**Windows11 WSL2 安装ubuntu18.04并运行ROS**

**Windows11 WSL2 ubuntu开发环境使用分享**

[第一章 Windows11 WSL2 安装ubuntu18.04并运行ROS](https://blog.csdn.net/weixin_42077820/article/details/123031988?spm=1001.2014.3001.5501)

[第二章 Windows11 WSL2 Ubuntu18.04环境中配置cuda及PyTorch](https://blog.csdn.net/weixin_42077820/article/details/124332395?spm=1001.2014.3001.5502)

基本说明：

什么是Windows的wslg？怎么安装？

参考：[microsoft wslg github](https://github.com/microsoft/wslg)

ROS介绍，怎么安装？

参考：[melodic ros installation](http://wiki.ros.org/melodic/Installation/Ubuntu)

基本步骤：

1. 设置 WSL 开发环境
2. 安装Ubuntu18.04
3. 安装ROS并测试

1 设置 WSL 开发环境

Windows11电脑已经有了wslg，只需要做一些简单的配置，操作如下：

wsl --set-default-version 2

wsl --update

wsl --shutdown

如果是Windows10或者其他的Widonws11版本，请参考微软的WSL安装指南和微软的WSL设置指南。

2 安装Ubuntu18.04

两种方法可以在WSL上安装Ubuntu系统。

命令安装：

wsl --list --online

wsl --install -d

微软商店安装：

打开Microsoft Store，搜索“ubuntu”，根据需要选择版本进行安装。

安装完成后根据提示设置用户名和密码。

Ubuntu中的应用可以在Windows11中以app的形式开启，并具有独立的窗口，默认图标目录：

C:\Users\your\_name\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Ubuntu-18.04。

**Ubuntu系统优化**

**更换镜像源**

由于Ubuntu系统在更新和下载软件时都是默认使用的国外网站，因此在日常使用更新和下载的操作时很容易受网络影响而降低使用体验。这里还是推荐大家在正式使用之前，首先更换Ubuntu的软件源。

更换软件源的方式主要有两种，一种是通过可视化界面进行操作，一种是通过终端进行操作，然后最后都再更新一下软件列表和升级即可：

**方法1：可视化界面**

打开软件与更新的文件，在Ubuntu Software栏里我们可以看到Ubuntu下载和更新源的网址，在这里更换网址为国内镜像源的网址即可，然后点击Revert并更新一下软件包。

**方法2：终端（终端快捷键Ctrl + Alt + T）**

首先将ubuntu下的source.list进行备份，以免后期出现问题无法恢复。

sudo cp /etc/apt/sources.list /etc/apt/sources.list.bcakup

再用vi编辑器打开source.list。

sudo vi /etc/apt/sources.list

我们以更换清华源为例，将里面的内容直接替换为下面的内容，然后保存并退出。（ 当然，如果要更换为其他的镜像源，只需要更改“mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn”为对应的镜像源网址即可。）

# See http://help.ubuntu.com/community/UpgradeNotes for how to upgrade to # newer versions of the distribution. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic main restricted ## Major bug fix updates produced after the final release of the distribution. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-updates main restricted ## N.B. software from this repository is ENTIRELY UNSUPPORTED by the Ubuntu ## team. Also, please note that software in universe WILL NOT receive any ## review or updates from the Ubuntu security team. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic universe deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-updates universe ## N.B. software from this repository is ENTIRELY UNSUPPORTED by the Ubuntu ## team, and may not be under a free licence. Please satisfy yourself as to ## your rights to use the software. Also, please note that software in ## multiverse WILL NOT receive any review or updates from the Ubuntu ## security team. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic multiverse deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-updates multiverse ## N.B. software from this repository may not have been tested as ## extensively as that contained in the main release, although it includes ## newer versions of some applications which may provide useful features. ## Also, please note that software in backports WILL NOT receive any review ## or updates from the Ubuntu security team. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-backports main restricted universe multiverse ## Uncomment the following two lines to add software from Canonical's ## 'partner' repository. ## This software is not part of Ubuntu, but is offered by Canonical and the ## respective vendors as a service to Ubuntu users. deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-security main restricted deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-security universe deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ubuntu/ bionic-security multiverse

最后，再更新一下软件列表并且对其进行升级即可。

sudo apt-get update

sudo apt-get upgrade

**3 安装ROS并测试**

安装ROS可参考[Ubuntu install of ROS Melodic](http://wiki.ros.org/melodic/Installation/Ubuntu)或者[ubuntu18.04安装ROS Melodic](https://blog.csdn.net/qq_41450811/article/details/99079041)。

**设置软件源**

虽然在上一篇我们已经更新了一个软件源，但那是系统软件源的更新，和ROS的软件源不是一回事。我们需要添加ROS的软件源才能正常下载，在终端执行以下代码，即可更新ROS的软件源为国内的清华源（这里就不列举其他的源了，国内的都差不多，国外的较慢）。

sudo sh -c '. /etc/lsb-release && echo "deb http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ros/ubuntu/ $DISTRIB\_CODENAME main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'

目前,国内的网络环境基本可以把ROS安装过程走完，到了初始化rosdep部分会出现问题，

一般是网络的问题。。。。。该怎么办你懂的。。。。。。

sudo rosdep init

#常见的问题

#ERROR: cannot download default sources list from:

#<https://raw.githubusercontent.com/ros/rosdistro/master/rosdep/sources.list.d/20-default.list>

#Website may be down.

rosdep update

原因：

国内对raw.githubusercontent.com的访问有问题

关于 rosdep

安装ros的最后一步是rosdep init和rosdep update，rosdep是解决ros包依赖问题的一个工具。

rosdep init会从ros官方服务器上下载一个“20-default.list”文件，放在“/etc/ros/rosdep/sources.list.d/”路径下；打开“20-default.list”发现里边是一些yaml文件的网址，这些yaml文件里保存着一些ros工具或者常见ros包的依赖关系，也即：这些ros工具或者ros包依赖于哪些其它ros包。当你执行rosdep update，rosdep会尝试访问yaml文件网址，把yaml里的信息转存到本地，这样当你配置上述ros工具或者ros包时，ros会按照依赖关系自动把所需的依赖一并下载。这也是为什么一些人会认为rosdep失败也不影响ros使用，因为只有当你下载相关包时才会用到rosdep。

不难发现，rosdep init和rosdep update都需要访问境外服务器，这就导致国内用户rosdep相关操作经常失败。

二、常规解决方法

根本上来讲，所有的方法都是为了能够让本机顺利访问yaml文件网址。

**ROS系统安装——rosdep update超时（timeout）问题解决**

rosdep update 超时-解决办法：

1.更改超时时间设置

2.在/etc/hosts文件中加入raw.githubusercontent.com的ip地址

3.在/etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list添加多个镜像源（极其重要）

1.更改超时时间设置：

更改 /usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/下的三个文件sources\_list.py、gbpdistro\_support.py、rep3.py。

中的DOWNLOAD\_TIMEOUT = 15.0值，改成1500。

操作如下

sudo vim /usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/gbpdistro\_support.py

sudo vim /usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/sources\_list.py

sudo vim /usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/rep3.py

提示：这里要分别更改，打开文件，在命令行模式输入“:/DOWNLOAD\_TIMEOUT”搜索到参数设置的地方，修改过后输入:wq保存退出就行了。

**2.在/etc/hosts文件中加入raw.githubusercontent.com的ip地址：**

1.打开查询ip的网址：

<https://site.ip138.com>

2.输入：

raw.githubusercontent.com

3.将解析出来的IP地址全部添加到/etc/hosts文件最后，格式：

IP raw.githubusercontent.com

例子如：185.199.109.133 raw.githubusercontent.com

写入/etc/hosts文件

**3.在/etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list添加多个镜像源（极其重要）：**

1.删除已经存在的初始化文件

sudo rm /etc/ros/rosdep/sources.list.d/20-default.list

2.添加源

sudo gedit /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list

打开文件，将以下复制进去，保存退出

deb <http://mirrors.ustc.edu.cn/ros/ubuntu/> bionic main

deb <http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ros/ubuntu/> bionic main

deb <http://mirror-ap.packages.ros.org/ros/ubuntu/> bionic main

deb <http://mirror-eu.packages.ros.org/ros/ubuntu/> bionic main

原文链接：<https://blog.csdn.net/weixin_42077820/article/details/123031988>

4. 修改“/etc/resolv.conf”文件，添加谷歌的域名服务器；

nameserver 8.8.8.8 #google域名服务器

nameserver 8.8.4.4 #google域名服务器

------------------一条倔强的分界线------------------

2021最新解决方法

但近期，通过修改hosts文件解决rosdep update失败的方法也不太好用了，成功几率很低。

网站<https://ghproxy.com/>支持github的资源代理，非常好用，我们将用此代理加速rosdep对Github的访问，进而解决rosdep update失败问题。

我们要做的，是在rosdep的若干个脚本文件中，把 <https://ghproxy.com/> 添加到相应URL前面即可。

1.首先修改rosdep下载资源的脚本文件：/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/sources\_list.py，把以下行添加到脚本中的download\_rosdep\_data()函数中，以应用代理服务：

url="<https://ghproxy.com/>"+url

2.然后，用同样的方法修改/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdistro/**init**.py里面的DEFAULT\_INDEX\_URL参数，如下：

DEFAULT\_INDEX\_URL = '[https://ghproxy.com/https://raw.githubusercontent.com/ros/rosdistro/master/index-v4.yaml](https://ghproxy.com/https:/raw.githubusercontent.com/ros/rosdistro/master/index-v4.yaml)'

3.接着，以下4个文件中也使用了“raw.githubusercontent.com”网址，同样的方法把“<https://ghproxy.com/>”添加到网址前：

/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/gbpdistro\_support.py 36行

/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/sources\_list.py 72行

/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/rep3.py 39行

/usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdistro/manifest\_provider/github.py 68行 119行

4.最后，在 /usr/lib/python2.7/dist-packages/rosdep2/gbpdistro\_support.py 的第204行添加如下代码：

gbpdistro\_url = "<https://ghproxy.com/>" + gbpdistro\_url

现在可以愉快地执行 rosdep update 啦！预祝一把过。