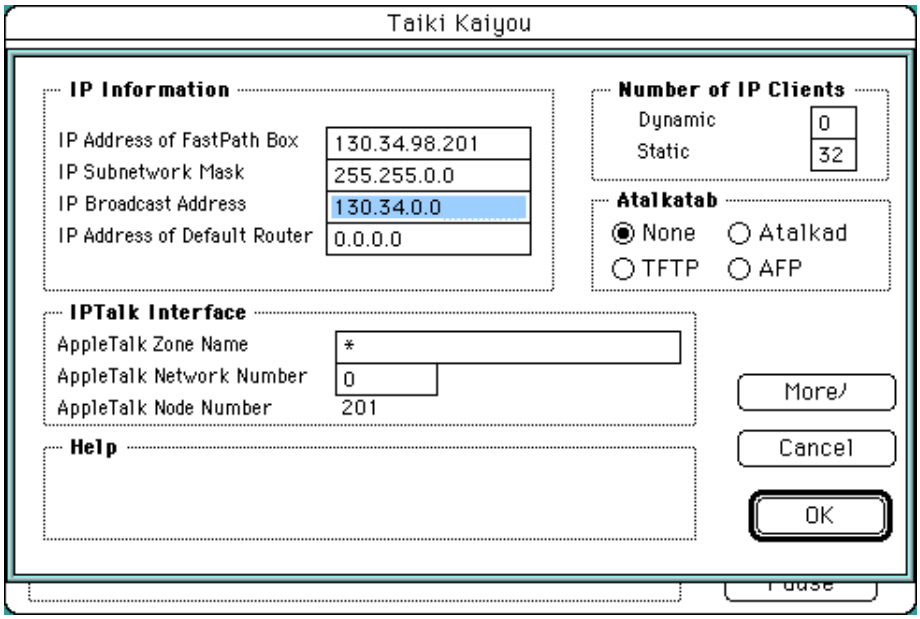

図 6: IP の設定の例 (この場合 Mac の IP Address は 130.34.98.202 から 233 まで与えられます。)

(13) Save Configuration file（コマンド S）で変更後の設定を保存します。ファイル名は gw.config にします。

4.3 FastPath の Local Talk および IP Gateway の設定方法

続いて LocalTalk と IP Gateway を設定する方法を説明します。FastPath を初めて導入したときは，ここから始めてください。

4.3.1 実際の設定

- 4.2 節の (1) から (6) までの操作を行ってください。
- LocalTalk Interface の AppleTalk Zone Name と AppleTalk Net Number (network number) を記入してください（図 4 を参照）。
- メニューバーの Configuration で K-STAR IP を選択してください。
- Main Window の Configuration の K-STAR IP を選択してください。そして下にある Edit をクリックすると IP の設定 Window が現われます。
- IP Information に FastPath の IP Address と Broadcast Address を記入してください（図 6 を参照）。それから Subnet Mask に 255.255.0.0 と Broadcast Address に 130.34.0.0 を記入してください。Default Router は 0.0.0.0 のままで結構です。
- 割り当てられた IP Address の数を Number of IP Clients の Static に記入してください。
- OK をクリックして Main Window にもどります。
- Options をクリックして，Option Flag の 4 をチェックしてください（図 7 を参照）。
- OK をクリックして Main Window にもどります。
- 4.2 節の (8) から (13) までの操作を行ってください。

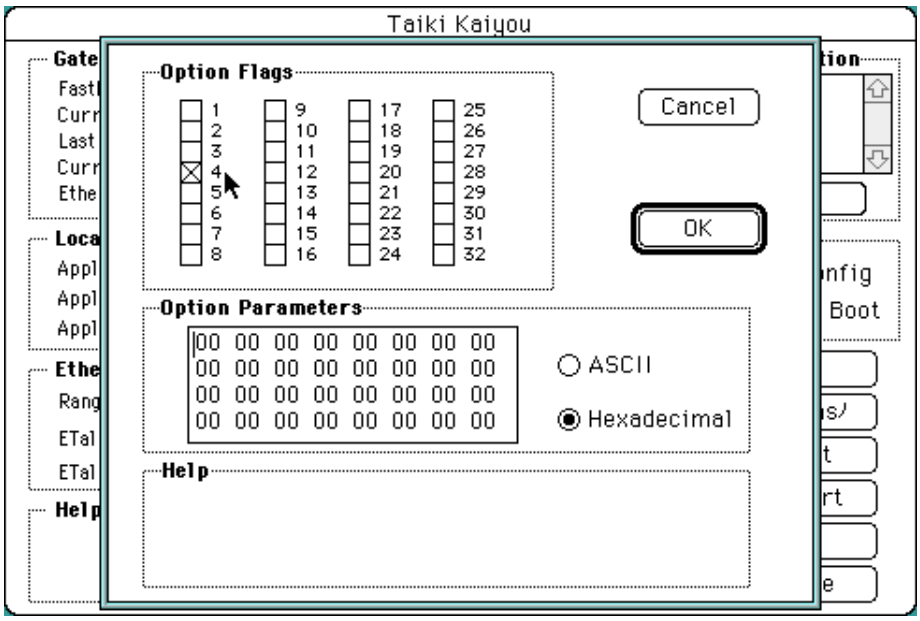

図 7: Option Flags のチェック (Option Flags は最低限 4 だけはチェックします。 Option Flags 4 は Broadcast Address が 130.34.0.0 になるように設定します。)

5　CAP の設定変更手順

aarpd と共に CAP を使用している場合，例えば次のようにして aarpd を起動しているはずです。

```
aarpd le0 "TAINS EtherTalkII"
```

これを以下のように変更します。

```
aarpd le0 "TAINS-EtherTalk"
```

もしくは，TAINS-EtherTalk の部分を，自分の所属する学科の Zone などに書き換えてもよいでしょう。どの Zone が登録されているかは，getzones コマンドでわかります。

IPTalk を用いている場合，CAP では変更の必要ありませんが，IPTalk との routing をしている router の設定の変更は必要です。 UAR と共に CAP を使用している場合は，次の節に従ってください。

6　UAR の設定変更手順

標準では UAR の設定 file は /usr/local/lib/cap/uar.conf です。例えば次のような内容になっているはずです。

```
interface le0
network 97.168
zone "TAINS EtherTalkII"
phase 2
cap on
```

この場合，これを次のように変えます。

```
interface le0
networklo 97.68
networkhi 97.167
zone "TAINS-EtherTalk"
phase 2
cap on
```