# RAK LoRa 自组套件 使用指南

版本 V1.0 | 2019 年七月



www.RAKwireless.com

请访问网站文档下载中心以获取本手册的最新副本。



### 目录

1.	用户须知	3
2.	准备工作	3
3.	烧写网关镜像到 SD 卡	3
4.	连接到网关设备	4
5.	通过 SSH 登录到网关设备	4
6.	配置网关	8
7.	添加阿里三元组10	0
8.	连接到路由器1	1
9.	连接到阿里云1	5
10	. 修订历史19	9
11	. 文档概要	9



## 1. 用户须知

本文档适用于我司 LoRa 自组套件产品 (包括 RAK2245 Pi HAT 和 WisNode-LoRa 节点), 树莓派需要用户自备。对于该文档的使用说明有任何疑惑的用户,可登录我司官网论坛提出 具体的问题。

RAK 官网论坛链接: https://forum.rakwireless.com/

### 2. 准备工作

- 1. 一个 RAK2245 Pi HAT+树莓派(3B+);
- 2. 一个不小于 16G 的 SD 卡, 一个 SD 卡读卡器;
- 3. 一台 X86 PC 机;
- 4. 在电脑上安装刻录软件,推荐 Etcher,下载地址:<u>https://www.balena.io/etcher/</u>;
- 在电脑上安装 SSH 工具。如果你的 PC 机是 Linux 或 Mac OS,则无需安装 SSH 工具, 如果是 Windows,可以使用 Putty,Putty 的下载地址: https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html;
- 在 RAK 官方网站上下载最新的网关镜像:
   <a href="https://downloads.rakwireless.com.cn/cn/LoRa/LoRa">https://downloads.rakwireless.com.cn/cn/LoRa/LoRa</a> 自组套件-阿里云/固件

### 3. 烧写网关镜像到 SD 卡

利用前面第 6 步下载的网关镜像,制作树莓派 SD 卡,制作步骤详见: https://downloads.rakwireless.com.cn/cn/LoRa/RAK2245-Pi-HAT/D 工具 /How\_to\_write\_LoRa\_Gateway\_Image\_to\_Micro\_SD.pdf

烧写完成后,将 SD 卡插入网关设备中,并重新启动。



4. 连接到网关设备

有两种方式可以连接网关设备:

1. 通过 WiFi 连接

当网关设备启动后,WiFi 将会默认工作在 AP 模式下,这时可以搜索到 SSID 名称为 "Rakwireless\_XXXX"的无线网络。下图仅为示例:

Rakwireless\_A9E7 🛛 🔒 📚 🕦

PC 机连接该无线网络,默认的 WiFi 密码为 rakwireless, PC 机的 IP 地址将由网关设备通过 DHCP 自动分配。网关设备 WiFi 的默认 IP 地址为 192.168.12.1。

2. 通过网线连接

通过网线将 PC 机与网关设备直接连接,网关设备有线口默认的 IP 地址为 192.168.10.10,注意也要将 PC 机的 IP 地址设置为与网关的有线口 IP 地址同一网段, 例如 192.168.10.12。

### 5. 通过 SSH 登录到网关设备

1、Windows 系统上通过 SSH 登录网关设备

打开 Putty 程序,并输入网关设备的 IP 地址(注:下文中均以 WiFi 连接方式为例,如果是通过有线方式连接,则对应的 IP 地址应为:192.168.10.10)

E Session	Basic options for your PuTTY ses	sion
Logging     Terminal     Keyboard     Bell     Features     Window     Appearance     Behaviour     Translation     Selection     Colours     Connection     Data     Proxy     Telnet     Rlogin     SSH     Serial	Specify the destination you want to connect to Host Name (or IP address) 192.168.12.1 Connection type: Raw Telnet Rlogin SSH Load, save or delete a stored session Saved Sessions Default Settings	Port 22 O Seria Load Save Delete
	Close window on exit. Always Never Only on cle	an <mark>exit</mark>

Copyright© Shenzhen Rakwireless Technology Co., Ltd.



输入用户名和密码,默认用户名为 pi,默认密码为 raspberry



成功通过 SSH 登入网关设备





2、Linux 系统上通过 SSH 登录网关设备

与 Mac 系统登录方式基本一致, 见下文。

3、Mac系统上通过SSH登录网关设备

打开 Mac OS 上的终端程序 (如果不知道怎么打开,请自行百度)

🏫 rak — -bash — 80×24

Last login: Wed May 8 15:24:42 on ttys000 Mac-Pro:~ RAK\$ []

如果不是 root 状态,则需输入 sudo -i





• • • 1 rak — sudo — 80×24 Last login: Wed May 8 15:24:42 on ttys000 [Mac-Pro:~ RAK\$ sudo -i Password:

根据提示输入本机的登录密码后,可以看到已经是 root 状态了:

• • • 1 rak — sh — 80×24 Last login: Wed May 8 15:24:42 on ttys000 Mac-Pro:~ RAK\$ sudo -i Password: Mac-Pro:~ root#

然后输入 ssh pi@192.168.12.1 来通过 SSH 登录到网关设备上 (如果是通过有线

方式连接的,则输入的是 ssh pi@192.168.10.10),默认密码是 raspberry



**RAK**wireless Technology Co., Ltd.



SSH 登录成功,如下图所示。

rak — pi@rak-gateway: ~ — ssh — 80×24 • • • Last login: Wed May 8 15:24:42 on ttys000 Mac-Pro:~ RAK\$ sudo -i Password: Mac-Pro:~ root# ssh pi@192.168.12.1 pi@192.168.12.1's password: Linux rak-gateway 4.14.71-v7+ #1145 SMP Fri Sep 21 15:38:35 BST 2018 armv71

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/\*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law. Last login: Tue Apr 30 09:55:41 2019 from 192.168.12.178

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed. This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set a new password.

pi@rak-gateway:~ \$



如上步骤成功以 SSH 方式登入网关后, 输入 sudo gateway-config 命令, 打开如下界

面:



RAKwirel	ess
echnology C	o., Ltd.

Configurati	Rak G on options:	ateway (Versi	on: 2.9R for	Ali)	1
	2 3 4 5	Set pi passw Edit packet- Restart pack Configure WI Configure LA	ord forwarder con et-forwarder FI N	fig	
L	<	OK >	< Quit >		

如上图所示:

第1项是用来配置网关设备的密码的;

第2项是用来手动查看和修改 LoRa 配置文件 global\_conf.json 的;

第3项是用来手动重启 LoRa 进程的;

第 4 项是用来配置网关设备中的 WiFi 功能的;

第5项是用来配置有线口的 IP 地址的。

详细的使用方法如下:

使用方向键,选择"1 Set pi password",点击回车:

Configurat	Rak Gateway (Version: 2.9R for ALi) ion options:	
	<ul> <li>Set pi password</li> <li>Edit packet-forwarder config</li> <li>Restart packet-forwarder</li> <li>Configure WIFI</li> <li>Configure LAN</li> </ul>	



Setup pi password You will be asked to enter a new password. Yes > < No >

YES 后会要求输入两次新密码;

输入两次新密码后设置成功!

Deserved has h	Setup pi password	1
Password has b	een changed succesfully.	-
	< <mark>0</mark> K >	
		[41] 23

注意:出厂默认的密码是 raspberry, 最好将其修改为自己的私有密码。

### 7. 添加阿里三元组

要连接到阿里云,还需要登录网关,把 local\_conf.json 和 auth\_key.json 文件拷贝到 网关的/opt/lora-net/bin 目录下,替换旧的 local\_conf.json 和 auth\_key.json 文件。 同时还需要对应的 GwEUI 和 PIN Code 信息。

以上阿里三元组信息的获取,请向 lora\_fae@rakwireless.com 发送邮件来获取。



### 8. 连接到路由器

如果需要将网关连接到路由器,可以在以下两种方式中任选一种:

- 1、 通过 WiFi 连接到路由器;
- 2、通过有线连接到路由器;

#### 方式一:通过 WiFi 连接到路由器

如果想通过 WiFi 连接到路由器,选择"4 Configure WIFI"

2	<ol> <li>Set pi password</li> <li>Edit packet-forwarder config</li> <li>Restart packet-forwarder</li> <li>Configure WIFT</li> <li>Configure LAN</li> </ol>	
	< K > < Ouit >	

可以看到如下界面:

Confi	iguration options:
	Enable AP Mode/Disable Client Mode Enable Client Mode/Disable AP Mode Modify SSID and pwd for AP Mode Add New SSID for Client
	< OK > <cancel></cancel>



其中,第1项是让网关的 WIFI 工作在 AP 模式(客户端模式自动禁用,这时只能它做 热点让其它设备连接它,它无法去连接其它 WIFI 热点),第2项是让网关的 WIFI 工 作在客户端模式(这时 AP 模式自动禁用,只能它去连接其它 WIFI 热点),第3项是 编辑作为 AP 模式时的 WIFI 网络 SSID 和密码,第4项是编辑作为客户端模式时想要 接入的 WIFI 网络 SSID 和密码。

#### 这里我们选择第2项,打开客户端模式/关闭 AP 模式。

1	Enable AP Mode/Disable Client Mode
3	Modify SSID and pwd for AP Mode Add New SSID for Client
	< O( > <cancel></cancel>

OK 回车

	Enab	le Wifi Mode		-
The Client	node will active	after the opera	ting system reboot.	
		< <mark>O</mark> K >		1
				10

然后选择第 4 项,编辑想要接入的 WIFI 网络的 SSID 和密码:



onfigurat	ion options:	lgure wifi		
1 2 3	Enable AP Mod Enable Client Modify SSID a Add New SSID	le/Disable Clien t Mode/Disable A and pwd for AP M <mark>for Client</mark>	t Mode P Mode ode	
	< <mark>0</mark> K >	<cancel></cancel>		-

填入需要连接的 WIFI 网络的 SSID 名称和密码,

_
-

-

然后重启网关即可。



#### 方式二:通过有线连接到路由器

如果想要通过有线方式连接到路由器上,按如下操作:

#### 选择"5 Configure LAN"

	1 Set pi password	
	<ol> <li>2 Edit packet-forwarder config</li> <li>3 Restart packet-forwarder</li> </ol>	
	4 Configure WIFI	
	Configure LAN	
r		
	< OX > < Ouit >	

配置有线口的静态 IP 地址 ( 默认是 192.168.10.10 , 如下图所示 ) :

Set eth0 IP IP:	
192.168.10.10	
< 0K >	-

配置有线口的网关地址为需要连接的路由器的 IP 地址 (图中为示例,请根据自己要连

接的路由器的 IP 地址来配置 ) :



Set of	th0 IP	1	
192.168.10.1			
4	OK >		

配置成功。

Configure LAN Configure LAN success.	]
	-
< <mark>VV</mark> >	

然后重启网关即可。

### 9. 连接到阿里云

1) 访问物联网管理平台: https://iot.aliyun.com/products/linkwan





.. . .

如果您之前没有开通过物联网网络管理平台,在这里点击进行开通。

2) 进入物联网网络管理平台之后在快速入门中点击"添搭建与分享网络"中的开始搭建

= (-)阿里云	Ξ	华东2(上海) 🔻	Q.搜索	费用	工单 备案 企业	支持与服务	⊵ ∆°	) 1 1 1 1 1	合简	体中文	0
物联网络管理平台		快速入门									
快速入门											
仪表盘		1	2		1				ר		
网络管理	$\sim$		C.	i				2	4		
节点管理	$\sim$	· · ·									
认证实验室	$\sim$	搭建与分	享网络	ſŝ	使用网络			生态伙	半		
通知		快速搭建自主的物联 分享给第三方	网私有小网络,并 5用户使用	把设备排	接到阿里云服务上		平台的硬作 Link	牛合作伙伴 (A WAN Certi	Alibaba Cl fication)	loud	
产品文档		开始提	苦建		开始使用			成为伙伴	4		
推荐硬件											
											● 联
											赤我们

#### 点击开始体验



快速入门 > 搭建与分享网络

搭建与分享网络

网关组网	MA MA	凭证入网	授权	凭证
	Network	L	na	► 29 英雄他人
您可以通过下列	<b>则三个步骤,来帮助您快速搭建与幺</b> 1. <del>注册</del> 网关 将网关注册到账号内,搭建自己的物联!	<b>}享网络:</b> 网络。		
	<b>2. 创建凭证</b> 创建的凭证是用于指向目标网络,关联	至节点分组后,可使节点组持	妾入指定网络。	
×	<b>3. 分享网络</b> 透过转移凭证给另一个阿里云账号,可:	分享你组建的网络,使其设行	备接入阿里云。	
				取消 开始体验

3) 注册网关

其中 GwEUI 和 PIN Code 信息请填写在"添加阿里三元组"章节获取的对应的信息,其它 参数按照下图所示的参数来填写即可。

* 名称:	
RAK_LoRa网关	
* PIN Code:	
* 通信模式:	
全双工	X
* GwEUI:	
* 频段:	
CN470 异频	×
网关描述:	
请输入网关描述	
	0/100
位置信息	
* 所在区域:	
广东省 / 深圳市 / 南山区	×



4)设备联网

#### 请参考上一章节"连接到路由器"中的步骤配置网关接入互联网。

网关联网后稍等片刻之后网关状态即会更新为"在线"状态,如下图所示。

注册成功		$\times$
✓ 网关注册成功 您可以从下方看	<b>!</b> 到所注册的网关连线状态:	
网关名称	RAK_LoRa网关	
在线状态	● 在线 刷新	
注: 您需要将网关进行;	通电,并接上网线后,才会检测出在线状态。	

完成

注:本手册会持续更新,建议您登陆官网查看最新版本的文档,链接如下:

https://downloads.rakwireless.com.cn/cn/LoRa/LoRa 自组套件-阿里云/使用指南/



# 10. 修订历史

版本	描述	日期
1.0	创建文档	2019-07-31

### 11. 文档概要

准备	审核	发布
Fomi&Penn	Fomi	



#### 关于瑞科慧联:

RAK 是一家专注于 IoT 领域以产品为驱动型的公司,凭借团队深厚的无线通讯技术领域的积累,采 用创新的商业模式高效地为全球中小型的网络运营商(Network Operator),系统集成商(System Integrator)和服务提供商(Service Provider)等提供高性能的 IoT 产品与应用方案。