

机器人路径规划开发环境配置教程

本课程开发环境基于 VMware16.0, ubuntu18.04 与 ROS melodic。后续的 C++ 版本作业都是基于此版本的，因此推荐按照本教程进行环境配置。鉴于每个版本的 ubuntu 系统都有与之对应的 ROS 版本，为了避免出现不必要的麻烦，建议严格按照本教程给出的版本进行环境配置。以下给出一些环境配置中需要用到的资源：

VMware 虚拟机： <https://mp.weixin.qq.com/s/XE-BmeKHlhfiRA1bkNHTtg>

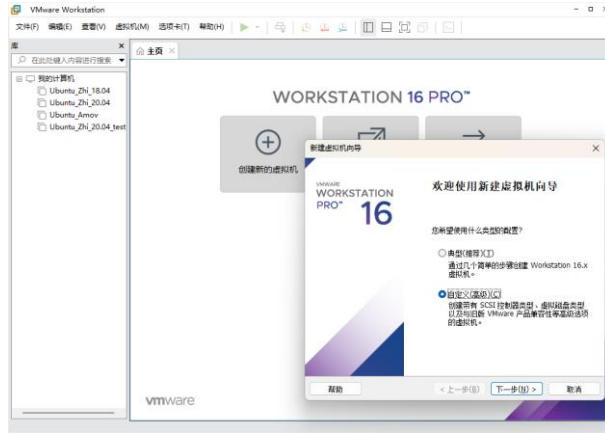
Ubuntu18.04 镜像： <https://releases.ubuntu.com/18.04/>

ROS melodic： <https://wiki.ros.org/cn/melodic/Installation/Ubuntu>

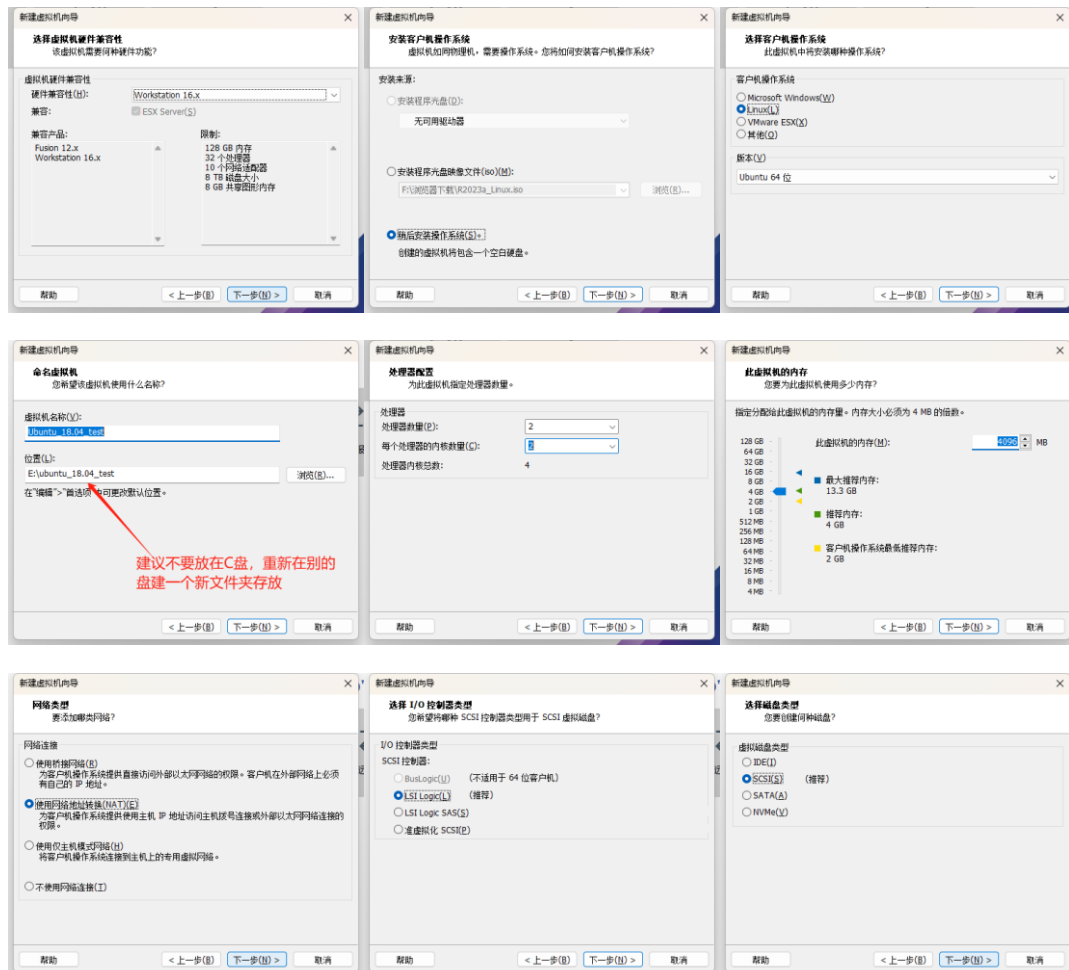
ROS 一键安装： <https://fishros.org.cn/forum/>

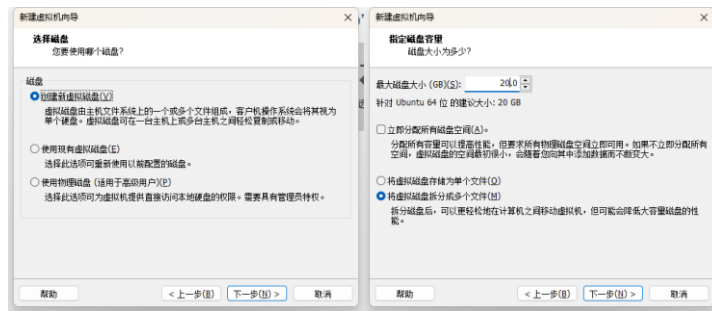
一、新建虚拟机

1.在 VMware 中新建虚拟机,使用自定义模式。此处省略虚拟机软件 VMware 的安装,可以按照前文给出的教程配置。

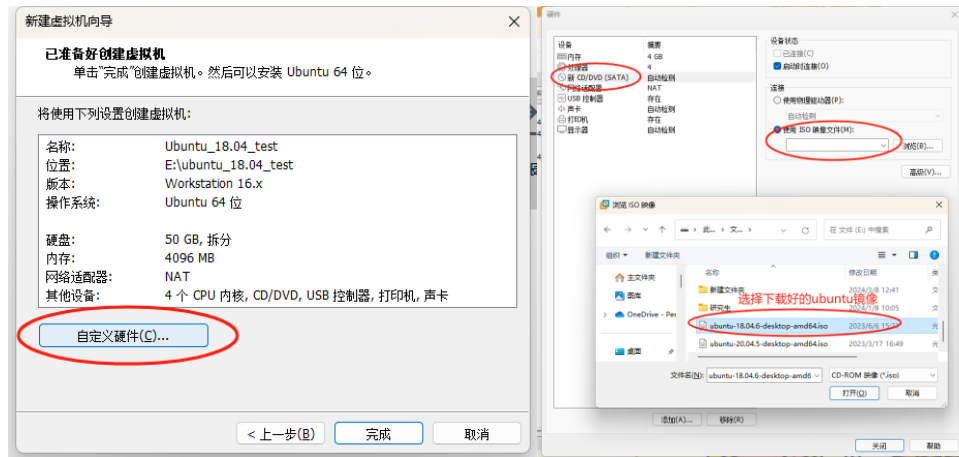


2.按照向导进行虚拟机的安装。推荐在其他硬盘建立一个新的文件夹单独存放虚拟机,预留 20GB 以上的空间。处理器使用 2×2 , 内存配置 4GB, 磁盘容量最少为 20GB, 其余配置皆保持默认。



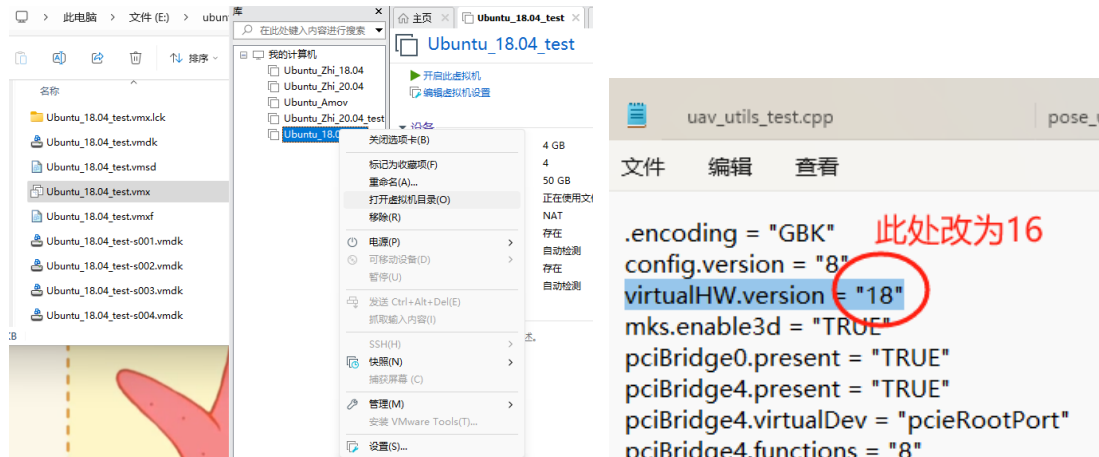


3.选择提前下载好的 ubuntu 系统镜像



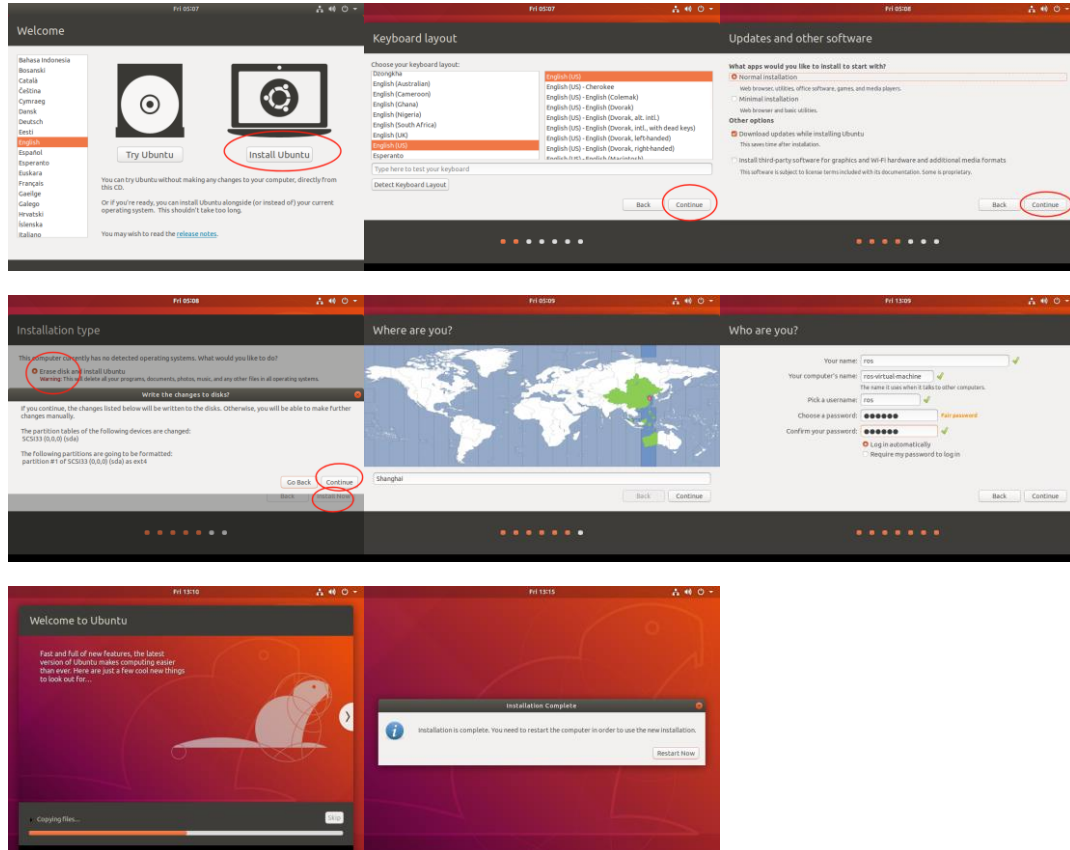
4.后台配置，打开虚拟机所在的文件夹，找到下图所示的文件，使用记事本打开，并更改其中的 `virtualHW.version = "18"`，将 18 改为 16。

注：若不进行此步，新建的虚拟机可能会出现闪退问题。



二、ubuntu 系统配置

1.回到虚拟机首页，打开刚刚建好的虚拟机，选择 install ubuntu，之后按照向导进行操作。安装过程大概持续 5min 左右。

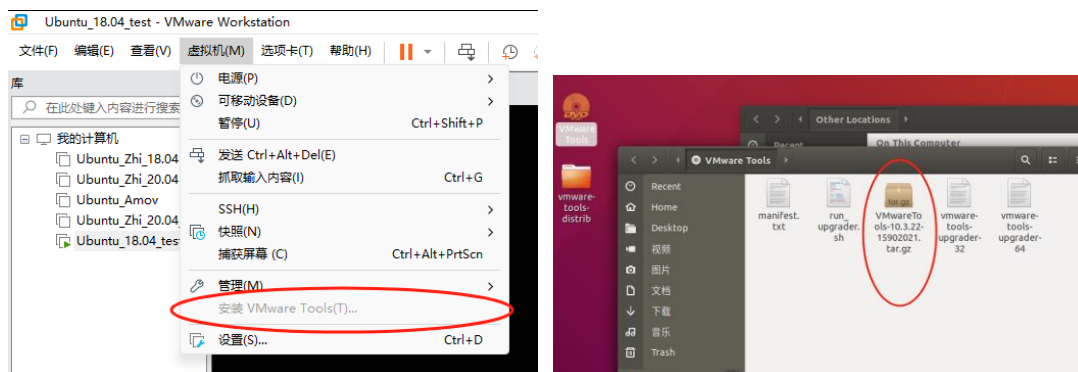


2.vmware-tools 安装

注：此步不是必须进行，可以使虚拟机窗口放大至正常水平，并且可以在主机和虚拟机之间进行文件传递。

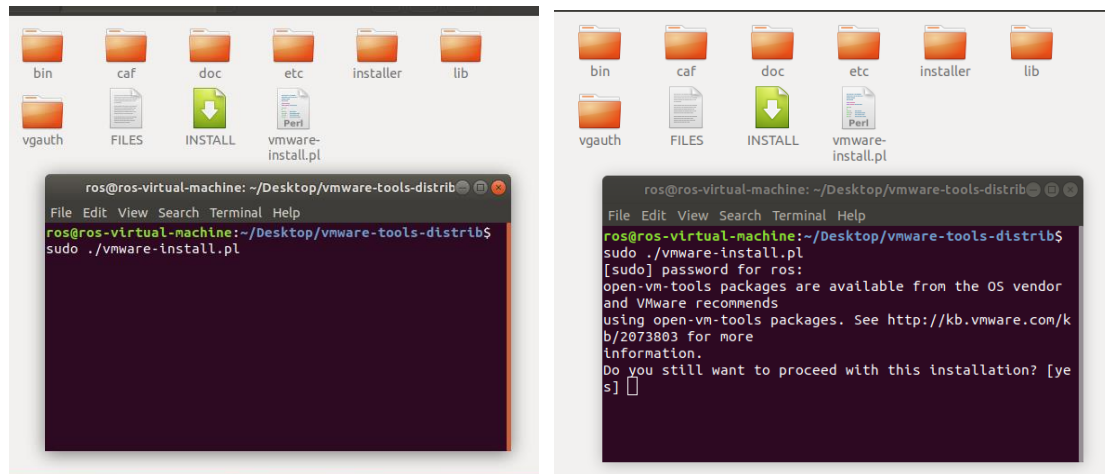
在打开的虚拟机左上角标题栏中，选择安装 VMware Tools。

之后虚拟机中会弹出一个镜像，进入之后将安装包解压在桌面



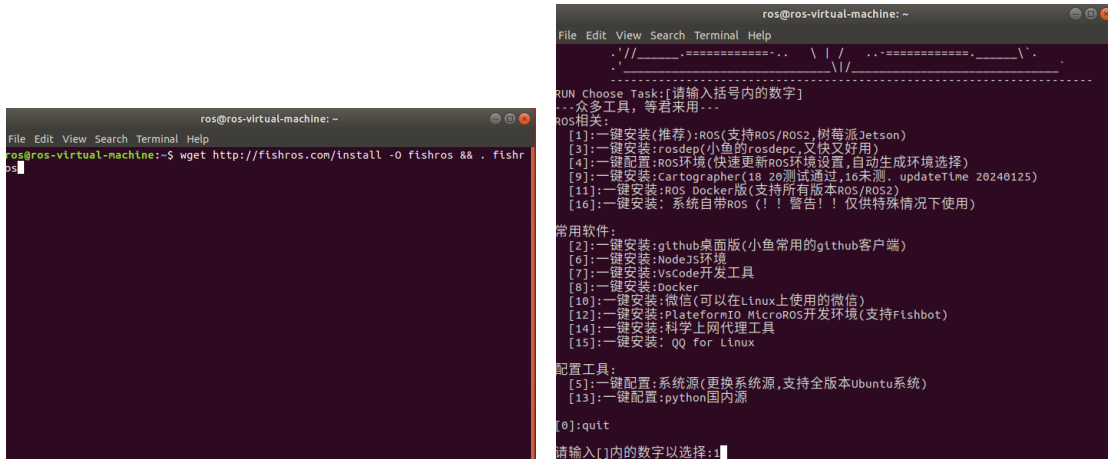
在该文件夹内单击鼠标右键，打开终端，输入 `sudo ./vmware-install.pl`，进行

安装。中间出现提示的地方全部输入 yes。安装完毕后虚拟机内分辨率会恢复至正常。安装完成后建议重启虚拟机。



三、ROS melodic 的安装

此处为节省时间，推荐使用 ROS 一键安装。进入安装好的虚拟机，在桌面打开终端（快捷键：Ctrl+alt+t）。在终端中输入 `wget http://fishros.com/install -O fishros && . fishros` 并根据提示进行操作。安装过程大概持续 10min。



```
ros@ros-virtual-machine: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
ros@ros-virtual-machine:~$ wget http://fishros.com/install -O fishros && . fishros  
=====接下来这一步很很很很重要，如果不知道怎么选请选择1=====  
RUN Choose Task:[请输入括号内的数字]  
新手或首次安装一定要一定要一定要换源并清理三方源，换源!!!系统默认国外源容易失败!  
[1]:更换系统源再继续安装  
[2]:不更换继续安装  
[0]:quit  
请输入[]内的数字以选择:1  
欢迎使用一键换源工具，本工具由[鱼香ROS]小鱼贡献..  
RUN Choose Task:[请输入括号内的数字]  
请选择换源方式,如果不知道选什么请选2  
[1]:仅更换系统源  
[2]:更换系统源并清理第三方源  
[0]:quit  
请输入[]内的数字以选择:2  
=====接下来这一步很很很很重要，如果不知道怎么选请选择1=====  
RUN Choose Task:[请输入括号内的数字]  
请选择你要安装的ROS版本名称(请注意ROS1和ROS2区别):  
[1]:melodic(ROS1)  
[2]:bouncy(ROS2)  
[3]:crystal(ROS2)  
[4]:dashing(ROS2)  
[5]:eloquent(ROS2)  
[0]:quit  
请输入[]内的数字以选择:1  
RUN Choose Task:[请输入括号内的数字]  
请选择安装的具体版本(如果不知道怎么选,请选1桌面版):  
[1]:melodic(ROS1)桌面版  
[2]:melodic(ROS1)基础版(小)  
[0]:quit  
请输入[]内的数字以选择:1
```

```

正在选中未选择的软件包 python-rospkg。
正准备解包 .../715-python-rospkg_1.5.0-100_all.deb ...
正在解包 python-rospkg (1.5.0-100) ...
正在选中未选择的软件包 python-serial。
正准备解包 .../716-python-serial_3.4-2_all.deb ...
正在解包 python-serial (3.4-2) ...
正在选中未选择的软件包 python-tk。
正准备解包 .../717-python-tk_2.7.17-1~18.04_amd64.deb ...
正在解包 python-tk (2.7.17-1~18.04) ...
正在选中未选择的软件包 python-wxversion。
正准备解包 .../718-python-wxversion_3.0.2.0+dfsg-7_all.deb ...
正在解包 python-wxversion (3.0.2.0+dfsg-7) ...
正在选中未选择的软件包 python-wxgtk3.0。
正准备解包 .../719-python-wxgtk3.0_3.0.2.0+dfsg-7_amd64.deb ...
正在解包 python-wxgtk3.0 (3.0.2.0+dfsg-7) ...
进度: [ 45%] [#####.....]

```

安装完毕后在桌面打开终端，输入 `roscore` 并按回车运行，如出现下图所示即为安装成功。

```

roscore http://ros-virtual-machine:11311/
File Edit View Search Terminal Help
ros@ros-virtual-machine:~$ roscore
... logging to /home/ros/.ros/log/5e32c996-dd0f-11ee-95af-000c29f22d73/roslaunch
-ros-virtual-machine-32534.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.

started roslaunch server http://ros-virtual-machine:45163/
ros_comm version 1.14.13

SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /rostdistro: melodic
* /rosversion: 1.14.13

NODES

auto-starting new master
process[master]: started with pid [32549]
ROS_MASTER_URI=http://ros-virtual-machine:11311/

```