



RFM6601 入网指引

文档版本	更新日期	修改内容
v1.0	2022.1.10	初稿

目录

1	设备清单.....	4
2	准备工作.....	4
2.1	LG308 Gateway 接线准备	4
2.2	RFM6601 模块接线准备	4
3	配置 LG308 Gateway.....	5
3.1	前期准备	5
3.2	lot Service 配置:	7
3.3	LoRa 配置:	7
4	配置 Network.....	8
4.1	前期准备	8
4.2	创建 gateway.....	8
4.3	创建 Application.....	12
5	配置 RFM6601 模块.....	15
5.1	配置 RFM6601 模块参数	15
6	数据收发.....	15

1 设备清单



(LG308 LoRaWAN Gateway)



(RFM6601-470M) Node

2 准备工作

2.1 LG308 Gateway 接线准备

- ✧ 用一根网线连接外网到 LG308 的 WAN 接口。
- ✧ 用一根网线连接 PC 到 LG308 的 LAN 接口。
- ✧ 接入电源。

2.2 RFM6601 模块接线准备

- ✧ 一个 USB 转 TTL 工具。

- ✧ TX-->RX (GPIO 62), RX-->TX (GPIO17)。
- ✧ 将 USB 转 TTL 插入 PC 并在串口工具中设置好通讯参数，波特率 9600，数据位 8，停止位 1，校验位 0。

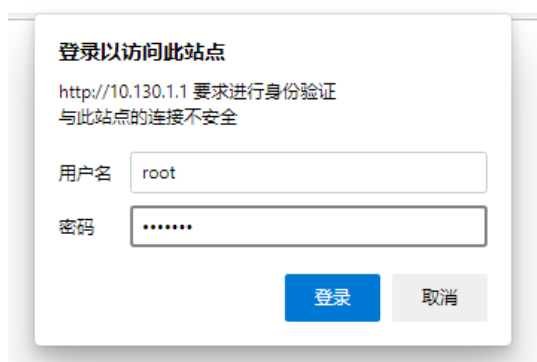
3 配置 LG308 Gateway

3.1 前期准备

- ✧ 首先将 PC 设置为 DHCP 模式。
- ✧ 在 PC 中打开浏览器，输入 LG308 的 IP 地址 10.130.1.1。
- ✧ 在弹出的登录界面中输入用户名以及密码，如下图：

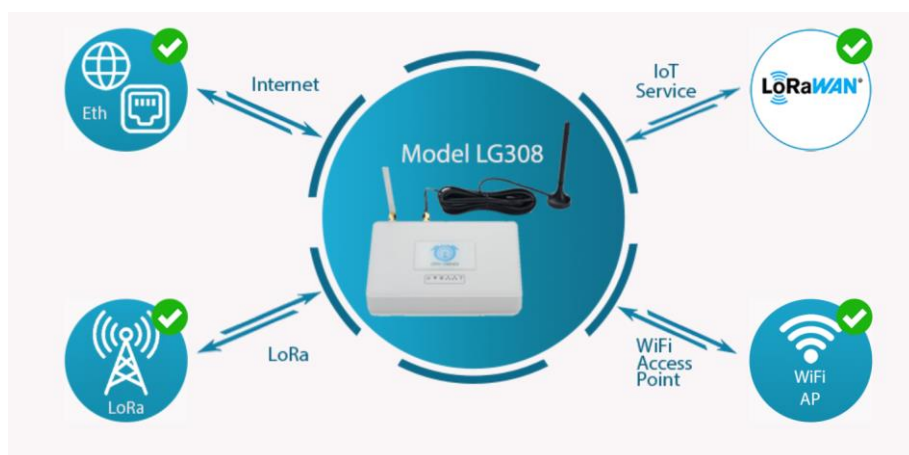
用户名：root

密码：dragino






登录界面

✧ 登录后的配置界面如下图：



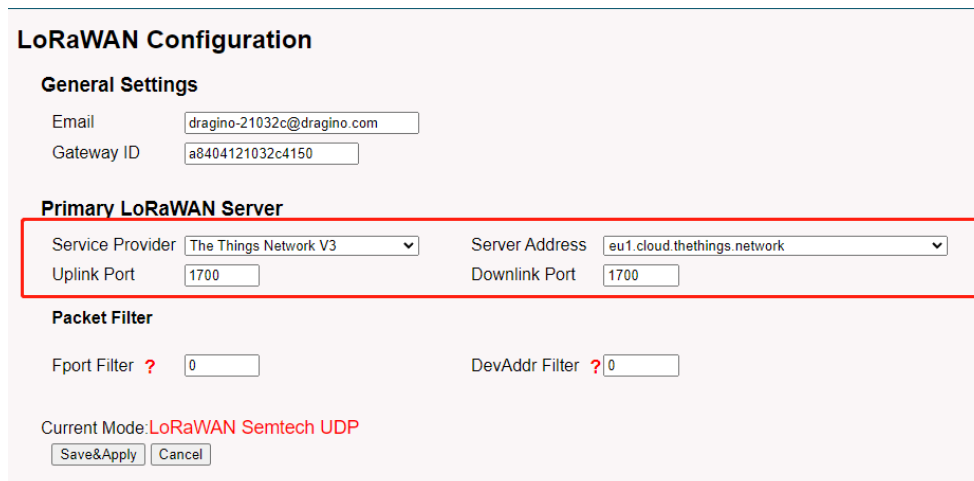
配置界面

在这个配置界面，可以检查各项网络连接：

- 绿色勾号 ：此接口具有 Internet 连接。
- 黄色勾号 ：该接口有 IP 地址，但不用于互联网连接。
- 红色叉号 ：该接口未连接。

一般来说，按照 LG308 接线说明操作好之后，Internet&WIFI 配置项无需操作已经为 。

3.2 Iot Service 配置:



LoRaWAN Configuration

General Settings

Email:

Gateway ID:

Primary LoRaWAN Server

Service Provider: Server Address:

Uplink Port: Downlink Port:

Packet Filter

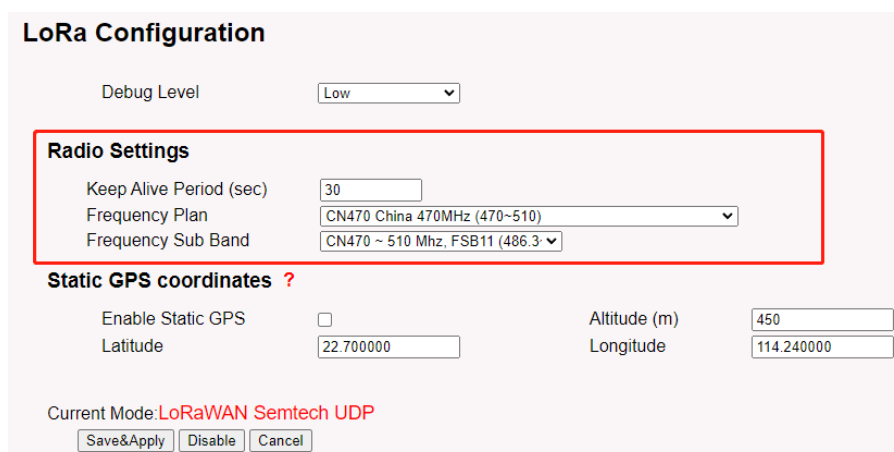
Fport Filter ? DevAddr Filter ?

Current Mode: **LoRaWAN Semtech UDP**

Iot Service 配置界面

- Gateway id: 每个 LG308 都有一个唯一的网关 id。
- 红框中的参数需要配置成一致。

3.3 LoRa 配置:



LoRa Configuration

Debug Level:

Radio Settings

Keep Alive Period (sec):

Frequency Plan:

Frequency Sub Band:

Static GPS coordinates ?

Enable Static GPS: ☐

Latitude: Altitude (m):

Longitude:

Current Mode: **LoRaWAN Semtech UDP**

Lora 配置界面

- 红框中的参数需要配置成一致。

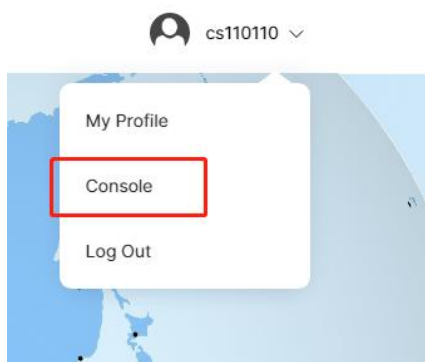
注意: 因为服务器中还未创建网关, 所以此时 Iot Service 依旧

会出现叉号 .

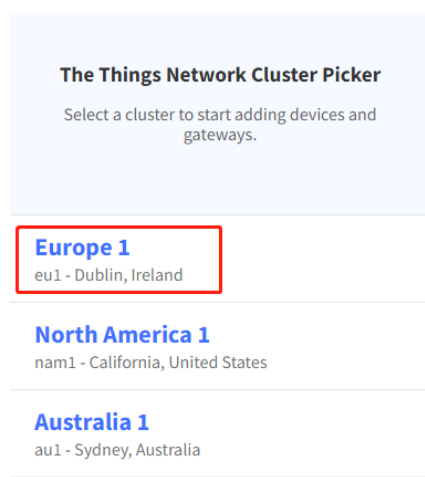
4 配置 Network

4.1 前期准备

- ✧ 打开 PC 浏览器输入网址 www.thethingsnetwork.org。
- ✧ 点击 Log in 登录账号，如无账号，则通过 Sign up 注册粘贴账号并通过邮箱激活。
- ✧ 登录账号后，点击用户头像，在下拉菜单中点击 Console。



- ✧ 进入 Console 界面后，选择 Europe 1。



4.2 创建 gateway

- ✧ 选择 Go to gateways。



✧ 在接下来的页面中点击 Add gateway。



Add gateway

General settings

Owner*

cs110110 | v

Gateway ID ⓘ *

my-new-gateway

Gateway EUI ⓘ

Gateway EUI

Gateway name ⓘ

My new gateway

Gateway description ⓘ

Description for my new gateway

Optional gateway description; can also be used to save notes about the gateway

Gateway Server address

eu1.cloud.thethings.network

The address of the Gateway Server to connect to

Require authenticated connection ⓘ

☐ Enabled

Controls whether this gateway may only connect if it uses an authenticated Basic Station or MQTT connection

Gateway status ⓘ

☒ Public

The status of this gateway may be visible to other users

Gateway location ⓘ

☒ Public

- Gateway ID: 在 Iot Service 配置中可以找到。
- Gateway EUI: 与 Gateway ID 一致。
- Gateway name: 输入 Gateway 名称。
- Gateway description: 输入自定义描述信息。

Attributes ?

[+ Add attributes](#)

Attributes can be used to set arbitrary information about the entity, to be used by scripts, or simply for your own organization

LoRaWAN options

Frequency plan ? *

 | ▼

Schedule downlink late ?

☐ Enabled

Enable server-side buffer of downlink messages

Enforce duty cycle ?

☒ Enabled

Recommended for all gateways in order to respect spectrum regulations

Schedule any time delay ? *

 | ▼

Configure gateway delay (minimum: 130ms, default: 530ms)

Gateway updates

Automatic updates

☐ Enabled

Gateway can be updated automatically

Channel

Channel for gateway automatic updates

[Create gateway](#)

- Frequency plan:在下拉菜单中选择:

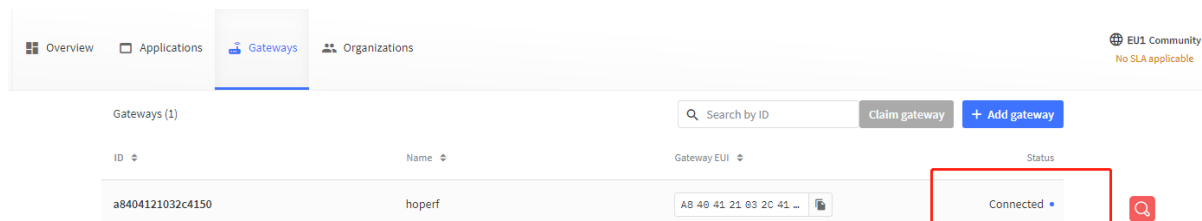
Frequency plan ?

 | ▼

- 点击 [Create gateway](#) 创建 Gateway, 完成。

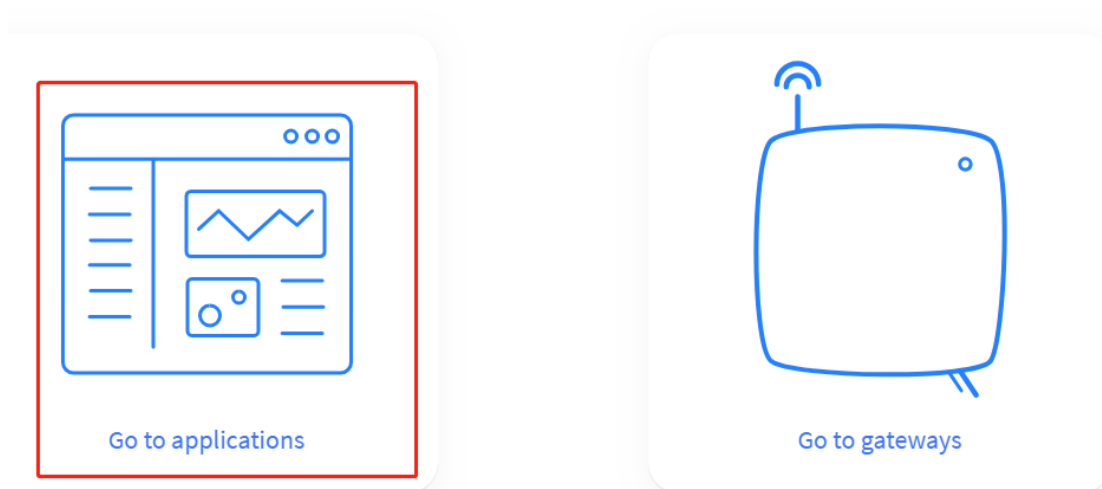
此时，在 Gateways 列表中可以看到刚创建的 Gateway，且状态为

Connected。并且可以看到 Iot Service 也出现 。



4.3 创建 Application

✧ 选择 Go to applications。



✧ 在接下来的页面中点击 Add application。



✧ 在创建界面中输入相关信息。

Add application

Owner *

cs110110

Application ID *

my-new-application

Application name

My new application

Description

Description for my new application

Optional application description; can also be used to save notes about the application

Create application

✧ 填写完成后点击 **Create application** 完成创建。

✧ 完成后点击刚才创建的 application，进入管理界面。

Applications (1)			Search by ID	+ Add application
ID	Name	Description		
hoperfnode	ed-1			

✧ 在管理界面中点击 Add end device 添加设备。

Applications > ed-1

ed-1
ID: hoperfnode

No recent activity

2 End devices 1 Collaborator 0 API keys

General information

Application ID: hoperfnode

Created at: Jan 7, 2022 11:22:25

Last updated at: Jan 10, 2022 15:38:18

Live data

15:38:18 hoperfnode Update application

End devices (2)

Search by ID Import end devices **+ Add end device**

✧ 在注册界面中选择 Manually。

Register end device

From The LoRaWAN Device Repository **Manually**

Frequency plan [?] *

China 470-510 MHz, FSB 11 | v

LoRaWAN version [?] *

MAC V1.0.2 | v

Regional Parameters version [?] *

PHY V1.0.2 REV A | v

[Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings](#) v

DevEUI [?] *

70 B3 D5 7E D0 04 B0 BA Generate 3/50 used

AppEUI [?] *

89 45 64 98 45 64 56 46 Fill with zeros

AppKey [?] *

21 B3 C6 23 F8 08 B8 EE 71 97 61 E5 49 6F B5 62 Generate

End device ID [?] *

eui-70b3d57ed004b0ba

This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration

☒ View registered end device

☐ Register another end device of this type

Register end device

- 上图中红框三项配置需要一致。
- DevEUI 点击 Generate 自动生成。
- AppEUI 可自定义填写。
- AppKey 点击 Generate 自动生成。
- 最后点击 Register end device 完成注册。

5 配置 RFM6601 模块

5.1 配置 RFM6601 模块参数

- ✧ 通过 AT+CDEVEUI 指令设置 DevEUI。
- ✧ 通过 AT+CAPPEUI 指令设置 AppEUI。
- ✧ 通过 AT+CAPPKEY 指令设置 AppKey。
- ✧ 通过 AT+CULDLMODE 指令设置为异频模式。
 - AT+CULDLMODE=2
- ✧ 通过 AT+CFREQBANDMASK 指令设置频组掩码。
 - AT+CFREQBANDMASK=0400
- ✧ 根据需要，通过 AT+CCLASS 指令配置 CLASS 类型。
- ✧ 以上数据配置完成后，通过 AT+CJOIN 指令发起入网申请。

6 数据收发

- ✧ RFM6601 得到入网成功的信息时可通过 AT+DTRX 指令进行数据收发。
- ✧ 在创建的 End device 设备界面中打开 Live data 选项卡并启用 Verbose stream 可看到交互内容。
- ✧ 在创建的 End device 设备界面中打开 Messaging 选项卡的 Downlink 可测试下发信息到 RFM6601。

