



はじめに

最新情報を得るのに USENET のニュースや Archie データベースを使って情報検索ができる。今回は USENET の上手な使い方を紹介する。telnet などのツールを使って GCC (GNU コンパイラ) を実装してみる。次回は世界中の Archie データベースを使って情報検索をしてみよう。

今回/次回の重要な IP アドレス：

```
フリーネット：freenet-a.cwru.edu, freenet-b.cwru.edu, freenet-c.cwru.edu
Archie アドレス：
archie.ans.net (USA ANS archie server)
archie.au (Australian server)
archie.doc.ic.ac.uk (UK/England server)
archie.funet.fi (European server in Finland)
archie.kuis.kyoto-u.ac.jp (Japan regional server)
archie.kyoto-u.ac.jp (Japan regional server)
archie.mcgill.ca (Canada server, original archie site)
archie.ncu.edu.tw (Taiwan server)
archie.rutgers.edu (USA NewJersey server)
archie.sura.net (USA Maryland server)
archie.unl.edu (USA\Nebraska server)
archie.wide.ad.jp (Japan server)
cs.huji.ac.il (Israel server)
```

USENET の上手な使い方

クリーブランドのフリーネットを使って GNU コンパイラの最新のソースをもつデータベースを探し、Unix マシン上に実装してみる。

フリーネットにアクセスするには、telnet コマンドを使う。

telnet freenet-[a, b, c].cwruc.edu; a, b, c のいずれかを選ぶ。

スクリーンには、WELCOME TO THE ... メッセージが出てくる。go usenet とタイプすると、

```
Your Choice ==> go usenet
<<< USENET NEWS READER >>>
(go usenet)
1 About Usenet News
2 Introduction to Usenet News
3 Usenet Questions (not Free-Net questions)
4 Complete list of Usenet groups
5 Complete list of Freenet groups
6 Complete list of CWRU groups
7 Usenet News (read)
8 Clarinet News (Newswire Service)
9 Filter news articles (kill files)
-----
h = Help, x = Exit Free-Net, " go help " = extended help

Your Choice ==> 7
```

7を入力すると、次のメッセージが出てくる。

```
Loading active list, lines processed : 04050 done
=== MGNR v 2.3 ===== | normal mode | ===
1 ads...
2 akr...
3 alt...
4 ba...
5 bionet...
6 bit...
7 biz...
8 ca...
9 clari...
10 cle...
----- more below ----- Last is 38 -v

+': Next screen -': Previous screen
p': Parent dir m': Main dir q': Exit MGNR h': Help
-----
```

ここで、go gnu とタイプして、18を入力すると、

```
Enter Command : go gnu
=== MGNR v 2.3 ===== | normal mode | ===
----- more above -----
13 cwru...
```

```

14 ddn...
15 ecmp...
16 freenet...
(unmod) 17 general
• • 18 gnu...
19 ieee...
(unmod) 20 junk
21 k 12...

----- more be low ----- Last is 38 -v
-----

+: Next screen -: Previous screen
p: Parent dir m: Main dir q: Exit MGNR h: Help

Enter Command : 18

=== MGNR v 2.3 ===== | normal mode | ===

( mod ) 1 gnu.announce
2 gnu.bash...
(unmod) 3 gnu.chess
(unmod) 4 gnu.config
5 gnu.emacs...
6 gnu.epoch...
(unmod) 7 gnu.g++
8 gnu.g++...
9 gnu.gcc...
10 gnu.gdb...

v----- more below ----- Last is 16 -v
-----

+: Next screen -: Previous screen
p: Parent dir m: Main dir q: Exit MGNR h: Help
-----

```

ここで1を入力すると、次の画面が出てくる。

```

Enter Command : 1
First message is # 301, last message is # 306

• • 301. GNU cpio 2.2 released
302. Sculley as Secretary of Commerce ? Just say NO !
303. GNU Emacs 18.59 patches for VMS
304. GNU Emacs 18.59 patches for VMS
305. GNU superoptimizer version 2.0 released
306. Help with some Hurd tasks desired

-----

c = Contribute a new message
n = Read next unread message
s = Read next unread message with same subject
h = Help, list of additional commands
q = Quit

```

ここで305を入力してみると、

Enter Command : **305**

Article # 305 (306 is last) :

Subject : GNU superoptimizer version 2.0 released

From : Torbjorn Granlund<tege@sics.se>

Newsgroups : gnu.gcc.announce, gnu.announce

Date : Tue Dec 1 18 : 47 : 40 1992

The GNU superoptimizer (GSO) is now available for anonymous ftp from prep.ai.mit.edu in/pub/gnu/superopt-2.0.tar.Z.

The GSO is a function sequence generator that uses an exhaustive generate-and-test approach to find the shortest instruction sequence for a given function. You have to tell the superoptimizer which function and which CPU you want to get code for. \

Some GSO results:

SPARC code for $i5 = ((\text{signed}) i0 > (\text{signed}) i1)$:

```
subcc    %i 1,%i 0,%i 2
srl      %i 1,31,%i 3
sra      %i 0,31,%i 4
addx     %i 4,%i 3,%i 5
```

Faster 80 x 86 code than the standard `cmpl/seta/and` for $ecx = ((\text{unsigned}) eax > (\text{unsigned}) edx)$:

```
cmpl     %eax, %edx
sbb     %ecx, %ecx
negl     %ecx
```

MC 88000 code for 'find first set bit', i.e., $r6 = \text{ffs}(r2)$:

```
subu.co  r 3,r 0,r 2
and      r 4,r 3,r 2
addu.ci  r 5,r 4,r 4
ff 1     r 6,r 5
```

POWER (RS/6000) code for $r6 = ((\text{unsigned}) r3 < (\text{unsigned}) r4) + r5$

```
sf       r 6,r 4,r 3
sfe      r 7,r 5,r 6
sf       r 8,r 7,r 6
```

Aside from the CPUs in the examples above, GSO generates code for MC680x0, Amd 290 xx, and Pyramid(SP, AP, XP).

Please send comments, improvements and new ports to tege@gnu.ai.mit.edu.

Torbjorn Granlund
Swedish Institute of Computer Science

[Soon to be at these ftp sites as well. Please try them before prep.ai.mit.edu! thanx -gnu@prep.ai.mit.edu

Japan : [ftp.cs.titech.ac.jp](ftp://cs.titech.ac.jp), [utsun.s.u-tokyo.ac.jp](ftp://utsun.s.u-tokyo.ac.jp) : [ftpsync/prep](ftp://ftpsync/prep)

Australia : [archie.oz.au/gnu](ftp://archie.oz.au/gnu)

Europe : [src.doc.ic.ac.uk/gnu](ftp://src.doc.ic.ac.uk/gnu), [ftp.informatik.tu-muenchen.de](ftp://informatik.tu-muenchen.de),

[ftp.informatik.rwth-aachen.de/pub/gnu](ftp://informatik.rwth-aachen.de/pub/gnu),

[nic.funet.fi:pub/gnu](ftp://nic.funet.fi/pub/gnu), [ugle.unit.no](ftp://ugle.unit.no), [isy.liu.se](ftp://isy.liu.se),

[ftp.stacken.kth.se](ftp://stacken.kth.se), [sunic.sunet.se](ftp://sunic.sunet.se), [ftp.win.tue.nl](ftp://win.tue.nl),

[ftp.diku.dk](ftp://diku.dk), [ftp.eunet.ch](ftp://eunet.ch), [archive.eu.net](ftp://archive.eu.net)

United States : [wuarchive.wustl.edu](ftp://wuarchive.wustl.edu), [cs.widener.edu](ftp://cs.widener.edu),

uxc.cso.uiuc.edu, col.hp.com, gatekeeper.dec.com:pub/GNU,
ftp.uu.net:systems/gnu

For information on how to order GNU software on tape, check
the file etc/DISTRIB in the GNU Emacs distribution, or e-mail
a request to: gnu@prep.ai.mit.edu

先ほどの gnu メニューで9を入力して gnu.gcc を選択すると、次の画面がでてくる。

```
Enter Command : 9

=== MGNR v 2.3 ===== | normal mode | ===

(mod)      1 gnu.gcc.announce
(mod)      2 gnu.gcc.bug
(unmod)    3 gnu.gcc.help

-----
+: Next screen  -: Previous screen
p: Parent dir  m: Main dir  q: Exit MGNR  h: Help
-----
```

ここで gnu.gcc.announce を選択するために、1を入力すると、

最新号
3月下旬刊

季刊・ムック

コンピュータロール 第42号

特集:ソフトウェアの誤差評価とアダプティブ要素

責任編集——神谷紀生(名古屋大学教授・工博)

■B5判/定価3,090円

本特集では、「ソフトウェアの品質保証および品質管理」をめざす意味で、「(FEM, BEMのようなエンジニアリング)ソフトウェアの誤差評価とアダプティブ要素」というテーマを企画し、この方面の研究と利用の現状を明らかにし、併せて将来展望についてわかりやすく解説した。

パソコンAIによる知識の活用法

富士電機(株) 萩原賢一・寺崎 健・松井照明 共著

■B5判/定価3,090円(ソフト別売)

「ちし木(栽培・実)」というパソコンAIソフトウェア(別売)を開発したが、本書はその解説書。具体的な業務への適用例として「マンパワー配分」を通してAI手法をわかりやすく解説した。ソフトを併用することで、より効果が上がる。



株式
会社

コロナ社

〒112 東京都文京区千石 4-46-10 振替東京4-14844
TEL (03)3941-3131(代) FAX (03)3941-3137

```
Enter Command : 1
Firing up the group "gnu.gcc.announce"...
First message is # 34, last message is # 35
* *   34. GCC 2.3.2
       35. GNU superoptimizer version 2.0 released
```

ここで 34 を入力して、最新版の gcc 2.3.2 の情報を見てみよう。

```
Enter Command : 34
Article # 34 (35 is last) :
Newsgroups : gnu.gcc.announce
From: rms@gnu.ai.mit.edu (Richard Stallman)
Subject: GCC 2.3.2
Date: Fri Nov 27 15:16:40 1992

GCC 2.3.2 is now available for anonymous ftp in
/pub/gnu/gcc-2.3.2.tar.Z on prep.ai.mit.edu. Compressed diffs from
version 2.3.1 in gcc-2.3.1-2.3.2.diff.Z are around 250 k.

This release fixes numerous bugs that were present in 2.3.1.

If you can't find a place to copy GCC from, or if you would like to
contribute a small sum to the FSF, you can order GCC version 2 on the
"experimental" distribution tape. Send mail to gnu@prep.ai.mit.edu for
more info. Tape orders provide the FSF with most of its funds for
programmers and tech writers, so please do order a tape if you can.
```

これは、Richard Stallman 氏が 11 月 27 日に gnu.gcc.announce ニュースグループへ送ったメッセージで、GNU の最新のソースは IP アドレス prep.ai.mit.edu のデータベースで/pub/gnu/gcc-2.3.2.tar.Z に格納されていると報告している。さっそく ftp コマンドを使って gcc のソースを転送してみよう。-v のオプションを付けると信頼性の高いファイル転送を実現できる。(ftp -v IP-address) 世界中のほとんどの ftp データベースは共通のログイン名を使っている。ログイン名：anonymous (匿名)で、ftp データベースにログインできる。パスワードは自分の email アドレスを入力する。

```
% ftp prep.ai.mit.edu
Connected to prep.ai.mit.edu
220 aeneas FTP server (Version 6.2 Mon Oct 19 22 : 51 : 51 EDT 1992) ready.
Name (prep.ai.mit.edu:takefuji): anonymous
Password (prep.ai.mit.edu:anonymous): takefuji@axon.cwru.edu
331 Guest login ok, send e-mail address as password.
230-Welcome, archive user ! This is an experimental FTP server. If have any
-unusual problems, please report them via e-mail to <root@aeneas.MIT.EDU>.

-If you do have problems, please try using a dash (-) as the first character
-of your password -- this will turn off the continuation messages that may
-be confusing your ftp client.

-Please read the file README.trademark
-it was last modified on Fri Apr 3 18 : 05 : 15 1992 - 250 days ago
Guest login ok, access restrictions apply.
```

ここで、ディレクトリ の状態を知るために ls コマンドを使う。

```
ftp> ls
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
bin
etc
pub
u1
private
u2
interop88
u
archive
copyright
Index
README.trademark
226 Transfer complete.
91 bytes received in 0.09 seconds (0.99 Kbytes/s)
```

ここで、pub のディレクトリに移る (cd pub).

```
ftp> cd pub
250-Please read the file README.trademark
250- it was last modified on Fri Apr 3 18:05:15 1992 - 250 days ago
250 CWD command successful.
ftp> ls
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
usenix
kerberos
hesiod.tar.Z
gnu
moira
virus
discuss
zephyr
lpf
palladium
hesiod-sample.tar
rs 6000
XNeXT
olc
misc
tools
palladium 2
README.trademark
226 Transfer complete.
166 bytes received in 0.066 seconds (2.4 Kbytes/s)
```

ここで、gcc 関係のファイルを見てみる (ls gcc*).

```
ftp> ls gcc*
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
gcc-1.41-1.42.diffs
gcc-1.42.tar.Z
gcc-2.1-2.2.1.diff.Z
gcc-2.2-2.2.1.diff
gcc-2.2.1-2.2.2.diff
gcc-2.2.2-2.3.1.diff.Z
gcc-2.3.1-2.3.2.diff.Z
gcc-2.3.1.tar.Z
gcc-2.3.2.tar.Z
gcc-vms-1.41.tar.Z
gcc-vms-1.42.tar.Z
gcc-vms-2.2-README
gcc.diff-1.37.1-1.38.Z
gcc.diff-1.38-1.39.Z
gcc.diff-1.39-1.40.Z
gcc.diff-1.40-1.41
gcc.diff-2.0-2.1.Z
gcc.diff-2.1-2.2.1.Z
gcc.diff-2.2-2.2.1
gcc.diff-2.2.1-2.2.2
226 Transfer complete.
remote: gcc *
415 bytes received in 0.14 seconds (2.8 Kbytes/s)
```

ここで最新の gcc-2.3.2.tar.Z をもってくる。get コマンドは遠隔マシンからローカルマシンへファイルを転送する。binary のオプションを付けると、さらに確実に ftp (get file) できる。

```
ftp> binary
ftp> get gcc-2.3.2.tar.Z
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for gcc-2.3.2.tar.Z (7310367 bytes).
.....
.....
```

gcc-2.3.2.tar.Z は、圧縮されたファイルでも7メガバイト以上もある。一般に“AAA.tar.Z”ファイル名の Z は圧縮されたファイルであることを示しており、tar はアーカイブファイルであることを示している。ファイルを解凍 (uncompress) するには、uncompress AAA.tar.Z のコマンドで行なう。

```
%uncompress gcc-2.3.2.tar.Z
```

作業しているディレクトリに gcc-2.3.2.tar のファイルができるはずである。ここで、その gcc-2.3.2.tar のファイルを tar xvf gcc-2.3.2.tar コマンドで gcc コンパイラ製作に必要な全ファイルを生成する。


```
%tar xvf gcc-2.3.2.tar
```

すると、gcc-2.3.2 という名前のディレクトリの下にたくさんのファイルが入っている。README files, INSTALL file, COPYING file があるのでまずそれらを読んでみる。筆者は HP 9000/710 に gcc を実装した。実装はきわめて簡単で

```
configure hp 710-hpux
```

configure コマンドはマシンとオペレーティングシステムに合わせて Makefile を生成してくれる。後は、make all すれば自動的に gcc, g++, c++ を作ってくれる。gcc を実装するには、bison parser generator が必要なので、archie データベース (多くのデータベースの中から必要な情報 “プログラムのソース” を探し出すツール) などを使って、今回は最新の bison プログラムを探してみることにしよう。

(たけふじ よしやす 慶應義塾大学 環境情報学部)

bit 悪魔の辞典

アドレス (address)

「アドレスと電話番号は聞き出すことに意義があり、それが正しいかどうかは問題ではない」とは、かの有名なプレーボーイ、ドン・ファンの名言である。彼の手帳は、おびたしい数の女性の、正しいかどうかわからないアドレスと電話番号で一杯であった。

アドレスの語源は、ドレス (dress) の前に、(たとえば symmetry に対する asymmetry, synchronous に対する asynchronous のように) 否定を意味する a がついたもので、ドレスを脱ぐというのが原義である。帰ってドレスを脱いで寝るところ、これがアドレスの本来意味するところであった。これを自分に都合よく解釈したのが、ドン・ファンである。

メモリ内蔵計算機が発明されたころ、モークリーとエッカートは、メモリの位置をどう表現するかについて悩んだ。当初は「背番号」とか「座席番号」とかいう言葉が使われていたらしい。文献 1) には「メモリ総背番号制」という言葉が見える。これが今日も使われている「アドレス」になったのは、1945年1月16日、エッカートがガールフレンドのアドレスを忘れてデートができなかった事件以来である。女性に関する重要な記憶 (つ

まり、女性のアドレス) を失くしたことが、記憶とアドレスがほとんど同一視されるキッカケとなったのである。

このような背景から、アドレスには秘密の情報といった含意がある。つまり、メモリの内容にはなにか秘密めいた謎がいつもつきまとったのである。これが計算機プログラミングの進歩を遅らせた一因である。

最近では、ネットワークのアドレスが、秘密と謎の対象となることが多い。たとえば大学などで、TCP/IP のアドレスを取ったマネージャが、なかなかそれをユーザに渡さず、囲い込んでいるといった事件は、結局いつになってもアドレスがドン・ファンの時代の「恥部」的観念から抜け出せないことを物語っている。なお、ドン・ファンの名言は今日では、TCP/IP ネットワークの RIP (Routing Information Protocol) によってもたらされる (たとえば、二セアドレス情報などによる) 混乱をうまく言い当てている。

- 1) N. Metropolis, et al. (Ed) : *History of Computing in the Twentieth Century*, Academic Press, 1980.