

2、ROS2安装Humble

- ROS2-Humble对应的ubuntu系统是22.04
- 如果需要安装其他版本的ros2，只需要将对应安装命令中**humble**版本标识修改成对应的版本即可，适应于ros2系列教程中其他所有特定ros版本的软件，后续教程不再进行赘述。

1、设置语言环境

请先检查本地语言环境是否支持UTF-8编码，可调用如下指令检查并设置UTF-8编码

```
locale # 检查是否支持 UTF-8

sudo apt update && sudo apt install locales
sudo locale-gen en_US en_US.UTF-8
sudo update-locale LC_ALL=en_US.UTF-8 LANG=en_US.UTF-8
export LANG=en_US.UTF-8

locale # 验证设置是否成果
```

注意：语言环境可以不同，但必须支持UTF-8编码

2、设置软件源

启动Ubuntu universe存储库

```
sudo apt install software-properties-common
sudo add-apt-repository universe
```

将ROS 2 apt存储库添加到系统，用apt授权我们的GPG密钥

```
sudo apt update && sudo apt install curl gnupg lsb-release -y
sudo curl -sSL https://raw.githubusercontent.com/ros/rosdistro/master/ros.key -o
/usr/share/keyrings/ros-archive-keyring.gpg
```

将存储库添加到源列表

```
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/usr/share/keyrings/ros-
archive-keyring.gpg] http://packages.ros.org/ros2/ubuntu $(source /etc/os-
release && echo $UBUNTU_CODENAME) main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/ros2.list > /dev/null
```

3、安装Humble

首先更新apt存储库缓存：

```
sudo apt update
```

然后升级已安装的软件(ROS2软件包建立在经常更新的Ubuntu系统上，在安装新软件包之前请确保您的系统是最新的)：

```
sudo apt upgrade
```

安装桌面版ROS2(建议)，包含：ROS、RViz、示例与教程，安装命令如下,如果需要安装其他版本，将下面命令中的humble替换对应的版本号：

```
sudo apt install ros-humble-desktop python3-argcomplete
```

安装colcon构建工具

```
sudo apt install python3-colcon-common-extensions
```

4、配置环境

- 如果使用的是其他版本ros2，将humble版本标识替换成对应版本，例如foxy版本,将命令中的humble替换成foxy。

终端下，执行ROS2程序时，需要调用如下命令配置环境：

```
source /opt/ros/humble/setup.bash
```

每次新开终端时，都得执行上述命令，或者也可以执行如下命令，将配置环境指令写入“~/.bashrc”文件，那么每次新启动终端时，不需要在手动配置环境

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

到目前为止，ROS2就已经安装且配置完毕了。

5、运行发布者、订阅者示例节点

ros2桌面版为我们集成好了一些示例的节点，我们可以通过运行示例节点来测试ros2是否成功安装

- 运行发布者节点

```
ros2 run demo_nodes_cpp talker
```

- 运行订阅者节点

```
ros2 run demo_nodes_cpp listener
```

6、运行体验小海龟案例

海龟模拟器turtlesim是ros中经典的教学工具，通过turtlesim可以快速上理解ros中的核心概念

- 运行海龟模拟器

```
ros2 run turtlesim turtlesim_node
```

- 运行键盘控制节点

```
ros2 run turtlesim turtle_teleop_key
```

- 查看速度话题数据

```
ros2 topic echo /turtle1/cmd_vel
```

7、关于卸载

ROS2安装完毕之后，如果想卸载ROS2，可以执行如下命令：

```
sudo apt remove ~nros-humble-* && sudo apt autoremove
```

还可以再删除ROS2对应的存储库：

```
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/ros2.list  
sudo apt update  
sudo apt autoremove
```