

项目SOP

环境搭建

| Ubuntu双系统安装

因为项目对硬件的要求较高，所以最好用双系统，用虚拟机会很卡。

<https://www.cnblogs.com/zcj-0928/archive/2021/08/09/15119056.html>

| Nvidia驱动安装

项目运行需要使用显卡，对显卡有一定要求，比如采用1050Ti的显卡运行项目比较卡。需要先安装Nvidia的驱动。

<https://m.php.cn/article/470478.html>

| Python安装

Ubuntu默认的Python可能是2.X版本的。需要卸载重安。

<https://blog.csdn.net/a2875254060/article/details/122078821>

| Carla安装

CARLA是一款基于Unreal Engine虚幻引擎模拟真实世界的自动驾驶模拟器。需要到GitHub上下载源码自己编译。后面发现也可以下载编译好的版本。

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/470335288>

| Python依赖包安装

```
pandas==0.24.1
numpy==1.16.2
scipy==1.2.1
tensorflow==1.13.1
bayesian_optimization==1.0.1
opencv_python==4.0.0.21
matplotlib==3.0.3
imutils==0.5.2
Pillow==6.1.0
protobuf==3.9.2
```

| 项目运行

先运行本机的Carla程序。

```
./CarlaUE4.sh
```

Carla程序会运行在2000端口，要确保端口没有被占用。

在新的终端上，运行脚本run_adv_server.sh，Carla模拟器会读取攻击图像并加载到地图上。

```
sh run_adv_server.sh
```

这会运行在8000端口，同样要确保端口没有被占用。

再开一个终端，运行Python脚本start_infraction_experiments.py。然后观察Carla界面，就可以看到效果。

```
python3 start_infraction_experiments.py
```

一共会运行15次，从第6次开始，本该右转的车辆会受到黑线影响左转。