

Fetch 机器人

1-10

运行环境: ros, gazebo, rviz

Ros indigo:

安装

下载地址: <http://wiki.ros.org/indigo/Installation/Ubuntu>

ROS Indigo 只支持 ubuntu13.10, 14.04

1. 添加源:

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu
$(lsb_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'
```

2. 设置密钥 (为了通过权限)

```
sudo apt-key adv --keyserver hkp://ha.pool.sks-keyservers.
net:80 --recv-key 421C365BD9FF1F717815A3895523BAEEB01FA116
```

3. 安装

```
sudo apt-get update
```

- 添加相关依赖, 若无法安装出现其他依赖, 依次安装可以解决
 - `sudo apt-get install libgl1-mesa-dev-lts-trusty`

安装完整版

```
sudo apt-get install ros-indigo-desktop-full
```

4. 初始化 ROS 环境

1. rosdep

```
sudo rosdep init
rosdep update
```

5. 配置 ROS 环境

```
echo "source /opt/ros/indigo/setup.bash" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

此后还需要创建 catkin_ws 空间等可参考 ROS 教程。

Gazebo

1. 安装:

Ros-indigo 自带 gazebo2, 为解决部分 bug 如无法启动等, 选择完整安装 gazebo2。

http://www.gazebosim.org/tutorials?tut=install_ubuntu&cat=install

若第一种方式无法安装, 选择第二种:

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.osrfoundation.org/gazebo/
ubuntu-stable `lsb_release -cs` main" > /etc/apt/sources.list.d
/gazebo-stable.list'

$ cat /etc/apt/sources.list.d/gazebo-stable.list

deb http://packages.osrfoundation.org/gazebo/ubuntu-stable trus
ty main

wget http://packages.osrfoundation.org/gazebo.key -O - | sudo a
pt-key add -

sudo apt-get update

sudo apt-get install gazebo
```

这里敲 tab 可以找到合适的 gazebo 进行安装

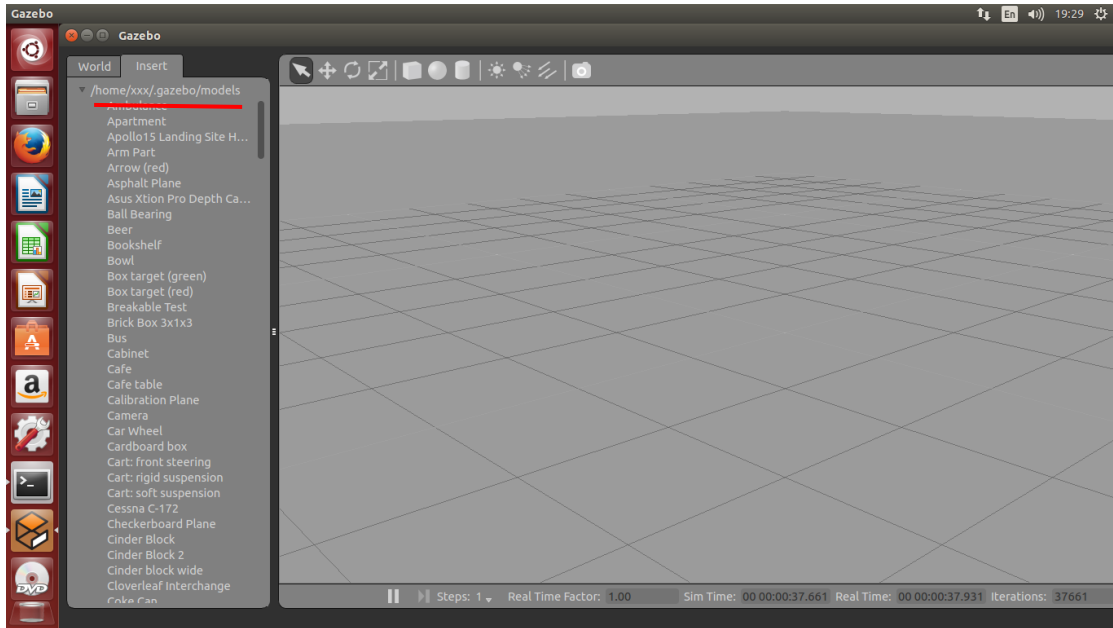
2. 安装完控制台输入 gazebo 可以启动程序, 如果出现黑屏或者其他无法打开情况。可能是网络问题, 需手动下载模型

https://bitbucket.org/osrf/gazebo_models/

下载完解压模型到这个目录, gazebo2 是/home/username/gazebo/models
Gazebo7, 以上可能是/usr/share/gazebo-x/models

RVIZ 已经集成在 ROS 中。

键入 ros rviz rviz 指令进行测试。



<http://blog.csdn.net/shankezh/article/details/51699988>

如果顺利下面就可以开始对这篇博客进行学习。

1. Fetch 机器人模型下载

```
sudo apt-get install ros-indigo-fetch-gazebo-demo
```

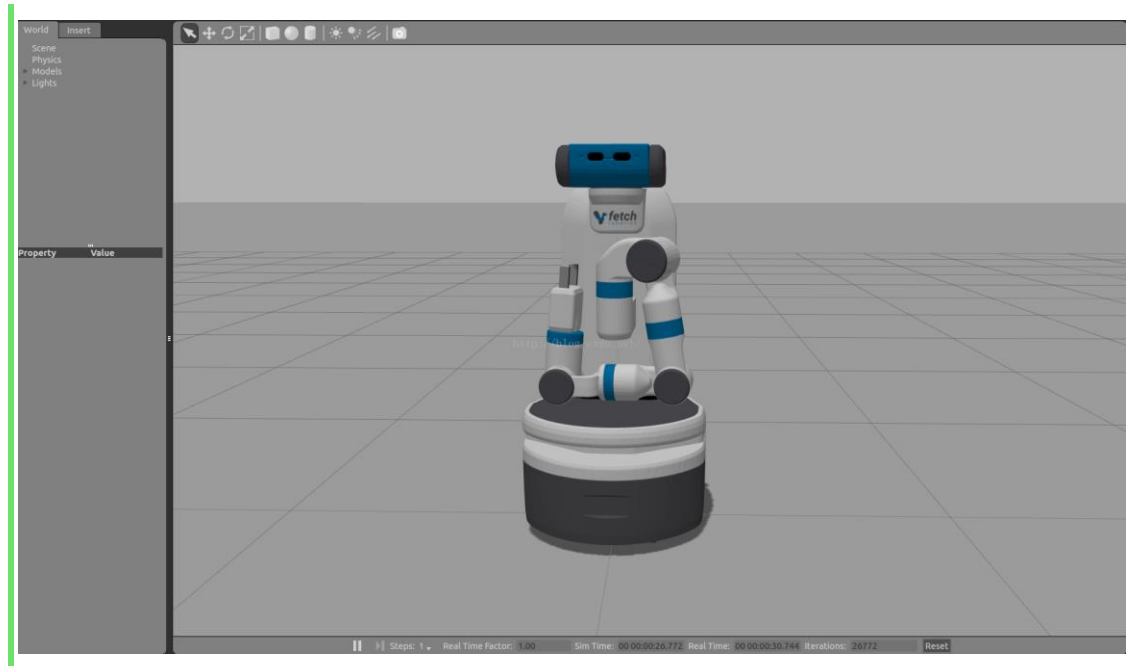
2. 把 fetch 在仿真里运行起来

i. 运行 ROS 服务:

```
roscore
```

ii. 运行 launch 文件

```
roslaunch fetch_gazebo simulation.launch
```



启动后便会出现 fetch 机器人并且有个初始动作。

3. 修改 fetch 模型参数

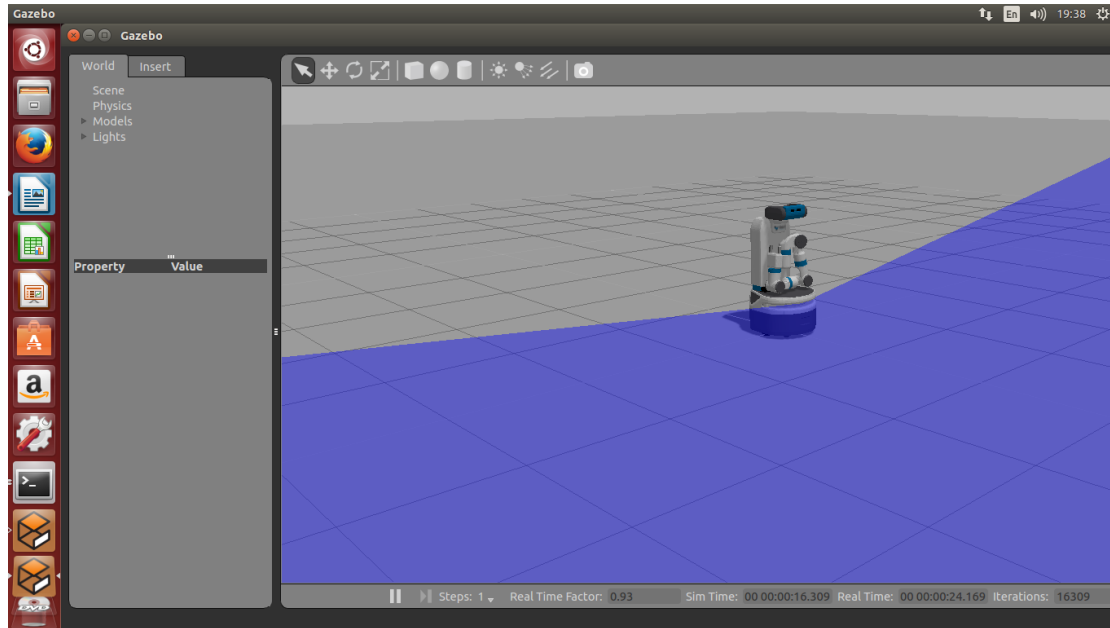
机器人底盘有激光扫描器，需要开启。

先找到 fetch.gazebo.xacro，xacro 模型维护较容易。

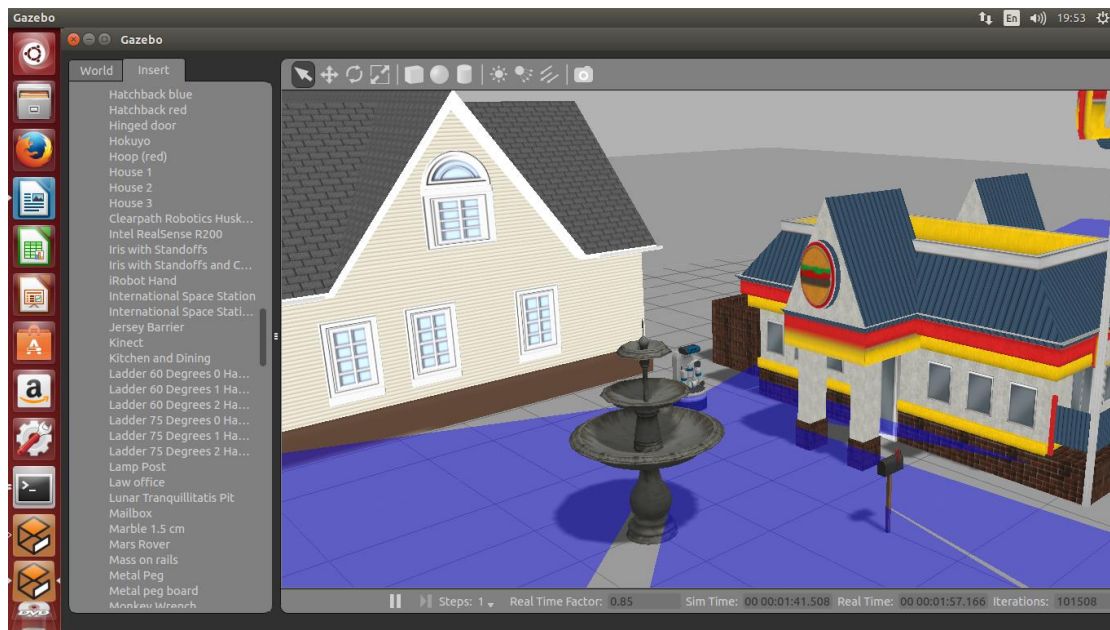
可以通过 find -name 指令找到模型文件并修改这部分内容。

```
<minDepth>0.001</minDepth>
<material>Gazebo/Grey</material>
</gazebo>

<!-- SICK TIM561 (25m Range) -->
<gazebo reference="laser_link">
  <sensor type="ray" name="base_laser">
    <pose>0 0 0 0 0 0</pose>
    <visualize>true</visualize>
    <update_rate>15</update_rate>
    <ray>
      <scan>
        <horizontal>
          <samples>662</samples>
          <resolution>1</resolution>
          <min_angle>-1.91986</min_angle>
          <max_angle>1.91986</max_angle>
        </horizontal>
      </scan>
    </range>
    <min>0.05</min>
    <max>25.0</max>
```



再次 launch 便有如上效果，可以再加入部分场景。



4. 安装 ros 和 gazebo 交互的功能包

`sudo apt-get install ros-indigo-gazebo-ros-pkgs ros-indigo-gazebo-ros-control`

下面操作不报错便成功

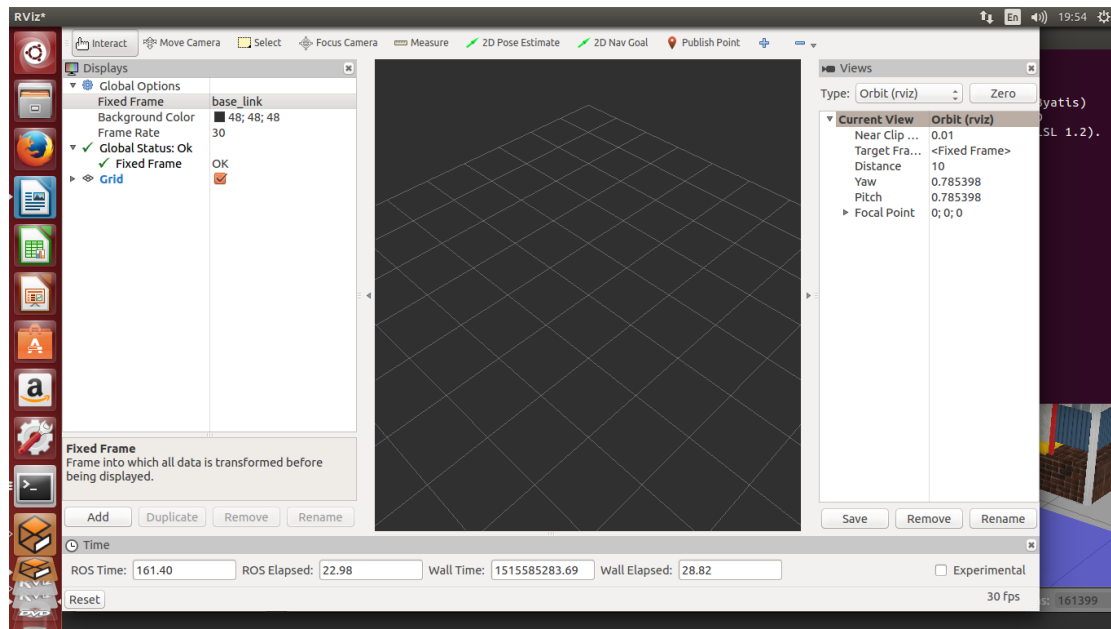
`roscore & rosrn gazebo_ros gazebo`

Rviz 部分

```
rosrun rviz rviz
```

1. 与 ros 连接

打开 rviz，更改 R v i z 中的 Global Options 的 Fixed Frame 选项,将其改为 base_link

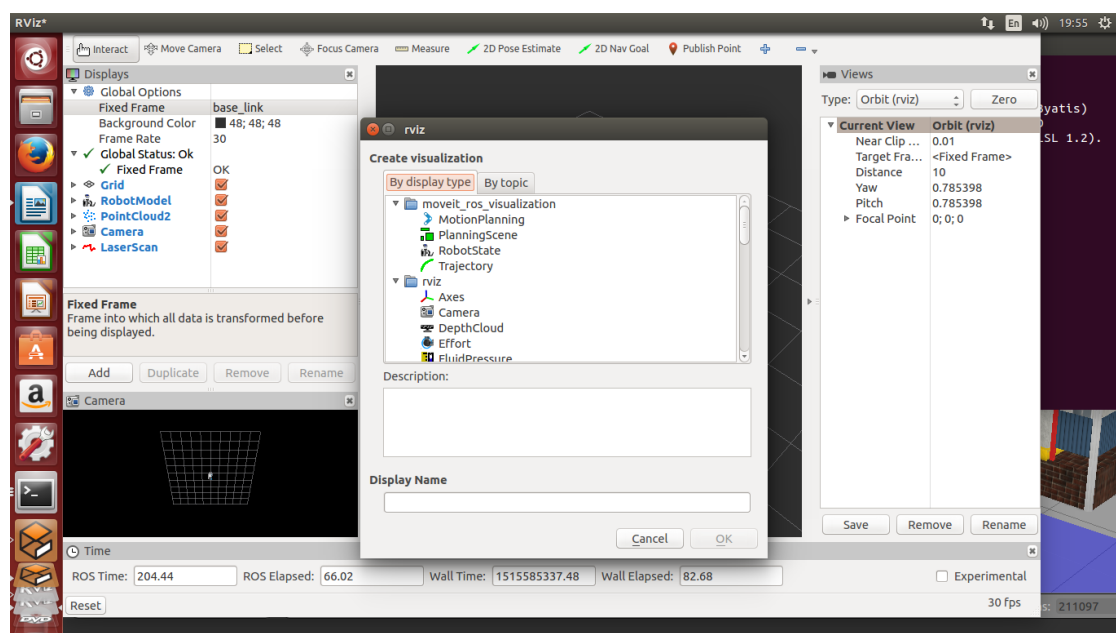


如果 Global Status 和 Fixed Frame 变为 OK,说明连接建立正确。

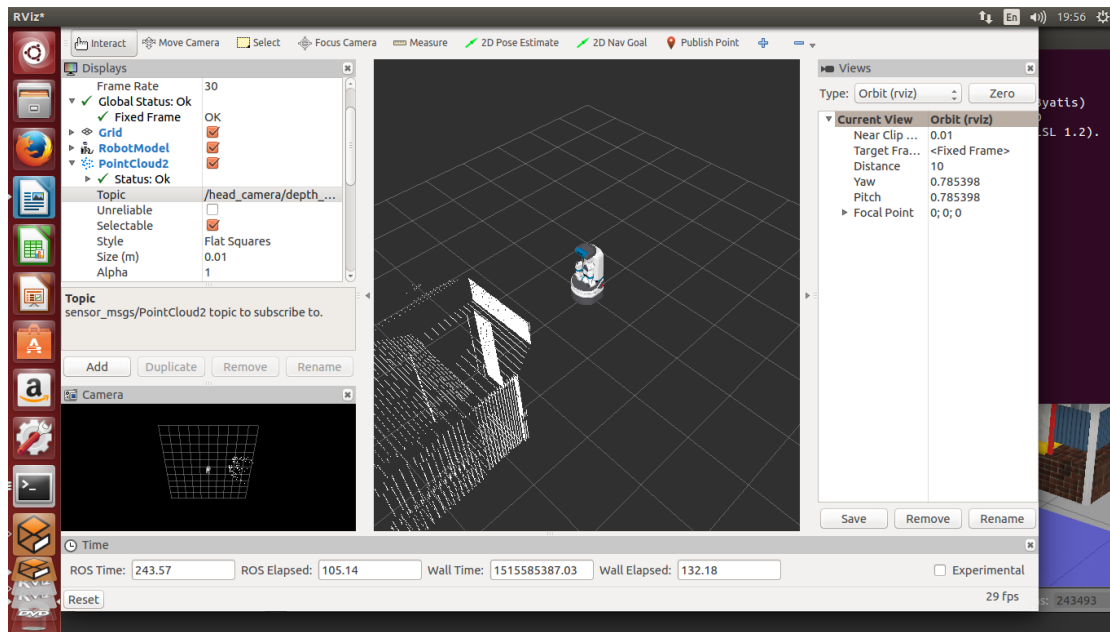
2. 添加功能

使用 rviz 的 add 按钮，加入功能：

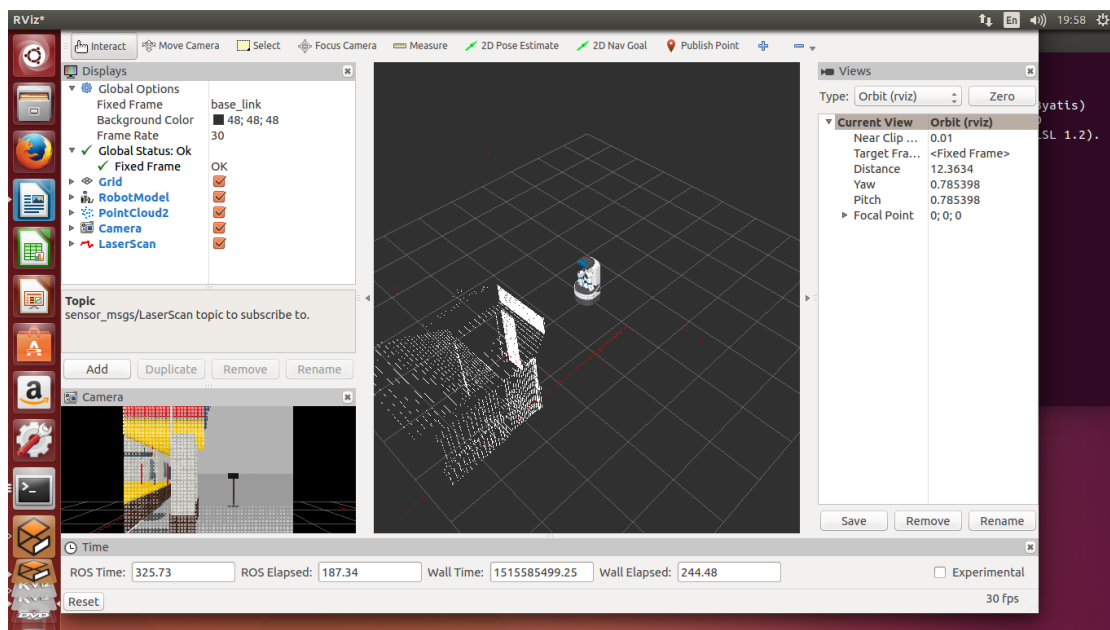
RobotModel、PointCloud2、Camera、LaserScan



并选择相应的 topic，此处便是和 ros 交互读取数据



最终效果

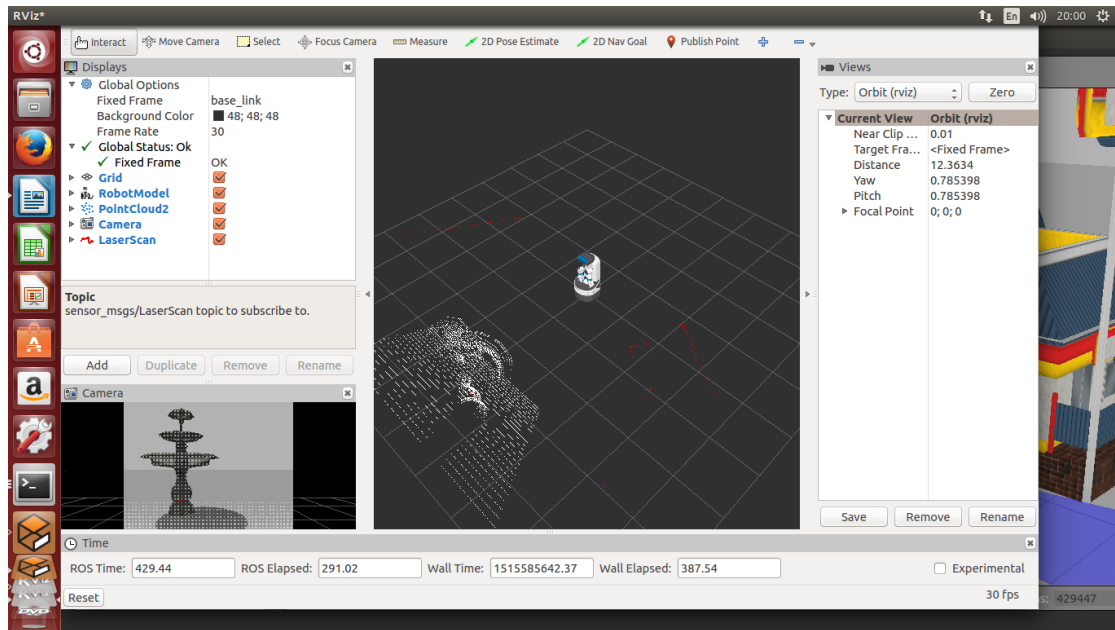


3. 转动机器人

打开新终端：

```
roslaunch teleop_twist_keyboard teleop_twist_keyboard.py
```

根据终端提示方向操作，在终端界面输入方向键，可以得到不同数据如下：



完。