

在昉·星光 2上编译和安装OpenWrt

版本: 1.2 日期: 2025/06/23 Doc ID: VisionFive 2-ANCH-022

法律声明

阅读本文件前的重要法律告知。

版权注释

版权 ©上海赛昉半导体科技有限公司, 2025。版权所有。

本文档中的说明均基于"视为正确"提供,可能包含部分错误。内容可能因产品开发而定期更新或修订。上海赛昉半导体 科技有限公司(以下简称"赛昉科技")保留对本协议中的任何内容进行更改的权利,恕不另行通知。

赛昉科技明确否认任何形式的担保、解释和条件,无论是明示的还是默示的,包括但不限于适销性、特定用途适用性和 非侵权的担保或条件。

赛昉科技无需承担因应用或使用任何产品或电路而产生的任何责任,并明确表示无需承担任何及所有连带责任,包括但 不限于间接、偶然、特殊、惩戒性或由此造成的损害。

本文件中的所有材料受版权保护,为赛昉科技所有。不得以任何方式修改、编辑或断章取义本文件中的说明,本文件或 其任何部分仅限用于内部使用或教育培训。使用文件中包含的说明,所产生的风险由您自行承担。赛昉科技授权复制本 文件,前提是您保留原始材料中包含的所有版权声明和其他相关声明,并严格遵守此类条款。本版权许可不构成对产品 或服务的许可。

联系我们:

地址: 中国(上海)自由贸易试验区盛夏路61弄张润大厦2号电梯楼层5层(实际楼层4层)06室

网站: <u>http://www.starfivetech.com</u>

邮箱: <u>sales@starfivetech.com</u>(销售) <u>support@starfivetech.com</u>(支持)

目录

表格清单4
 插图清单5
去律声明2
前言
概述
2. 下载8
3. 配置
3.1. 基本配置
3.2. 无线配置
3.3. 安装软件包
Ⅰ. 编译
5. 烧写镜像
5. 增加passwall功能

表格清单



插图清单

2-1	镜像搜索结果	9
3-1	Profile配置	10
3-2	Target Images配置	.11
3-3	uhttpd	11
3-4	luci	12
3-5	Chinese Simplified (zh_Hans)	12
3-6	Applications	13
3-8	Themes	.13
3-9	Libraries配置	.14
3-10) Wireless Driver	15
3-12	2 WirelessAPD	16
3-14	4 USB存储选项	17
3-1	5 NVMe存储选项	17
5-1	启动OpenWrt	19
6-1	配置passwall	20
6-2	取消配置dnsmaq	21
	2-1 3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-8 3-9 3-10 3-12 3-12 5-1 6-1 6-2	2-1 镜像搜索结果

前言

关于本指南和技术支持信息

关于本手册

本手册主要为用户提供在昉·星光 2上下载、编译和安装OpenWrt的基本操作。

修订历史

表 0-1 修订历史

版本	发布说明	修订
1.2	2025/06/23	更新了以下章节:
		• <u>下载 (第 8页)</u>
		• <u>配置 (第 10页)</u>
		• <u>编译 (第 18页)</u>
		• <u>增加passwall功能 (第 20页)</u>
		新增 <u>烧写镜像 (第 19页)</u> 章节。
1.11	2024/04/09	更新了 <u>基本配置 (第 <i>10</i>页</u>)中luci配置信息。
1.1	2024/01/17	更新了 <u>下载(第8页)</u> 章节的内容。
1.0	2023/11/06	首次发布。

注释和注意事项

本指南中可能会出现以下注释和注意事项:

- *i* 提示: 建议如何在某个主题或步骤中应用信息。
- 注: 解释某个特例或阐释一个重要的点。
 - 重要: 指出与某个主题或步骤有关的重要信息。
- 警告: 表明某个操作或步骤可能会导致数据丢失、安全问题或性能问题。
- **警告:** 表明某个操作或步骤可能导致物理伤害或硬件损坏。

1. 概述

OpenWrt是一款基于Linux的嵌入式操作系统,专为路由器和其他网络设备设计。它提供了一个开放源代码的平台,允许用户自定义和控制网络设备的各个方面。由于其灵活性和可定制性,OpenWrt在家庭和企业网络中得到广泛应用。 本手册主要为用户提供在昉·星光 2上下载、编译和安装OpenWrt的基本操作。

2. 下载

OpenWrt 官方主线已经合入了赛昉科技 昉·星光 2的支持,可以选择从官方途径下载OpenWrt源码进行编译,自行编译 可以按需配置;也可以选择直接从官网下载对应昉·星光 2的镜像,下载镜像则跳过配置和编译阶段,使用官方预设配 置。请按需选择。

•从官方途径下载OpenWrt源码:

1. 执行以下代码下载代码 (建议在 ubuntu20 或以上的版本编译):

git clone https://git.openwrt.org/openwrt/openwrt.git

或者

git clone https://github.com/openwrt/openwrt.git

2. 输入以下命令, 切换至24.10.1版本

git checkout v24.10.1

从官网下载最新镜像:



若选择从官网下载镜像,则跳过<u>配置 (第 10页)</u>及<u>编译 (第 18页)</u>步骤,因官方镜像自带预设的配置,无需额外自行配置。

1. 点击以下链接进入官网:

https://openwrt.org/toh/views/toh_fwdownload

2. 在页面下方 Table of Hardware (硬件列表) 搜索栏输入StarFive。

结果:

表格中筛选出适用于昉·星光 2的镜像。

图 2-1 镜像搜索结果

You are here / 🏚 / Table of Hardware / Collection of views / Table of Hardware: Firmware downloads

Table of Hardware: Firmware downloads

This table shows firmware download urls for all devices listed in the Table of Hardware.

Using the Table of Hardware

Other Resources

- Sort the columns by clicking the column header
 Enter your filter criteria in the white fields You can filter for partial matches, e.g.
 - D-Li, D-Lin, D-Link, Archer, Netg, ...
 - DIR-6, TL-WR, 3700, 43, 430, 4300, ...
- No support for 4 MB FLASH / 32 MB RAM devices in modern (18.06 and later) OpenWrt. Details...
- No support for 8 MB FLASH / 64 MB RAM devices in modern (18.06 and later) OpenWrt. Details...
- Flash MB: The ToH tables show the total size of the flash chip(s). Depending on your device (e.g. dual firmware), the flash space available for package installation might be significantly lower. See also Details #1 and Details #2
- View the Table of Hardware other ways Supported by current OpenWrt release • Full Details • All Views
 If your device is supported:
- Learn how to install OpenWrt on your Router.
- Help maintain this page:
- Add a device to the ToH or edit a device in the ToH

Firmware OpenWrt Install / Upgrade <u>URL</u> → comes with <u>QUI</u> / LuCl pre-installed, ready to go
 Firmware OpenWrt <u>snapshot</u> Install / Upgrade <u>URL</u> → 1 No <u>QUI</u> / LuCl pre-installed; LuCl needs to be installed manually 1

Scrolling through the table: Click anywhere in the table, then use your cursor keys to scroll left/right_up/down

Brand 🕴	Model 🔺	Ver 🗍	Sup 🗍	Target 🔺	Sub 🔺	Fir 🕴	Firmwar 🗍	Fir 🕴	Firm 🗍	Dev
Brand	Model	Version	Support	Target	Subtarg	Firmwar	Firmware O _l	Firmwar	Firmware	
StarFive	VisionFive	v1	24.10.0	starfive	generic	S Factory image	Sysupgrade image	C Factory snapshot image	C Factory sysupgrade image	
StarFive	VisionFive2	v1.2a	24.10.0	starfive	generic	C Factory image	Sysupgrade image	C Factory snapshot image	C Factory sysupgrade image	
StarFive	VisionFive2	v1.3b	24.10.0	starfive	generic	S Factory image	Sysupgrade image	C Factory snapshot image	S Factory sysupgrade image	

•根据昉·星光 2版本,下载相对应镜像。

3. 配置

本章主要介绍以下三节内容:

- <u>基本配置 (第 10页)</u>
- <u>无线配置 (第 **14**页)</u>
- <u>安装软件包 (第 17页)</u>



若在下载 (第 8页)中选择官网下载镜像,则跳过此部分操作。

3.1. 基本配置

1. 输入以下命令,进入内核菜单配置GUI:

make menuconfig

在配置菜单栏选项中,根据以下步骤选择对应的选项并进入:

- a. Target System/Profile配置:
 - Target System (StarFive JH71x0 (7100/7110))
 - Target Profile (StarFive VisionFive 2 v1.2a) 或Target Profile (StarFive VisionFive 2 v1.3b)



昉·星光 2目前有两个版本, v1.2a和v1.3b。请根据实际版本选择。

图 3-1 Profile 配置



b. Target Images配置:

图 3-2 Target Images配置

Arrow keys navigate the menu. <enter> selects submenus <>>>> >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>></enter>
<pre>*** Root filesystem archives *** ** Root filesystem images *** *** Root filesystem images *** *** Root filesystem images *** *** Image Options *** *** Image Options *** (32) hoot (5D Card) filesystem partition size (in MB) (160) Root filesystem partition size (in MiB) [] M.ke /var persistent</pre>
Enter < Exit > < Help > < Save > < Lpad >

2. luci网页配置

a. 执行以下命令默认安装luci(安装成功后会出现LuCl配置)

./scripts/feeds update packages luci
./scripts/feeds install -a -p luci

b. 输入以下命令进行luci网页配置:

make menuconfig

c. 在配置菜单栏按照以下顺序选择uhttpd选项:

Network > Web Servers/Proxies > uhttpd



d. 根据以下顺序选择选项进行Luci配置:

- 在配置菜单栏按照以下顺序选择luci选项:
 - LuCl > 1. Collections > luci



• 在配置菜单栏按照以下顺序选择Chinese Simplified (zh_Hans)选项:

LuCl > 2. Modules > Translations > Chinese Simplified (zh_Hans)

图 3-5 Chinese Simplified (zh_Hans)



- 在配置菜单栏按照以下顺序选择 luci-app-ddns、 luci-app-firewall、 luci-app-samba4、 luci-app-uhttpd选项:
- LuCl > 3. Applications > luci-app-ddns、 luci-app-firewall、 luci-app-samba4、 luci-app-uhttpd



- 在配置菜单栏按照以下顺序选择全部选项:
- LuCl > 4. Themes > 全选

图 3-8 Themes

.config - OpenWrt Configuration	
	4. Themes
Arrow keys navigate the menu. <enter> sele excludes, <m> modularizes features. Press</m></enter>	cts submenus> (or empty submenus). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <y> includes, <n> <esc><esc> to exit, <? > for Help, for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <m> module <> module</m></esc></esc></n></y>
capable	
	Bootstran Thoma (dofault)
	<pre>continue content of the content</pre>
	<pre></pre>
	<pre>selects < Exit > < Help > < Save > < Load ></pre>

• 在配置菜单栏按照以下顺序选择luci-lib-ipkg选项:

LuCI > 6. Libraries > luci-lib-ipkg

图 3-9 Libraries 配置



3.2. 无线配置

由于昉·星光 2上没有WiFi模块,需要购置无线WiFi模组。OpenWrt支持数十种WiFi驱动,这里选用较易购置的 RTL8821AE PCI接口的驱动。昉·星光 2上有m.2的M key的接口,需要再接NVME m.2的M key转a/e key的接口板才能接 上RTL8821AE模组。

在配置菜单栏按照如下顺序进行无线配置:

1. 按照如下顺序选择kmod-cfg80211、kmod-mac80211、kmod-rtl8821ae选项:

Kernel modules > Wireless Driver > kmod-cfg80211、kmod-mac80211、kmod-rtl8821ae

图 3-10 Wireless Driver

	<pre>< > imod-ath5ksdio. Atheros 5xxx wireless cards support < > imod-ath5kl-sdio. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath6kl-usb. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath6kl-usb. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath9k. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath9k. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath9k. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath9k. Atheros 802.1in USB wireless cards support < > imod-ath9k. Broadcom IEEE802.1in PCB wireless cards support < > imod-brcmsmac. Broadcom IEEE802.1in USB fullMcC WLAW driver < > imod-brcmsmac. Broadcom IEEE802.1in USB SoltMcC WLAW driver < > imod-brcmsmac. Broadcom IEEE802.1in Common driver parts < > imod-brcmstll. Broadcom IEEE802.1in Common driver parts <!-- red </ red</th--></pre>
--	---

<pre>< > mod-rsi91x-sdb</pre>

2. 按照如下顺序选择wpad-basic-mbedtls、hostapd-common、wpa-cli、hostapd-utils选项:

Network > WirelessAPD > wpad-basic-mbedtls、hostapd-common、wpa-cli、hostapd-utils

图 3-12 WirelessAPD

Config - OpenWrt Configuration
Network > WirelessAPD
Arrow keys navigate the menu. <enters selects="" submenus=""> (or empty submenus>). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <y> includes, <h> excludes, <h> modularizes features. Press <esc><esc><to <?="" exit,=""> for Help, for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <h> module <> module capable</h></to></esc></esc></h></h></y></enters>
<pre> histapd-openssl</pre>
Steleters < Exit > < Help > < Save > < Load >



3. 存储配置

按照如下顺序选择以打开USB及NVMe的存储选项,以支持U盘和NVMe SSD接入,用于扩充存储需求。

a. 按照如下顺序选择以打开USB存储选项:

Kernel modules > USB Support > kmod-usb-storag

图 3-14 USB存储选项

ng - opening contigeration				
ISB Support Arrow keys navigate the menu. <enter> selects submenus> (or empty submenus>). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <y> includes, <n> excludes, <n> modularizes features. Press <esc><esc> to exit, <> for Help, for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <n> module <> module capable</n></esc></esc></n></n></y></enter>				
<pre> imd-usb-serial-ch348</pre>				
Solucia < Exit > < Help > < Save > < Load >				

b. 按照如下顺序选择以打开USB存储选项:

Kernel modules > USB Support > kmod-nvme

B 3-55 NUMeedBdbbbb Partial States Partia States Pa

3.3. 安装软件包

执行以下命令,下载需要的软件包:

```
./scripts/feeds update -a
./scripts/feeds install -a
make download V=s
```

/注:

下载时间可能较长,请耐心等待。下载过程中如出现download failed报错,表示软件包没有下载完整,请再次执行下载命令,直到没有分出现download failed为止。

© 2018-2025 上海赛昉半导体科技有限公司版权所有

4. 编译



若在<u>下载 (第 8页)</u>中选择官网下载镜像,则跳过此部分操作。

按照以下步骤进行编译:

1. 执行以下命令编译:

make -j8



编译过程可能需要2个小时。

2. 生成SD卡镜像:

bin/targets/jh71x0/generic/
openwrt-jh71x0-generic-visionfive2-v1.3b-ext4-sdcard.img.gz

5. 烧写镜像

执行以下步骤以烧写OpenWrt镜像:

1. 执行以下命令解压该镜像文件:

gunzip openwrt-jh71x0-generic-visionfive2-v1.3b-ext4-sdcard.img.gz

2. 执行以下命令,将镜像刷写到SD Card:

```
dd if=openwrt-jh71x0-generic-visionfive2-v1.3b-ext4-sdcard.img of=/dev/sdX bs=1M oflag=direct
```

🚺 注:

- 。Windows系统可用balenaEtcher软件烧写工具。
- 。由于镜像不包括SPL和U-Boot, 所以Nor Flash需要已刷写<u>SPL和U-Boot</u>,并且选择QSPI Nor Flash模式启动。
- ◦使用命令sudo fdisk -1查询,根据您的设备替换X的值。例如,您的设备为/dev/sdb,则X的值 应为b。
- 3. 启动OpenWrt。

图 5-1 启动OpenWrt



6. 增加passwall功能

Passwall功能不在默认的功能里面,需要修改代码和下载包支持。如需增加passwall功能,可以按以下步骤操作。

1. 在openwrt目录下输入命令:

```
echo "src-git passwall_packages https://github.com/xiaorouji/openwrt-passwall-packages.git;main"
>> "feeds.conf.default"
echo "src-git passwall https://github.com/xiaorouji/openwrt-passwall.git;main" >>
"feeds.conf.default"
echo "src-git passwall2 https://github.com/xiaorouji/openwrt-passwall2.git;main" >>
"feeds.conf.default"
```

2. 执行以下命令, 修改include/target.mk:

```
diff --git a/include/target.mk b/include/target.mk index b5e3e7ff6f..f65e127ecf 100644
--- a/include/target.mk
+++ b/include/target.mk
@@ -53,7 +53,7 @@ DEFAULT_PACKAGES.nas:=\ mdadm
# For router targets
DEFAULT_PACKAGES.router:=\
- dnsmasg \
+ dnsmasq-full \
```

3. 执行以下命令,下载并安装passwall包:

```
./scripts/feeds update -a
./scripts/feeds install -a
./scripts/feeds install -a -f -p PWpackages
./scripts/feeds install luci-app-passwall
./scripts/feeds install luci-app-passwall2
```

- 4. 配置passwall和取消配置dnsmasq:
 - a. 输入以下命令,进入内核菜单配置GUI:

make menuconfig

b. 在配置菜单栏按照以下顺序选择luci-app-passwall选项,以配置passwall:

OpenWrt Configuration > LuCl > 3. Application > luci-app-passwall、 luci-app-passwall2

➢ 注: luci-app-passwall和luci-app-passwall2为两个独立插件,可以同时配置或者按需选择。



config - OpenWrt Configuration	
Luci > 5. Apprications	3. Applications
Arrow keys navigate the menu. <enter> excludes, <m> modularizes features. Pr capable</m></enter>	selects submenus> (or empty submenus). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <y> includes, <n> ess <esc><esc> to exit, <? > for Help, for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <m> module <> module</m></esc></esc></n></y>
	<pre>> uct-app-mean3LuCl support for the MWAN3 MultiWAN Manager > uct-app.mextdmsLuCl support for NextDMs > uct-app.nextdmsLuCl support for NextDMs > uct-app.nextdmsLuCl support for OpenConnect VPW > uct-app-ossrLuCl Support for OpenKISP > uct-app-ossrLuCl Support for OpenKISP > uct-app-apekticeLuCl Support for PassWall 2 onfiguration> </pre>
	Collecto < Exit > < Help > < Save > < Load >

c. 在配置菜单栏按照以下顺序选择dnsmasq、dnsmasq-full选项,以取消配置dnsmaq:

OpenWrt Configuration > Base system > dnsmasq、dnsmasq-full

图 6-2 取消配置dnsmaq



d. 执行以下命令, 更新下载软件包:

make download V=s

e. 编译:参见详细步骤<u>编译 (第 18页)</u>。

