

Ubuntu下安装AFNI和FSL

Alex / 2016-11-06 / free_learner@163.com / AlexBrain.cn

更新于2017-09-18，修改了AFNI安装步骤。

更新于2023-05-05，主要是文字排版上的更新，内容基本保持不变。

一、背景

AFNI和FSL是两款比较常用的fMRI数据分析软件，安装AFNI和FSL需要基本的命令行知识。如果说关于软件安装有任何经验的话，那就是一定要按照官网上提供的安装指南一步一步来安装，这样可以最大程度上保证正确安装了软件并且是最新版本。下面介绍一下如何在Ubuntu系统下安装AFNI和FSL，并按照软件官网上提供的安装步骤来安装。

二、安装AFNI

1. 查看Ubuntu的版本信息

不同版本的Ubuntu系统，安装步骤略有不同。在命令行中执行 `lsb_release -a` 查看系统版本信息，我自己的Ubuntu是16.04.

```
alex@alex-VirtualBox:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 16.04 LTS
Release:        16.04
Codename:       xenial
alex@alex-VirtualBox:~$
```

2. 安装相关软件

安装除AFNI之外的其他相关软件。在Ubuntu中通过命令行安装软件的方法之一是，执行命令 `sudo apt-get install softwarename`，其中 `softwarename` 就是待安装的软件的名字。

在命令中分别执行以下命令（注意反斜杠\表示将一条命令分成多行写，便于阅读。）：

```
sudo add-apt-repository universe
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y tcsh xfonts-base python-qt4 \
                        gsl-bin netpbm gnome-tweak-tool \
                        libjpeg62 xvfb xterm vim curl
sudo apt-get install -y libglu1-mesa-dev libglw1-mesa libxm4 build-essential
```

3. 安装AFNI

下载安装脚本：`curl -O`

`https://afni.nimh.nih.gov/pub/dist/bin/linux_ubuntu_16_64/@update.afni.binaries`

运行安装脚本：`tcsh @update.afni.binaries -package linux_ubuntu_16_64 -do_extras`

这个步骤时间相对较长，安装完成后重启电脑。

4. 下载R包

AFNI会使用的R语言的工具包，在命令行中依次执行下面的命令，这个步骤时间相对较长：

```
export R_LIBS=$HOME/R
mkdir $R_LIBS
echo 'export R_LIBS=$HOME/R' >> ~/.bashrc
curl -O
https://afni.nimh.nih.gov/pub/dist/src/scripts_src/@add_rcran_ubuntu.tcsh
sudo tcsh @add_rcran_ubuntu.tcsh
rPkgsInstall -pkgs ALL
```

5. 设置AFNI环境变量

设置环境变量的作用是为了更加方便使用AFNI。在命令行中依次执行下面两行命令：

```
cp $HOME/abin/AFNI.afnirc $HOME/.afnirc
suma -update_env
```

6. 检查AFNI是否安装成功

在命令行中执行 `afni_system_check.py -check_all > out.afni_system_check.txt`

检查 `out.afni_system_check.txt` 中没有FAILURE或missing字符即可。

三、安装FSL

1. 进入FSL官网的[下载页面](#)，接着会要求填写一些用户基本信息，在提供的下载选项下面选择Linux Debian/Ubuntu即可，然后选择Download。

Installing FSL

We strongly recommend that the FSL software is downloaded and installed using our new install script available from the link below:

- [Download FSL](#)

Advanced users

If you do not wish to use the installer then you can obtain precompiled binaries below. On Linux and Mac OS platforms the uncompiled sources are also available (see [build FSL](#)). If you wish to check out the source code, you can also obtain the source code from the link below.

The FSL downloads are approximately 1.7GB in size. You will need up to 4GB free disk space.

Linux Debian/Ubuntu (this redirects you to the FSL part of the NeuroDebian website)

Download

2. 点击Download之后，页面跳转到NeuroDebian（大概就是一个存放神经影像数据分析软件包的网站，方便Ubuntu用户下载），选择Install this package。

The software authors ask users to **register**. Avoid registration if you do not wish to register, but it will foster continued development in the future.

Install this package

Report a bug

3. 选择自己电脑Ubuntu系统的版本（我的Ubuntu版本是16.04）和下载服务器（我选择的是清华大学的服务器）。然后选择下载部分软件还是所有软件，我选择的是all software。

First select what kind of operating system you are using, and then choose the server you want to use.

Ubuntu 16.04 "Xenial Xerus" (xenial)

China (Tsinghua University)

Select desired components:

- only software with guaranteed freedoms**
all packages are **DSFG**-compliant, with permission to use, modify, re-distribute under any condition
- all software**
individual packages may have restrictive licenses and you are required to check license-compliance manually

4. 进行了上述的选择之后，会出现三行命令，这三行命令的作用就是更新软件源，使得可以使用Ubuntu的软件下载工具下载NeuroDebian的软件。分别在命令行中执行这三条命令即可。

```
wget -O- http://neuro.debian.net/
sudo apt-key adv --recv-keys --ke

Now you can update the package index and you c

sudo apt-get update
```

5. 经过上述准备工作，执行以下命令即可下载和安装FSL: `sudo apt-get install fsl`
6. 设置FSL只需执行命令 `echo ". /etc/fsl/5.0/fsl.sh" >> .profile` 即可（注意 . 后面有个空格，其作用等于source命令）。其中， `. /etc/fsl/5.0/fsl.sh` 的作用是执行FSL的配置文件， `echo` 的作用是把 `. /etc/fsl/5.0/fsl.sh` 加到 `.profile` 文件中（当然，你也可以用文本编辑器比如Vim打开.profile文件，然后将 `. /etc/fsl/5.0/fsl.sh` 加进去。）。重新登录后设置即生效。



Quick start for Debian/Ubuntu users

As of fsl 5.0 all you need do is add `". /etc/fsl/5.0/fsl.sh"` to the end of your `.profile` file. When you next login you should find the fsl programs are available.

```
alex@alex-VirtualBox:~$ echo ". /etc/fsl/5.0/fsl.sh" >> .profile
```

7. 检查安装是否成功

FSL官网上提供了检查的方法。运行 `echo $FSLDIR`，将输出FSL安装的位置；运行 `flirt -version`，将输出 `flirt` 命令的版本号。

```
alex@alex-VirtualBox:~$ echo $FSLDIR
/usr/share/fsl/5.0
alex@alex-VirtualBox:~$ flirt -version
FLIRT version 6.0
alex@alex-VirtualBox:~$
```