

# 18th\_ROS

---

## 双系统安装

- 1 指定版本:ubuntu20.04版本
- 2 参考网站:
- 3 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/135953477>
- 4 [https://blog.csdn.net/qq\\_41565526/article/details/88900171](https://blog.csdn.net/qq_41565526/article/details/88900171)
- 5 <https://www.bilibili.com/video/BV1554y1n7zv/>
- 6 或可在B站、百度、csdn等网站查找相关教程

## ROS安装

- 1 指定版本: ROS Noetic
- 2 参考网站:
- 3 <http://wiki.ros.org/>
- 4 <http://wiki.ros.org/cn>
- 5 古月居ROS入门21讲:
- 6 <https://www.bilibili.com/video/BV1zt411G7Vn>
- 7 可在B站、百度、csdn等网站查找教程

## 非负责图像的参赛队员无需进行以下步骤

---

### 显卡驱动安装

- 1 打开“软件与更新”，点击“附加驱动”，根据个人显卡型号更换显卡驱动'nvidia-driver-xxx'
- 2 相关教程:
- 3 [https://blog.csdn.net/ytusdc/article/details/132403852?fromshare=blogdetail&sharetype=blogdetail&sharerId=132403852&sharerefer=PC&shareresource=liuzhi030909&sharefrom=from\\_link](https://blog.csdn.net/ytusdc/article/details/132403852?fromshare=blogdetail&sharetype=blogdetail&sharerId=132403852&sharerefer=PC&shareresource=liuzhi030909&sharefrom=from_link)

### CUDA安装

- 1 根据自己的显卡驱动，选择适配的CUDA
- 2
- 3 相关教程:
- 4 [https://blog.csdn.net/qq\\_43665602/article/details/125752433](https://blog.csdn.net/qq_43665602/article/details/125752433)
- 5 [https://blog.csdn.net/qq\\_41295081/article/details/125240142](https://blog.csdn.net/qq_41295081/article/details/125240142)
- 6
- 7 搜索关键词: ubuntu cuda安装

## OPENCV安装

- 1 推荐版本: 3.4.15
- 2 相关教程: [https://blog.csdn.net/weixin\\_45525272/article/details/122154145](https://blog.csdn.net/weixin_45525272/article/details/122154145)

## 安装darknet

### step0 你需要具有的环境

- 1 1. 一个ubuntu20.04的双系统而不是虚拟机, 建议分配空间>50GB。
- 2 2. 一台带有Nvidia显卡的电脑
- 3 3. 确保在你的双系统中已经配置好cuda、opencv等环境。

### step1 安装git

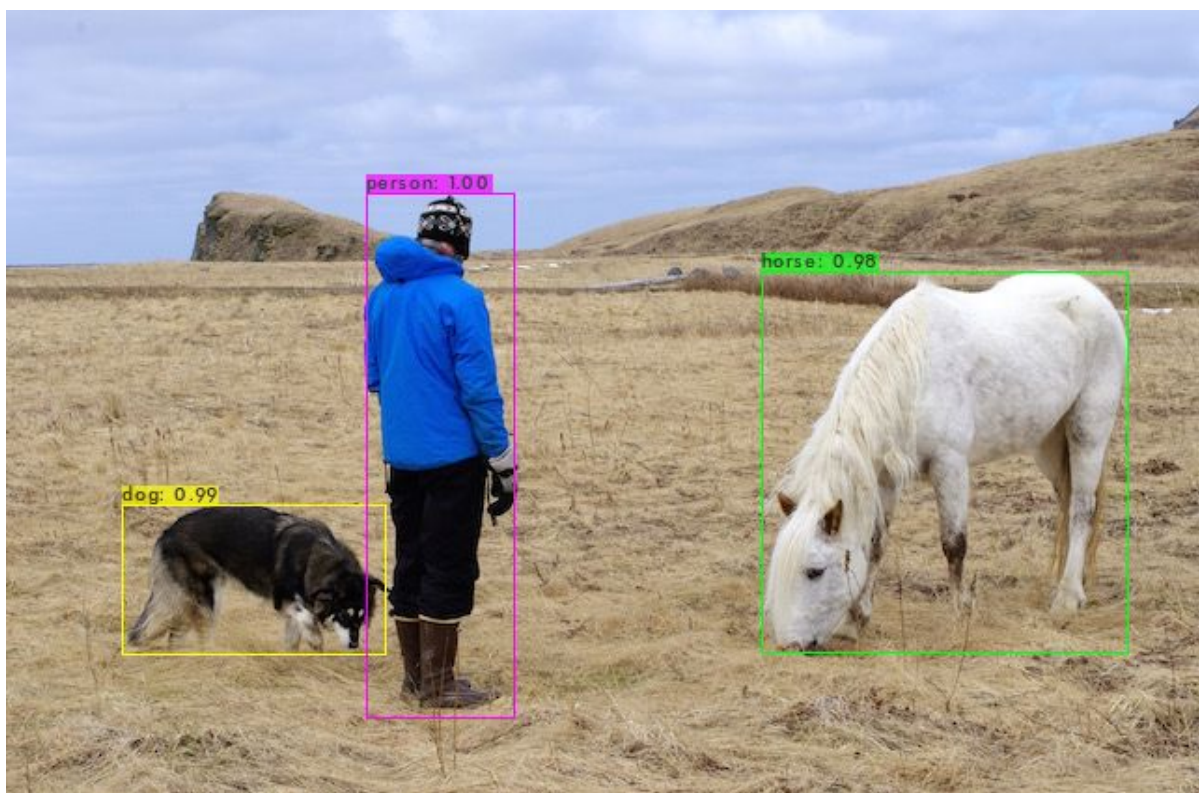
- 1 在终端中输入 `sudo apt install git`

### step2 克隆工程

- 1 在终端中输入 `git clone https://github.com/lz030909/18th_ros_vision.git`

### step3 编译darknet

- 1 打开终端, cd 进darknet所在的目录
- 2 输入make 指令, 等待编译
- 3 如果没有报错, 恭喜你成功编译~
- 4 完成后在终端输入 `./darknet detect cfg/yolov4.cfg yolov4.weights data/person.jpg`
- 5 成功执行后, 即可以看到该模型对示例图片的识别结果。

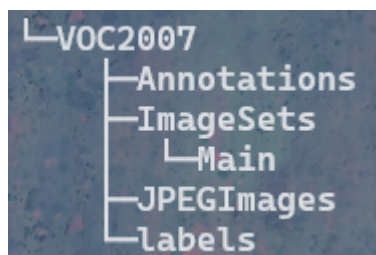


#### step4 制作自己的数据集。

- 1 自行学习：
- 2 数据集包含急救包、警棍、防弹衣、催泪瓦斯四种救援物品，需要自行打标(自学labelimg或其他打标软件的使用)

#### step5 开始尝试训练自己的数据集。

- 1 (1) 在scripts文件夹下按如下目录创建vocdevkit 文件夹，放自己的训练数据。
- 2 vocdevkit
- 3 --voc2007
- 4 ----Annotations # (XML标签文件)
- 5 ----ImageSets
- 6 -----Main
- 7 ----JPEGImages # (原始图片)
- 8 (2) 划分训练集、测试集等文件 运行voc2007里的spit.py (可选择修改里的比例)
- 9 (3) 生成图片的labels标签文件 运行scripts里的voc\_label.py
- 10 (4) 修改data/voc.names
- 11 (5) 修改cfg/voc.data
- 12 (6) 修改cfg/yolov4-tiny.cfg 训练参数修改：包括batch、max\_batches ,其中  
max\_batches=classes\*2000,;修改filters个数: (classes + 5) (第218、271行);
- 13 (7) 在终端中执行./darknet detector train cfg/voc.data cfg/yolov4-tiny.cfg  
yolov4-tiny.weights -map



相关文件路径的tree图

想要获得更好的结果吗？ 尝试了解yolov4-tiny.cfg中的超参数并修改他们后进行训练，尝试了解数据增强操作

#### step6 检验模型

- 1 将你需要检测照片保存至data目录下,我们暂时命名为val.jpg
- 2 cd至darknet路径下并在终端中执行./darknet detector test cfg/voc.data cfg/yolov4-tiny.cfg backup/yolov4-tiny\_best.weights ./data/val.jpg

推荐相关网站：

- 1 <https://www.bilibili.com/>
- 2 <https://www.csdn.net/>
- 3 <https://github.com/>
- 4 <https://gitee.com/>
- 5 <https://www.guyuehome.com/>

