

AUTOWARE 快速使用

1、 文件存放目录

- 1) 底盘驱动模块 canbus 存放于 /home/yuhesen/canbus
- 2) 单目相机驱动模块存放于
/home/yuhesen/data/hikrobot/ws_hikrobot_camera/
- 3) 激光驱动模块存放于 /home/yuhesen/ws_rslidar
- 4) AUTOWARE 源码文件存放于 /home/yuhesen/autoware.ai

Ubuntu 的密码是：yuhesen

2、 建图

- 1) 录包

打开终端，进入到激光雷达驱动模块目录，运行驱动程序

<code>cd /home/yuhesen/ws_rslidar</code>
<code>source devel/setup.bash</code>
<code>roslaunch rslidar_sdk start.launch</code>

- 2) 然后打开另外一个终端，进行录制操作，假设存在 /home/yuhesen/bag 目录，bag 名取为 1

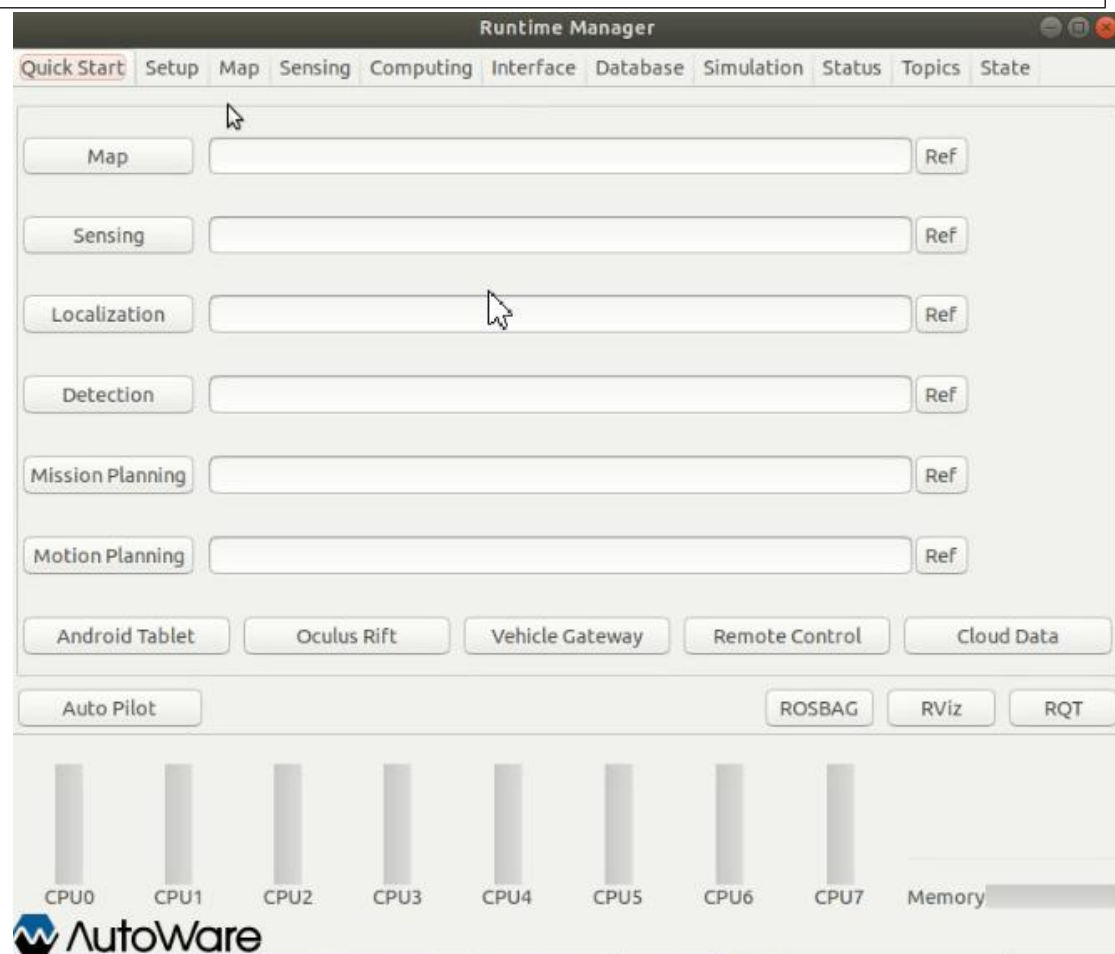
<code>cd /home/yuhesen/bag</code>
<code>rosbag record /points_raw -O 1.bag</code>

- 3) 如果在室外，使用遥控器控制车行驶，在保证安全的前提下，行驶速度可以尽可能快些，因为建图时间要比录包时间长很多倍。
- 4) 结束录包，在录包的终端按 `ctrl + c`，这时就可以看到 1.bag 这个包了。
- 5) 打开终端，进入 `autoware.ai` 目录，运行 `autoware` 界面程序

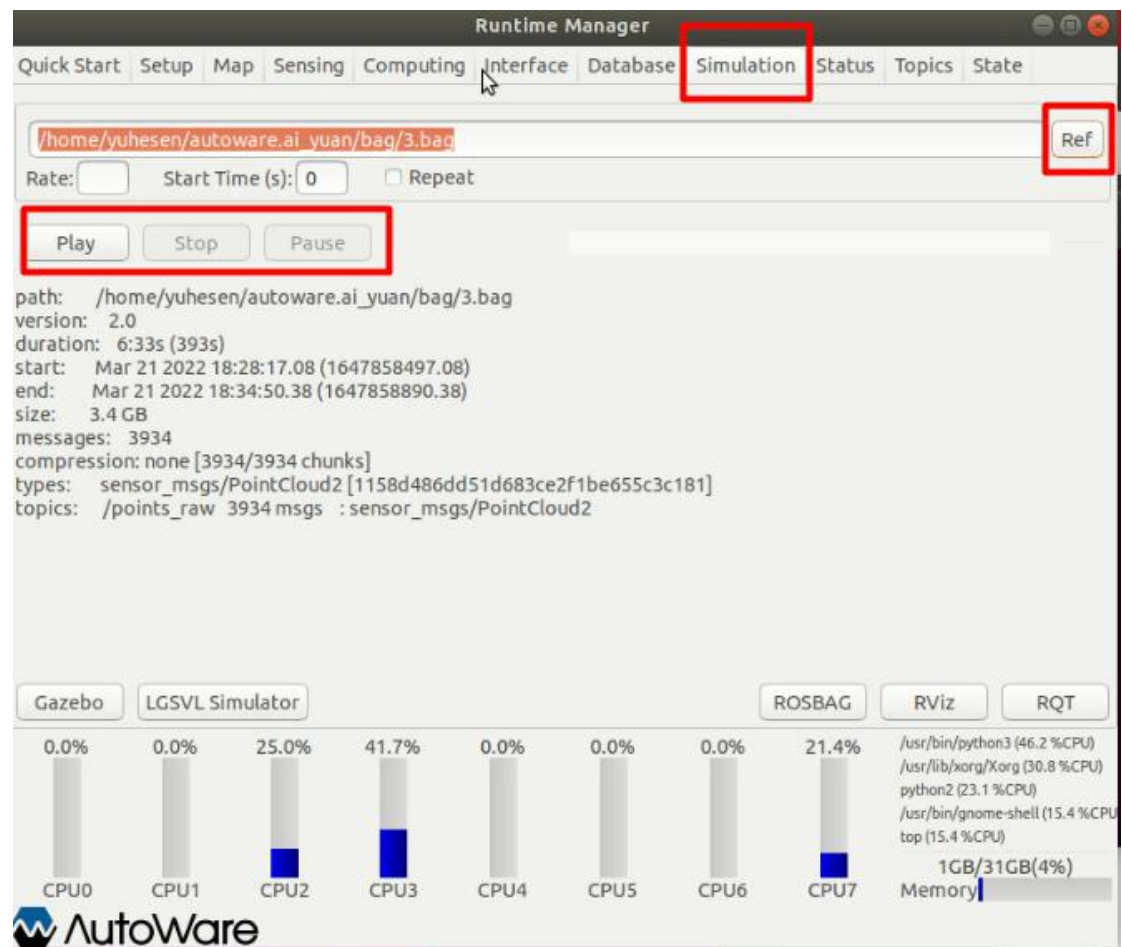
```
cd autoware.ai
```

```
source install/setup.bash
```

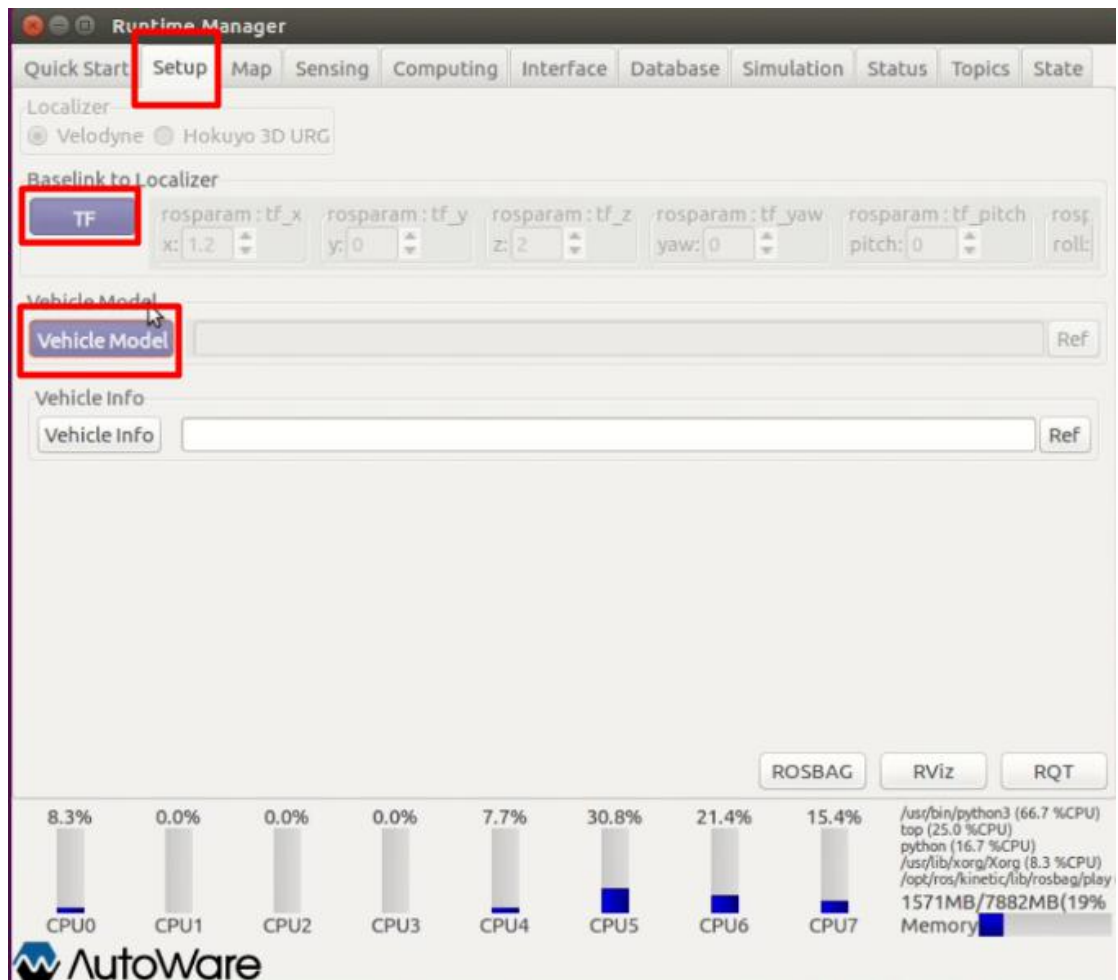
```
roslaunch runtime_manager runtime_manager.launch
```



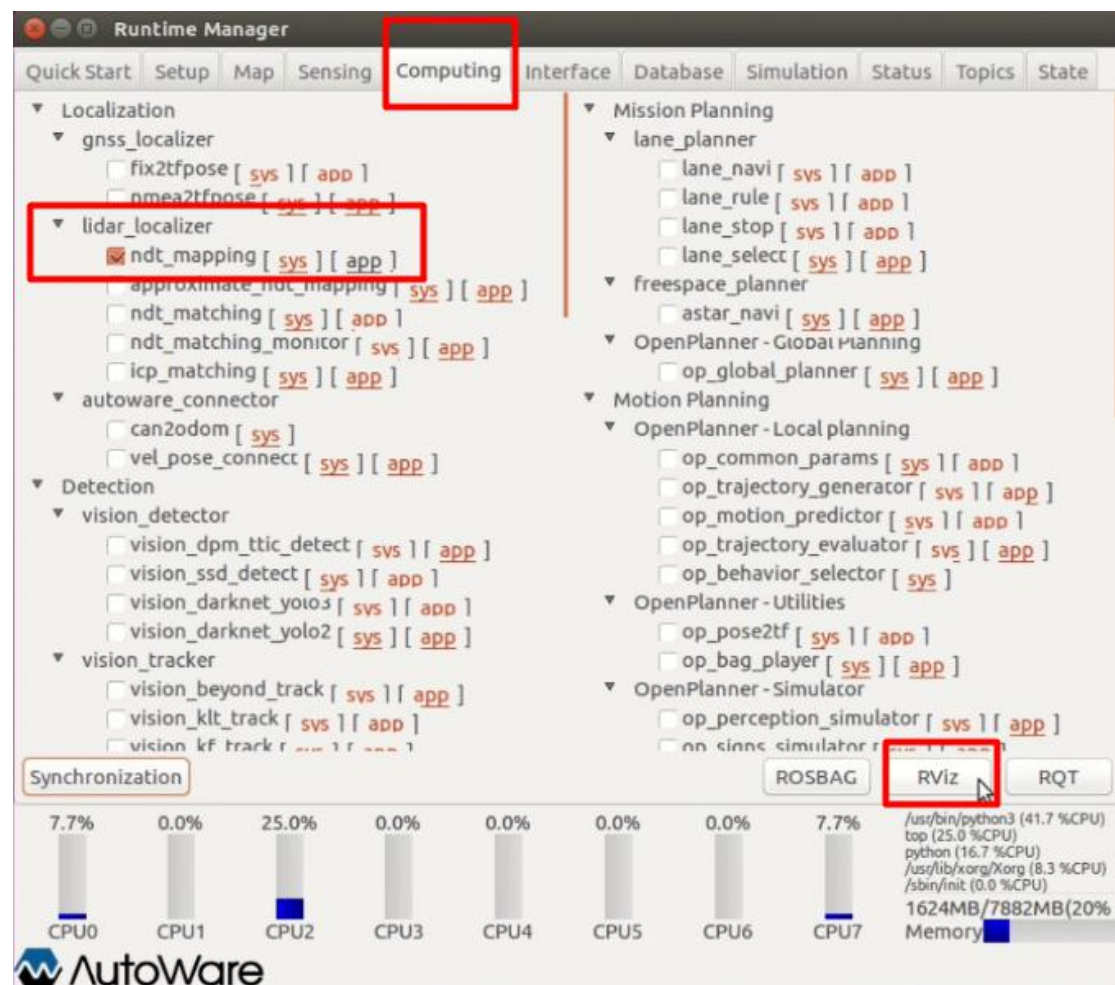
- 6) 载入录制好的 bag，选择 bag 的路径后，可以播放、停止和暂停，一般是点击播放后暂停，等其他模块节点打开后再播放。注意要关掉激光驱动程序。

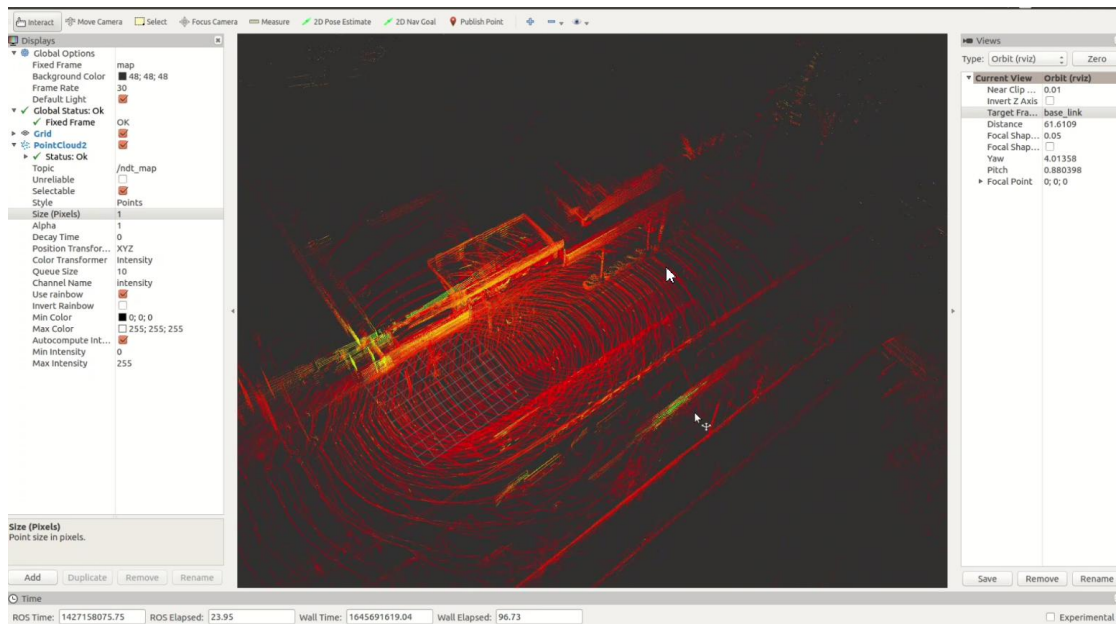


7) 打开 TF、车辆模型

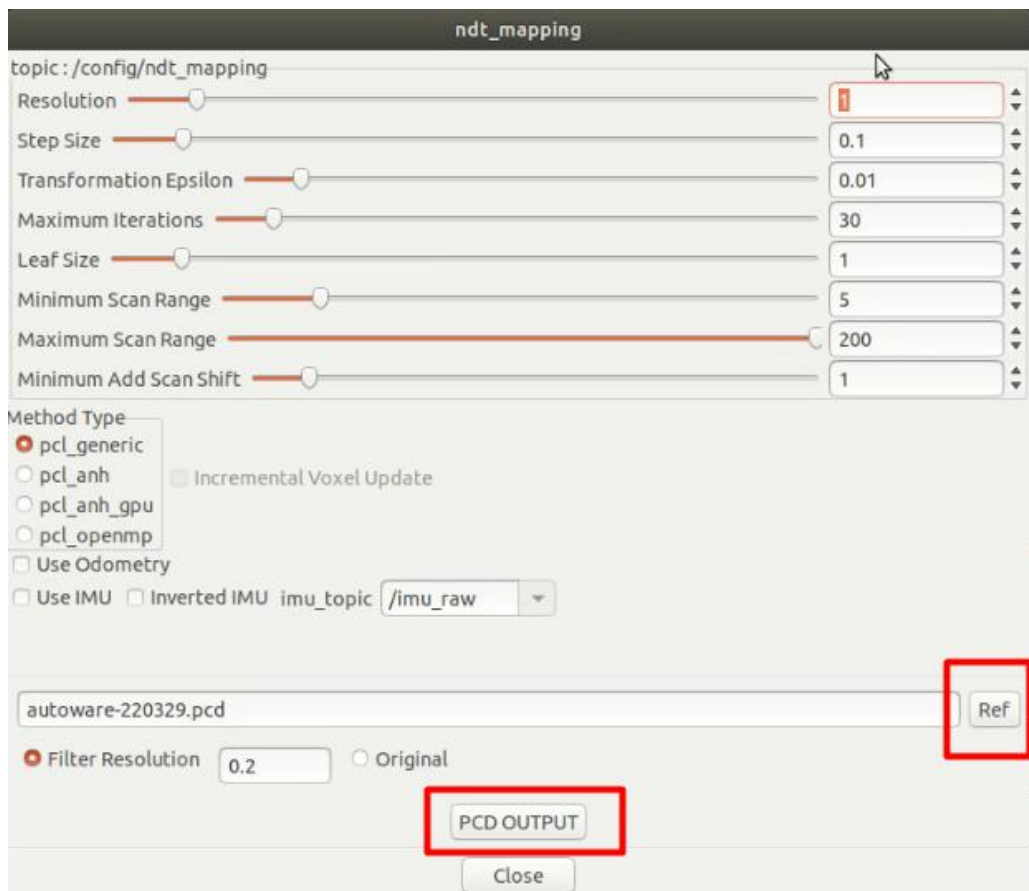


- 8) 勾选 `ndt_mapping` , `app` 设置不用改, 接着打开 RViz, 然后恢复播放 bag 包, 录的包时间超过 5 分钟, 建图的时间比较长, 耐心等待建图完成





- 9) 等待建图完成后, 选择保存地图的目录, 点击 PCD OUTPUT, 等待一两分钟, 生成点云图



3、 导航

- 1) 安装 unity
- 2) 按照 [GitHub - autocore-ai/MapToolbox: Plugins to make Autoware vector maps in Unity](#) 此链接中说明操作，创建并保存矢量图。
- 3) 打开 canbus 驱动模块，注意，在关闭 autoware 主界面后，要重新打开此模块。

<code>cd /home/yuhesen</code>
<code>./start_usbcan.sh</code>
<code>cd canbus</code>
<code>source devel/setup.bash</code>
<code>roslaunch canbus canbus.launch</code>

- 4) 打开激光雷达驱动模块，注意，在关闭 autoware 主界面后，要重新打开此模块。

<code>cd /home/yuhesen/ws_rslidar</code>
<code>source devel/setup.bash</code>
<code>roslaunch rslidar_sdk start.launch</code>

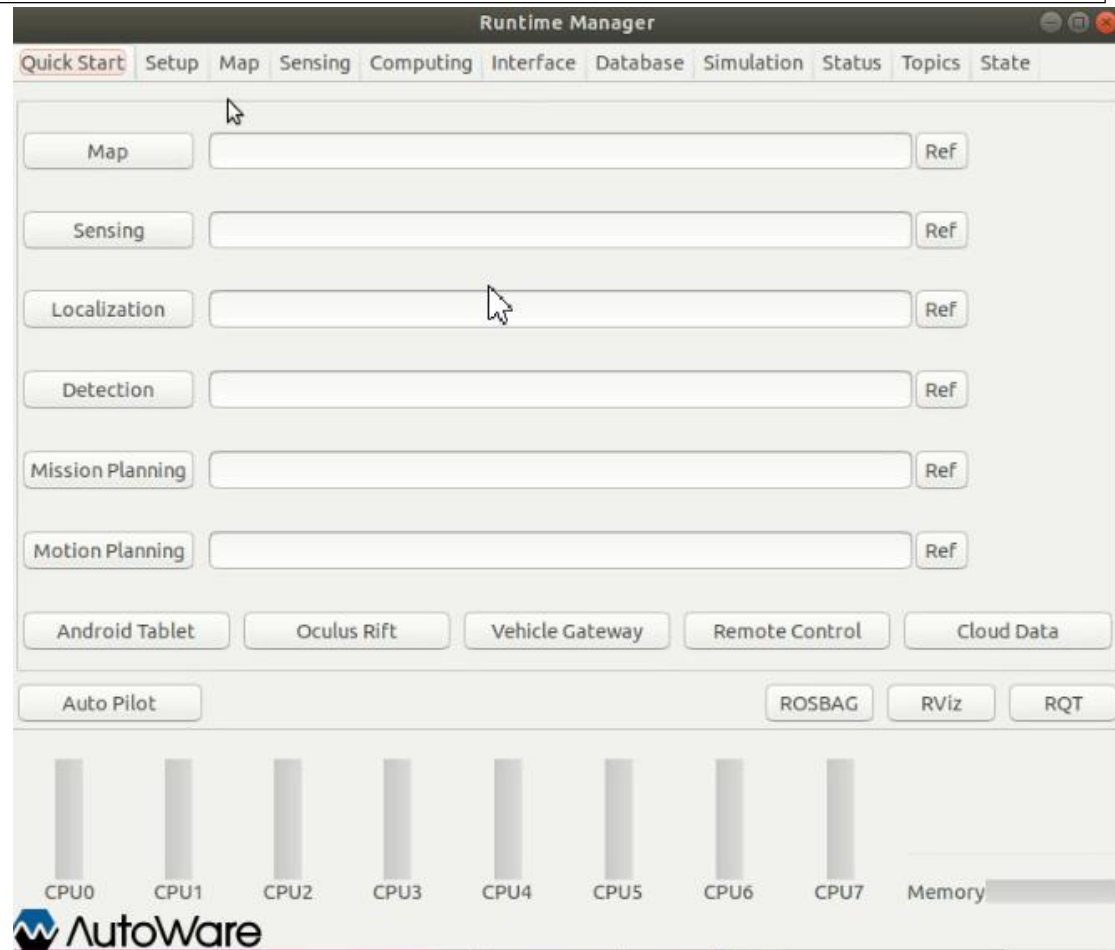
- 5) 打开终端，进入 autoware.ai 目录，运行 autoware 界面程序，**注意，点击**

右上角关闭界面后，所有的 app 参数都会保存。app 参数默认不用修改。

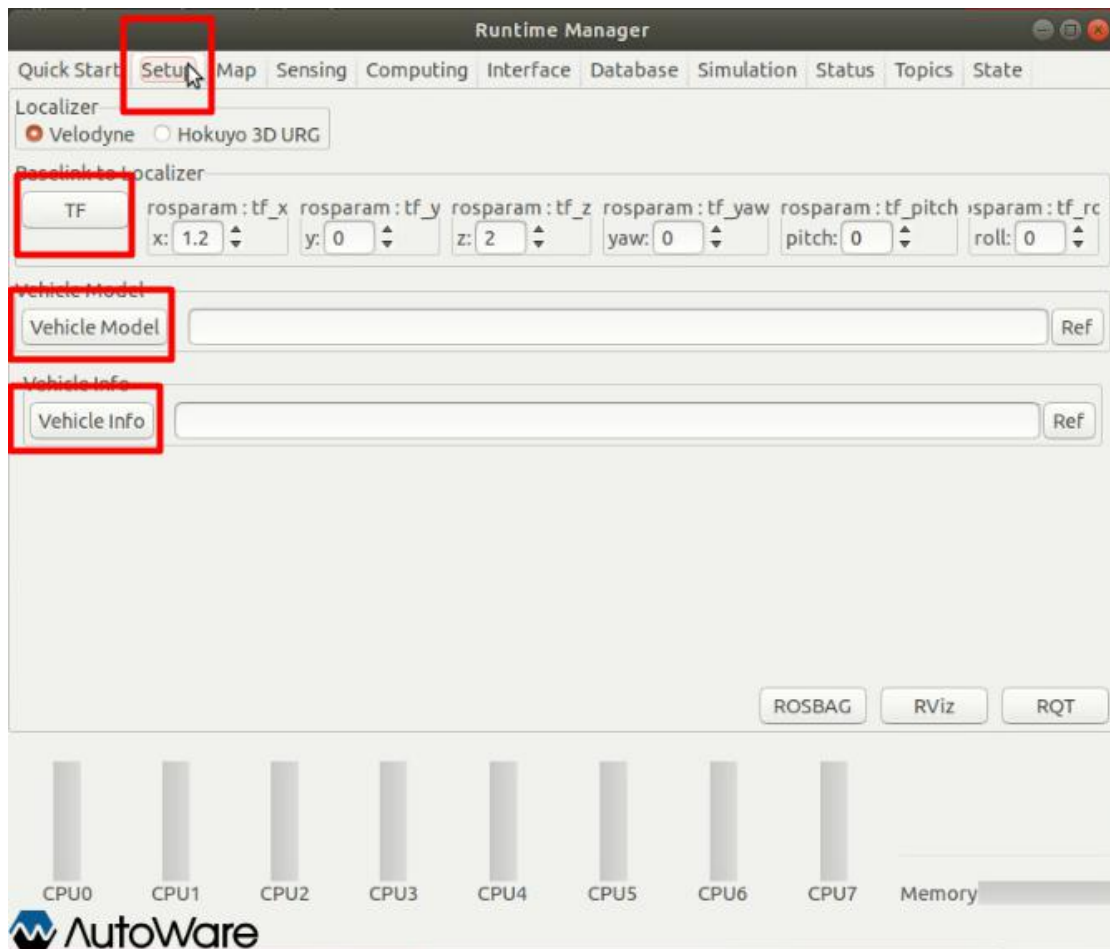
```
cd autoware.ai
```

```
source install/setup.bash
```

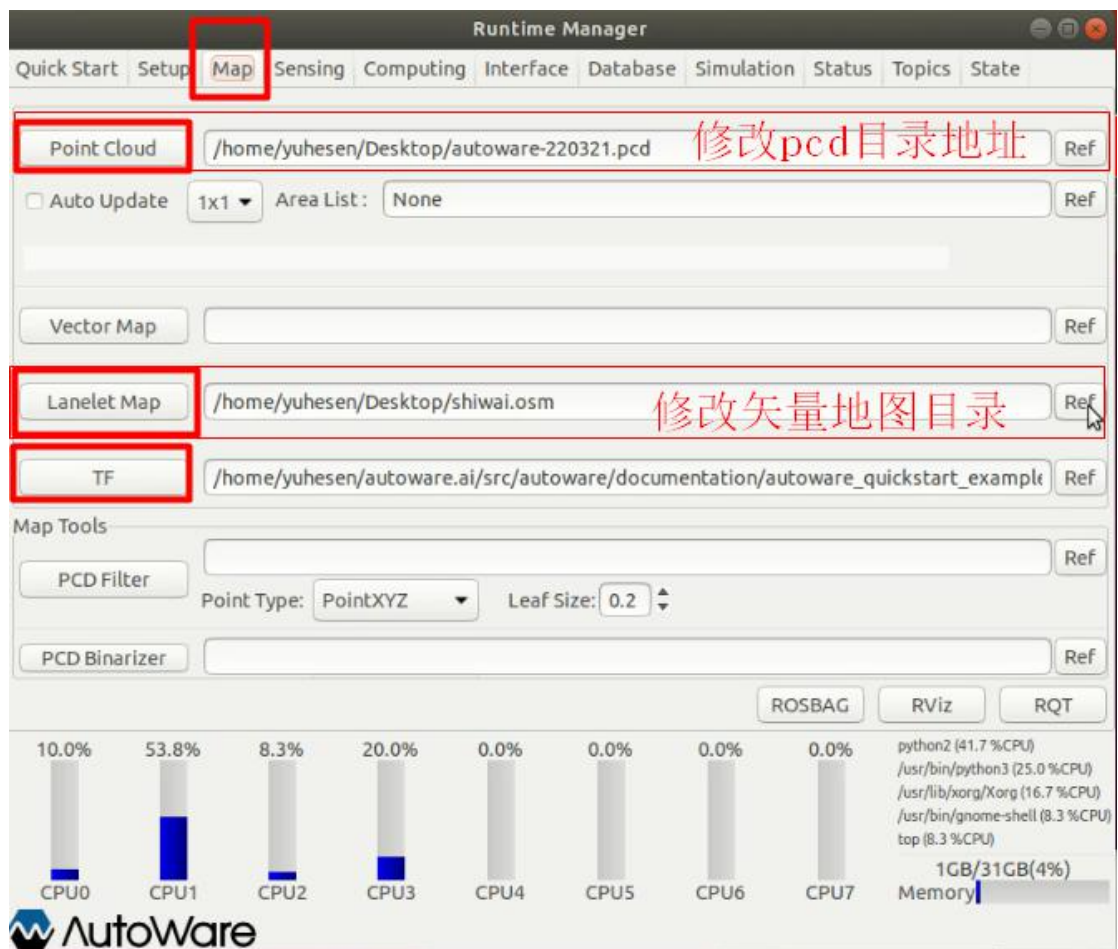
```
roslaunch runtime_manager runtime_manager.launch
```



6) Setup 下需要打开的模块

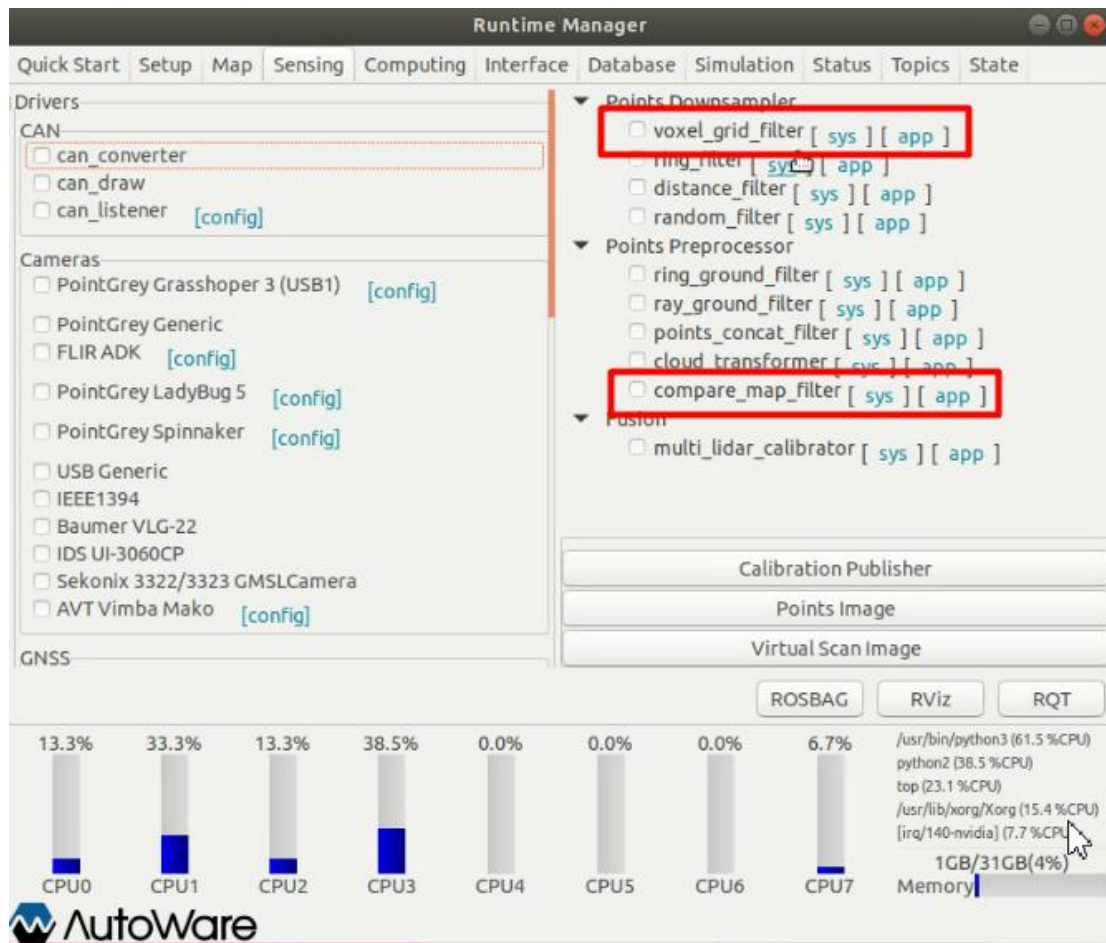


7) Map 下需要打开的模块



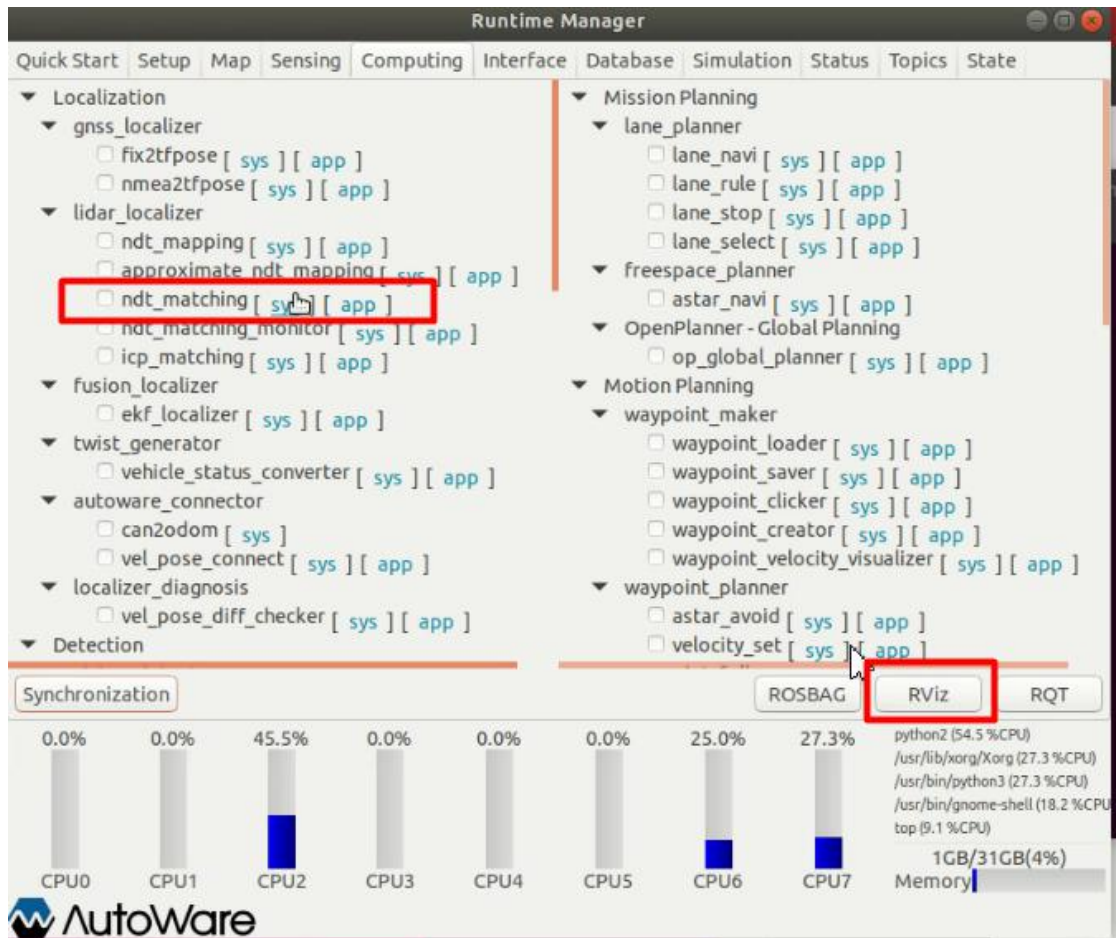
8) Sensing 下需要打开的模块，在导航过程中，如果出现无法停障的情况，重

新关闭打开 compare_map_filter 模块。



9) Computing 下打开 ndt_matching , 然后打开 rviz, 下发初始点, 定位成功

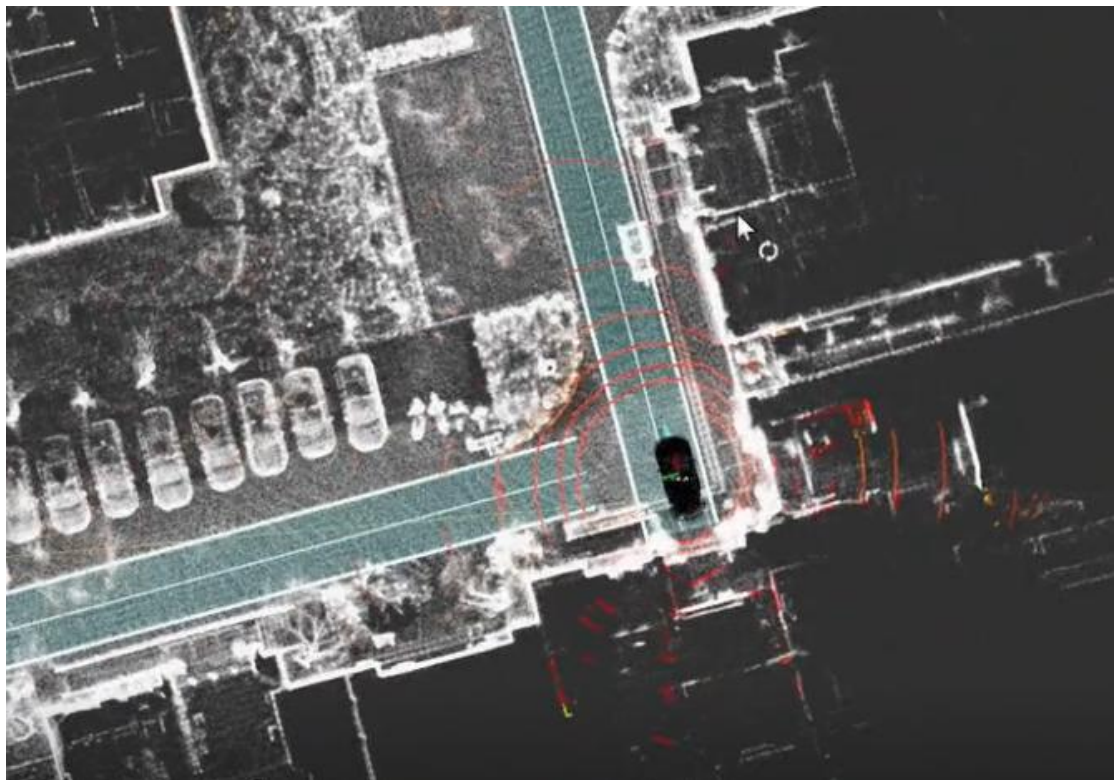
后再进行下一步操作



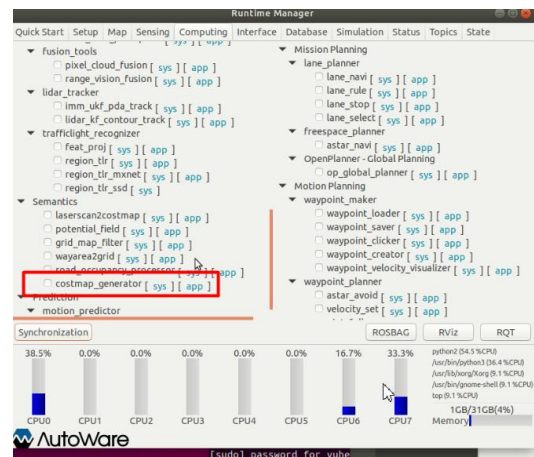
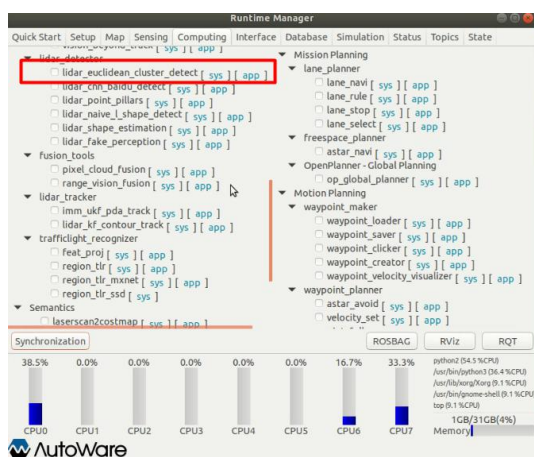
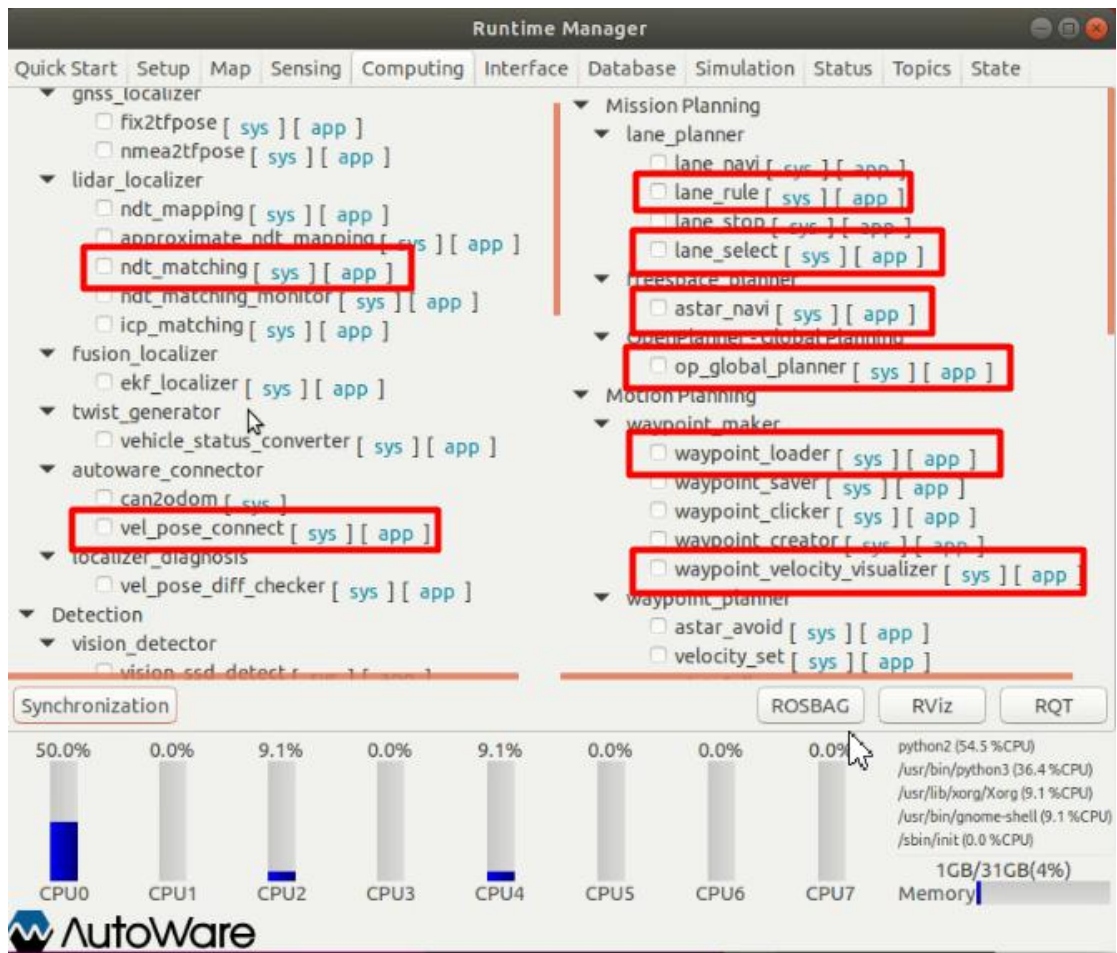
在点云图上找到车的大概位置和方向，然后下发初始化点，观察是否定位成功

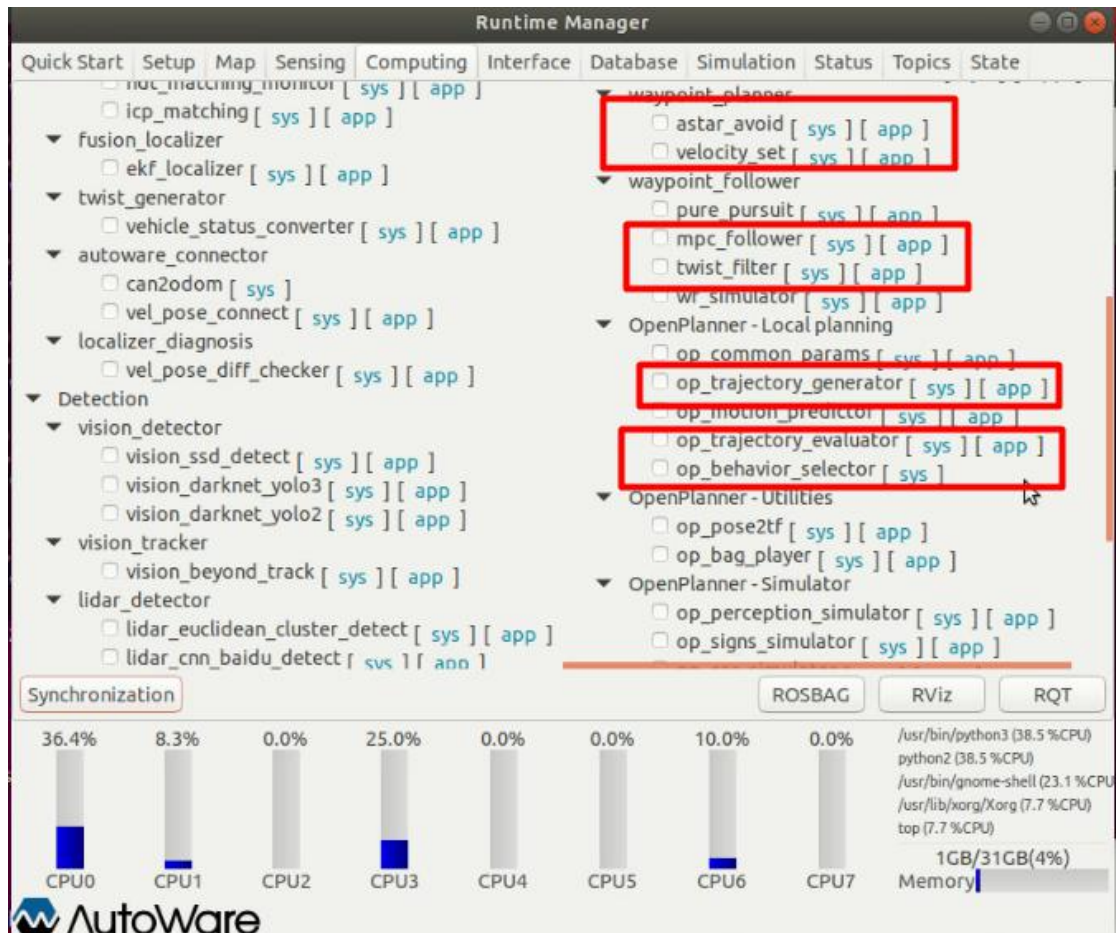


观察点云和点云图的位置，定位成功才能进行下一步操作，不成功则继续下发初始化点



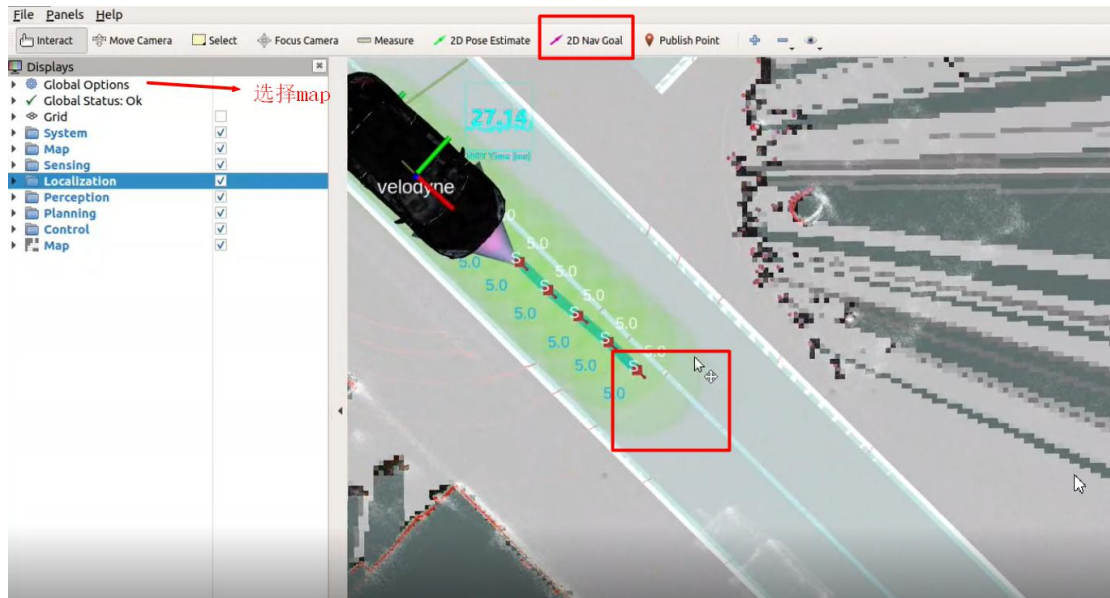
10) Computing, 定位成功后，继续打开相关模块





至此，全部模块打开完成。

- 11) 下发导航点，在矢量地图车道内下发导航，如果规划不成功，多下发几次，
下发后人要离开车尾一到两米，然后将遥控器切换到自动挡，注意随时接管，
防止发生意外，将遥控器切换到遥控模式，车就会停下来。



4、 摄像头识别

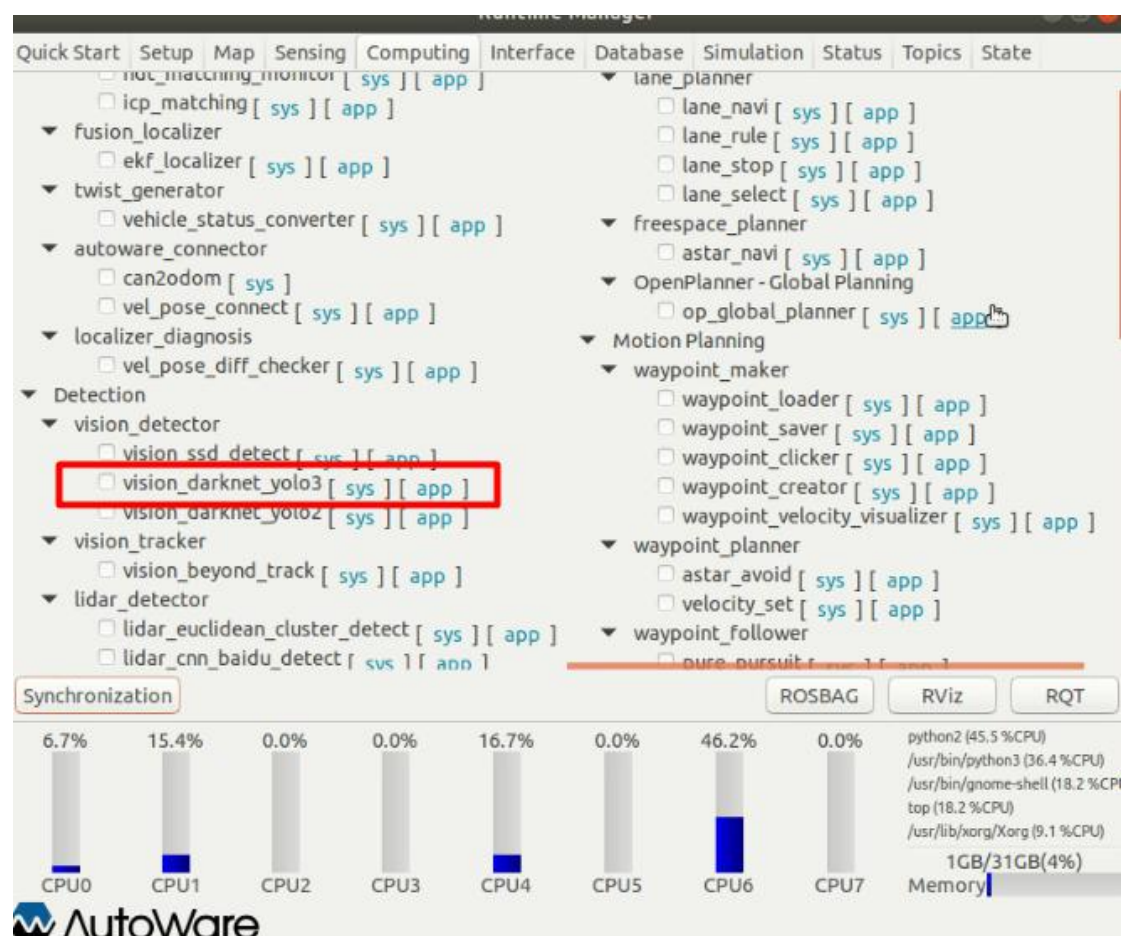
1) 打开摄像头模块

```
cd /home/yuhesen/data/hikrobot/ws_hikrobot_camera
```

```
source install/setup.bash
```

```
roslaunch hikrobot_camera hikrobot_camera_rviz.launch
```

2) Computing 下打开 yolov3



3) 识别成功后，rviz 上会出现识别后的图像，如果图像模糊，调节相机的焦距。

