

NAG Parallel Library, Release 3
FDL6I03DCL - License Managed
Intel EM64T, Linux64, Intel Fortran, Intel MPI

インストールノート

内容

1. イントロダクション	1
2. ライブラリの詳細	1
2.1. 動作環境	1
2.2. 開発環境とテスト環境	2
3. 配布メディア	3
3.1. 内容	3
3.2. ファイルサイズ	4
4. ライブラリのインストール	5
4.1. インストール	5
4.2. ライセンス管理	6
4.3. アクセスチェック	8
4.4. ユーザーへの情報公開	9
4.5. メンテナンスレベル	9
5. ドキュメント	10
6. サポート	11
7. コンタクト情報	11

1. イントロダクション

本インストールノートは、NAG Parallel Library, Release 3 – FDL6I03DCL（ライブラリ）のインストール方法を説明します。

本ライブラリのご利用は NAG とお客様との間に結ばれるライセンス契約に基づきます。ライセンス契約以外でのご利用につきましては、日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社（日本 NAG）までお問い合わせください。

2. ライブラリの詳細

2.1. 動作環境

本ライブラリの動作環境を以下に示します。

hardware:	Intel EM64T systems and compatible (including AMD64)
operating system:	Linux for x86-64 with glibc-2.5 and compatible
Fortran compiler:	Intel(R) Fortran Intel(R) 64 Compiler Version 11.0 and compatible
C compiler:	Intel(R) C Intel(R) 64 Compiler Version 11.0 and compatible
MPI:	Intel(R) MPI Library 3.2 for Linux
ScaLAPACK:	Intel(R) Math Kernel Library 10.1 for Linux
BLAS/LAPACK:	Intel(R) Math Kernel Library 10.1 for Linux

2.2. 開発環境とテスト環境

本ライブラリは NAG Ltd., Oxford にて以下の環境で開発された製品です.

hardware: Dell PowerEdge SC430 (dual-core Pentium D)
operating system: Linux 2.6.18, glibc 2.5
Fortran compiler: Intel(R) Fortran Intel(R) 64 Compiler Version 11.0
Build 20080930 Package ID: l_cprof_p_11.0.069
compiler options: -fPIC -O3
C compiler: Intel(R) C Intel(R) 64 Compiler Version 11.0
Build 20080930 Package ID: l_cproc_p_11.0.069
compiler options: -fPIC -O3
MPI: Intel(R) MPI Library 3.2 for Linux
ScaLAPACK: Intel(R) Math Kernel Library 10.1 for Linux
BLAS/LAPACK: Intel(R) Math Kernel Library 10.1 for Linux

本ライブラリは最適化オプション -O3 でコンパイルされています.

本ライブラリは Intel(R) Math Kernel Library を使用しテストされています.

また, 本ライブラリは以下のシステムでテストされています.

hardware: Intel(R) Xeon Phi(TM) CPU 7250 @ 1.40GHz
(Knights Landing)
operating system: Linux 4.4.9-300.fc23 with glibc-2.22
(Fedora release 23)
Fortran compiler: Intel Fortran Intel 64 Compiler
version 16.0.3.210 20160415
vendor library: Intel MKL version 11.3 Update 3

3. 配布メディア

本製品は CD で提供されます。また、NAG のウェブサイト（「7. コンタクト情報」参照）からダウンロードすることもできます。

3.1. 内容

インストール後のライブラリのディレクトリ／ファイル構造を以下に示します。

```

|-- in.html (Installer's Note)
|-- doc -----|-- un.html (User's Note)
|
|               |-- source ----|-- *.f
|-- examples -|-- data -----|-- *.d
|               |-- results --|-- *.r
|
|-- libnagmpi.a      (static library)
|-- libnagmpisup.a  (support static library)
|-- libnagmpi.so     (shared library)
|-- libnagmpisup.so (support shared library)
fdl6i03dcl -|
|               |-- bin -|-- * (directories of binaries
|               |               for supported platforms)
|-- license --|-- README.TXT
|               |
|               |-- doc -|-- * (Installation and User Guides)
|
|-- mkl_em64t |-- (Intel Math Kernel Library redistributables)
|
|-- scripts --|-- nagmpiexample
|               |-- nagmpiexampleshared
```

3.2. ファイルサイズ

ファイルサイズを以下に示します.

compiled libraries, libnagmpi.a:	6140 kb
libnagmpi.so:	3780 kb
libnagmpisup.a:	396 kb
libnagmpisup.so:	208 kb
example program material:	1388 kb
license material:	3632 kb
MKL materials:	442752 kb
documentation files:	32 kb

4. ライブラリのインストール

4.1. インストール

インストールにはUNIXのtarユーティリティをご使用ください。

例) (CD-ROMが/cdromにマウントされている場合)

```
tar xvf /cdrom/fd03.tar
```

ライブラリlibnagmpi.a, libnagmpisup.a, libnagmpi.so, libnagmpisup.soへのリンクをより簡単にするために、/usr/lib64などのリンカーがデフォルトでサーチするディレクトリへリンクを作成してください。

スクリプトnagmpiexampleを用いればExampleプログラムを簡単に利用できます。このスクリプトは、インストール環境を反映させた形に内容を変更し、/usr/local/binなどのユーザーの実行サーチパスにあるディレクトリに置いてください。

4.2. ライセンス管理

本ライブラリの使用は NAG Kusari ライセンス管理システム（バージョン 2.2）によって管理されています。

本ライブラリを使用するためには、ご利用のマシン（ノード）すべてに NAG が発行するライセンスキーが必要です。ライセンスキーはテキスト形式で、使用する製品の情報を含んでいます。

【ライセンスキーの申請】

ライセンスキーの申請を以下のウェブページから行ってください。
（本製品の NAG 製品コードは FDL6I03DCL です。）

<http://www.nag-j.co.jp/kusari/userReg/>

申請の際に、ご利用のマシン（ノード）固有の情報として KUSARI ID をご記入いただきます。ご利用のマシン（ノード）各々の KUSARI ID が必要となります。

例)

KUSARI ID = "kbitVgaAcoibD6gbRoAZogpkLpcVId"

申請後、通常 2 営業日程度で以下のような一行または複数行のライセンスキー（テキスト形式）を、ご利用のマシン（ノード）数分、ご記入の電子メールアドレスにお送り致します。

例)

FDL6I03DC FULL "EMnxidA3oeoj0F1Yvi5ibxPjB7"

注意：

発行されたライセンスキーは申請を行ったマシン（KUSARI ID を生成したマシン）でのみ有効となります。

【ライセンスキーのインストール】

各マシン（ノード）に対して、テキストファイルを作成し、その中に取得したライセンスキーを書き込んでください。

（ライセンスキーを書き込んだテキストファイルをライセンスファイルと呼びます。）

ライセンスファイルの名前と保存先は任意で構いません。

例)

`[INSTALL_DIR]/license.lic`

本ライブラリは、環境変数 `NAG_KUSARI_FILE` に設定されているパス（ファイル名を含む）を検索してライセンス認証を行います。ご利用のすべてのマシン（ノード）で、環境変数 `NAG_KUSARI_FILE` にライセンスファイルの格納位置をフルパスで設定してください。

例)

C シェルの場合：

```
setenv NAG_KUSARI_FILE [INSTALL_DIR]/license.lic
```

Bourne シェルの場合：

```
NAG_KUSARI_FILE=[INSTALL_DIR]/license.lic
```

```
export NAG_KUSARI_FILE
```

4.3. アクセスチェック

インストール後の動作確認は（一般ユーザーで）スクリプト `nagmpiexample` を用いて行うことができます。このスクリプトは Example のソースプログラムおよび入力データのコピーを作成し、コンパイル／リンク／並列実行を行います。スクリプトの内容が、ご利用の環境（MPI およびコンパイラの設定）に適合しているかどうかを確認してください。ほとんどの Example プログラムは、4 並列で実行されるようになっています。MPI 実行環境の設定は Intel MPI のドキュメントをご参照ください。例えば、以下のように打ち込んでください。

例)

```
nagmpiexample f04ebfp
```

この例では、F04EBFP ルーチンの Example プログラムを実行します。もし、並列実行環境を会話処理で利用できない場合は、バッチ処理で `nagmpiexample` を呼び出すこともできます。

コンパイル／リンク／並列実行がすべて正常に行われるためには、環境変数 `PATH` および `LD_LIBRARY_PATH` が正しく設定されている事が重要です。Intel ソフトウェアと共に提供されるスクリプトでこれを行うことが最も良い方法です。インストールされるソフトウェアのバージョンおよびシェルの種類に依って詳細は異なります。一例として、NAG Ltd でのインストール環境（コンパイラのバージョン 11.0, MPI ライブラリのバージョン 3.2, MKL ライブラリのバージョン 10.1）での `bash` シェルスクリプトの実行を以下に示します。

```
. /opt/intel/Compiler/11.0/069/bin/ifortvars.sh intel64
. /opt/intel/Compiler/11.0/069/bin/iccvars.sh intel64
. /opt/intel/impi/3.2.0.011_em64/bin64/mpivars.sh
. /opt/intel/10.1.1.019/tools/environment/mklvarsem64t.sh
```

上記のスクリプトはシェルスタートアップファイル（`bash` シェルでは `.bashrc`）に記述されることが推奨されます。C シェル用のスクリプトも提供されています。

4.4. ユーザーへの情報公開

ユーザノート (doc/un.html) は管理者が内容をチェックし、必要に応じてユーザーに公開してください。ユーザノート (doc/un.html) はそのまま公開していただいても各システムの共有アクセス情報などに埋め込んで公開していただいても構いません。

以下に示すファイルをユーザーに公開してください。

その他のドキュメント (「5. ドキュメント」参照)

ライブラリファイル :

```
libnagmpi.a  
libnagmpisup.a  
libnagmpi.so  
libnagmpisup.so  
MKL libraries supplied by NAG
```

Example プログラムファイル :

```
examples/source/*.f  
examples/data/*.d  
examples/results/*.r  
scripts/nagmpiexample  
scripts/nagmpiexampleshared
```

ユーザーは Example プログラムを自身のプログラムのテンプレートとして利用することができます。

4.5. メンテナンスレベル

本ライブラリのメンテナンスレベルは、A00AAFP ルーチンを呼び出すプログラムを作成し、コンパイル／リンク／実行することにより確認することができます。A00AAFP ルーチンは、本ライブラリの詳細 (タイトル, 製品コード, 使用される精度, バージョン (Release) など) を出力します。

5. ドキュメント

本製品には PDF 形式のライブラリマニュアルが付属しています.

6. サポート

製品のご利用に関してご質問等がございましたら、電子メールにて「日本 NAG ヘルプデスク」までお問い合わせください。その際、ご利用の製品の製品コード（FDL6I03DCL）とお客様の User ID をご明記いただきますようお願い致します。ご返答は平日 9：30～12:00、13:00～17:30 に行わせていただきます。何卒よろしくお願い致します。

日本 NAG ヘルプデスク

Email: naghelp@nag-j.co.jp

7. コンタクト情報

日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社（日本 NAG）

〒104-0032

東京都中央区八丁堀 4-9-9 八丁堀フロンティアビル 2F

Email: sales@nag-j.co.jp

Tel: 03-5542-6311

Fax: 03-5542-6312

NAG のウェブサイトでは製品およびサービスに関する情報を定期的に更新しています。

<http://www.nag-j.co.jp/> （日本）

<http://www.nag.co.uk/> （英国本社）

<http://www.nag.com/> （米国）