

Инструкция по установке ПО

ОС сервера: Ubuntu 20.04.4 LTS

Путь до файлов ПО: /home/ntrrobotics/navi

Требования к системе

Нужен ПК под управлением Ubuntu 20.04.4 LTS.

На ПК должен быть установлен ROS Noetic.

Процедура установки

Необходимо скачать репозитории с gitlab-сервера ООО "НТР Томск".

Для доступа к серверу необходимо иметь ssh-ключ от ООО "НТР Томск".

```
git clone -b master --recursive
ssh://git@gitlab.ntrlab.ru/ntrrobotics/navi

sudo dpkg -i ntrrobotics-repo_*.deb

cd navi/installation

make

cd ../catkin_ws

rosdep install --from-path src --ignore-src -r -y
./catkin_make.bash
```

Установка ПО на навигационный блок

В командной строке необходимо выполнить следующие команды:

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu buster main"
> /etc/apt/sources.list.d/ros-noetic.list'
```

```
sudo apt-key adv --keyserver 'hkp://keyserver.ubuntu.com:80' --recv-
key C1CF6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt-get install -y python3-rosdep python3-rosinstall-generator
python3-wstool python3-rosinstall build-essential
```

```
cmake
```

```
sudo rosdep init
```

```
rosdep update
```

```
mkdir ~/ros_catkin_ws
```

```
cd ~/ros_catkin_ws
```

```
rosinstall_generator ros_comm image_transport image_transport_plugins  
dynamic_reconfigure nodelet --rosdistro noetic --deps --wet-only --tar  
> noetic-ros_comm-wet.rosinstall
```

```
wstool init src noetic-ros_comm-wet.rosinstall
```

```
rosdep install -y --from-paths src --ignore-src --rosdistro noetic -r  
--os=debian:buster
```

```
sudo dphys-swapfile swapoff
```

```
sudoedit /etc/dphys-swapfile
```

```
sudo dphys-swapfile setup
```

```
sudo dphys-swapfile swapon
```

```
sudo src/catkin/bin/catkin_make_isolated --install -  
DCMAKE_BUILD_TYPE=Release --install-space /opt/ros/noetic -j1 -  
DPYTHON_EXECUTABLE=/usr/bin/python3
```

```
echo "source /opt/ros/noetic/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

```
source ~/.bashrc
```

```
cd ~/
```

```
git clone -b pi --recursive ssh://git@gitlab.ntrlab.ru/ntrobotics/navi
```

```
cd navi/installation
```

```
make
```

```
cd ../third-party/veye_sdk/D_mipi_rpi/libdmipicam
```

```
./buildme
```

```
cd ~/navi/catkin_ws
```

```
./catkin_make.bash
```

Запись файла с калибровками камер

В файл ~/calib.yaml необходимо записать калибровочные коэффициенты камер в следующем виде (ниже приведены возможные значения коэффициентов для указания формата):

```
fx:1069.216694
```

```
fy:1069.216694
```

```
cx:639.5
```

```
cy: 539.5
```

```
k1: -0.503714
```

k2: 0.207343
p1: -0.000210
p2: 0.001417
k3: 0.030193

Обеспечение связи между навигационным блоком и ПК

На ПК подготовить пару ssh-ключей без пароля.

Публичный ключ добавить в список доверенных ключей в навигационном блоке, указать его как используемый по умолчанию для подключения к навигационному блоку.

Задать статические ip адреса:

- для ПК: 192.168.0.2
- для навигационного блока: 192.168.0.13

Контакты технических специалистов

Степанов Андрей Дмитриевич, руководитель группы разработки

почтовый адрес: astepanov@ntr.ai

telegram: [@standmit](https://www.instagram.com/standmit)

Служба поддержки “НТР Томск” по вопросам, связанным с навигацией

почтовый адрес: akochetkov@ntr.ai