

安装 JupyterLab

一、JupyterLab 简介

JupyterLab 是一个交互式的开发环境，是 Jupyter notebook 的下一代产品，集成了更多的功能，支持插件扩展，通过网页即可运行操作，简单方便又功能强大，是一款非常值得使用的代码编辑神器。

二、切换到 root 用户

安装 jupyterlab 是需要使用 root 用户安装的，而 Jetson Nano 官方系统的 root 用户需要设置密码后才可以使用 root 账户。

注意：这里为 root 设置的密码必须记住，最好与用户的密码保持一致，这样不会容易忘记，一旦忘记后果很严重。

1. 输入以下命令给 root 设置密码，然后输入两次相同的密码确认。

`sudo passwd`

```
jetson@jetson-desktop:~$ sudo passwd
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

2. 切换到 root 用户

`sudo su`

```
jetson@jetson-desktop:~$ sudo su
[sudo] jetson 的密码:
root@jetson-desktop:/home/jetson#
```

从上图可以看到已经切换到 root 用户了。并且编辑命令前的\$符号已经变成了#符号。

三、安装 JupyterLab

1. 安装 ffi 库

`apt-get install libffi-dev`

```
root@jetson-desktop:/home/jetson# apt-get install libffi-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

2. 安装 jupyter, (安装过程可能因为网络问题中断, 提示错误, 请重新再运行)

`pip3 install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple jupyter`

```
root@jetson-desktop:/home/jetson# pip3 install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple jupyter
Collecting jupyter
```

3. 安装 jupyter lab

`pip3 install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple jupyterlab`

```
root@jetson-desktop:/home/jetson# pip3 install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple jupyterlab
Collecting jupyterlab
```

4. 安装完成后切换回普通用户

su jetson

```
root@jetson-desktop:/home/jetson# su jetson
jetson@jetson-desktop:~$
```

四、设置局域网能访问 Jupyter Lab

若想要使其在同局域网其他设备上运行，则需要按照以下流程操作

1. 创建配置文件, 创建之后会输出文件详细位置，请记住这个位置。

jupyter notebook --generate-config

```
jetson@jetson-desktop:~$ jupyter notebook --generate-config
Writing default config to: /home/dofbot/.jupyter/jupyter_notebook_config.py
jetson@jetson-desktop:~$ ls ~/.jupyter/
jupyter_notebook_config.json  jupyter_notebook_config.py  lab  migrated
```

2. 修改配置文件

nano ~/.jupyter/jupyter_notebook_config.py

将以下代码放入粘贴进去，位置放最上面就好了。

```
c.NotebookApp.ip = '0.0.0.0'
c.NotebookApp.allow_remote_access=True
c.NotebookApp.open_browser = False
c.NotebookApp.port = 8888
```

```
GNU nano 2.9.3 /home/jetson/.jupyter/jupyter_notebook_config.py
# Configuration file for jupyter-notebook.
c.NotebookApp.ip = '0.0.0.0'
c.NotebookApp.allow_remote_access=True
c.NotebookApp.open_browser = False
c.NotebookApp.port = 8888
```

编写完成之后快捷键退出

保存: Ctrl + S

退出: Ctrl + X

3. 修改密码, 系统会要求你输入两遍密码 (注意: 在输入密码的状态下, 键盘按下字符是没有任何显示的, 这是正常现象, 继续输入最后回车即可)

jupyter notebook password

```
pi@raspberrypi:~/jupyter $ jupyter notebook password
/usr/local/lib/python3.7/dist-packages/jupyter_client/channels.py:17: VisibleDeprecationWarning: zmq.eventloop.minitornado is deprecated in pyzmq 14.0 and will be removed.
  Install tornado itself to use zmq with the tornado IOLoop.

from .session import Session
Enter password:
Verify password:
[NotebookPasswordApp] Wrote hashed password to /home/pi/.jupyter/jupyter_notebook_config.json
pi@raspberrypi:~/jupyter $
```

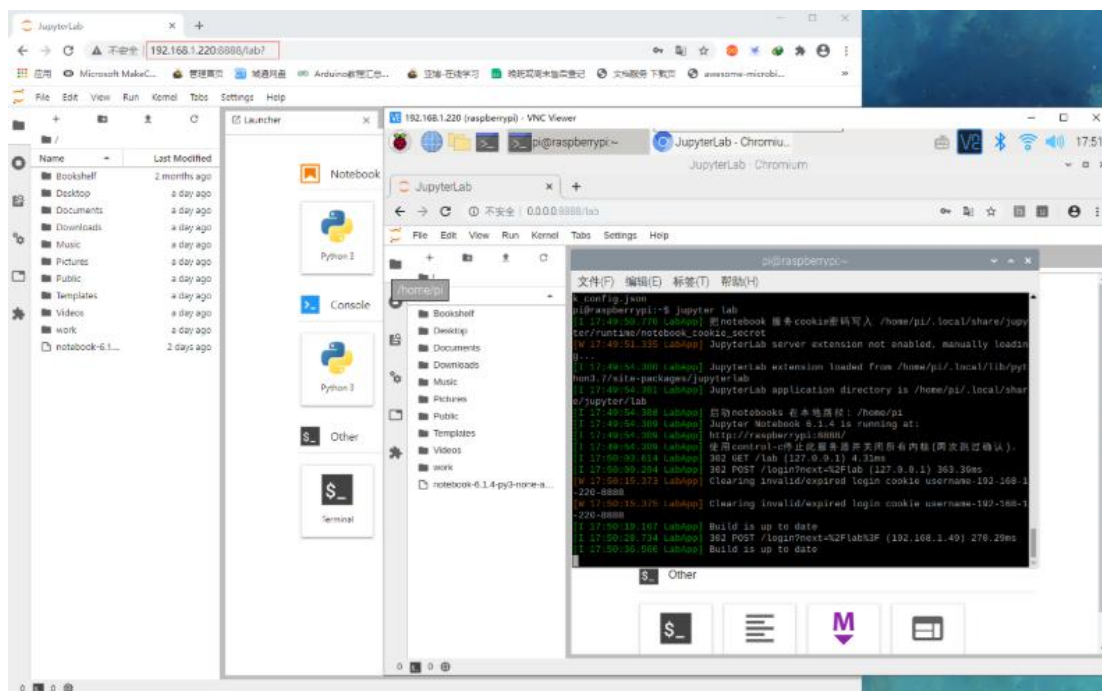
4. 运行测试

jupyter lab

可在树莓派本地访问 <http://127.0.0.1:8888> 或者在局域网中的机器访问 `http://<your-ip-address>:8888`, 然后输入你设置的密码, 就能在网页上操作你的树莓派了。

退出 jupyterlab: 在刚刚打开 jupyterlab 的终端上按两次 Ctrl+C 即可退出 jupyterlab。

举例: 若树莓派的地址为 192.168.1.91, 那么局域网中的机器应该访问 <http://192.168.1.91:8888> 如下图:



五、运行代码自动关闭 Kext 的解决方案

如果出现安装 JupyterLab 后，运行任何代码都失效，Kext 直接自动关闭的情况。并且有 `ImportError:cannot import name 'create_prompt_application'` 的错误，是由于版本 `prompt-toolkit` 版本太高导致，需要重新安装低版本。

先查看一下当前的版本，目标版本是 1.0.5:

```
pip3 list | grep prompt
```

发现已经安装的版本是 3.0.18，所以需要重新安装。

```
pip3 install --upgrade prompt-toolkit==1.0.5
```



```
pi@raspberrypi:~ $ pip3 list | grep prompt
prompt-toolkit      3.0.18
pi@raspberrypi:~ $ pip3 install --upgrade prompt-toolkit==1.0.5
Looking in indexes: https://pypi.org/simple, https://www.piwheels.org/simple
Collecting prompt-toolkit==1.0.5
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/37/7c/f7d0a82cc00e7d67e194cd88f1b7f85a2f4ee2ba49332c5c5c0fd51/prompt_toolkit-1.0.5-py3-none-any.whl (255kB)
    100% |#####| 256kB 1.0MB/s
```

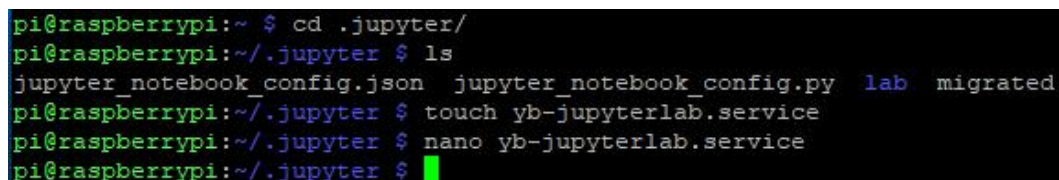
六、配置 Jupyter Lab 的开机自启动

安装完成之后，正常情况下每次使用 JupyterLab，都需要输入指令 `jupyter lab` 启动，为了方便，我们配置开机自启动程序。操作如下：

1. 创建启动服务

```
cd .jupyter/
```

```
touch yb-jupyterlab.service
```



```
pi@raspberrypi:~ $ cd .jupyter/
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ ls
jupyter_notebook_config.json  jupyter_notebook_config.py  lab  migrated
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ touch yb-jupyterlab.service
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ nano yb-jupyterlab.service
pi@raspberrypi:~/.jupyter $
```

2. 复制代码到该文件下，保存退出

```
nano yb-jupyterlab.service
```

```
[Unit]
```

```
Description=jupyter lab start service
```

```

After=multi-user.target

[Service]
Type=idle
User=jetson
ExecStart=/bin/sh -c "jupyter lab"
WorkingDirectory=/home/jetson

[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

编写完成之后快捷键退出

保存: Ctrl + S

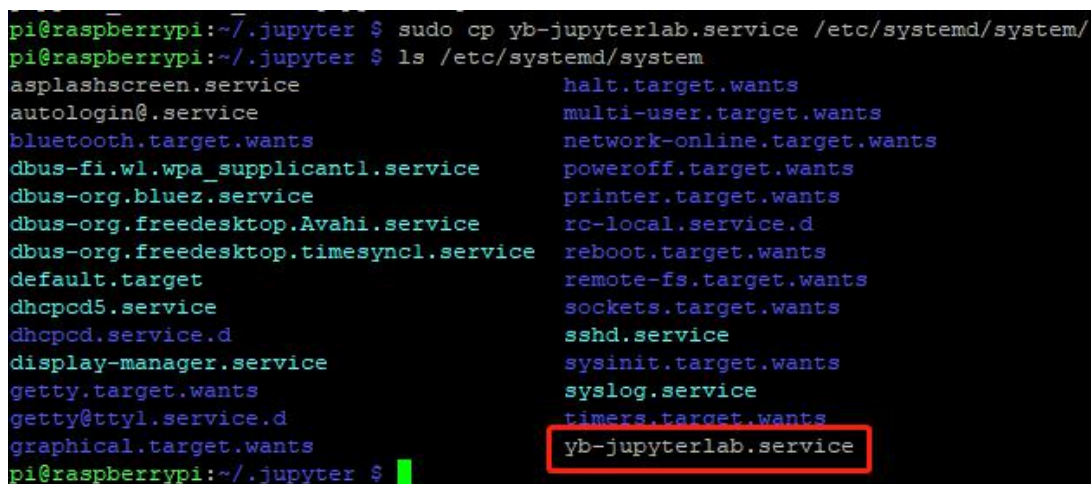
退出: Ctrl + X

3. 将文件复制到开机启动服务里

```
sudo cp yb-jupyterlab.service /etc/systemd/system/
```

查看文件是否复制成功。

```
ls /etc/systemd/system
```



```

pi@raspberrypi:~/.jupyter $ sudo cp yb-jupyterlab.service /etc/systemd/system/
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ ls /etc/systemd/system
asplashscreen.service             halt.target.wants
autologin@.service                multi-user.target.wants
bluetooth.target.wants            network-online.target.wants
dbus-fi.wl.wpa_supplicant1.service poweroff.target.wants
dbus-org.bluez.service            printer.target.wants
dbus-org.freedesktop.Avahi.service rc-local.service.d
dbus-org.freedesktop.timesync1.service reboot.target.wants
default.target                   remote-fs.target.wants
dhcpcd5.service                  sockets.target.wants
dhcpcd.service.d                  sshd.service
display-manager.service           sysinit.target.wants
getty.target.wants                syslog.service
getty@tty1.service.d              timers.target.wants
graphical.target.wants            yb-jupyterlab.service
pi@raspberrypi:~/.jupyter $

```

4. 更新启动服务

```
sudo systemctl daemon-reload
```


5. 使能开机启动 jupyterlab

```
sudo systemctl enable yb-jupyterlab.service
```

```
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ sudo systemctl daemon-reload
pi@raspberrypi:~/.jupyter $ sudo systemctl enable yb-jupyterlab.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/yb-jupyterlab.service
→ /etc/systemd/system/yb-jupyterlab.service.
pi@raspberrypi:~/.jupyter $
```

6. 重启树莓派

```
sudo reboot
```

尝试在本地访问 <http://127.0.0.1:8888>

或者

在局域网中的机器访问 <http://《your-ip-address》:8888> 如：
<http://192.168.1.220:8888>

访问正常，则 Jupyter Lab 环境搭建成功！