

プログラム移行の目安 — 汎用機からUNIXへの移行 —

総合情報処理センター 車 古 正 樹

○はじめに

平成8年3月にスーパーコンピュータVX-3Sが導入された。これにともない汎用機でFORTRAN言語を用いて計算していた利用者がスーパーコンピュータに移行する方法について紹介した。

プログラムを移行する目安を以下に記す。

ベクトル長が30以上の計算

ベクトル長が30以上の場合はミニスーパーコンピュータの実行速度が早く、それ以下の場合には汎用機のスカラ計算の方が早い。500以上のベクトル長の計算は非常に早くなる。

プログラムが100MBから1GBの計算

100MB以上の計算が可能です。ただし、スカラ計算の場合1.5倍程度の時間がかかるので注意を要する。

図形サブルーチンを使用していないプログラム

サブルーチンはSSL2のみが準備されている。その他のサブルーチン等を利用している場合は移行出来ません。

○移行にあたって

UNIXの簡単な操作を習得すること。

ミニスーパーコンピュータはUNIXシステムである。したがって、UNIXの簡単な操作を習得する必要がある。また、利用にあたってはUNIX利用申請とアプリケーション利用申請が必要である。

エディタを習得すること。

入出力文等のプログラム変更が必要であり、エディタを習得する必要がある。

○プログラムの転送方法

以下の手順で転送する。

1. ワークステーションKipcgr02-Kipcgr05のいずれかに
loginする。

loginの仕方

kipcgr01-kipcgr05のいずれかにloginする。

例 telnet kipcgr03

login:xxxxx …ユーザIDを入力

Password:***** …パスワードを入力

Terminal Type{sun-cmd}:sunまたはvt100端末のエミュレータ名を入力

2. プログラムやデータを格納するディレクトリをmkdirで作成する。

ディレクトリの作成の仕方

例 %mkdir fort …ディレクトリの作成コマンド

%mkdir data

%ls

…ディレクトリが作成されているか確認するコマンド。

fort/ data/

一度だけ行えば良い。間違った名前を入力した場合はrmdirコマンドで消去する。

3. 汎用計算機vphostにtelnetでlogonする。

汎用機との接続の仕方

例 %telnet vphost …汎用機と接続

PLEASE KEY IN :TERMINAL TYPE; …改行を押す

2を選択する。(日本語のメッセージが正しく表示されたか!)

(ユーザ名とパスワードを入力する。)

READY-EX

4. プログラムが行番号付きの場合PFDのEDITで行番号をとる。

汎用計算機で作成した大部分のプログラムは行番号付きである。そのまま転送すると、UNIX側でコンパイル時に警告のエラーが表示される。また、エディタでのプログラム編集も不便である。したがって、転送前に行番号を削除しておくとう便利である。

行番号の取り方

変更するプログラムをPFDのEDITの画面で表示し、コマンド欄にUNNUMコマンドを入力して行番号を削除し保存する。行番号のある場合は左の番号が100ずつ増えていることが多い。

5. ミニスーパーコンピュータ(vxhost1)にftpでファイル転送を行う。

ファイルの転送の仕方

ftp host(vxhost1)

(ユーザ名とパスワードを入力する。)

ftp

例 区分データセット (TEST.FORT77) のメンバーをすべてディレクトリ (fort) に送信する場合
 msend in(test.fort77) out(fort/) …区分データセット全体の転送
 1個のメンバー (PROG1) のみの場合は、
 send in(test.fort77(prog1)) out(fort/prog1.f) …一個のファイル転送
 ftp
 end …ftpの終了

注意： 日本語を含む場合はコード変換エラーが表示される。日本語は文字化けして転送される。

READY-EX
 LOGOFF …計算機利用の終了
 %

データがある場合も同様な方法で転送する。

○転送後の処理

転送後、以下の処理を行う。

1. ファイル (プログラム) 名の変更をmvコマンドで変更する。

UNIX で fortran77 プログラムを動作させるには、ファイル名をxxxxx.fのようにファイル識別子を.fとする。fortran90 プログラムは.f90とする。

プログラム名の変更と確認

例 %ls …ファイルやディレクトリの確認
 data/ fort/ …/はディレクトリを表す。
 %cd fort …ディレクトリ fort に移行
 %ls …プログラムの確認
 MULT PROG

プログラム名の変更

%mv MULT mult.f …mv は名前を変更するコマンドである。
 %mv PROG prog.f

2. open文でファイルを指定している場合は、プログラムを修正しなければならない。

open文の修正

入出力を行う論理機番に対して OPEN 文でファイルを割り当てる。

例 READ (5…のファイルに data/test.txt を割り当てる場合は、
%OPEN (5,file= ' /home/kougaku1/shako/data/test.txt ')
のようにプログラムを変更する。なお、自分のディレクトリを知るには
%pwd …現在のディレクトリの表示
/home/kougaku1/shako
pwd コマンドで現在のディレクトリを知ることができる。

3. プログラムの文法チェックは f r t コマンドで行う。

例 プログラムが fort/test.f にある場合
%frt fort/test.f -c
-c コンパイルのみを行う場合に指定する。省略するとリンクもされ、実行モジュールが a.out にできる。

実行方法等については、“ミニスーパーコンピュータにおける fortran の利用”を参照すること。