

Luckfox Lyra Ultra W 上搭载了AIC8800DC模块，支持 WiFi AX协议 (WiFi6) ，支持 2.4GHz WiFi 和蓝牙5.2/BLE。

## 1. WiFi 连接

1. 使用 vi 或 nano 编辑器修改 WiFi 的配置文件

```
1 #切换root用户
2 sudo su
3 nano /etc/wpa_supplicant.conf
4
5 ctrl_interface=/var/run/wpa_supplicant
6 ap_scan=1
7 update_config=1
8
9 network={
10     ssid="Luckfox-2.4G"
11     psk="12345678"
12     key_mgmt=WPA-PSK
13 }
```

- `ssid`: 无线网络名称
- `psk`: 无线网络的密码
- 根据自己实际无线网络名称和密码修改，其它地方不用修改。

2. 重启开发板:

```
1 | reboot
```

3. 连接无线网络:

```
1 | wifi-connect.sh
2 | udhcpc -i wlan0
```

4. 按照上述设置方法，重启后会失效，我们需要写开机脚本来启动。

```
1 | vi /etc/systemd/system/wlan0.service
```

```
1 [Unit]
2 Description=Set wlan0 IP Address
3 After=network.target
4
5 [Service]
6 Type=oneshot
7 ExecStart=/bin/bash -c 'sleep 10 && /usr/bin/wifi-connect.sh && udhcpc -
  i wlan0'
8 RemainAfterExit=yes
9
10 [Install]
11 WantedBy=multi-user.target
```

```
1 | systemctl daemon-reload
2 | systemctl enable wlan0.service
3 | systemctl start wlan0.service
4 | reboot
```

5. 如果按照上述方法设置，WiFi 未启动成功请检查相关服务。

```
root@luckfox:/home/Lyra# systemctl status wlan0.service
● wlan0.service - Set WLAN0 IP Address
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/wlan0.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Wed 2023-11-22 04:57:42 CST; 19s ago
     Process: 395 ExecStart=/bin/bash -c sleep 10 && /usr/bin/wifi-connect.sh && udhcpc -i wlan0 (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 395 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      Memory: 1.9M
         CPU: 369ms
    CGroup: /system.slice/wlan0.service
            └─857 wpa_supplicant -B -i wlan0 -c /tmp/wpa_supplicant.conf
              └─875 udhcpc -i wlan0

Nov 22 04:57:40 luckfox bash[854]: Successfully initialized wpa_supplicant
Nov 22 04:57:40 luckfox bash[854]: nl80211: kernel reports: Registration to specific type not supported
Nov 22 04:57:40 luckfox bash[395]: udhcpc: started, v1.30.1
Nov 22 04:57:40 luckfox udhcpc[862]: wlan0: deconfigured
Nov 22 04:57:40 luckfox bash[395]: udhcpc: sending discover
Nov 22 04:57:42 luckfox bash[395]: udhcpc: sending discover
Nov 22 04:57:42 luckfox bash[395]: udhcpc: sending select for 192.168.0.100
Nov 22 04:57:42 luckfox bash[395]: udhcpc: lease of 192.168.0.100 obtained, lease time 7200
Nov 22 04:57:42 luckfox udhcpc[874]: wlan0: bound: IP=192.168.0.100/255.255.255.0 router=192.168.0.1 domain="bad" dns="202.96.134.133 114.114.114.114" lease=7200
Nov 22 04:57:42 luckfox systemd[1]: Finished Set WLAN0 IP Address.
root@luckfox:/home/Lyra#
```

## 2. WiFi 速率测试

1. 虚拟机或者主机端

```
1 | iperf3 -s -i 10 -p 5001
```

- `-s`: 指定 iperf3 运行在服务器模式
- `-i`: 设置了报告间隔的时间为 10 秒
- `-p`: 这个参数指定服务器端口为 5001

2. 开发板

```
1 | iperf3 -c 192.168.10.176 -p 5001 -f m -i 2 -t 24
```

- `-c`: 指定客户端模式，并设置要连接的服务器 IP 地址为 192.168.10.176
- `-p`: 指定服务器端口为 5001
- `-f`: 指定报告的格式。m 代表 Mbps，即报告的带宽单位为兆比特每秒
- `-i`: 指定报告的间隔时间为每 1 秒
- `-t`: 指定测试的持续时间为 30 秒

## 3. 蓝牙

在系统默认配置中，Wi-Fi 模块与蓝牙功能采用低功耗协同工作模式（BLE），当需要连接传统蓝牙设备（如音箱）时，必须手动切换蓝牙工作模式。

1. 关闭 WiFi 需要在 `/usr/bin/wifibt-util.sh` 中注释掉如下内容：

```
1 | # Aicsemi AIC8800DC          a69c:88dc          aic8800_fdrv.ko
```

2. 重启开发板。

```
1 | reboot
```

## 3.1 模拟蓝牙音箱

1. 启动相关服务。

```
1 | pulseaudio --start #让主机识别到lyra作为音频设备
```

2. 启动蓝牙。

```
1 | # bluetoothctl
2 | [bluetooth]# power on # 使能控制器
3 | [bluetooth]# discoverable on #设置控制器可被发现
4 | [bluetooth]# pairable on # 设置控制器可配对
5 | [bluetooth]# scan on # 扫描设备
6 | [bluetooth]# pair xx:xx:xx:xx:xx
7 | # 配对信息都输入 yes
```

## 3.2 播放音乐到蓝牙耳机

1. 蓝牙配对。

```
1 | # bluetoothctl
2 | [bluetooth]# power on # 使能控制器
3 | [bluetooth]# discoverable on #设置控制器可被发现
4 | [bluetooth]# pairable on # 设置控制器可配对
5 | [bluetooth]# scan on # 扫描设备
6 | [bluetooth]# pair xx:xx:xx:xx:xx
7 | # 配对信息都输入 yes
```

2. 重启服务。

```
1 | pulseaudio --kill
2 | pulseaudio --start
```

3. 重新连接蓝牙。

```
1 | bluetoothctl connect xx:xx:xx:xx:xx:xx
```

4. 播放音乐。

```
1 | aplay xxx.wav
```

## 3.3 Bluetoothctl 其他操作。

```
1 | scan on # 扫描设备
2 | scan off # 关闭扫描
3 | pair <MAC address> # 配对 MAC 地址
4 | paired-devices # 查看已配对蓝牙设备的 MAC 地址
5 | connect <MAC address>
6 | remove <MAC address> # 删除配对
```

