

ワークステーションを使ってみよう

- 追加 -

三木 邦弘

平成7年 2月 1日

本来ならば5章の「電子ニュース」と6章の「文書の清書」の間に入るものですが、当初準備が間に合いそうもなかったし、演習の回数も1つ少なく数えていたために飛ばしていました。しかし、基礎講義の方で話だけと言うのも寂しいし、演習の時間もちょうど1回分残ったので追加を作ることになりました。例によって記述と実際に大きな差があるかもしれませんが許してね。

1 インターネットの利用

電子メールも電子ニュースもインターネットを利用していることには変わらないのですが、ここではよりネットワークを使っていると言う実感がする例を取り上げます。

1.1 telnet

これはネットワークを介して遠隔のホストを利用するもので、ちょうど遠隔のホストに端末を接続したような感じになります。使い方は、telnet IPアドレス またはtelnet ドメインアドレス のような形で起動します。IP(Internet Protocol)アドレスと言うのは0から255までの数値を4つ用いて表現するアドレスで、世界中のマシンに全て異なる番号が割り振られています。例えば学園センターにあるcc01は202.35.224.193となっています。このうち202.35.224の3つの数字は楡山女学園大学に割り当てられた番号です。現在インターネットの上でのマシンの指定は全てこのIPアドレスで行われます。しかしこのような数字では人が利用するには憶えにくく不便です。そのためにドメインアドレスと言うものが利用できます。これはちょうど電子メールのアドレスと同じ物で、202.35.224.193の代わりにcc01.center.sugiyama-u.ac.jpを使うことができます。

例えば生活社会科学科にあるbachと言うワークステーションと接続するには、telnet bach.ss.sugiyama-u.ac.jp と入力します。すると、

```
Trying...
Connected to bach.ss.sugiyama-u.ac.jp.
Escape character is '^]'.

```

```
SunOS UNIX (bach)
```

```
login:
```

のようになります。ここでユーザー名を入力して通常の端末と同じようにbachを使うことができます。そして利用を終了してlogoutすると、

```
Connection closed by foreign host.
```

と表示して再びプロンプトが表示されます。学内のマシンならば Trying... の後はすぐに出てきますが、学外や国外のマシンに接続しようとするとかなり待たされます。接続されてからの応答もネットワークの混み具合によりますが、単に指定するアドレスを変更するだけで、インターネットのどのマシンにも接続が可能です。

通常は接続先のマシンに登録がなされていないと、接続できても利用はできませんが、例えば幾つかの大学図書館は誰でも使えるユーザー名を公開しています。近くの大学に適当な例が無いのですが、千葉大学 (culis.ll.chiba-u.ac.jp:ユーザー名は culis) や高知大学 (ken01.lib.kochi-u.ac.jp:ユーザー名は opac) 等があります。

1.2 ftp

遠隔地にあるマシンからファイルを取って来たり、逆にファイルを送ったりするコマンドです。もともとはファイル転送の規約 (File Transfer Protocol) を ftp と略していたのが、それを利用したコマンドの名前にもなりました。

この大学のような貧乏なところでも、複数のワークステーションが利用されています。動作に最低限必要なファイルは各ワークステーションが持つ必要がありますが、あまり必要とされないものになるとどこか1台のサーバーに置いて、共有して利用します。さらに台数も増えてほとんどの人が通常は必要としないものが増えると、共有もやめて、ftp で必要な時に取ってくる形になります。こうして大きな大学や企業のシステムには ftp でファイルを提供する ftp サーバーが存在します。

通常の ftp サーバーはその組織内に関してのみサービスをしますが、いくつかの ftp サーバーは外部の利用者にもその使用を開放しているものがあります。通常これは anonymous ftp サーバー (匿名 ftp サーバー) と呼ばれて、国内や海外に多数存在します。これらのサーバーにアクセスする際には、パスワードの代わりに自分のメールアドレスを入力するのが礼儀となっています。

ftp の使い方は、ftp IP アドレス 又は ftp ドメインアドレス で起動します。例えば、ftp bach としますと、

```
Login Name (miki) : miki
Password:パスワード
User miki logged in.
...   メッセージ省略   ...
ncftp>
```

Login Name と出てきたところでユーザー名を入力します。Password のところでパスワードと を入力します。すると数行から時には数画面に及ぶメッセージが出て ncftp> という ftp のプロンプトが表示されます。ここで幾つかの ftp のコマンドが使えます。

- ls : 相手側のディレクトリーの内容を表示します。
- cd ディレクトリー : 相手側のディレクトリーの変更をします。
- get ファイル名 : 相手側から指定したファイルを転送します。
- put ファイル名 : こちら側の指定したファイルを転送します。
- ? : ftp のコマンドの一覧の表示をします。
- bye : ftp を終了します。

ファイルの転送に必要な時間は、ファイルの大きさとネットワークの込み具合に依存します。学外の場合は、名古屋大学との通信回線がネックになるので最高でも毎秒5Kbyte位になります。同じ星が丘キャンパス内では、毎秒500Kbyte位は出ます。

外部の匿名ftpサーバーを利用する場合にはncftpを使用すると、自動的にこちらのメールアドレスをパスワードの代わりに送って、すぐコマンドが使えるようになります。コマンドは前述の説明と同じです。国内でよく知られているサーバーとしては、東京大学(utsun.s.u-tokyo.ac.jp)、京都大学(ftp.kyoto-u.ac.jp)やIJL(ftp.ijl.ad.jp)などがあります。

1.3 lynx

分散ハイパーメディアシステムと言われるWWW(World Wide Web)にアクセスするプログラムとしてはMosaicが有名です。これを利用するとテキスト・画像・音声・動画などで情報を受け取ることが可能です。ところがいくらMosaicが可能と言ってもハードウェアで画像や音声を再生できなければ無理と言うことで、本学のようにテキストしか表示できない端末では、Mosaicを利用することはできません。このような貧乏な環境で利用できるプログラムとしてlynxと言うのがあります。ここではこれについて説明します。

まずWWWを利用するには、求める情報のある場所や形式を示すURL(Uniform Resource Locator)と言うものを調べる必要があります。例えば次のような形をしています。

- ftp://wuarchive.wustl.edu/mirrors
- http://info.cern.ch:80/default.html
- news:alt.hypertext
- telnet://dra.com

://の前が形式を示しています。httpがWWWの主となる形式で様々なメディアからなる情報です。//はその後に続くのがマシン名であることを示しています。

lynxの使い方は、lynx URL です。するとlynxはURLに従ってWWWのサーバーと接続しようとしてくれます。現在学内にはWWWのサーバーは無いので、接続する相手は学外になるために接続に時間がかかります。その間に様々なメッセージが出ます。

```
Looking up www.tut.ac.jp
Could not make connection non-blocking.
Http request sent; waiting for response.
Read 512 bytes of data.
```

URLによっては海外とつながったりもしますので、本当に気長に待つしかないことがあります。画面に表示されたら(相手次第でみな異なる)どこかにカーソルがあり、その辺りの字が反転して表示されているはずで、これが現在選択している項目で、`h`のキーで別の項目を選ぶ事ができます。どこが項目になるかはWWWのサーバー側の設定ですから、こちらからは用意されたものの中から選ぶしかありません。画面の都合で内容が入り切らない事があります。スペースを押すと次の部分が表示されます。bを押すと前の部分が表示されます。[IMAGE]とあるのは本当はここに綺麗?な画像があったことを示しています。それを見ることができないのは致命的な場合もありますが、大抵の場合そのデータを送らなくて済んだ分速く動きます。

項目を選んだら、`h`を押すとその内容を見ることができます。このとき再びWWWサーバーから情報を転送するので時間がかかります。さらにここで項目を選んで`h`を押すと言う形でどんどん進むことができます。戻るときは`h`を押します。利用者は単に`h`や`h`を押すだけですが、そのために物理的には数百キロ

も離れたサーバーに途中から切り替わる事が自動的に行われています。例えばhを押すと使い方が表示されますが、これはアメリカにあるlynxの開発元のWWWサーバーに接続して行われます。

lynxを終了するには、qを押します。Are you sure you want to quit?[Y]と聞いてきますので、yを押します。

現在国内だけでも数え切れないほどの数のWWWサーバーがあります。近くでは豊橋技術科学大学 (<http://www.tut.ac.jp>) などがあります。遠くでは、総理大臣官邸 (<http://www.kantei.go.jp>) などもあります。さらに遠方としては、米国議会図書館 (<http://lcweb.loc.gov>) などもあります。

1.4 演習問題

1. 他のマシンにtelnetで接続し利用してみよ。
2. 他のマシンよりftpでファイルを転送してみよ。
3. 豊橋技術大学 (<http://www.tut.ac.jp>) にlynxで接続してみよ。できれば私(三木)の大学の同窓の河合和久という先生の情報を探してみよ。