

OpenWrt在昉·星光 2上的应 用实例之无线网络设置

版本: 1.1 日期: 2024/04/09 Doc ID: VisionFive 2-ANCH-19

法律声明

阅读本文件前的重要法律告知。

版权注释

版权 ©上海赛昉科技有限公司, 2023。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: 浦东新区盛夏路61弄张润大厦2号楼502, 上海市, 201203, 中国

- 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	表格清单	4
插	图清单	5
法	云律声明	ii
前	〕言	vi
1.	. 概述	7
2.	. 下载	8
3.	. 配置	9
	3.1. 基本配置	9
	3.2. 无线配置	
	3.3. 安装软件包	
4.	. 编译	21
5.	. OpenWrt管理平台	22
	5.1. 登录OpenWrt	22
	5.2. 平台信息查看	
	5.3. 无线网络配置	
	5.3.1. 2.4G/5G网络设置	25
	5.3.2. 双频合一	27
	5.3.3. 多SSID网络	29



表 0-1 修订历史vi

插图清单

冬	3-1	Profile配置	10
冬	3-2	Target Images配置	11
冬	3-3	uhttpd	12
冬	3-4	luci	13
冬	3-5	Chinese Simplified (zh_Hans)	14
冬	3-6	Applications配置	. 15
冬	3-8	Themes配置	17
冬	3-9	Libraries配置	18
冬	3-10) Wireless Drivers	19
冬	3-12	1 WirelessAPD	. 20
冬	5-1	正视图	22
冬	5-2	背视图	22
冬	5-3	系统信息	23
冬	5-4	网络接口	24
冬	5-5	设备信息	24
冬	5-6	无线网络配置(WiFi)页面	25
冬	5-7	网络配置页面	26
冬	5-8	STA模式	26
冬	5-9	AP模式	27
冬	5-10	D 设置网络	28
冬	5-12	1 双频合一	28
冬	5-12	2 2.4G和5G	29
冬	5-13	3 设备	30
冬	5-14	4 无线概况和连接站点	31
冬	5-1	5 首页状态	32

前言

关于本指南和技术支持信息

关于本手册

本手册为用户提供下载、安装、编译OpenWrt的基本操作,并主要介绍了OpenWrt管理平台 上无线网络设置的方法。

修订历史

表 0-1 修订历史

版本	发布说明	修订
1.1	2024/04/09	• 更新了luci配置信息。
		• 在 <u>2.4G/5G网络设置 (第 25页</u>)新增了一个注 释。
1.0	2023/12/07	首次正式发布。

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:

- **记** 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。

本手册为用户提供下载、安装、编译OpenWrt的基本操作,并主要介绍了OpenWrt管理平台 上无线网络设置的方法。

2. 下载

按照以下步骤,下载OpenWrt镜像:

1. 执行以下命令下载代码 (建议在ubuntu20或以上的版本编译):

git clone https://github.com/starfive-tech/openwrt.git

2. 执行以下命令, 进入openwrt目录:

cd openwrt/

3. 执行以下命令, 获取镜像:

git checkout jh71x0-openwrt

3. 配置

本章主要介绍以下三节内容:

- <u>基本配置 (第 9页)</u>
- <u>无线配置 (第 18页)</u>
- <u>安装软件包 (第 20页)</u>

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, 请根据实际情况选择 Target Profile。

图 3-1 Profile配置

🖗 ryan.tong@soft03: ~/test/wigyori — 🗆	\times
config - OpenWrt Configuration	
laadaadaadaadaadaadaadaadaadaadaadaadaad	qq
lagagagagagagagagagagagagagagagagagagag	
x x Target System (StarFive JH71x0 (7100/7110))> x x	
x x Subtarget (Generic)> x x	
x x Target Profile (StarFive VisionFive2 vl.3b)> x x	
x Target Images> x x	
x x [] Enable experimental features by default x x	
x x Global build settings> x x	
x x [] Advanced configuration options (for developers) x x	
x [] build the OpenWit image builder x	
x [] Backage the OpenWith-based Toolchain x	
x [] made configuration> xx	
x Base system> x x	
x x Administration> x x	
x x Boot Loaders x x	
x x Development> x x	
x Extra packages> x x	
x x Firmware> x x	
x x Fonts> x x	
x x Rernel modules> x x	
x Languages> x x	
x Mail>	
x x Multimedia> x x	
x x Network> x x	
x x Sound> x x	
x x Otilities> x x	
x Xorg> x X	
x x x x x	
x x x	
x x x	
x maaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	
-44444444444444444444444444444444444444	
x CSelect> < Exit > < Help > < Save > < Load > x	

www.starfivetech.com

п х

b. Target Images配置:

图 3-2 Target Images配置

.config - OpenWrt Configuration
a aroon keys navigate the menu (Enter) selects submenus> (or empty submenus> Highlightad latters v
are holy invigate one ment. Emeric Streets Streets / are holy submented / are set a
for Help for Search, Legend: [*] built-in [] excluded
x
1aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
x [] ramdisk x
*** Root filesystem archives *** x
x x [[*]] cpio.gz x x
x x [] tar.gz x x
x x *** Root filesystem images *** x x
x x [*] ext4> x x
x x [] squashfs x x
x x [*] GZip images x x
x x *** Image Options *** x
x x (32) Boot (SD Card) filesystem partition size (in MB) x x
x x (104) Root filesystem partition size (in MiB) x x
x x [] Make /var persistent x x
X X X X X
xx
x x x x x x x x x x x x x x x x x x x
xx xx
x x
x x
x x x
x x x
x x x
X X X X
× x × x
x x x x
× waaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
zadadaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
x < <u><select></select></u> < Exit > < Help > < Save > < Load > x

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

图 3-3 uhttpd

🚰 ryan.tong@soft03: ~/test/wigyori	-		\times
.config - OpenWrt Configuration			
> Network > Web Servers/Proxies qqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqqq	ddddd	dddddd	pp
laaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa		ldddd k	
x Arrow keys navigate the menu. <enter> selects submenus> (or empty submenus). Highlighted</enter>	lette	rs x	
are hotkeys. Pressing <y> includes, <n> excludes, <m> modularizes features. Press <esc><esc> to ex</esc></esc></m></n></y>	it, <	?> x	
for Help, for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <m> module < > module capable</m>		х	
x		x	
a faaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	ddddd	lddy x	
x <> nginx-mod-dav-ext Nginx dav-ext module		x x	
x < > nginx-mod-geoip2 Nginx geoip2 module		××	
x <> nginx-mod-headers-more Nginx headers-more module		××	
x < > nginx-mod-luci Support file for Nginx		x x	
x < > nginx-mod-naxsi Nginx naxsi module		××	
x <> nginx-mod-rtmp Nginx rtmp module		XX	
x < > nginx-mod-stream		× ×	
A C A Dink-mod-ts		× ×	
A C Ingina moutous		×	
x		00	
x		00	
x <> relino		÷,	
x <pre>c> privaty</pre>	_	~ ~ ~	
x <> raticale	x	××	
x <> radicale2	· /	××	
x <> radicale2-examples		× x	
x <> shadowsocks-libey-config shadowsocks-libey config scripts (NEW	>	××	
x <> shadowsocks-libev-ss-local shadowsocks-libev ss-local (NEW	; ;	××	
x <> shadowsocks-libev-ss-redir shadowsocks-libev ss-redir NEW	5	x x	
x < > shadowsocks-libev-ss-rules shadowsocks-libev ss-rules (NEW	j	××	
x x <> shadowsocks-libev-ss-server shadowsocks-libev ss-server (NEW)	x x	
x x <> shadowsocks-libev-ss-tunnel shadowsocks-libev ss-tunnel (NEW)	xx	
x x < > sockd Dante SOCKS Daemon (NEW)	xx	
x x <> socksify Dante SOCKS Client (NEW)	x x	
x x <> spawn-fcgi)	××	
x x <> squid full-featured Web proxy cache	- /	x x	
x x <> tinyproxy Tinyproxy is a lightweight HTTP and HTTPS proxy		××	
x <pre>< > trojan-go A Trojan proxy written in Go (NEW)</pre>)	××	
x x		x x	
x <> uhttpd-mod-lua uHTTPd - tiny, single threaded HTTP server (Lua plugin)		x x	
x -*- uhttpd-mod-ubus. uHTTPd - tiny, single threaded HTTP server (ubus plugin)		××	
x x <> uhttpd-mod-ucode		××	
x <> 0wsgi The uWSGI server		x x	
x <> 02raya A Linux web GUI client of Project V (NEW)	x x	
<pre>x < > *frpc C language fast reverse proxy client</pre>		××	
x meanonannannannannannannannannannannannann		(eldi) X	
		laddaga	
	aaaaa	z connoi	

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)





• 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-appsamba4、 luci-app-uhttpd

图 3-6 Applications配置

> LuCI	> 3. Applications gagagagagagagagagagagagagagagagagagaga	aaaaaaaaaaaaaaaaaa
laaaaa	aagaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaaaaak
Arr	ow keys navigate the menu. <enter> selects submenus> (or empty submenus). Highlighte</enter>	d letters are x
x hot	kevs. Pressing <y> includes. <n> excludes. <m> modularizes features. Press <esc><esc> to exit</esc></esc></m></n></y>	. for x
× Hel	p. for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <m> module < > module capable</m>	x
×		x
× 1000	aaaaaaaaaaaaaaaaa ` (-) aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaaaa x
××	<pre>< > luci-app-aria2 LuCI Support for Aria2</pre>	× x
××	<> luci-app-attendedsysupgrade LuCI support for attended sysupgrades.	××
××	(>) luci app-babeld.	××
××	<pre>< > luci-app-banip</pre>	××
××	<> luci-app-bcp38	××
xx	<pre>< > luci-app-bmx7 LuCI support for BMX7</pre>	x x
××	<> luci-app-cidns Encrypted near-zero-conf mesh routing protocol	(NEW) × ×
xx	< > luci-app-clamav ClamAV LuCI interface	× ×
××	<> luci-app-cloudflared LuCI for Cloudflared	x x
xx	< > luci-app-commands LuCI Shell Command Module	××
××	< > luci-app-crowdsec-firewall-bouncer	× ×
xx	<> luci-app-cshark	x x
× x	<> luci-app-dawn	x x
x x	<> luci-app-dcwapd Dual Channel Wi-Fi AP Daemon configuration module	хх
x x	Inci-app-ddns	x x
x x	<> luci-app-diag-core LuCI Diagnostics Tools (Core)	хх
x x	< > luci-app-dnscrypt-proxy LuCI support for DNSCrypt-Proxy	x x
x x	< > luci-app-dump1090 LuCI Support for dump1090	x x
x x	< > luci-app-dynapoint LuCI Support for DynaPoint	× × ×
x x	<pre>< > luci-app-email LuCI app for email server configuration (EmailRelay)</pre>	x x
x x	< > luci-app-eoip LuCI Support for EoIP	× x
x x	<pre>< > luci-app-example LuCI example app for js based luci</pre>	x x
x x	-*- luci-app-firewall Firewall and Portforwarding application	x x
хx	< > luci-app-frpc LuCI Support for frp client	x x
x x	<pre>< > luci-app-frps LuCI Support for frp server</pre>	x x
x x	< > luci-app-fwknopd	x x
× x	<pre>< > luci-app-hd-idle Hard Disk Idle Spin-Down module</pre>	
хx	<pre>< > luci-app-hnet HNCP Homenet configuration and visualization</pre>	(NEW) X X
× ×	< > luci-app-https-dns-proxy DNS Over HTTPS Proxy Web UI	x x
×х	<pre>< > luci-app-irgbalance LuCI support for irgbalance</pre>	x x
x x	< > luci-app-ksmbd Network Shares - Ksmbd the SMB kernel fileserver	x x
хx	< > luci-app-ledtrig-rssi LuCI Support for ledtrigger rssi	x x
x x	< > luci-app-ledtrig-switch LuCI Support for ledtrigger switch	x x
x x	< > luci-app-ledtrig-usbport LuCI Support for ledtrigger usbport	x x
××	< > luci-app-libreswan Luci Application for IPSec VPN (Libreswan)	x x
x x	< > luci-app-lorawan-basicstation LuCI Support for LoRaWAN basicstation	x x
××	< > luci-app-lxc LXC management Web UI	× ×
x x	< > luci-app-minidlna LuCI Support for miniDLNA	x x
××	< > luci-app-mjpg-streamer MJPG-Streamer service configuration module	x x
x x	< > luci-app-mwan3 LuCI support for the MWAN3 MultiWAN Manager	x x
××	< > luci-app-natmap LuCI Support for natmap	××
x x	< > luci-app-nextdns LuCI support for NextDNS	x x
x m ddd		addadadadada 🗙
rddddd	<u>daaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa</u>	ddddddddddddddd
×	<pre><select> < Exit > < Help > < Save > < Load ></select></pre>	x
uddddd	aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaaaaaa



• 在配置菜单栏按照以下顺序选择全部选项:

LuCI > 4. Themes > 全选

×

图 3-8 Themes 配置 🧬 ryan.tong@soft03: ~/test/wigyori Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenus ----). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <M> module <> module capable

< Load >

• 在配置菜单栏按照以下顺序选择luci-lib-ipkg选项:

Select

< Exit >

< Help >

< Save

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<u>无线WiFi模组</u>。OpenWrt支持数十种WiFi驱动,这里 选用DR7915(MT7915 + MT7975)。在配置菜单栏按照如下顺序进行无线配置:

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-mt7915firmware、kmod-mt7915e选项:

Kernel modules > Wireless Driver > kmod-cfg80211、kmod-mac80211、kmodmt7915-firmware、kmod-mt7915e

图 3-10 Wireless Drivers

🚰 ryan.tong@soft03: ~/tes	t/wigyori	- 0	>
.config - OpenWrt Con	nfiguration		
> Kernel modules > W	ireless Drivers gagaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaa	aaaa
144444444444444444	adadaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa Wireless Drivers qaqaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaa	k
x Arrow keys navig	ate the menu. <enter> selects submenus> (or empty submenus). Highlighte</enter>	d letters	x
are hotkeys. Pre	essing <y> includes, <n> excludes, <m> modularizes features. Press <esc><to <math=""><</to></esc></m></n></y>	exit,	x
x for Help, fo:	r Search. Legend: [*] built-in [] excluded <m> module < > module capable</m>		х
x			x
× 1444444444444444444444444444444444444	$a_{o}(-)$ daaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	addadadar	х
xx	< > kmod-ath6kl-sdio Atheros 802.11n SDIO wireless cards support		х
xx	< > kmod-ath6kl-usb Atheros 802.11n USB wireless cards support		x
xx	< > kmod-ath9k Atheros 802.11n PCI wireless cards support		x
xx	< > kmod-ath9k-htc Atheros 802.11n USB device support		x
xx	< > kmod-b43 Broadcom 43xx wireless support -	x	x
xx	< > kmod-brcmfmac Broadcom IEEE802.lln USB FullMAC WLAN driver		х
xx	< > kmod-brcmsmac Broadcom IEEE802.11n PCIe SoftMAC WLAN driver -	x	х
xx	<pre>< > kmod-brcmutil Broadcom IEEE802.11n common driver parts -</pre>	x	х
xx	<pre>< > kmod-car19170 Driver for Atheros AR9170 USB sticks</pre>	x	х
x x	-*- kmod-cfg80211API	x	х
хх	[] Enable testmode command support	x	х
хх	<pre>< > kmod-iwlwifi Intel AGN Wireless support -</pre>	x	х
хх	-*- kmod-mac80211 Linux 802.11 Wireless Networking Stack -	> x	х
хх	<pre>< > kmod-mac80211-hwsim mac80211 HW simulation device</pre>	x	х
хх	< > kmod-mt76 MediaTek MT76x2/MT7603 wireless driver (metapackage)		х
xx	<pre>< > kmod-mt760lu MT760lU-based USB dongles Wireless Driver</pre>		ж
xx	< > kmod-mt7603 MediaTek MT7603 wireless driver		х
xx	<pre>< > kmod-mt7615-firmware MediaTek MT7615e firmware</pre>		х
хх	<pre>< > kmod-mt7615e MediaTek MT7615e wireless driver</pre>		х
хх	<pre>< > kmod-mt7622-firmware MediaTek MT7622 firmware</pre>		х
хх	<pre>< > kmod-mt7663-firmware-ap MediaTek MT7663e firmware (optimized for AP)</pre>		х
хх	< > kmod-mt7663-firmware-sta. MediaTek MT7663e firmware (client mode offload)		х
x x	< > kmod-mt7663s driver		х
xx	< > kmod-mt7663u MediaTek MT7663u wireless driver		х
xx	< > kmod-mt76x0e MediaTek MT76x0E wireless driver		х
x x	< > kmod-mt76x0u MediaTek MT76x0U wireless driver		х
×x	<pre>< > kmod-mt76x2 MediaTek MT76x2 wireless driver</pre>		x
××	<>> imod mt76m2u MediaTek MT76m2U wireless driver		x
× x	kmod-mt7915-firmware		x
хх	-*- kmod-mt7915e driver		x
×x	<pre>< > kmod=mt/916=I1rmware Medialek M1/916 I1rmware</pre>		x
x x	< > kmod-mt7921-firmware MediaTek MT7921 firmware		x
××	<pre>< > kmod-mt792le MediaTek MT792le wireless driver</pre>		x
× x	<pre>< > kmod-mt7921s MediaTek MT7921S wireless driver</pre>		x
× x	<pre>< > kmod-mt7921u MediaTek MT7921U wireless driver</pre>		x
× x	< > kmod-mwifiex-pdie		x
x mddddddddddddddddd			×
rddddddddddddddddd	444444444444444444444444444444444444444		u
Selector < Exit > < Help > < Save > < Load > X			
addadadadadadadada	daaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	49999999999999	qj

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、wpacli hostapd-utils

图 3-11 WirelessAPD ryan.tong@soft03: ~/test/wigyori Network > WirelessAPD qqqqq Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenus ----). Highlighted letters are hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help, </> for Search. Legend: [*] built-in [] excluded <M> module <> module capable < > hostapd-basic-openssl... IEEE 802.1x Authenticator (WPA-PSK, 11r and 11w) hostapd-basic-wolfssl... IEEE 802.1x Authenticator (WPA-PSK, 11r and 11 llr and llw -*- hostapd-common..... hostapd/wpa_supplicant common support files hostapd-mbedtls..... IEEE 802.1x Authenticator (mbedTLS full) < > hostapd-mini..... (WPA-PSK only) TEFE (<*> hostapd-utils..... IEEE 802.1x Authenticator (utils) hostapd-wolfssl...... IEEE 802.1x Authenticator (wolfSSL full) hs20-client..... Hotspot 2.0 OSU client (NEW) hs20-common. Hotspot 2.0 OSU common files (NEW) WPA Supplicant command line Add rfkill support (3) Minimum debug message priority [] Enable support for unsecure and obsolete WEP *- Multi Band Operation (Agile Multiband) < > wpa-supplicant-basic..... WPA Supplicant (llr, llw) wpa-supplicant-mbedtls...... WPA Supplicant (mbedTLS full) > wpa-supplicant-mesh-mbedtls..... WPA Supplicant (mbedTLS, 11s, SAE) < > wpa-supplicant-mesh-openssl..... WPA Supplicant (OpenSSL, 11s, SAE) wpa-supplicant-mesh-wolfssl..... WPA Supplicant (wolfSSL, 11s, SAE) < > wpa-supplicant-mini..... WPA Supplicant (minimal) wpa-supplicant-openssl..... WPA Supplicant (OpenSSL full) wpa-supplicant-p2p..... WPA Supplicant (Wi-Fi P2P support) wpa-supplicant-wolfssl..... WPA Supplicant (wolfSSL full) < > wpad..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (built-in full) TEEE 802.1x Auth/Supplicant (WPA-PSK. mad-basic wpad-basic-mbedtls..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (mbedTLS, llr, llw) wpad-basic-openssl..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (OpenSSL, 11r, 11w) wpad-basic-wolfssl..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (wolfSSL, 11r, 11w) mpad-mbedtls..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (mbedTLS full) wpad-mesh-mbedtls..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (mbedTLS, 11s, SAE) wpad-mesh-openssl...... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (OpenSSL, 11s, SAE) wpad-mesh-wolfssl..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (wolfSSL, 11s, SAE) wpad-mini..... IEEE 802.1x Auth/Supplicant (WPA-PSK only)

3.3. 安装软件包

执行以下命令,下载需要的软件包:

<Select>

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



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。

< Exit > < Help > < Save > < Load >

X

4. 编译

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
```

3. 执行以下命令解压该镜像文件:

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

4. 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。

5. 启动OpenWrt。

5. OpenWrt管理平台

本章主要介绍OpenWrt管理平台的各个功能以及无线网络配置。

5.1. 登录OpenWrt

- 1. 按照下图所示连接设备:
 - 图 5-1 正视图





2. 在浏览器中输入<u>网页地址</u>,登录OpenWrt平台。

• 用户名: root

• 密码:默认无密,可手动设置

5.2. 平台信息查看

1. 系统信息查看:

图 5-3 系统信息

ô OpenWrt	SNAPSHOT r23795-fcfb9f2	11b
状态 概 <mark>院</mark> 路由 防火墙 系统日志	未设置密码! 尚未设置密码。请为 root 用户设置密码以保护主	机并启用。
系统进程 信道分析	状态	
实时信息 系统	系统	
服务	主机名	OpenWrt
退出	型弓	StarFive VisionFive 2 v1.3B
	架构	RISC-V (rv64imafdc)
	目标平台	jh71x0/generic
	固件版本	OpenWrt SNAPSHOT r23795-fcfb9f211b / LuCI Master git-23.327.56979-9498e4a
	内核版本	6.1.46
	本地时间	2023-11-24 08:53:14
	运行时间	1h 48m 10s
	平均负载	0.01, 0.02, 0.00
	内存	
	可用数	7.66 GiB / 7.78 GiB (98%)
	已使用	88.21 MiB / 7.78 GiB (1%)
	已缓中	1.10 MiB / 7.78 GiB (0%)
	已缓存	14.09 MiB / 7.78 GiB (0%)
	存储空间使用	
	磁盘空间	19.68 MIB / 102.33 MIB (19%)
	临时空间	132.00 KiB / 3.89 GiB (0%)

2. 网络接口查看:

图 5-4 网络接口		
OpenWrt	SNAPSHOT r23795-fcfb9f211b	刷新 未保存的配置 8
状态 系统 服务 网络 接口 无线 路由 DHCP/DNS 网络诊断	未设置密码: 満方 root 用户设置密码以保护主机并启用. 送口 设备 全局网络选项 接口	謝特到密码配置页。
防火墙 退出	Ion 協议: 静态地址 运行时间: 1h 48m 37s 通行时间: 1h 48m 37s 通行时间: 1h 48m 37s 通信 通信 通信 通信 通信 通信 加合 通信 加合 加合 加合 加合 加合 加合 通信 加合 通信 加合 通信 通信 通信 通信 通信	聖育 停止 集報 翻除 重度 停止 集報 翻除
	want 協议: DHCPv6 备户請 运行时间: 1h 48m 30s MAC: 6C: CF39:0027:46 接枕: 359:34 KB (5017 Pkts.) 送 建物: 359:34 KB (5017 Pkts.) 送 日夕徳: fd74.821e:3bca::d74/28 IPv6: fd74.821e:3bca::d74/28 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e:f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64 IPv6: fd74.821e:3bca::d6e/f:39ff;fe00.2746/64	

3. 设备信息查看:

图 5-5 设备信息					
Ô OpenWrt	SNAPSH	IOT r23795-fcfb9f2	2116		刷新
状态 系统 服务 网络 接□	未设置密码! 尚未设置密码。请为 root 用所	耕株到密码配置页。			
无线路由	接口 设备 全局网络选项				
DHCP/DNS 网络诊断	设备				
防火墙	设备	类型	MAC 地址	MTU	
Aller	👏 br-lan	网桥设备	6C:CF:39:00:27:45	1500	配置 取消配置
	eth0	网络设备	6C:CF:39:00:27:45	1500	配置 取消配置
	eth1	网络设备	6C:CF:39:00:27:46	1500	配置 取消配置
	lan2	网络设备	46:9E:37:CE:0A:2F	1500	配置 取消配置
	Ian3	网络设备	36:49:38:25:E6:AC	1500	配置 取消配置
	👰 lan4	网络设备	8E:FA:9B:DB:28:F2	1500	配置
	(phy0-ap0	网络设备	C4:4B:D1:C0:02:98	1500	配置
	👳 phy1-ap0	网络设备	C4:4B:D1:C1:02:98	1500	配置
	添加设备配置				
					【保存并应用】▼ 【保存】 复位】

5.3. 无线网络配置

以下为无线网络配置(WiFi)页面信息,无线网络配置可分为以下三种情况

- <u>2.4G/5G网络设置 (第 25页)</u>
- •<u>双频合一(第27页)</u>
- <u>多SSID网络 (第 29页)</u>

图 5-6 无线网络配置(WiFi)页面

😚 OpenWrt	SNAPSHOT r23795-fcfb9f211b	刷新
状态 系统 服务 网络 按□	未设置密码! 尚未设置密码,请为 root 用户设置密码以保护主机并启用。	算持到密码配置页
无线路由	无线概况	
DHCP/DNS 网络诊断 防火墙	MediaTek MT7915E 802.11ax/b/g/n radio0 信道: 9 (2.452 GHz) 比特率: ? Mbit/s	重启目描示加
退出	Image: SSID: OpenWrt 模式: Master /-74 dBm BSSID: C4:4B:D1:C0:02:98 加密: None	禁用 编辑 移除
	/////////////////////////////////////	禁用 编辑 移除
	MediaTek MT7915E 802.11ac/ax/n radio1 信道: 48 (5.240 GHz) 比特率: ? Mbit/s	重启 扫描 添加
	SSID: OpenWrt 模式: Master /-92 dBm BSSID: C4:4B:D1:C1:02:98 加密: WPA2 PSK (CCMP)	禁用编辑 移除
	SSID: OpenWrt1 模式: Master /-92 dBm BSSID: 46.9E:37:CE:0A:2F 加密: None	禁用 编辑 移除
	SSID: OpenWrt3 模式: Master /-92 dBm BSSID: 8E:FA:9B:DB:28:F2 加密: None	禁用 编辑 移除
	已连接站点	
	网络 MAC 地址 主机 信号/噪声 接收速率/发	送速率
	无可用信息	
		保存并应用

5.3.1. 2.4G/5G网络设置

如下图所示, radio0设备为2.4G信道, radio1设备为5G信道, 您可根据需求对应创建不同协议的STA节点或者AP节点, 以进行2.4G或5G网络设置。本节中提供了两个例子。

😚 OpenWrt		SNAPSHOT r23795	5-fcfb9f211b			刷新
状态 系统 服务 网络 ∓≠≠	未设置密码! 尚未设置密码。词	情为 root 用户设置密码	以保护主机并启用。			就转到密码配置页
路由 DHCP/DNS 网络诊断 防火墙	无线概况	MediaTek M 信道: 9 (2.452)	117915E 802.11ɑx/b/g/u GHz】 比特率 :?Mbit/s	n	E	言
退出	/-74 dBm	SSID: OpenWi BSSID: C4:4B:	rt 模式: Master :D1:C0:02:98 加密: None		禁	用編輯 務除
	الله /-74 dBm	SSID: OpenWi BSSID: 36:49:	rt2 模式: Master 38:25:E6:AC 加密: None			用 编辑 移除
	radio1	MediaTek M 信道: 48 (5.240 SSID: OpenW	1 17915E 802.11ac/ax/n) GHz) 比特率 : ? Mbit/s 			
	/-92 dBm	SSID: OpenWi	:D1:C1:02:98 加密: WPA2 F	PSK (CCMP)		用 编辑 移除
	/-92 dBm	SSID: 46:9E: SSID: OpenWi BSSID: 8E:FA:	3/:CE:UA:ZF 加密: None rt3 模式: Master 9B:DB:28:F2 加密: None		, in the second se	用编辑 移除
	已连接站点		+10	4-D eP =		
	M358	MAC 理由	土的	信 亏/噪声 无可用信息	按 议理举/友达理举	
						保存并应用 • 【保存

STA模式设置

- 1. 点击对应信道右方的扫描按钮。
- 2. 设备会在当前环境下搜索无线网络, 下图为搜索到的无线网络列表。

图 5-8 STA模式

加入网络: 搜索无线					
信号 SSID	信道	模式	BSSID	加密	
-36 dBm StarFive	1	Master	10:B3:D5:D6:9C:E1	WPA2 PSK (CCMP)	加入网络
a -35 dBm starfive-g	1	Master	10:B3:D5:D6:9C:E2	WPA2 PSK (CCMP)	加入网络
a-36 dBm starfivetech	1	Master	10:B3:D5:D6:9C:E0	WPA2 802:1X (CCMP)	加入网络
Jos dBm SW-TEST	2	Master	58:41:20:D2:04:73	mixed WPA/WPA2 PSK (CCMP)	加入网络

3. 找到想要加入的无线网络, 点击右方的加入网络按钮进行添加创建。

AP模式

- 1. 点击网络配置页面 (第 26页)中对应信道右方的添加按钮。
- 2. 下图为一个添加网络的例子。



- •请根据个人需求进行AP模式设置。
- •若需创建多个AP网络,需按照<u>多SSID网络(第29页)</u>中<u>第1步(第</u>29页)操作,提前创建和设置设备节点信息。

图	5-9	AP模式
---	-----	------

无线网络: 主设备 "OpenWrt" (phy0-ap0)	
设备配置	
常规设置 高级设置	
状态	構式: Master SSID: OpenWrt BSSID: C4/4BDCO:02:98 加雪: None 倫理: 92 (2452 GHz) /-70 dBm 保護功率: 20 dBm 保護功率: 20 dBm 任特率: 0.0 Mbit/s 国家: 00
无线网络已启用	 親
工作频率	模式 信道 通道宽度 AX v]9(2452 Mhz) v]20 MHz v]
允许使用旧的 802.11b 速率	」 过时或性能欠佳的设备可能需要旧的 802.11b 速率才能互联。在使用这些速率的情况下,信道占用效率可能会显著降低。建议尽可能不使用 802.11b 速率。
最大传输功率	驱动武认
接口配置	
常规设置 无线安全 MAC 过速 高级设置	
模式	接入点 AP v
ESSID	OpenWrt0
网络	(lan: 2) ²
	选择指派到此无线接口的网络,或者填写的理学来新建网络。
隐藏 <u>ESSID</u>	C 在ESSID 被隐藏的范围内,客户端可能无法蔑游且信道占用效率可能显著降低。
WMM 模式	✓ 如果禁用 Wi-Fi 多媒体 (WMM) 模式 QoS,则客户端的速率可能限制为 802.11a/802.11g。
	关闭保存

3. 设置好网络后,点击保存按钮即可添加创建。

5.3.2. 双频合一

在<u>网络配置页面 (第 25页)</u>,分别点击**添加**按钮创建两个模式相同,SSID相同,加密方式相同的2.4G和5G网络,以实现2.4G和5G双频合一,如下图所示。

图 5-10	设置网络
--------	------

无线网络: 主设备 "OpenWrt" (phy0-ap0)	
设备配置	
常规设置 高级设置	
状态	模式: Moster SSID: OpenWrt BSSID: C4.4BD1C002:98 加酸: None 信道: 9 (2.452 GHz) /-70 dBm 信道: 9 (2.452 GHz) 信号: 0 dBm 提声: 70 dBm 比特率: 0.0 Mbit/s 国索: 00
无线网络已启用	禁用
工作频率	模式 信道 通道宽度 AX v 9 (2452 Mhz) v 20 MHz v
允许使用旧的 802.11b 速率	 过时或性能欠佳的设备可能需要旧的 802.11b 速率才能互联。在使用这些速率的情况下,信道占用效率可能会显著降低、建议尽可能不使用 802.11b 速率。
最大传输功率	驱动默认
接口配置	
常规设置 无线安全 MAC 过速 高级设置	
模式	接入点 AP
ESSID	OpenWrt0
网络	
隐藏 <u>ESSID</u>	〇 在 ESSID 被隐藏的范围内,客户端可能无法最游且信道占用效率可能显著降低。
WMM 模式	✓ 如果禁用 Wi-Fi 多媒体 (WMM) 模式 QoS,则客户端的速率可能限制为 802.11a/802.11g。
	★闭 保存

注:

除图片右侧红框内的**信道**不同外(一个为9: 2.4G, 一个为48: 5G), 左侧所有配置 应相同。

结果:

•连接时, 手机端显示为2.4G/5G双频合一。

图 5-11 双频合一

×	WLAN		
已保有	存网络		
((i••	OpenWrt(已连接	2.4/5GHz	

•若SSID不同,可分别显示2.4G和5G网络:

• 2.4G: OpenWrt2

。5G: OpenWrt1和OpenWrt3

图 5-12 2.4G和5G



- 5.3.3. 多SSID网络
 - 1. 手动创建接口设备,需要在串口中修改配置文件,如下。

```
# vi /etc/config/wireless
config wifi-iface 'default_radio2'
    option device 'radio1' 一需要使用的wifi信息
    option network 'lan'
    option mode 'ap'
    option ifname 'lan2'
    option encryption 'none'
    option ssid 'OpenWrt2'
    option disabled '0'
    option macaddr 'random'
```

```
config wifi-iface 'default_radio3'
    option device 'radio0' 一需要使用的wifi信息
    option network 'lan'
    option mode 'ap'
    option ifname 'lan3'
    option encryption 'none'
    option ssid 'OpenWrt3'
    option disabled '0'
    option macaddr 'random'
```

2. 创建接口设备时, 会在无线网络中自动创建一个未关联设备的无线网络。

/ 注:

可根据个人需要手动修改网络中的配置信息,如:

- •设备配置:工作频率,信道,通道宽度
- 常规设置:指派网络设备,加密方式,高级设置中MAC地址配置(随机 生成)
- 3. 配置成功后,保存并应用所有配置信息,设置正确的设备会显示如下图:
 - 图 5-13 设备

radio1	MediaTek MT7915E 802.11ac/ax/n 信道: 48 (5.240 GHz) 比特率: ? Mbit/s	重启	扫描 添加
الله /-92 dBm	SSID: OpenWrt 模式: Master BSSID: C4:4B:D1:C1:02:98 加密: WPA2 PSK (CCMP)	禁用	編組 移除
41 /-92 dBm	SSID: OpenWrt1 模式: Master BSSID: 46:9E:37:CE:0A:2F 加密: None	禁用	编辑 移除
ماً] /-92 dBm	SSID: OpenWrt3 模式: Master BSSID: 8E:FA:9B:DB:28:F2 加密: None	禁用	編輯 移除

结果:

设备连接成功后,无线概况和连接站点会显示如下:

图 5-14 无线概况和连接站点

😚 OpenWrt		SNAPSHOT r23795-f	cfb9f211b		(86) (86)			
状态 系统 服务 网络 按口	未设置密码! 尚未设置密码。请为	1 root 用户设置密码以	保护主机并启用。		現時到密码作證页。			
大线 路由	无线概况							
DHCP/DNS 网络诊断 防火墙	radio0	MediaTek MT 信道: 9 (2.452 G	17915E 802.11<mark>0x/b/g/n</mark> Hz) 比特率 : 216.6 Mbit/s		重启 扫描 添加			
退出	-27/-70 dBm	SSID: OpenWrt BSSID: C4:4B:D	SSID: OpenWrt 模式: Master 禁用 编辑 修命 BSSID: C4:4B.D1:C0:02:98 加敏: None 第日 编辑 修命 SSID: OpenWrt2 模式: Master 第日 编辑 修命 SSID: 76:49:2D:43:5D:D8 加敏: None 業用 编辑 修命					
	-42/-70 dBm	SSID: OpenWrt BSSID: 76:49:20						
	nadio1	Media Tek MT7915E 802.11ac/ax/n 信道: 40 (5.200 GHz) 比特率: 72.2 Mbit/s 重白 扫描 添加 SSID: OpenWrt 模式: Master BSSID: C4:4B.D1:C1:02:96 / 加盤: WPA2 PSK (CCMP) 萊用 娠調 修修 m BSSID: OpenWrt 模式: Master BSSID: 3E:A6:3D:B8:D7:A5 / 加盤: None 薰用 編輯 修修						
	-49/-92 dBm							
	-52/-92 dBm							
	已连接站点							
	网络	MAC 地址	主机	信号/噪声	接收速率/发送速率			
	© OpenWrt (phy0	9A:24:0D:A3:B7:0B	fe80::9824:dff.fea3:b70b	-29/-73 dBm	8.0 Mbit/s, 20 MHz 2437 Mbit/s, 20 MHz, HE-MCS 10, HE-NSS 2, HE-GI 1 即开			
	(OpenWrt2 (wlan3)	4E:A5:69:87:FD:12	192168.1.164	-40/-74 dBm	24.0 Mbit/s. 20 MHz 190.0 Mbit/s, 20 MHz, MCS 14, Short GI			
	© OpenWrt (phy1-a	E4:AA:EA:AA:97:03	192.168.100.42	-49/-92 dBm	88.7 Mbit/s, 20 MHz, VHT-MCS 8, VHT-NSS 1, Short GI 72.2 Mbit/s, 20 MHz, VHT-MCS 7, VHT-NSS 1, Short GI			
	QpenWrt1 (lan2)	B2:B5:15:41:B6:07	fe80::109b:b2b1:9151:7778	-52/-92 dBm	24.0 Mbit/s, 20 MHz 195.0 Mbit/s, 20 MHz, HE-MCS 8, HE-NSS 2, HE-GI 1 既开			
					保存并应用 • 保存			

其他页面也会相应改变,如首页状态等页面:

图 5-15 首页状态

已分配的 DHCPv6 租约

主机	IPv6 地址	DUID	剩余租期	静态租约
C-SD-1001	fd74:821e:3bca:1::d1e/128 fd74:821e:3bca::d1e/128	00010001273aa3f6dc41a91c491d	11h 12m 27s	设为静态
OpenWrt	fd74:821e:3bca:1::d74/128 fd74:821e:3bca::d74/128	000300016ccf39002746	11h 12m 30s	设为静态
L-SH-1073	fd74:821e:3bca:1::e3c/128 fd74:821e:3bca::e3c/128	000100012c29917ff875a46b3260	11h 12m 30s	设为静态
OpenWrt	fd74:821e:3bca:1::/64	000300016ccf39002746	11h 12m 30s	设为静态

无线

radio0	radio1		
类型: MediaTek MT7915E 802.11ax/b/g/n	类型: MediaTek MT7915E 802.11ac/ax/n		
信道: 9 (2.452 GHz)	信道: 40 (5.200 GHz)		
比特率 : 243 Mbit/s	比特率: 72 Mbit/s		
SSID: OpenWrt SSID: OpenWrt2	SSID: OpenWrt SSID: OpenWrt1		
模式: Master 模式: Master	模式: Master 模式: Master		
BSSID: C4:48:D1:C0:02:98 BSSID: 76:49:2D:43:5D:D8	BSSID: C4:48:D1:C1:02:98 BSSID: 3E:A8:3D:88:D7:A5		
加密: None 加密: None	加密: WPA2 PSK (CCMP) 加密: None		
关联数:1 关联数:1	关联数:1 关联数:1		

已连接站点

网络	MAC 地址	主机	信号/噪声	接收速率 / 发送速率
@ OpenWrt (phy0	9A:24:0D:A3:B7:0B	fe80::9824:dff.fea3:b70b	-27/-71 dBm	8.0 Mbit/s, 20 MHz 243.7 Mbit/s, 20 MHz, HE-MCS 10, HE-NSS 2, HE-GI 1 断开
(OpenWrt2 (wlan3)	4E:A5:69:87:FD:12	fe80::14a8:598a:1c7f:2343	-26/-70 dBm	24.0 Mbit/a, 20 MHz 144.4 Mbit/a, 20 MHz, MCS 15, Short GI
Ø OpenWrt (phy1-a	E4:AA:EA:AA:97:03	192.168.100.42	-49/-92 dBm	88.7 Mbit/s, 20 MHz, VHT-MCS 8, VHT-NSS 1, Short GI 72.2 Mbit/s, 20 MHz, VHT-MCS 7, VHT-NSS 1, Short GI
@ OpenWrt1 (lan2)	B2:B5:15:41:B6:07	fe80::109b:b2b1:9151:7778	-52/-92 dBm	24.0 Mbit/s, 20 MHz 218.8 Mbit/s, 20 MHz, HE-MCS 9, HE-NSS 2, HE-GI 1 断开