

boost ライブラリのインストール方法

平成 26 年 1 月 22 日

§1 依頼内容

プログラムの概要 :

boost_1_55_0

助言、提案の欲しい問題 :

C++ の boost ライブラリの正しいインストール方法を教えていただけませんか?

使用する計算機 (予定も含む):

HA-PACS@CCS Tsukuba

用いる言語 :

C++

§2 回答

本件は HA-PACS をご使用となっておりますので、intel コンパイラ、cuda コンパイラ、および mpi もご利用になりながらという環境での boost ライブラリのインストール手順を示します。(boost のインストールに cuda や mpi が必要というわけではありません。また、gcc を使う場合のインストール手順も参考として示しました。) なお、この報告書作成時点の最新版 boost_1_55_0 を cuda コンパイラからご利用になる場合、コンパイルエラーが発生することがあります。以下の説明の後半部分に解決方法を示します。

以下では、boost を展開したディレクトリへのパスを、\$CWD とします。

intel コンパイラを使ってインストールする方法

```
$ module load intel/14.0 intelmpi/4.1.3 cuda/5.5.22 cudasdk_4.2.9
$ cd $CWD
$ gunzip -c boost_1_55_0.tar.gz |tar xvf -
$ cd boost_1_55_0/tools/build/v2
$ ./bootstrap.sh
$ ./b2 install --prefix=HOGEHOGE
$ export PATH=$PATH:HOGEHOGE/bin
$ cd $CWD
$ cd boost_1_55_0
$ b2 --build-dir=FUGAFUGA --prefix=HOGEHOGE toolset=intel stage
$ b2 --build-dir=FUGAFUGA --prefix=HOGEHOGE toolset=intel install
```

gcc を使用してインストールする場合

```
$ module load gnu/4.4.7 cuda/5.5.22 cudasdk_4.2.9
$ cd $CWD
$ gunzip -c boost_1_55_0.tar.gz |tar xvf -
$ cd boost_1_55_0/
$ ./bootstrap.sh --prefix=HOGEHOGE
$ ./b2 install
```

boost_1_55_0 を cuda コンパイラから使う場合についての補足事項

boost_1_55_0 ライブラリを cuda コンパイラから使う場合 (例えば cuLGT をコンパイルする場合) に、コンパイルエラーが発生するようです。これは既知の問題で、対処の仕方もネットから見つけることができます [1] が、公式なバージョンアップが行われるまでは、boost_1_55_0 をインストールするにはこちらで余計な手順を追加する必要があります。もし cuLGT の場合のようにコンパイルエラーが発生する場合には、当面の対処方法として、この報告書では以下の二通りを提案いたします。

(1) boost_1_54_0 を使う。この場合、コンパイルエラーは発生しません。

(2) boost_1_55_0 を使う。ただし、boost をインストールする際に、ソースファイル boost_1_55_0/boost/config/suffix.hpp の以下の行を書き換えます。

(変更前)

```
// Clang also defines __GNUC__ (as 4)
# define BOOST_NOINLINE __attribute__((__noinline__))
```

(変更後)

```
// ICC and Clang (as 4) also define __GNUC__
# if defined(__CUDACC__)
#   define BOOST_NOINLINE __attribute__((noinline))
# else
#   define BOOST_NOINLINE __attribute__((__noinline__))
# endif
```

参考文献

[1] [<https://svn.boost.org/trac/boost/ticket/9392>]