

第 3 章	下载配置编译 OpenWrt.....	2
3.1	OpenWrt 系统简介.....	2
3.2	下载 OpenWrt 源码.....	3
2.3	编译 OpenWrt 源码.....	4

<https://wy-wulian.taobao.com/>

第 3 章 下载配置编译 OpenWrt

本章目标

- 掌握如何从官网获得 OpenWrt 源码
- 掌握 OpenWrt 的配置方法
- 掌握 OpenWrt 的编译方法

3.1 OpenWrt 系统简介

OpenWrt 可以被描述为一个嵌入式的 Linux 发行版, (主流路由器固件有 dd-wrt, tomato, openwrt 三类) 而不是试图建立一个单一的、静态的系统。OpenWrt 的包管理提供了一个完全可写的文件系统, 从应用程序供应商提供的选择和配置, 并允许您自定义的设备, 以适应任何应用程序。

OpenWRT 是一个高度模块化、高度自动化的嵌入式 Linux 系统, 拥有强大的网络组件和扩展性, 常常被用于工控设备、电话、小型机器人、智能家居、路由器以及 VOIP 设备中。同时, 它还提供了 100 多个已编译好的软件, 而且数量还在不断增加, 而 OpenWrt SDK 更简化了开发软件的工序。

OpenWRT 不同于其他许多用于路由器的发行版, 它是一个从零开始编写的、功能齐全的、容易修改的路由器操作系统。实际上, 这意味着您能够使用您想要的功能而不加进其他的累赘, 而支持这些功能工作的 linux kernel 又远比绝大多数发行版来得新。

接下来再说说 OpenWRT 和我们听说的 SDK 的区别。

对于 RT5350、MT7620 等芯片来说, openwrt 和 sdk 都是可以在芯片上面稳定运行, 它们都是 linux 系统, 有很多共性, 所以软件开发方式基本一样。

但是它们之间也有很大的差异:

(1). SDK 是雷凌公司针对 rt5350 开发的软件开发平台, 它只是针对 rt5350 或一个系列的芯片有作用, 相当于一个简单的 demo, 不管功能还是应用都非常简单, 这就造就了它开发简单功能的产品比较简单, 比较快, 但是如果开发复杂功能的话, 特别需要第三方库的支持的时候, 需要自己从头开始, 这样会大大影响到开发进度。

(2). SDK 的内核版本比较老, 采用的是 linux-2.6, 有点跟不上现在 linux 的发展。而 openwrt 采用的是 linux-3.10, 全新的内核, 能支持更多的硬件设备, 系统更加稳定和完善。

(3). SDK 只是针对 rt5350 或此系列的芯片开发的 demo, 如果是想要移植到其他平台上面非常困难, 难道以后换 CPU 了, 还有再重新学一个 SDK? 太费精力了吧! 而 openwrt 是一款通用的系统, 一通百通, 以后换任何芯片, 操作都一样, 不再重新学习研究。

(4). 维护 sdk 的人也非常少, 更新非常慢。openwrt 是开源社区开发的一套路由系统,

目前已经支持大部分主流 cpu 包括 rt5350、 mt7620 等芯片，并且它有比较大的软件团队在维护，世界上玩 openwrt 上也非常多，目前已经支持 4000 多种开源软件，而且还在不断增加，所以用 他开发比较复杂的应用非常快。而且只要学会一种 cpu 的 openwrt 开发，移植到其他平台非常简单。

(5). 也许大家会说用 openwrt 开发产品的公司不多，那就错了！现在用 openwrt 开发的公司也越来越多，像小米、360、apfree 等，都是使用 openwrt 来开发产品。openwrt 必将成为一种统一智能硬件的系统。

3.2 下载 OpenWrt 源码

编译 OpenWrt 首先需要下载源码，OpenWrt 的源码是通过 svn 下载，OpenWrt 目前已经很好的支持了 MT7620A 芯片，因此 OpenWrt 系统完全可以用于 Wi-Zig 物联网开发板和 WyBox-MT7620 开发板。下面开始 OpenWrt 学习之旅。

新建一个 openwrt 文件夹，使用 svn 工具下载源码。

```
$ mkdir openwrt
$ cd openwrt/
$ svn co svn://svn.openwrt.org/openwrt/branches/barrier_breaker
```

下载源码的过程大概需要几分钟时间，不再用做任何操作，等待下载即可。

下载完 OpenWrt 的源码后，源码中只包括了 openwrt 源码中对应的软件包。这些包内容比较少，在源码目录下面的 feeds.conf.default 这个文件中包括了更多的其它的软件源。

```
src-git packages https://github.com/openwrt/packages.git;for-14.07
src-git luci https://github.com/openwrt/luci.git;luci-0.12
src-git routing https://github.com/openwrt-routing/packages.git;for-14.07
src-git telephony https://github.com/openwrt/telephony.git;for-14.07
src-git management https://github.com/openwrt-management/packages.git;for-14.07
src-git oldpackages http://git.openwrt.org/14.07/packages.git
#src-svn xwrt http://x-wrt.googlecode.com/svn/trunk/package
#src-svn phone svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/phone
#src-svn efl svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/efl
#src-svn xorg svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/xorg
#src-svn desktop svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/desktop
#src-svn xfce svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/xfce
#src-svn lxde svn://svn.openwrt.org/openwrt/feeds/lxde
#src-link custom /usr/src/openwrt/custom-feed
```

以上每一行代表一个源，包括不同的软件包。为了使 OpenWrt 支持更多的软件，需要更新和安装其它源上面的软件。

```
$ cd barrier_breaker
$ ./scripts/feeds update -a
```

```
$ ./scripts/feeds install -a
```

其中有些源是用#注释掉,只要把他们去掉重新执行上面的命令就会把它代表的源中的软件包下载下来。

一切就绪,接下来就可以开始编译了。

注意:

由于 OpenWrt 系统在不断的更新,源码随时都有可能会有细小的变动,所以为了能够完全按照教程操作和学习,建议大家先不要自己下载源码,直接使用我司提供的源码即可。等我们大家有了一定的变通能力了,再自己下载源码。

2.3 编译 OpenWrt 源码

在编译 OpenWrt 系统之前,我们首先要对它进行配置,让它能够支持我们的 WyBox-MT7620 开发板。OpenWrt 系统也是一个 Linux 系统,因此它的配置方法和 Linux 的完全一样,也是通过 make menuconfig 来进行配置。

```
$ make menuconfig
```

当执行完上述命令后,便会弹出如图 2.1 所示的图形界面。我们就可以通过方向键来选择配置选项,通过空格键来选择配置状态。

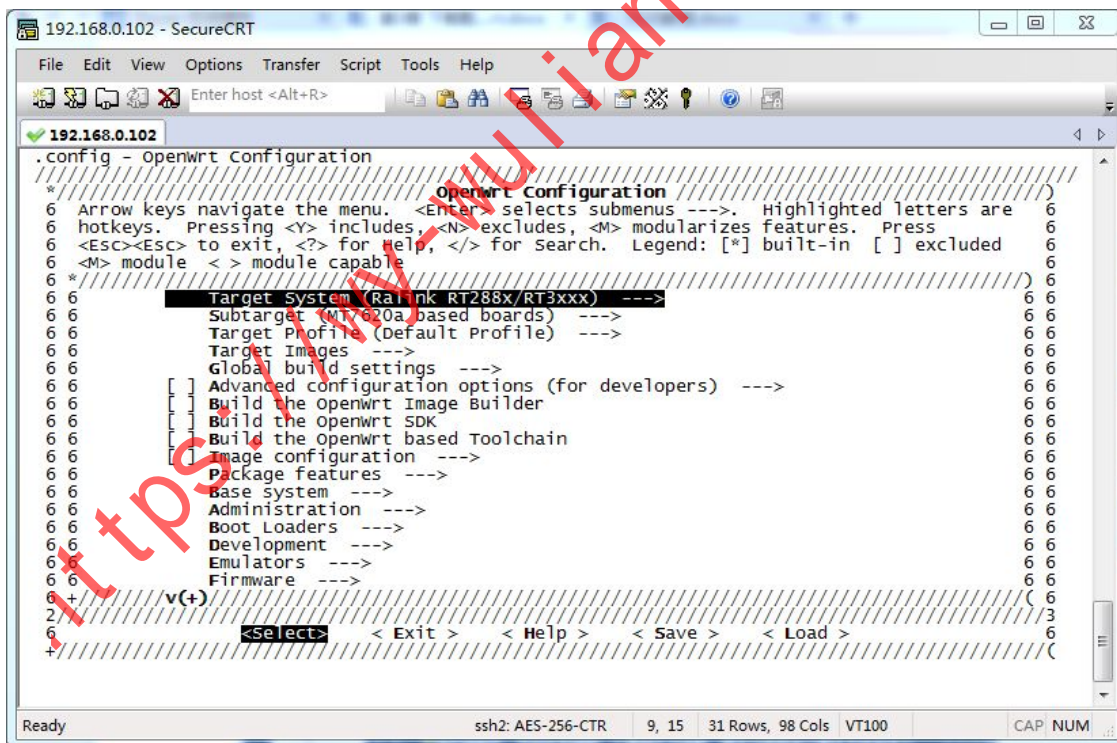


图 2.1 OpenWrt 系统配置界面

WyBox-MT7620 开发板使用的是 MT7620A 芯片。因此,为了让 OpenWrt 系统能成功的在我们的开发板上运行起来,我们需要做如下配置:

1). 选择 CPU 型号

Target System -> Ralink RT288x/RT3xxx

2). 选择 CPU 子型号

Subtarget -> MT7620a based boards

然后保存退出，这样就配置完成了，当然这只是一个最简单的配置，我们首先是要在开发板把 OpenWrt 系统跑起来，更复杂的配置、应用，在以后的课程中会一点一点的教给大家。

最后执行 `make V=99`，开始漫长的编译，编译时间由电脑配置决定，由于编译时，需要的软件是从网络上下载，所以这里要求电脑必须能够上网。`V=99` 意思显示所有信息。

```
$ make V=99
```

第一次编译大概需要 4、5 个小时，以后再次编译，则分分钟搞定。编译出来的镜像位于 `bin` 目录下。

```
$ ls bin/ramips/
md5sums
openwrt-ramips-mt7620a-dir-8101-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-Lenovo-y1-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-Lenovo-y1s-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-mt7620a_mt7530-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-mt7620a_mt7610e-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-mt7620a-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-mt7620a_v22sg-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-mzk-750dhp-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-na930-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-root.squashfs
openwrt-ramips-mt7620a-rp_n53-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-uImage.bin
openwrt-ramips-mt7620a-vmlinux.bin
openwrt-ramips-mt7620a-vmlinux.elf
openwrt-ramips-mt7620a-whr-1166d-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-whr-300hp2-squashfs-sysupgrade.bin
openwrt-ramips-mt7620a-whr-600d-squashfs-sysupgrade.bin
packages
```

其中 `openwrt-ramips-mt7620a-mt7620a-squashfs-sysupgrade.bin` 这个就是我们需要的镜像。烧写到板子上面即可启动。这样最简单 OpenWrt 就可以启动了，不过好多功能都没有，一步一步来，不断深入。

注意：

如果觉得自己装虚拟机、然后再自己下载源码很麻烦的话，可以直接使用我们提供的环

境。

该环境，直接解压开，然后用虚拟机 VMware 打开即可。该环境已经下载 OpenWrt 系统源码，位于/home/openwrt/7620/openwrt 目录。

注意：

- 1). 该教程为我司(<https://wy-wulian.taobao.com/>)原创教程，版权所有；
- 2). 该教程会不断更新、不断深入，详情请咨询我司客服；
- 3). 针对该教程，我们还有 QQ 群和论坛，专门负责技术答疑，详情请咨询我司客服。