

MacOSXでのUnix環境構築方法

基礎生物学研究所

ゲノムインフォマティクス・トレーニングコース

2015/02

情報管理解析室 中村貴宣

Version 2015.02.23

概要

- MacOSXは元々Unix系OSであるDarwin上で動作している。そのため、ターミナル.app から標準的なUnixコマンドを使用することが最初から可能になっている。
- しかし、本格的にUnixコマンドを使用した解析操作を行おうとすると、必要なソフトウェア（makeやgcc）がインストールされていないため、つまづくことが予想される。
- 本資料はMacOSXで次世代シーケンサーデータ解析を始めとした、バイオインフォマティクス解析を行うための環境を構築する方法を解説する。

環境構築の流れ

- Xcodeをインストールする。
↓
- パッケージシステムをインストールする。
(Homebrew, Macports, etc.)
↓
- パッケージシステムを用いて、ソフトウェアをインストールする。

Xcode

- Xcodeはソフトウェアを開発するための統合開発環境である。米アップル社からMacOSXに付属する形で、かつ無料で配布されている。



<https://developer.apple.com/xcode/>

Xcodeはデフォルトではインストールされておらず、手動で追加する必要がある。

AppStore - Xcode

- AppStore から Xcode を選択してインストールする。(無料)

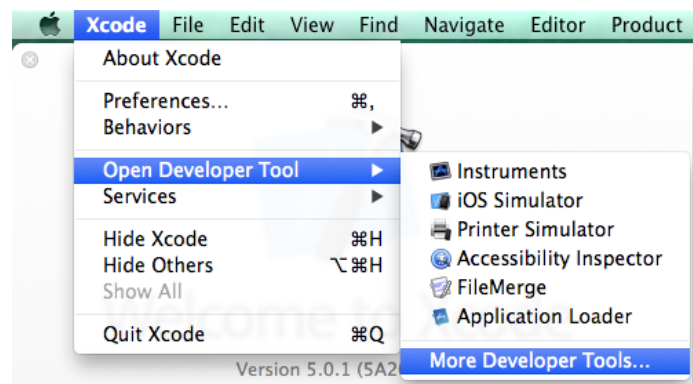


インストール後、[アプリケーション]フォルダにある Xcode.app を実行し、インストールが完了しているかどうかをチェックする。
(必要なソフトウェアのインストールを求められたら、全てデフォルトの設定でインストールを行うこと)

Xcodeをインストールすることにより、ターミナル上でmake コマンドが実行できるようになる。

Command Line Tools

Xcodeをインストールいただけでは、gccなどでコンパイルできない。
できるようにするには、Command Line Tools を Xcodeからインストールする。



メニューからXcode - Open Developer Tool - More Developer Tools.. を開く。
Downloads for Apple Developer ページが開くので、
そのリストから"Command Line Tools for Xcode"をダウンロードしてインストール。

（補足）MacOSX 10.9 でのgcc

MacOSX 10.9 では、gcc をインストールする場合、ターミナルから
“sudo gcc” と入力することで、自動的にツールをインストールしてくれる。

```
> sudo gcc
```

You have not agreed to the Xcode license agreements.

You must agree to both license agreements below in order to use Xcode.

Hit the Enter key to view the license agreements at ‘(ライセンスのrtfがあるパス)’

（最後に使用許諾を受け入れるかどうかの確認があるので、agree と入力する。

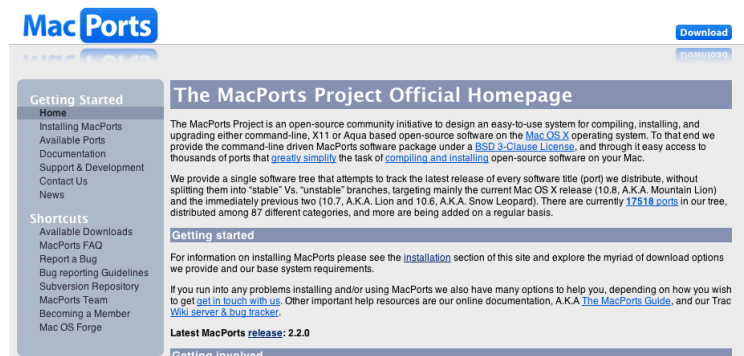
sudo を実行するので、ユーザーには管理者権限が必要である。
また、実行するとパスワードを聞かれるので、入力すること。

パッケージシステム

- OSにソフトウェアをインストールする場合、ソフトウェアに関係するファイル一式をまとめた「パッケージ」を用いることが多い。
- それらパッケージを用いて、必要なデータと依存関係も含めてインストールの補助を行ってくれるのが「パッケージシステム」である。
- MacOSXで利用できるパッケージシステムは、Macports や Homebrew などが存在する。

MacPorts

- MacPortsはMacOSX上で動作するパッケージシステムである。主にUNIX向けに開発されたソフトウェアを簡単にインストールすることができる。



<http://www.macports.org/>

MacPorts ダウンロード

- MacPorts のページに移動し、右上の [Download] をクリックする。
- ページの中ほどに “MacOSX Package(.pkg) installer” という項目があるので、使用しているMacOSXのバージョンに従った.pkgをダウンロードする。

Mac OS X Package (.pkg) Installer

The easiest way to install MacPorts on a Mac OS X system is by downloading the dmg for [Mountain Lion](#), [Lion](#), [Snow Leopard](#), [Leopard](#) or [Tiger](#) and running the system's Installer by double-clicking on the pkg contained therein, following the on-screen instructions until completion.

MacPorts インストール

- ダウンロードした .pkg を開いて、MacPortsをインストールする。



MacPorts 動作チェック

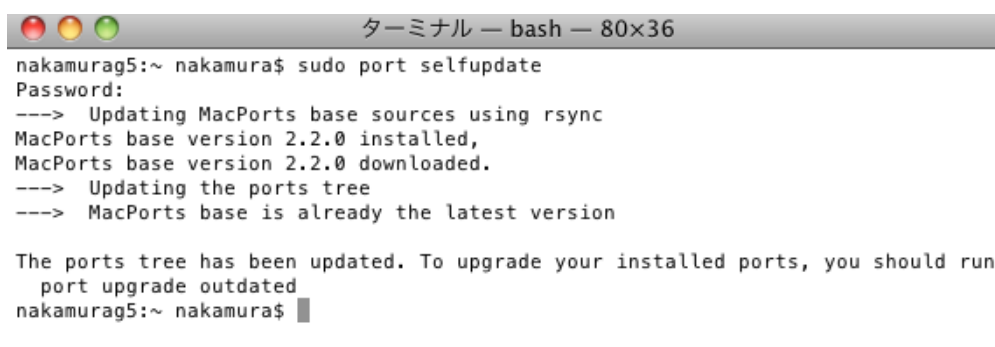
- ターミナル.app から port と入力してみる。
MacPorts のバージョンが表示されて、
対話モードになったら成功。

```
ターミナル — sh — 80x36
nakamurag5:~ nakamura$ port
MacPorts 2.2.0
Entering interactive mode... ("help" for help, "quit" to quit)
[Users/nakamura] > █
```

quit と入力すれば対話モードから抜けることができる。

MacPorts アップデート

- インストール直後は参照するデータベースも古くなっている可能性があるので、アップデートを行う。
- `sudo port selfupdate` と入力し、管理者パスワードを入力する。



```
ターミナル — bash — 80x36
nakamurag5:~ nakamura$ sudo port selfupdate
Password:
---> Updating MacPorts base sources using rsync
MacPorts base version 2.2.0 installed,
MacPorts base version 2.2.0 downloaded.
---> Updating the ports tree
---> MacPorts base is already the latest version

The ports tree has been updated. To upgrade your installed ports, you should run
  port upgrade outdated
nakamurag5:~ nakamura$
```

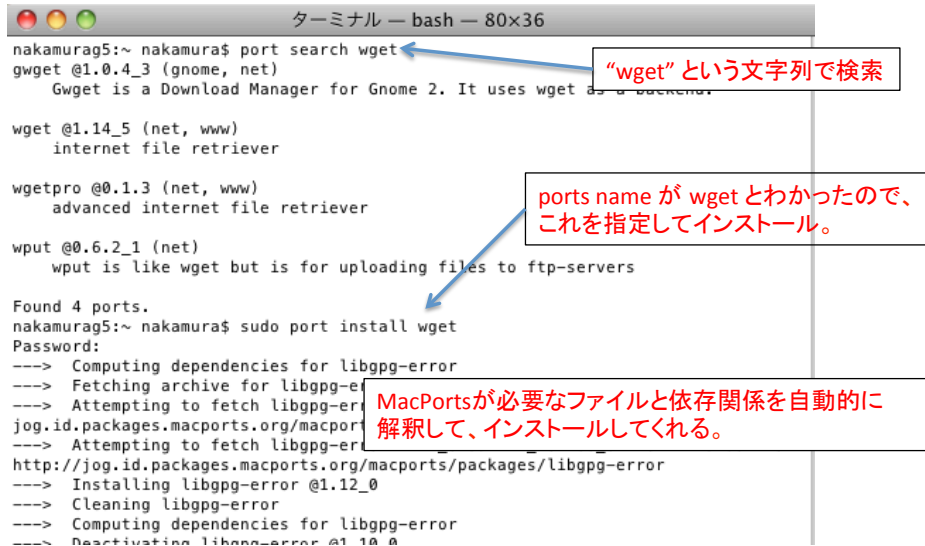
MacPorts の使い方

- 以下に基本的なMacPortsのコマンドを示す。

ports を検索する	<code>port search <アプリケーション名></code> または <code>port list grep <アプリケーション名></code>
ports の情報を得る (search より詳しい情報が欲しい場合)	<code>port info <ports name></code>
ports をインストールする	<code>sudo port install <ports name></code>
インストール済みのportsを一覧する	<code>port installed</code>
ports をアップデートする	<code>sudo port upgrade <ports name></code> 一括で行うには <code>sudo port upgrade installed</code>

MacPorts 使用例

- wget をインストールしてみる。



```
ターミナル — bash — 80x36
nakamurag5:~ nakamura$ port search wget
gwget @1.0.4_3 (gnome, net)
  Gwget is a Download Manager for Gnome 2. It uses wget as a backend.

wget @1.14_5 (net, www)
  internet file retriever

wgetpro @0.1.3 (net, www)
  advanced internet file retriever

wput @0.6.2_1 (net)
  wput is like wget but is for uploading files to ftp-servers

Found 4 ports.
nakamurag5:~ nakamura$ sudo port install wget
Password:
--> Computing dependencies for libgpg-error
--> Fetching archive for libgpg-error
--> Attempting to fetch libgpg-error
jog.id.packages.macports.org/macports/packages/libgpg-error
--> Attempting to fetch libgpg-error
http://jog.id.packages.macports.org/macports/packages/libgpg-error
--> Installing libgpg-error @1.12_0
--> Cleaning libgpg-error
--> Computing dependencies for libgpg-error
--> Deactivating libgpg-error @1.10_0
```

“wget” という文字列で検索

ports name が wget とわかったので、これを指定してインストール。

MacPortsが必要なファイルと依存関係を自動的に解釈して、インストールしてくれる。

MacPorts 使用例

```
--> Installing wget @1.14_5+ssl
--> Activating wget @1.14_5+ssl

To customize wget, you can copy /opt/local/etc/wgetrc.sample to
/opt/local/etc/wgetrc and then make changes.

--> Cleaning wget
--> Updating database of binaries: 100.0%
--> Scanning binaries for linking errors: 100.0%
--> No broken files found.
nakamurag5:~ nakamura$ wget
wget: URLがありません
使い方: wget [オプション]... [URL]...

詳しいオプションは `wget --help' を実行してください。
nakamurag5:~ nakamura$
```

MacPortsによるインストールの終了。

wget の起動確認。