



フリーウェアと Anonymous(匿名) FTP 機能

守田 智己¹

1 フリーウェアと Anonymous(匿名) FTP 機能

1.1 FTP(File Transport Protocol/Program) の概要

コンピュータネットによく使われる機能の一つにファイル転送がある。ftp は普通、プログラムが置いてある機械の ID とパスワードがないと使用できないが、設定によってはなくても使用できる。この機能は、anonymous FTP と呼ばれ研究結果などを公表したり、いわゆるフリーウェア、PDS などの無料で使えるソフトを配布するのによく使われる。日本はおろか世界中に数えきれないほどの anonymous FTP が用意されている。

1.2 フリーウェア

UNIX は、OS の研究やソフトの開発に便利だったので世界中の情報工学者によって使われた。彼らは自分の作成したソフトをフリーウェアとして公開し、無料で使用できるようにした。これは、UNIX 特有の文化を形づくりここまで UNIX を広めることになった。今では、ほとんどの分野のソフトウェアで完成度が高い物を入手することができる。ソフトウェアは、C コードのソースで配布され人々はこれによってブラックボックスでないプログラムを勉強することができる。この中で特に GNU ソフトウェアと呼ばれるものが有名である。

世界中で毎日のように生産されるフリーウェアの量は想像すらできないが、数十 Gbyte に及ぶものと思われる。ネットニュースの alt.sources, comp.sources, fj.sources などのグループもその入手手段の一つであるが、これらを手に入れるには、CD-ROM を利用するのがいちばんてっとりばやい。有名なフリーウェアをあつめた CD-ROM(約 600Mbyte) が jus(日本 UNIX ユーザー会) や JSUG(日本 SUN ユーザー会), SUG(SUN ユーザー会) などのユーザー会で製作されたり、またソフト会社から CD-ROM(Prime-Time, InfoMagic 等) が何種類も出ている。ユーザー会のものは入会しないと入手できない場合が多い。その他のものは輸入になるが、割高でよければ日本で輸入して販売している業者もある。

ただし、いつも最新の物をそろえたい場合、少量である場合は anonymous FTP もよく使用される。ここでは ftp の使い方、管理者による anonymous ftp の設定、便利そうなフリーウェアを後にリストアップした。

¹工学研究科 電気工学専攻, morita@isct.kyutech.ac.jp

1.3 anonymous FTP の使い方

FTP の使用は、telnet の使用方法と似ている。ID、パスワードを使って転送先の機械に接続し、FTP 特有の GET PUT コマンドによってファイルを受けとったり、送り出したりする。Anonymous FTP では ID に “ftp” または “anonymous”，パスワードに自分のメールアドレス（連絡先）を使うことだけが違う。

この時気をつけなければいけないのは、バイナリー転送モードと、テキスト転送モードがあることである。UNIX と汎用計算機、パソコンでは、文章の後につける改行コードが違ったり、文字コードが違ったりする。そのまま送ると、後でコード変換などの作業が必要であるがテキストモードで転送すればこの作業を自動的に行う。バイナリーモードはデータを変更せずそのまま送る、

anonymosu FTP の使い方 (例)

```
sarakura(morita)% ftp ftp.isct.kyutech.ac.jp
Connected to adachi.isct.kyutech.ac.jp.
220 adachi FTP server (Version 4.106 Thu Sep 22 17:04:53 PDT 1988) ready.
Name (ftp.isct.kyutech.ac.jp:morita): ftp      ID に ftp と入力する
331 Guest login ok, send ident as password.
Password:                                PASSWD は見えないがメールアドレス
230 Guest login ok, access restrictions apply.
ftp> cd pub
250 CWD command successful.
ftp> cd GNU
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening data connection for /bin/ls (150.69.6.3,3505) (0 bytes).
total 74071
.....
-rw-r--r--  1 ftp      ftp-adm      596393 Jun 18  1993 gnuplot3.4.tar.gz
-rw-r--r--  1 ftp      ftp-admd    234184 Apr 23  1971 gnushogi-1.1.pl01.tar.gz
.....
226 Transfer complete.
5410 bytes received in 1.2 seconds (4.5 Kbytes/s)
ftp> bi
200 Type set to I.
ftp> mget gnuplot-3.4*
mget gnuplot-3.4.tar.Z? y
200 PORT command successful.
150 Opening data connection for gnuplot-3.4.tar.Z(150.69.6.3,3504)(596393 byte
226 Transfer complete.
local: gnuplot3.4.tar.gz remote: gnuplot3.4.tar.gz
596393 bytes received in 16 seconds (37 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.
```

ftp> や ? がプロンプトで、その隣に書いてある命令が打ち込んだものである。

注、機械には IP アドレスという世界で唯一の番号が与えられている。しかしそれでは覚えにくいので、ネームサーバーという仕組みによって名前をつけることができる。これはネームサーバーが使われている。

1.4 ftp の主な命令

ftp は、UNIX マシンどうしだけでなく、大型コンピュータやパソコンにもファイルを転送することができる。しかし、そのためにファイル転送のための命令が、UNIX のファイル操作命令と異なり独自のものになる。主な命令を説明する。

命令	操作
ascii	アスキー (文章) 転送モード
binary	バイナリー転送モード
bye	終了
cd	ディレクトリの移動
dir, ls	リストの表示
get, mget	ファイルを受けとる。mget は “*” や “?” などが使える
help	使い方の説明
lcd	ローカルのディレクトリ移動
put, mput	ファイルを送り出す。mput は “*” や “?” などが使える
prompt	転送するかどうかの質問をするか、しないか切替え

1.5 入手したファイルの展開の仕方

プログラムは関連のあるものどうしを集めて、さらに量を減らすため圧縮されて保存されている。この圧縮、集積されたものからもともにもどす方法はつぎのとおりである。ファイルの最後についている文字よりどの形式を使って展開するかを推測する。

拡張子	展開方法
.gz, .z	gzip コマンドによって展開できる % gzip -d sample.tar.gz gzip コマンドのインストールが必要。
.tar	tar コマンドによって展開できる。% tar xvf sample.tar .tar.gz の場合 % gzip -cd sample.tar.gz tar xvf -
.Z	uncompress コマンド,zcat コマンドによって展開できる。 .tar.Z の時 % zcat sample.tar.Z tar xvf -
.lzh	lha コマンドによって展開できる % lha e sample.lzh
.uu	uudecode コマンドによって展開できる。 % uudecode sample.uu
.shar	unshar コマンドで展開、もしくは文章の #!/bin/sh 以前を削除して % sh sample.shar する。shar と明示してないことも多いが、内容を見て #!/bin/sh があれば shar であることが多い。

その他、コンピュータの機種によっていろいろ圧縮命令があるが UNIX で使われるのは主にこれぐらいである。

1.6 フリーウェアのコンパイル

UNIX のソフトは、普通 C 言語で配布される。C 言語ならそれぞれの機械でコンパイルすれば、その機械で動かすことができるからである。パソコンで標準的なバイナリー配布形式ではこうはいかない。

たいてい展開したソフトには、コンパイルの手順を記した文章がついてくる。README, INSTALL という名前の場合が多い。これに従って、ファイルをいくつか設定し、make コマンドを実行すれば Makefile に記述された手順で自動的にコンパイルされる場合が多い。GNU ソフトの場合、configure プログラムを起動させると自動的に機種ごとの設定を行い、make install を行えば全てを完了するように作成されている場合が多い。X ウィンドウプログラムは xmkmf というコマンドを実行すると Imakefile からそのウィンドウ環境にあった設定を Makefile として作り出す。それを make するとうまくいく場合が多い。

また、機能を付け加えたり、バグの修正などを行うためパッチというものをあてるように書かれているものがある。これは、patch コマンドによって可能である。

```
% patch -p1 < patch-file1
```

使用に際しての条件、配布条件が Copyright, もしくは Copyleft という名前のファイルにかかっているの
で、これらの指定条件を守ることも必要である。

1.7 anonymous ftp サーバーの設定

機種ごとによって設定の仕方はことなるが、普通 man コマンドによる ftpd のマニュアルに設定の方法が書いてある。基本的には二つの作業である。

1. パスワードファイルに ftp という ID を作成する。ここでホームディレクトリは、ftp で配布する文章を置いているディレクトリである。

(例)/etc/passwd

```
ftp:*:100:100:anonymous FTP:/usr/ftp:/bin/sh
```

2. 先にホームディレクトリで指定した ftp 用のディレクトリを作成して、ls コマンドを実行するのに必要なファイルを作成する。また、その場所に公開ソフトウェアなどを用意する。普通 pub/ 以下に置くのが慣習になっている。

ls コマンドを実行させるために必要なファイルは機種によって異なる。SUN の場合は、命令の実行にダイナミックリンクを使用しているため少し複雑である。/usr/ftp をホームディレクトリとすると

- (a) /usr/ftp/bin に /usr/bin/ls をコピーする
- (b) /usr/ftp/usr/lib に /usr/lib/libc.* をコピーする

(c) /usr/ftp/etc に ftp 用の passwd ファイルと group ファイルを作成。これは、ls を行ったときの所有者の名前、グループを表示するためであるので ID と UID、グループ名と GID さえしっかり書いておけばよい。

(d) /usr/ftp/dev/zero を作る。/dev ディレクトリで “mknod zero c 3 12” する。

ftpd のマニュアルに、ファイルモードなどの細かい指定があるのでそれに合わせること。

anonymous FTP は、セキュリティホールになる可能性があるので設定には十分注意すること。また、詳細な記録をとるためや機能を増やす為には、wuftpd という機能強化された特殊な ftpd を使うほうがよい。wuftpd の設定については附属のマニュアルを参照のこと。ftp についてのより詳しい資料は、UNIX マガジン 90 年 12 月から 91 年 2 月までの連載に詳しい。

1.8 お勧め UNIX ソフトウェア

ここにほんの一部分だけ有名お勧めのソフトウェアを紹介する。

1.8.1 GNU ソフトウェア

詳しくは、“Think GNU²” という本に詳しく書かれている。最新の進行状況は、GNU's Bulletin という資料で報告される。最終的には、ソフトウェアが全て無料の環境を目指して、OS の開発もすすめている。ソフトウェアの自由をめざして様々な活動もしている。

GNU の主なソフトウェア

名称	機能
bash	Bourne Again Shell sh 系の拡張シェル。
binutils	バイナリー操作コマンド (ld, ar, ranlib, etc.).
calc	Emacs 上の記号計算プログラム、Mathematica 風。
cvs	バージョン管理機能。
GNU-Emacs	世界中で有名な多機能エディター。Emacs-Lisp が組み込まれ機能を拡張するのが簡単。さまざまな拡張ソフトが作られている。X ウィンドウ機能強化版の epoch、日本語化された Nemacs、世界中の言葉が使えるように開発された Mule などがある。
f2c	Fortran を C に変換して実行。
fax	GNU FAX。FAX モデムを使っての FAX の送受信。
fileutils	ファイル操作コマンド集 (ls, cp, mv, etc.).
finger	誰が login してるか確認の finger 拡張+顔写真転送。
gcc	GNU C (C++,Objective-C を含む)。
gdb	GNU ソースレベルデバッガ (GNU ソフト用の dbx)。
ghostscript	ポストスクリプトファイルの表示。日本語化、レーザーショット用のパッチあり。

²Think GNU 引地信之/引地美恵子 ビレッジセンター 4500 円

ghostview	ghostscript の拡張機能キット. 大きさやページ操作
gnus	ニュースリーダー
gnuchess	GNU チェス
gnugo	GNU 碁
gnushogi	GNU 将棋
groff	GNU-nroff 文書整形, man ファイルを PS にするのに便利
gzip	GNU のファイル圧縮ツール
ispell	英語スペルチェッカー
jacal	数式記号処理プログラム
jargon	コンピュータ関連用語集, ジョーク
less	ページャー
libg++	g++(gcc) 用のクラスライブラリー
make	GNU make ,gmake
mttools	MSDOS のフロッピーをワークステーションで読む
nethack	rouge 風, RPG ゲーム
oleo	表計算ツール (出力はポストスクリプト)
p2c	Pascal を C に変換
screen	一つの画面をいくつにも切替えて使う仮想画面
shellutils	シェルツール (date, stty, etc.)
tar	GNU tar tar+ 圧縮機能 + マルチボリューム
textutils	GNU の文章操作ツール (cat, sort, etc.)
xboard	Gnu chess 用 X ウィンドウ用インターフェース
xshogi	Gnu shogi 用 X ウィンドウ用インターフェース

1.8.2 X ウィンドウ関連

X ウィンドウを利用したグラフィックソフトウェアにも様々なものが開発されている。ここでは紹介しないが、ゲームなども多く開発されている。

名前	機能
X11R5	MIT で開発されたウィンドウシステム. 多機能で UNIX インターフェースにはあたりまえに使われるようになった.
GNUPLOT, xgraph	数値や, 数式からグラフを作成する. gnuplot は 3次元グラフまで作成することができる. 作成したグラフを tgif に取り込み修正したり, TeX にとりこんで印刷することができる.
tgif, idraw, tgif+	絵を書くことができる道具 idraw は InterVie ツールキットの一部漢字を使う場合にはそれぞれ漢字対応のパッチがある.
rayshard	レイトレーシング (CG) を作れる. URT があると便利
xgrab	画面の一部を切りとって PS ファイルにできる.

tcl/tk	ウインドウで、ボタン、リストなどの道具を簡単に作ることができる。これを使って、さまざまなウインドウソフトが開発されている。XF(インターフェースビルダー)、BLT(グラフィブラリ)などがその代表だろう。日本語用のパッチがある。
URT, pbmplus, Imagemagic	画像を拡大、縮小したりレイアウトを変えたりフォーマットを変更したりできる道具の集合。アニメーション機能も有り。
xwd2shot	画面の xwd ダンプをレーザーショット出力用に変える。
xloadimage	さまざまな画像形式の絵を表示する。
xv(シェアウエア)	xv は \$25 のシェアウエアだが、色の調整や画像加工が簡単にできるので重宝である。
tiff	tiff フォーマット表示ツール。
jpeg	静止画表示ツール。
mpeg_play	動画再生ツール。作成は mpeg_encode により行う。
vtwm, fvwm, cvwm	ボタンを出したりするとメニューが出たりするウインドウマネージャ。仮想ディスプレイ機能で画面の外にウインドウを配置するなどして広く使える。また切替えるタイプもある。

1.8.3 ネットワークツール

UNIX の特徴の一つはネットワークである。ここにはそれを支える主なネットワークツールを示す。

名前	機能
gated	ルーティング制御
sendmail	メール配送の sendmail
mailconf	sendmail.cf 作成ツール
slip	SLIP プロトコルツール
ppp	PPP プロトコルツール
traceroute	経路探索ツール
kphone	多人数 talk
irc	ネットワークチャット
c-archie	フリーウエア探索ツール
gopher	情報提供ツール
Mosaic, WWW	WWW 関連ツール
wais	wais
mnews, nn..	ニュースリーダー
cnews, inn	ニュースシステム
mh	メールリーダー
telnetx	ファイル転送プロトコル bplus 対応 telnet
kermit	ファイル転送プロトコル kermit
rz, sz, rx...	ファイル転送プロトコル X/Y/Zmodem
nv, vat, wb...	グループウエアツール

nqs	バッチ方式ネットワーク負荷分散ツール
wwfs	World Wide File System
wuftpd	拡張 ftpd

1.8.4 道具

UNIX を便利に使う道具である。ここに書いたのはほんの一部分である。

名前	機能
TeX	文章製版システム。数式などを使うのに便利。まるで印刷物のように自動的にレイアウトして印刷できる。様々なレイアウトや印刷の道具が開発されている。日本語化されたものは、NTT-JTeX, ASCII-JTeX などとして配布されている。印刷、表示の支援ツールや、様々な文書形式のスタイルファイルが数多くある。
plain2	普通の文章を TeX に変換。
Wnn, skk, canna	漢字変換ツール。
mttools	WS で MS-DOS フロッピーが扱えるようにする道具。最近では、SUN の一部の機種で PC98 用の 2HD が扱えるバッチも出ている。
tcsh, bash, zsh	csh, bsh の機能拡張版。機能がいろいろ強化されている。シェルは環境の基礎なのでいろいろ好みによってかえることができる。
patch	プログラムの変更差分は、diff -c コマンドで得ることができる。その情報から、プログラムの修正を行う。俗にパッチをあてるという。
d-server	CD-ROM 電子ブック、英和、和英辞典、広辞苑などを検索できる辞書検索ソフト。ネットワークで使うときには別途契約が必要。
xjdic	簡単な、パブリックドメインの英和、和英辞典検索。
top, sps	UNIX のプロセスを監視するツール。top はリアルタイムで監視できる。
pty	仮想端末機能。disconnect などできる。
scan, F	パソコンの FD というソフトに似ていて、ディレクトリを簡単に操作できるツール。
nkf	漢字コード変換フィルター。
less	ページャー。漢字パッチもある。
lha	圧縮、アーカイブツール。
ng, kemacs	日本語 Micro-Emacs。Emacs の簡単版。
perl	フィルター型の言語。プログラムの種類によっては、C より簡単にプログラムを作ることができる。
bwbasic	UNIX 上で動く BASIC。