

# Lab5 ROS

ROS:全称是Robot operation system,一套框架，底层提供硬件驱动，软件层面支持通用的文件格式，仿真功能很实用，但是我们需要在Ubuntu中使用它。

## 安装ROS

步骤：

我的Ubuntu系统为12.04

参考的网页资料是：

<http://wiki.ros.org/fuerte/Installation/Ubuntu>

<http://wiki.ros.org/cn/jade/Installation/Ubuntu>

### 1.1配置Ubuntu软件仓库

配置Ubuntu软件仓库以允许"restricted","universe"和"multiverse"这三种安装模式。

#### Downloadable from the Internet

- ☒ Canonical-supported free and open-source software (main)
- ☒ Community-maintained free and open-source software (universe)
- ☒ Proprietary drivers for devices (restricted)
- ☒ Software restricted by copyright or legal issues (multiverse)
- ☐ Source code

### 1.2添加source.list

配置你的电脑使其能够安装来自package.ros.org的软件包。

```
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu precise main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'
[sudo] password for simsara:
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$
```

### 1.3添加Key

```
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu precise main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'
[sudo] password for simsara:
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ wget http://packages.ros.org/ros.key -O -
| sudo apt-key add -
```

### 1.4安装

首先，确保软件包索引是最新的：

```
Length: 1162 (1.1K)
Saving to: 'STDOUT'

100%[=====] 1,162      --.-K/s   in 0s

2016-11-11 16:25:19 (75.2 MB/s) - written to stdout [1162/1162]

OK
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ sudo apt-get update
```

ROS中有很多函数库和工具，安装时提供了4种方式，这里选择是桌面完整版：包含ROS，rqt,rviz,通用机器人函数库，2D/3D仿真器，导航以及2D/3D感知功能：

```
Get:39 http://security.ubuntu.com trusty-security/main Translation-en [301 kB]
Get:40 http://security.ubuntu.com trusty-security/multiverse Translation-en [2,201 B]
Get:41 http://security.ubuntu.com trusty-security/restricted Translation-en [3,349 B]
Get:42 http://security.ubuntu.com trusty-security/universe Translation-en [84.5 kB]
Fetched 4,777 kB in 50s (94.5 kB/s)
Reading package lists... Done
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ sudo apt-get install ros-fuerte-desktop-full
```

## 1.5 初始化rosdep

在开始使用ROS之前还需要初始化rosdep.rosdep在需要编译某些源码的时候为它安装一些系统依赖，同时也是某些ROS核心功能组件所必须用到的工具。

□

## 1.6 环境配置

如果每次打开一个新的终端时ROS环境变量都能够自动配置好(即添加到bash的会话当中),会方便很多：

```
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ echo "source /opt/ros/fuerte/setup.bash"
>> ~/.bashrc
simsara@14353226lwq-virtual-machine:~$ . ~/.bashrc
```

## 1.7 安装rosinstall

rosinstall是ROS中一个独立分开的常用命令行工具，它能够只通过一条命令就给某个ROS软件包下载很多源码树，运行：

```
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
python-rosinstall is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 337 not upgraded.
```

## 1.8 获取安装包源码

如果知道每个软件包代码仓库的地址，就能从那里获得所有源码，但是要找到某些软件包的代码仓库地址是很难的，而且有时候我们只是想得到某个软件包已经安装版本所对应的源码而已。

## 实验感想

- 在步骤1.4的时候，总是提示“E: Unable to correct problems, you have held broken packages.”，找了很久的解决方法，最后一个博客上看到有人遇到类似的方法，解决的大致方向就是把之前的安装包全删了，然后重新安装；
- 感觉安装起来只要找到对应版本，再按照教程上的步骤来就可以了，遇到问题上网搜索资料，一般都能解决；
- 仅仅是安装了ROS,还没有开始具体使用它，但是看TA给的视频感觉功能很强大。