



链滴


# 树莓派软路由 (OpenWrt、AP 有小坑)

作者: [expoli](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1579269396219>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

 <https://ld246.com/images/img-loading.svg> alt="" data-src="https://b3logfile.com/bing/20180523.jpg?imageView2/1/w/960/h/540/interlace/1/q/100" data-bbox="100 61 918 93"/>

## 树莓派软路由 (OpenWrt、AP 有小坑)

### 0 题外话


在考完试后因毕设老师有监考任务，于是返家时间延后了大约一周左右，在和指导老师见面的时老师给出了题目的选择范围，在进行题目选择的时候那真是有点僧多肉少的意思，最后经过一番的咨和考虑，选择了一个自我感觉还算良好的毕设题目 `给予嵌入式实现的火焰识别系统` 目前根据自己的了解、这个涉及到了计算机视觉一方面的东西，也算是自己在 **开天辟地** 地学习了，嵌入式平台使用树莓派作为实现平台。

后来在浏览文章时看到树莓派可以运行 OpenWrt 作为软路由使用，于是抱着尝试一下的想法进了实验，中间也遇到了几处小坑，在这里记录一下。

## 1 制作固件镜像

### 1.1 查询官方支持

要想给树莓派安装上 OpenWrt，我们首先要做的就是查询官方的支持情况，即 [https://openwrt.org/start](https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fopenwrt.org%2Fstart)，点击箭头处查询硬件支持。

 <https://ld246.com/images/img-loading.svg> alt="1.png" data-src="https://b3ogfile.com/file/2020/01/1-a9a6c4f2.png?imageView2/2/interlace/1/format/jpg" data-bbox="100 308 912 341"/>

然后祭出我们的大杀器 `Ctrl+F` 然后输入 `Raspberry pi` 特直达目的地：

 <https://ld246.com/images/img-loading.svg> alt="1.png" data-src="https://b3ogfile.com/file/2020/01/1-692fe69d.png?imageView2/2/interlace/1/format/jpg" data-bbox="100 370 912 402"/>

点击最右边的 [View/Edit data](https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fopenwrt.org%2Ftoh%2Fhwdata%2Fraspberrypi_foundation%2Fraspberrypi_3_bplus "toh:hwdata:raspberrypi_foundation:raspberrypi_3_bplus") 我的型号是 3B+，自己选择自己对应的型号就可。然后你就可以看到你的派的详细参数了。如下、点击相应的链接就可以找到相应的固件镜像下载地址了、例如：[https://downloads.openwrt.org/releases/19.07.0/targets/brcm2708/bcm2710/](https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrbcm2708%2Fbcm2710%2F)

 <https://ld246.com/images/img-loading.svg> alt="1.png" data-src="https://b3ogfile.com/file/2020/01/1-0219e28d.png?imageView2/2/interlace/1/format/jpg" data-bbox="100 523 912 556"/>

### 1.2 下载官方镜像

打开对应机器型号的链接 (Pi3: [https://downloads.openwrt.org/releases/19.07.0/targets/brcm2708/bcm2710/](https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrbcm2708%2Fbcm2710%2F)) 你可以看到类似的如下信息：其中文件名称中的前几个为型号即 `rpi-3`；后面紧跟的为根目录所使用的文件系统 (rootfs) 如 `ext4`，再后面是安装方式即你是全新安装 (factory) 还是进行系统升级 (sysupgrade)。

在这里因为我们是全新安装、所以选择 `factory`，下载完成之后别忘进行 `sha256sum` 校验，保证系统的完整性。



||
||
||

||
||
||

Image for your Device
-----------------------

sha256sum
-----------

File Size
-----------

Date
------











||
||
||

<a 598="" 920="" 936="" 952"="" data-label="Page-Footer" href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrbcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-19.07.0-brcm2708-b&lt;/a&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;/tbody&gt;&lt;/table&gt;&lt;/div&gt;&lt;div data-bbox="><p>原文链接: <a href="#">树莓派软路由 (OpenWrt、AP 有小坑)</a></p></a>
---

<a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-19.07.0-bcm2708-bm2710-rpi-3-ext4-factory.img.gz" rel="nofollow ugc" target="_blank">rpi-3-ext4-factory.img.gz</a>	4c3e09b177b2be97c5ec5b374b3aea6fed460e89743c65c02069ba8f2a57e74d	12359.7 KB	Tue Jan 7 21:37:08 2020
<a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-19.07.0-bcm2708-bm2710-rpi-3-ext4-sysupgrade.img.gz" rel="nofollow ugc" target="_blank">rpi-3-ext4-sysupgrade.img.gz</a>	c0fc1b7f9896f1c09d969656bd7092720a22a4b2b60ea3f681c39b264df4fed3	12360.1 KB	Tue Jan 7 21:37:08 2020
<a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-19.07.0-bcm2708-bm2710-rpi-3-squashfs-factory.img.gz" rel="nofollow ugc" target="_blank">rpi-3-squashfs-factory.img.gz</a>	36d24ef3a70be375f019270ae1343e82ca080e0723d67d00b2ed1f0a20add695	11194.4 KB	Tue Jan 7 21:37:05 2020
<a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-19.07.0-bcm2708-bm2710-rpi-3-squashfs-sysupgrade.img.gz" rel="nofollow ugc" target="_blank">rpi-3-squashfs-sysupgrade.img.gz</a>	3aac6652f88ffae28a754d884a2df386de2725678389ade70fbd0287ba6e27cf	11194.8 KB	Tue Jan 7 21:37:06 2020

### 1.3 镜像烧录

在这里推荐一款烧录软件 `etcher` 全平台通用，烧录速度客观，而且烧录后会动进行校验，值得使用。

### 1.4 自主定制镜像

如果我没记错的话、官方提供的镜像默认是没有安装 `luci` 的，如果你像我想直接把自己需要的软件直接打包到安装镜像里，那么你可以尝试下面的方案：

- 第一步，依旧还是我们下载镜像的网址
- 第二步，下载相应的 `image-builder` 即 `openwrt-imagebuilder-19.07.0-bcm2708-bcm2710.Linux-x86_64.tar.xz`
- 第三步 解压

```

xz -d openwrt-sdk-19.07.0-bcm2708-bcm2710_gcc-7.5.0_musl.Linux-x86_64.tar.xz
tar xf openwrt-sdk-19.07.0-bcm2708-bcm2710_gcc-7.5.0_musl.Linux-x86_64.tar

```

</li>第四步 查看默认构建参数</li>

</ol>

```
<pre><code class="language-bash highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">$ <span class="highlight-nb">cd</span> openwrt-sdk-19.07.0-brcm2708
bcm2710_gcc-7.5.0_musl.Linux-x86_64
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">$ make info
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">Current Target: <
span class="highlight-s2">"brcm2708/bcm2710"</span>
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">Current Revision:
span class="highlight-s2">"r10860-a3ffeb413b"</span>
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">Default Packages:
base-files libc libgcc busybox dropbear mtd uci opkg netifd fstools uclient-fetch logd urand
m-seed urngd brcm2708-gpu-fw kmod-usb-hid kmod-sound-core kmod-sound-arm-bcm28
5 kmod-fs-vfat kmod-nls-cp437 kmod-nls-iso8859-1 partx-utils mkf2fs e2fsprogs dnsmasq ip
ables ip6tables ppp ppp-mod-pppoe firewall odhcpd-ipv6only odhcp6c kmod-ipt-offload
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">Available Profiles:
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">rpi-3:
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">  Raspberry Pi 3B
3B+
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">  Packages: brcm
mac-firmware-43430-sdio brcmfmac-board-rpi2 brcmfmac-firmware-43455-sdio brcmfmac-
oard-rpi3 kmod-brcmfmac wpad-basic iwinfo
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">  hasImageMeta
ata: <span class="highlight-m">1</span>
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">  SupportedDevi
es: rpi-3-b rpi-3-b-plus raspberrypi,3-model-b raspberrypi,3-model-b-plus raspberrypi,3-com
ute-module raspberrypi,compute-module-3
</span></span></code></pre>
```

<ol start="5">

<li>第五步 从上面可以看出默认安装的软件包并不是很多，所以可以像下面这条命令一样，在 <code>PACKAGES=</code> 参数中添加自己喜欢的软件包即可 <strong>(注意! 要确保包名确实存在! )</strong></li>

</ol>

```
<pre><code class="language-bash highlight-chroma"><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">make image <span class="highlight-nv">PROFILE</span><span class="highlight-o">=</span>rpi-3 <span class="highlight-nv">PACKAGES</span><span class="highlight-o">=</span>
<span class="highlight-s2">"brcmfmac-firmware-43430-sdio brcmfmac-
oard-rpi2 brcmfmac-firmware-43455-sdio brcmfmac-board-rpi3 kmod-brcmfmac wpad-basic
winfo luci luci-proto-ipv6 luci-i18n-shadowsocks-libev-zh-cn luci-app-shadowsocks-libev"
</span>
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">tree bin
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">bin
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ targets
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ brcm2708
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ bcm271
0
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ open
rt-19.07.0-brcm2708-bcm2710-device-rpi-3.manifest
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ open
rt-19.07.0-brcm2708-bcm2710-rpi-3-ext4-factory.img.gz
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">└─ open
</span></span></code></pre>
```

```

rt-19.07.0-brcm2708-bcm2710-rpi-3-ext4-sysupgrade.img.gz      |— open
rt-19.07.0-brcm2708-bcm2710-rpi-3-squashfs-factory.img.gz   |— open
rt-19.07.0-brcm2708-bcm2710-rpi-3-squashfs-sysupgrade.img.gz |— sha2
6sums

```

```

</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span><span class="highlight-line"><span class="highlight-cl">
</span></span></code></pre>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Filename</th>
<th>sha256sum</th>
<th>File Size</th>
<th>Date</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%
Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrcm2708%2Fbcm2710%2Fpackages%2F" target="_blank
rel="nofollow ugc">packages/</a></td>
<td></td>
<td>-</td>
<td>Tue Jan 7 21:47:01 2020</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%
Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-imagebuilder-19.07.
-brcm2708-bcm2710.Linux-x86_64.tar.xz" target="_blank" rel="nofollow ugc">openwrt-imag
builder-19.07.0-brcm2708-bcm2710.Linux-x86_64.tar.xz</a></td>
<td>b4fc9fcd2152d9c77e123cbc628292298327fb36984d53f2b878da20e9827ba2</td>
<td>28314.5 KB</td>
<td>Tue Jan 7 21:39:05 2020</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="https://ld246.com/forward?goto=https%3A%2F%2Fdownloads.openwrt.org%
Freleases%2F19.07.0%2Ftargets%2Fbrcm2708%2Fbcm2710%2Fopenwrt-sdk-19.07.0-brcm27
8-bcm2710_gcc-7.5.0_musl.Linux-x86_64.tar.xz" target="_blank" rel="nofollow ugc">openwrt
sdk-19.07.0-brcm2708-bcm2710_gcc-7.5.0_musl.Linux-x86_64.tar.xz</a></td>
<td>b76dab7befeb9a1a5a5ba3abc12a92c488fb4c3a28c83c97ae27e2cda8b3aee2</td>
<td>76271.2 KB</td>
<td>Tue Jan 7 21:45:38 2020</td>
</tr>
</tbody>
</table>

```

## 2-配置树莓派

因为树莓派 3B+ 只有一个有线网卡，虽然网卡是千兆的，但是因为使用的是 USB2.0 总线，所速率只有 300Mbps，但是一般还是够用的。

虽然说可以将树莓派配置为类似于普通路由的无线桥接模式，但是我觉得应该没几个人会这样做（拿一根网线插在树莓派的有线网口上，进行上网，想想都很奇怪的样子）。

## 2.1 连接树莓派, 进入 luci Web 配置界面

因为默认情况下、刚开始安装的时候, 镜像默认将树莓派的有线网卡设置为 `br-lan` 模式, 所以如果你想将树莓派作为 AP 的话, 需要将树莓派连接到电脑上(相应网卡为 DHCP 获取 IP 地址), 然后访问 `http://192.168.1.1`, 然后配置 root 密码。

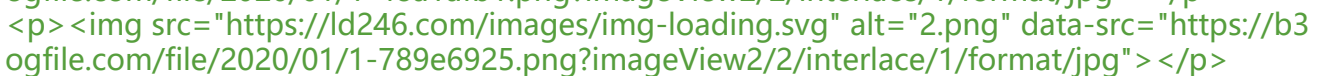
## 2.2 开启无线 AP

**注意!**

在这里有个小坑, 默认 3B+ 直接点击 `enable` 开启无线 AP 时, 是 5g 频段, 而我笔记本无线网卡是 2.4g 频段的, 所以就尴尬了好长时间, 在尝试开启 2.4g 频段的时候, 发现如果你信道设置为 `auto` 时, 树莓派 AP 无法正常工作, 对应网卡的 `master` 模式, 会主动变为 `client`, 而且系统日志也显示 `wlan0` 启动失败。最后灵机一动, 看到 `scan` 其它网络的时候有着对应的信道, 于是就在 2.4g 频段上锁定到了 `1` 信道, 终于没有什么幺蛾子了。(擦了一把汗)

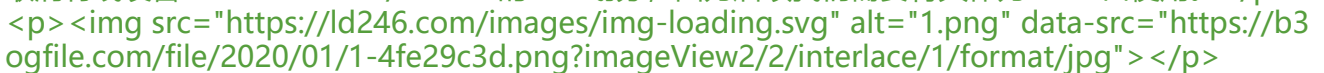
具体设置如下图、保存应用之后, 手机连接到相应的网络, 开始将有线网卡设置为 `DHCP client`。





## 2.3 修改 lan 设备

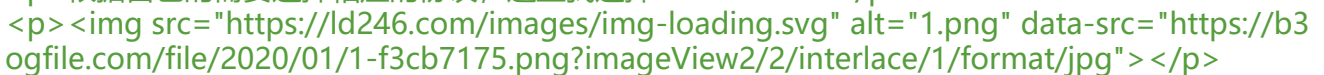
在 Network > interfaces 里面可以看到现在只有一个 lan 设备。配置 lan 设备为下图模式取消有线设备 `eth0` 的 lan 划分, 因为后续我们需要将其作为 wan 口使用。



## 2.4 添加 wan 设备

点击 add new interface

根据自己的需要选择相应的协议, 这里我选择 DHCP-client



接口使用有线网卡 eth0



防火墙设置选择 wan zone



保存更改后, 插线上电进行测试。

## 3 测试完成-备份设置

测试完成之后, 别忘了将自己辛苦配置完成的配置文件进行备份, openwrt 提供了很方面的备份。每次动动手, 少走好多弯路哟!

祝你折腾愉快! ~

(我的 openwrt 的 ssr 订阅啊 ~ ~ ~ 还没整好, 难受('\_\_\_\_`))