

深度学习环境安装

首先请确保手中的 orin nano/nx 版本为 jetpack6.2, 可通过在终端中输入 jtop 查看。

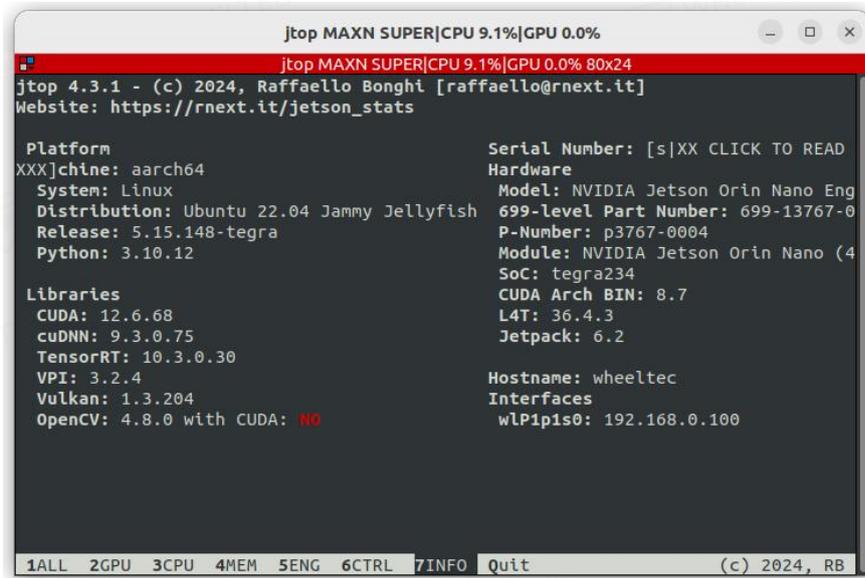


图 1 版本查看示意

1. 虚拟环境安装（可选）

我司提供的 orin 镜像已默认安装 anaconda 虚拟环境，可直接使用：修改 /home/wheeltec/.bashrc 文件如下图所示位置

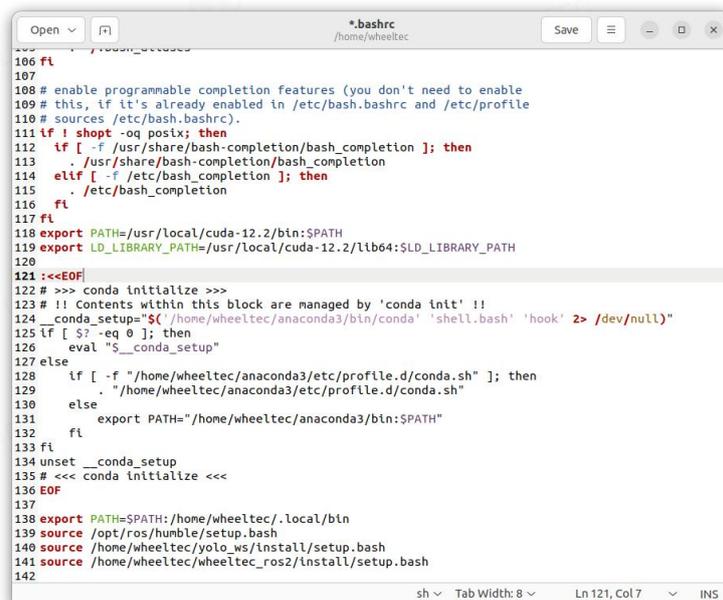
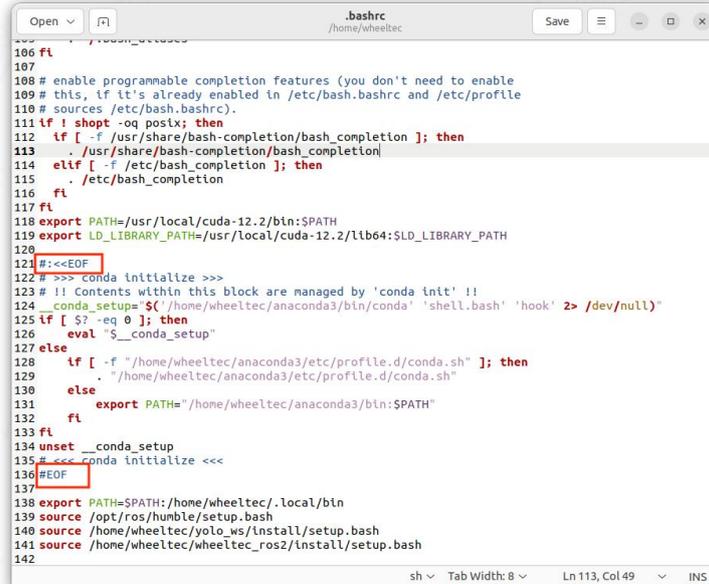


图 2 修改前示意.



```
106 fi
107
108 # enable programmable completion features (you don't need to enable
109 # this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile
110 # sources /etc/bash.bashrc).
111 if ! shopt -oq posix; then
112   if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
113     . /usr/share/bash-completion/bash_completion
114   elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
115     . /etc/bash_completion
116   fi
117 fi
118 export PATH=/usr/local/cuda-12.2/bin:$PATH
119 export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-12.2/lib64:$LD_LIBRARY_PATH
120
121 #<<EOF
122 >>> conda initialize >>>
123 # !! Contents within this block are managed by 'conda init' !!
124 __conda_setup=$(curl -s /home/wheeltec/anaconda3/bin/conda 'shell.bash' 'hook' 2> /dev/null)
125 if [ $? -eq 0 ]; then
126   eval "$__conda_setup"
127 else
128   if [ -f "/home/wheeltec/anaconda3/etc/profile.d/conda.sh" ]; then
129     . "/home/wheeltec/anaconda3/etc/profile.d/conda.sh"
130   else
131     export PATH="/home/wheeltec/anaconda3/bin:$PATH"
132   fi
133 fi
134 unset __conda_setup
135 <<< conda initialize <<<
136 #EOF
137
138 export PATH=$PATH:/home/wheeltec/.local/bin
139 source /opt/ros/humble/setup.bash
140 source /home/wheeltec/yolo_ws/install/setup.bash
141 source /home/wheeltec/wheeltec_ros2/install/setup.bash
142
```

图 3 修改后示意

修改后保存重新打开终端，输入 `conda activate wheeltec` 即可进入配置好深度学习依赖的虚拟环境。

如需自定义虚拟环境，可以在 anaconda 官网下载支持 linux 系统、arm64 架构的 anaconda，官网网址：<https://www.anaconda.com/download/success>

以我司镜像中提供的 Anaconda3-2024.06-1-Linux-aarch64.sh 为例，在 sh 文件所在路径下打开终端并输入

```
./Anaconda3-2024.06-1-Linux-aarch64.sh
```

之后按照提示进行 anaconda 的安装，完成安装后，按照提示输入

```
conda create -n xxx python=3.10 #xxx 为自定义虚拟环境名称
```

按照提示创建自定义虚拟环境后输入下面的指令进入自定义虚拟环境

```
conda activate xxx
```

2. 自定义虚拟环境中 Pytorch for Jetson 的安装

只有通过 nvidia 官方渠道提供的.whl 文件下载并安装的 Pytorch 才支持 CUDA 加速。（jetpack6.0 之后版本在 nvidia 官方论坛中停止更新）

官网下载地址：<https://pypi.jetson-ai-lab.dev/jp6/cu128>

onnxruntime-gpu-1.22.0	onnxruntime_gpu-1.22.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl onnxruntime_gpu-1.22.0-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
opencv-contrib-python-4.11.0.86	opencv_contrib_python-4.11.0.86-cp310-cp310-linux_aarch64.whl opencv_contrib_python-4.11.0.86-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
polyscope-2.3.0	polyscope-2.3.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
pyceres-2.5	pyceres-2.5-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
pycolmap-3.12.0.dev0	pycolmap-3.12.0.dev0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
pymeshlab-2023.12.post2	pymeshlab-2023.12.post2-cp310-cp310-manylinux_2_35_aarch64.whl
taichi-1.8.0	taichi-1.8.0-cp310-cp310-manylinux_2_28_aarch64.whl
tinycudann-1.7	tinycudann-1.7-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
torch-2.6.0	torch-2.6.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl torch-2.6.0-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
torchao-0.10.0+git8706d3f	torchao-0.10.0+git8706d3f-cp39-abi3-linux_aarch64.whl
torchaudio-2.6.0	torchaudio-2.6.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl torchaudio-2.6.0-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
torchvision-0.21.0	torchvision-0.21.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl torchvision-0.21.0-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
transformer-engine-2.1.0.dev0+544dd14	transformer_engine-2.1.0.dev0+544dd14-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
triton-3.2.0	triton-3.2.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl triton-3.2.0-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
vhacdx-0.0.8.post1	vhacdx-0.0.8.post1-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
vllm-0.7.4+cu128	vllm-0.7.4+cu128-cp310-cp310-linux_aarch64.whl vllm-0.7.4+cu128-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
vtk-9.4.1.dev0	vtk-9.4.1.dev0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
xformers-0.0.30+7cb59f0.d20250227	xformers-0.0.30+7cb59f0.d20250227-cp312-cp312-linux_aarch64.whl
xgrammar-0.1.14	xgrammar-0.1.14-cp312-cp312-linux_aarch64.whl

图 4 官网下载示意图

推荐下载 torch2.6.0（或 torch2.6.0rc）+torchvision-0.21.0，可能出现无法下载或下载速度慢的情况，可以直接使用我司镜像中提供的 whl 文件进行环境配置。

确保 Orin 主控已联网、将 torch 和 torchvision 的 whl 文件放到 orin 主控的主目录下，在主目录下打开终端并输入指令进行安装

```
pip install torch-2.6.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
pip install torchvision-0.21.0-cp310-cp310-linux_aarch64.whl
```

国内建议使用清华源进行下载，可大幅提高下载速度，使用方法为在指令后添加

```
-i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
```

安装其他依赖：

```
pip install opencv-python==4.10.0.84
pip install numpy==1.23.5
pip install ultralytics==8.3.75
pip install lap
```

完成深度学习环境的安装