

nitrogen14

Ubuntu/Linuxのお勉強と科学技術計算をメインに…

by たきぞう

ライブラリを10.04にインストール (準備編)

ライブラリなど

Intelコンパイラで作成したライブラリを、ubuntu 10.04にインストールしていく。各ライブラリのインストール方法は[次の記事](#)(記事番号093)に回して、ここでは共通部分の設定などについて書いておく。いわゆる、前準備といったところ。

GNU系ライブラリとの混同を避けるために、Intel系ライブラリを`/usr/local/lib`とは別の場所に入れることにした。インストール先のrootは`/opt/intel`とした。つまり、Intelコンパイラがインストールされているディレクトリと一緒に。

インストール先について

```
/opt/intel/bin : 実行ファイル
/opt/intel/include : ヘッダファイルなど (* .hや* .mod)
/opt/intel/lib : ライブラリ (* .aや* .so)
/opt/intel/share : manファイルなどいろいろ
```

インストール先が変わると、当然ながら各環境変数の設定も微妙に変わってくる。変更の際に各ライブラリにて共通している部分は、以下のような感じ。

共通する環境変数の設定

```
export INTELDIR=/opt/intel
PATH=$INTELDIR/bin:$PATH
LD_LIBRARY_PATH=$INTELDIR/lib:$LD_LIBRARY_PATH
MANPATH=$INTELDIR/share/man:$MANPATH
export PATH LD_LIBRARY_PATH MANPATH
```

共有ライブラリの設定

```
/etc/ld.so.conf.d/内にintel-libs.confを新規作成して下記の1行を追加。
/opt/intel/lib
```

共有ライブラリの情報を更新

```
sudo ldconfig
```

こうしておくと、ライブラリ固有の環境変数は、また別途定義しておけばいいことになるので、少しだけ管理が楽になる。(ような気がする)

あとの作業は各ライブラリのコンパイルとインストールになるわけだが、それらは[次の記事](#)(記事番号093)にまとめたので、つづく。

[2010/06/20 03:28] この記事のURL | TOP ▲

nitrogen14

Ubuntu/Linuxのお勉強と科学技術計算をメインに…

by たきぞう

ライブラリを10.04にインストール (本編)

ライブラリなど

計算用のライブラリをIntelコンパイラで作成して、ubuntu 10.04にインストールしていく。ライブラリ間の共通部分の設定については、[一つ前の記事](#) (記事番号092)を参照のこと。

OpenMPI ([webページ](#))

ダウンロードと展開

webサイトから最新のopenmpi-1.4.2.tar.gzをダウンロードして展開する。

```
tar xvzf openmpi-1.4.2.tar.gz
cd openmpi-1.4.2
```

コンパイルとインストール

```
./configure --prefix=/opt/intel CC=icc CXX=icpc \
            F77=ifort FC=ifort >& configure.log
make all >& make.log
sudo su
. /opt/intel/Compiler/11.1/072/bin/iccvars.sh ia32
make install >& install.log
インストールはrootになって実行すること。
```

環境変数の設定

環境変数は.bashrcに下記の一行を加えるだけ。

```
export MPIROOT=$INTELDIR
```

~/rhostsに1行だけ追加

```
helium
```

~/hostsに1行だけ追加

```
helium cpu=2
```

NetCDF ([webページ](#))

ダウンロードと展開

[ここ](#)から最新のnetcdf-4.1.1.tar.gzをダウンロードする。

```
tar xvzf netcdf-4.1.1.tar.gz
cd netcdf-4.1.1
```

コンパイルと動作チェック

```
./configure --prefix=/opt/intel FC=ifort F90=ifort \
            CC=icc CXX=icpc CPPFLAGS="-DNDEBUG -DpgiFortran" \
            CXXFLAGS=-g >& configure.log
make check >& make.log
make.logで"All n tests passed"という文字列があればOK。
```

インストール

```
sudo make install >& install.log
install.logにCongratulations!と出ていたらインストール成功。
```

環境変数の設定

.bashrcに下記を加える。

```
export NETCDF=$INTELDIR
export NCHOME=$NETCDF
export NETCDFHOME=$NETCDF
export NETCDF_INCDIR=$NETCDF/include
export NETCDF_LIBDIR=$NETCDF/lib
```

ETSF I/O ([webページ](#))

ソースtarballの用意

[ここ](#)からetsf_io-1.0.2.tar.gzをダウンロードする。

現在 (2010年06月19日) は1.0.3が最新だが、これは使わない方がいい。

`make check`すると、何か所かで動作エラーが起こる。(理由は不明)

展開とディレクトリ移動

```
tar xvzf etsf_io-1.0.2.tar.gz
cd etsf_io-1.0.2
```

コンパイル

```
./configure --prefix=/opt/intel FC=ifort \
            FCFLAGS="-O2 -msse2 -fast -no-ipo" \
            --with-netcdf-module-path="/opt/intel/include" \
            --with-netcdf-ldflags="-L/opt/intel/lib" \
            >& configure.log

make all >& make.log
```

動作チェック

```
make check >& check.log
check.logでFAILがなければOK。
```

インストール

```
sudo make install >& install.log
```

環境変数の設定

特に何もする必要なし。

GSL ([webページ](#))

ソースの準備

[ここ](#)から最新のgsl-1.14.tar.gzをダウンロードする。

展開とディレクトリ移動

```
tar xvzf gsl-1.14.tar.gz
cd gsl-1.14
```

コンパイル

```
./configure --prefix=/opt/intel CC=icc \
            CFLAGS="-O2 -msse2" -prec-div -prec-sqrt \
            -fp-model precise -static -ip -parallel \
            -par-threshold=90" >& configure.log

make >& make.log
```

動作チェック

```
make check >& check.log
check.logでFAILがなければOK。
```

インストール

```
sudo make install >& install.log
```

環境変数の設定

特に何もする必要なし。

SPARSKIT ([webページ](#))

まずはダウンロード

[ここ](#)からSPARSKIT2.tar.gzを落としてくる。

展開してディレクトリ移動

```
tar xvzf SPARSKIT2.tar.gz
cd SPARSKIT2
```

makefileの編集

```
23行め : F77 = ifort
29行め : OPT = -c -O2 -msse2
```

コンパイル

```
make >& make.log
コンパイルが終わると、libskit.aができているのを確認。
```

インストール

makefileにinstallの記述がないので、下記のように手作業にて実施。

```
sudo cp libskit.a /opt/intel/lib
```

環境変数の設定

何もしなくてもOK。

FFTW ([webページ](#))

ダウンロード

[ここ](#)から最新版のfftw-3.2.2.tar.gzをダウンロードする。

展開とディレクトリ移動

```
tar xvzf fftw-3.2.2.tar.gz
cd fftw-3.2.2
コンパイルとインストール
./configure CC=icc F77=ifort MPICC=mpicc CFLAGS="-O2 -msse2" \
            FFLAGS="-O2 -msse2 -fast -no-ipo" --enable-sse2 \
            --enable-shared --enable-mpi --prefix=/opt/intel \
            >& configure.log
make all >& make.log
sudo make install >& install.log
環境変数の設定
特に必要なし。
```

[2010/06/20 03:31] [この記事のURL](#) | [TOP ▲](#)