



# 星纵物联设备管理系统

Milesight DeviceHub 2.0

用户手册



## 关于本手册

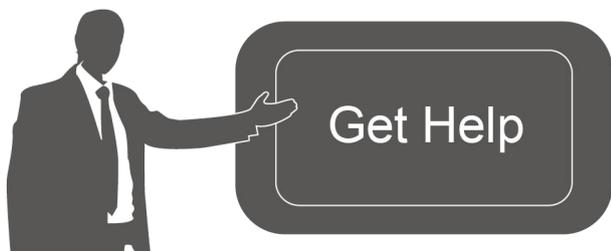
本手册介绍如何将 UR 系列路由器、UF 系列 5G 产品和 UG 系列网关连接到设备管理系统，以及如何通过系统提供远程设备管理服务。

本手册适用于以下用户：

- 分销商
- 网络规划师
- 负责网络配置和维护的网络管理员

版权所有 © 2011-2024 星纵物联

保留所有权利。



如需帮助，请联系

星纵物联技术支持：

邮箱：contact@milesight.com

电话：0592-5023060

传真：0592-5023065

地址：厦门市集美区软件园三期 C09 栋

## 文档修订记录

日期	版本	描述
2024.2.22	V1.0	第一版

# 目录

一、星纵物联设备管理系统介绍 .....	5
二、系统登录与登出 .....	5
2.1 系统登录 .....	5
2.2 系统登出 .....	5
三、设置 .....	6
3.1 常规 .....	6
3.2 修改密码 .....	6
3.3 网络设置 .....	6
四、设备管理 .....	7
4.1 设备 .....	8
4.1.1 添加设备 .....	8
4.1.2 管理设备 .....	9
4.2 配置模板 .....	12
4.3 设备固件 .....	15
4.4 任务 .....	17
五、LoRaWAN®网络服务 .....	17
5.1 应用 .....	18
5.1.1 添加/编辑/删除应用 .....	18
5.1.2 添加节点 .....	20
5.1.3 组播设置 .....	23

5.1.4 集成 .....	25
5.1.5 数据流 .....	30
5.1.6 下行测试 .....	32
5.2 节点配置文件 .....	35
5.2.1 创建配置文件 .....	36
5.3 载荷编解码 .....	36
5.3.1 默认载荷编解码库 .....	37
5.3.2 自定义载荷编解码 .....	38
5.4 LoRaWAN®网络 .....	40

## 一、星纵物联设备管理系统介绍

星纵物联设备管理系统 (Milesight DeviceHub 2.0) 是专为物联网设备管理和小型私有化部署解决方案而设计的高效管理系统, 简化了设备的部署、监管、维护和升级过程, 从而提升了物联网网络的性能和可靠性。

星纵物联设备管理系统支持远程批量管理直连设备 (如网关、路由器等), 并内嵌了 LoRaWAN<sup>®</sup> 网络服务器, 方便用户快速部署私有化 LoRaWAN<sup>®</sup> 网络。用户可以轻松构建自己的 LoRaWAN<sup>®</sup> 网络, 为物联网应用提供更强大的连接和管理能力。

## 二、系统登录与登出

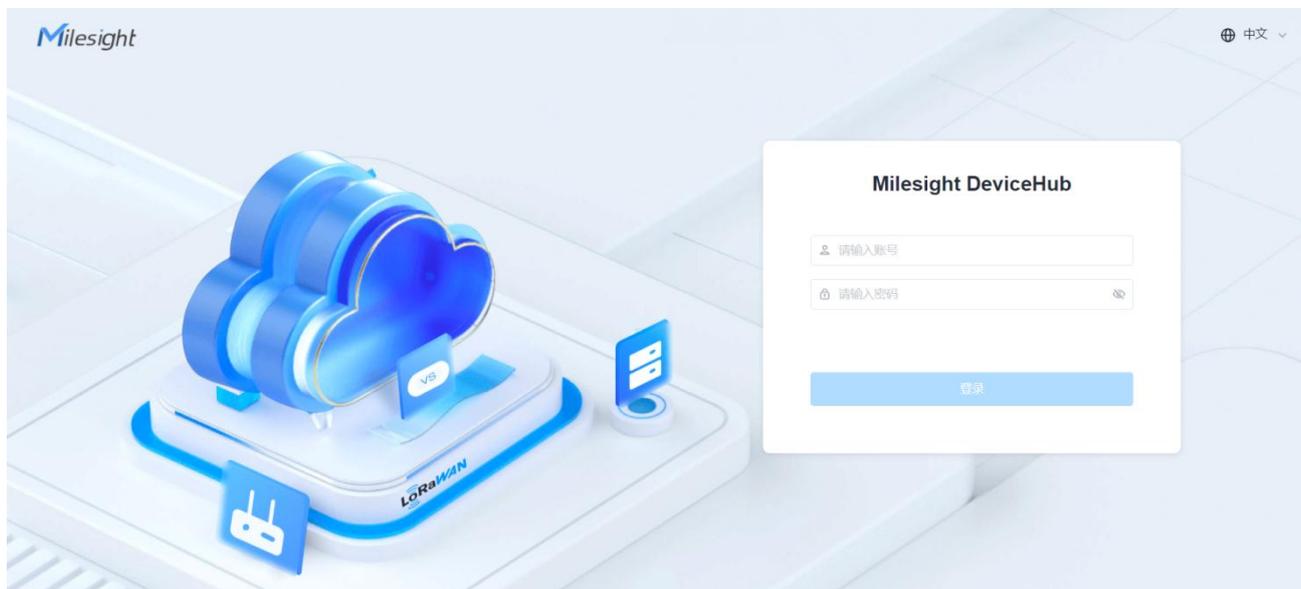
### 2.1 系统登录

参考《**DeviceHub 2.0 安装指南**》成功安装 DeviceHub 2.0 后, 打开浏览器输入服务器 IP 地址 <http://xx.xx.xx.xx> 和用户名/密码登录系统。

用户名: **admin**

密码: **password**

**注意:** 当超过 30 分钟没有任何界面操作时, 系统将自动登出。



### 2.2 系统登出

点击右上角用户名, 选择登出 DeviceHub。



## 三、设置

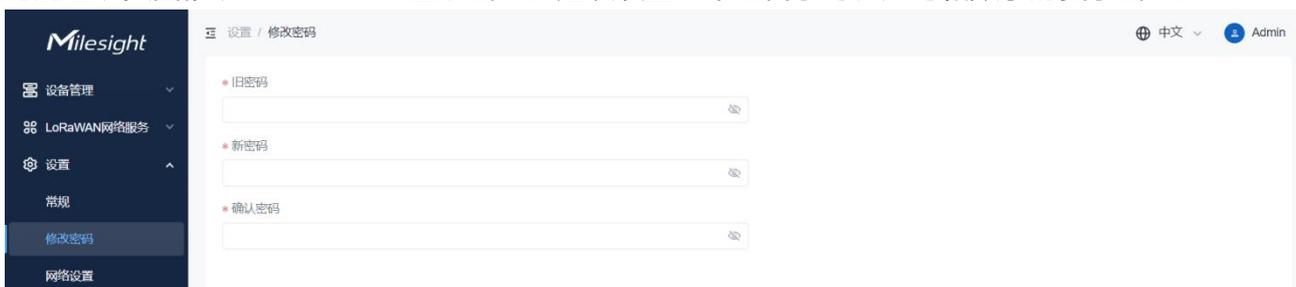
### 3.1 常规

可通过该页面查看“设备管理”和“LoRaWAN®网络服务”两大功能组件的版本信息，也可根据使用需求选择是否启用 LoRaWAN®网络服务功能。禁用 LoRaWAN®网络服务后，DeviceHub 仅作为设备管理平台使用。



### 3.2 修改密码

可通过该页面修改 DeviceHub 登录密码。建议设置一个包含小写、大写和数字的复杂密码。



### 3.3 网络设置

可通过该页面设置 DeviceHub 的 web 页面访问信息。

设置 / 网络设置

\* 服务器地址  
112.48.19.183:20004

MQTTS 端口  
8883

HTTP TLS

\* 模式  
自定义

\* 服务器证书 (.cert) [上传]

\* 服务器密钥 (.key) [上传]

MQTT TLS

\* 模式  
自签名证书

\* 根证书 (.cert) [上传]

\* 服务器证书 (.cert) [上传]

\* 服务器密钥 (.key) [上传]

[保存] [取消]

参数	描述
服务器地址	设置 DeviceHub 服务器可对外服务的 IP 地址或域名。
MQTT/MQTTS 端口	显示 DeviceHub 服务器 MQTT(S)端口, MQTT 默认 1883, MQTTS 默认 8883。
HTTP TLS	是否启用 HTTPS 访问。
模式	选择 HTTPS 认证模式。 <b>默认:</b> 使用 DeviceHub 生成的 HTTP 服务器证书和服务器密钥。 <b>自定义:</b> 需要上传自定义的 HTTP 服务器证书和服务器密钥。
MQTT TLS	是否启用 MQTTS 访问。
模式	选择 MQTTS 认证模式。 <b>默认:</b> 使用 DeviceHub 生成的 MQTT 服务器根证书、服务器证书和服务器密钥。 <b>CA 认证服务器证书:</b> 使用机构颁发根证书, 需要上传 MQTT 服务器的服务器证书和服务器密钥。 <b>自签名证书:</b> 需要上传用户自生成的 MQTT 服务器根证书、服务器证书和服务器密钥。

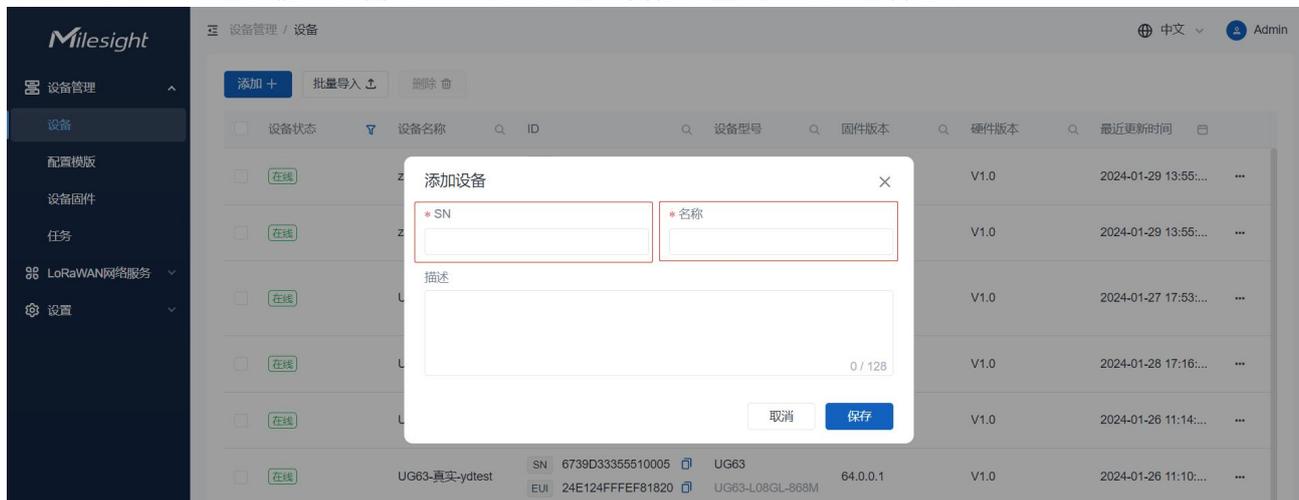
## 四、设备管理

星纵物联设备管理系统支持远程管理星纵物联的网络设备, 可通过该版本对设备进行远程配置、管理、升级。

## 4.1 设备

### 4.1.1 添加设备

点击“添加”按钮，输入设备的SN号，自定义名称设置完成后点击保存。

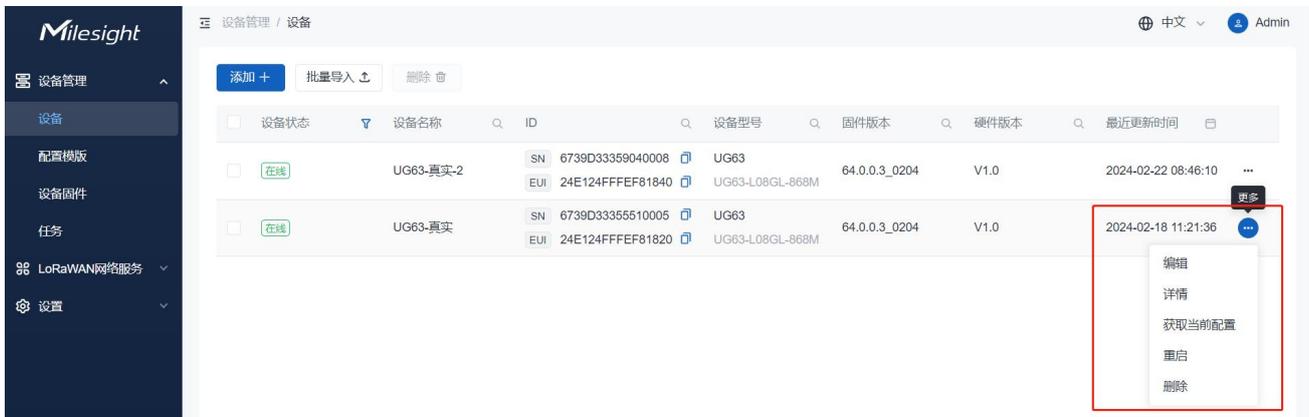


点击“批量导入”选择自己要上传的配置模板文件。



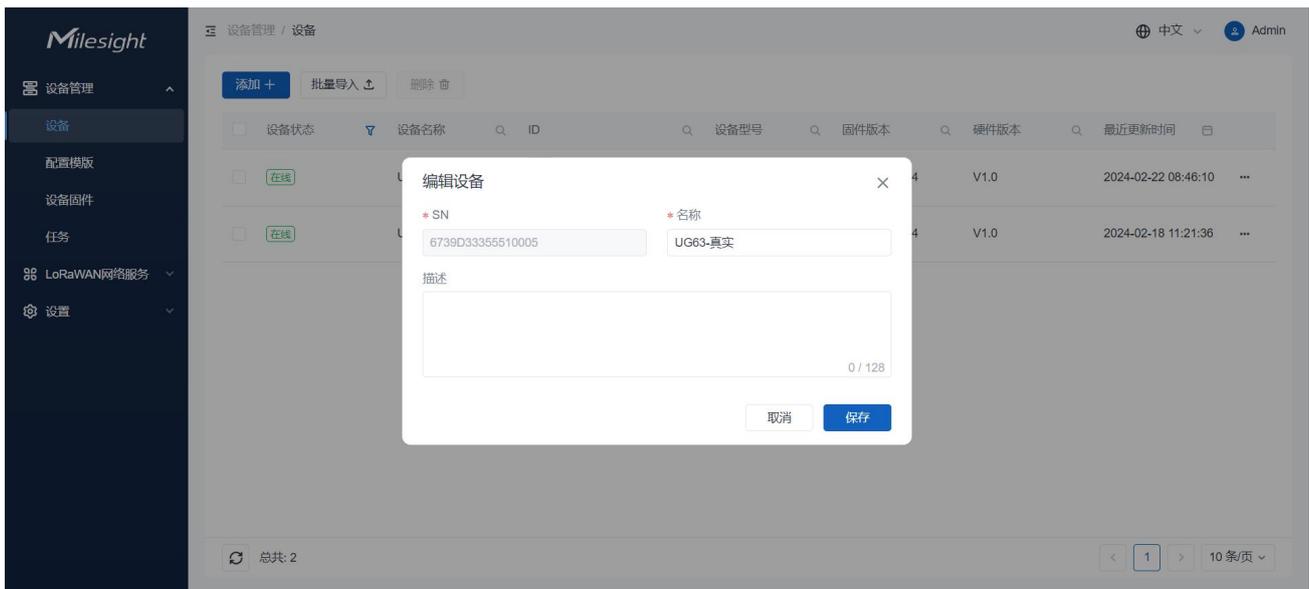
## 4.1.2 管理设备

点击“更多”进行设备管理操作。



### ● 编辑

点击“编辑”修改设备的SN号与设备名称。



## ● 详情

点击“详情”，进入设备信息和网络信息界面。

设备信息			
状态	在线	名称	UG63-真实
SN	6739D33355510005	注册时间	2024-02-04 11:05:04
最近更新时间	2024-02-18 11:21:36	主型号	UG63
完整型号	UG63-L08GL-868M	频段	EU868
EUI	24E124FFFEF81820	网关ID	24E124FFFEF81820
固件版本	64.0.0.3_0204	硬件版本	V1.0
CPU温度	47.3°	配置文件版本	v1.0

网络信息			
当前链路	广域网	蜂窝模块状态	No SIM Card
蜂窝模块版本	EG912UGLAAR03A09M08_01.200.01.200	IMEI	869487060733010
ICCID	-	蜂窝IP地址	-

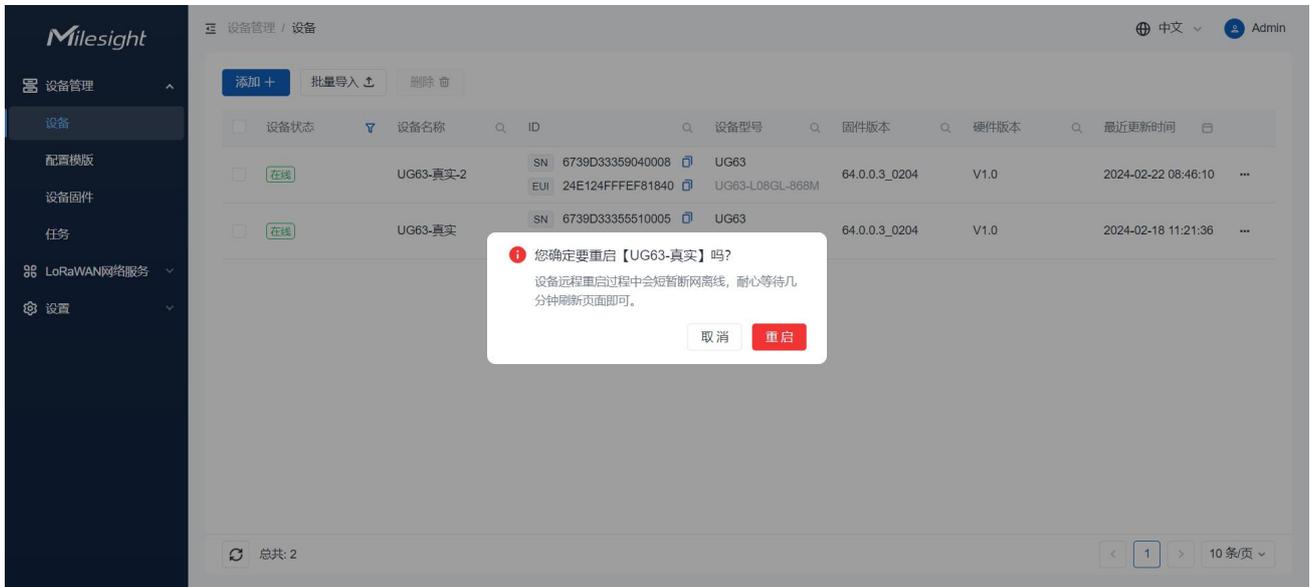
## ● 获取当前配置

点击“获取当前配置”，进入配置模板，单击“编辑”可根据需要修改“设置”，然后保存设置。

```
1 {
2   "values": [ {
3     "value": 1,
4     "key": "pkt_enable"
5   }, {
6     "value": 4,
7     "key": "pkt_type"
8   }, {
9     "value": "eu1.cloud.thethings.network",
10    "key": "semtech_addr"
11  }, {
12    "value": 1700,
13    "key": "semtech_up_port"
14  }, {
15    "value": 1700,
16    "key": "semtech_down_port"
17  }, {
18    "value": 1,
19    "key": "station_gps_enable"
20  }, {
21    "value": "",
22    "key": "station_lns_uri"
23  }, {
24    "value": "",
25    "key": "station_lns_trust"
26  }, {
```

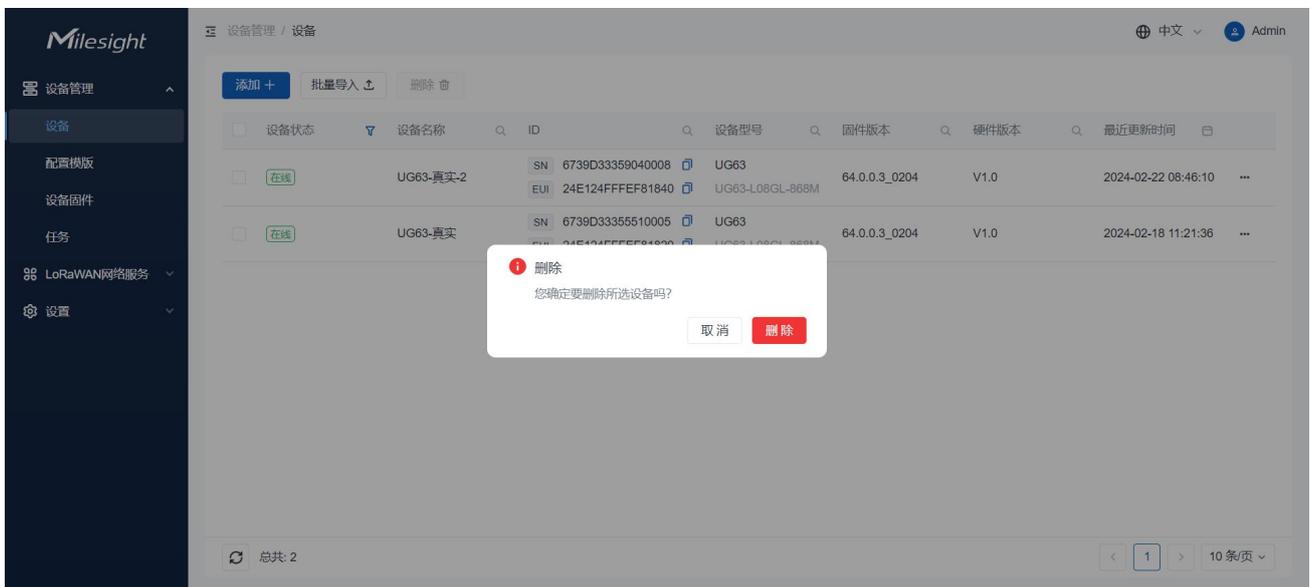
## ● 重启

点击“重启”，将设备重启。



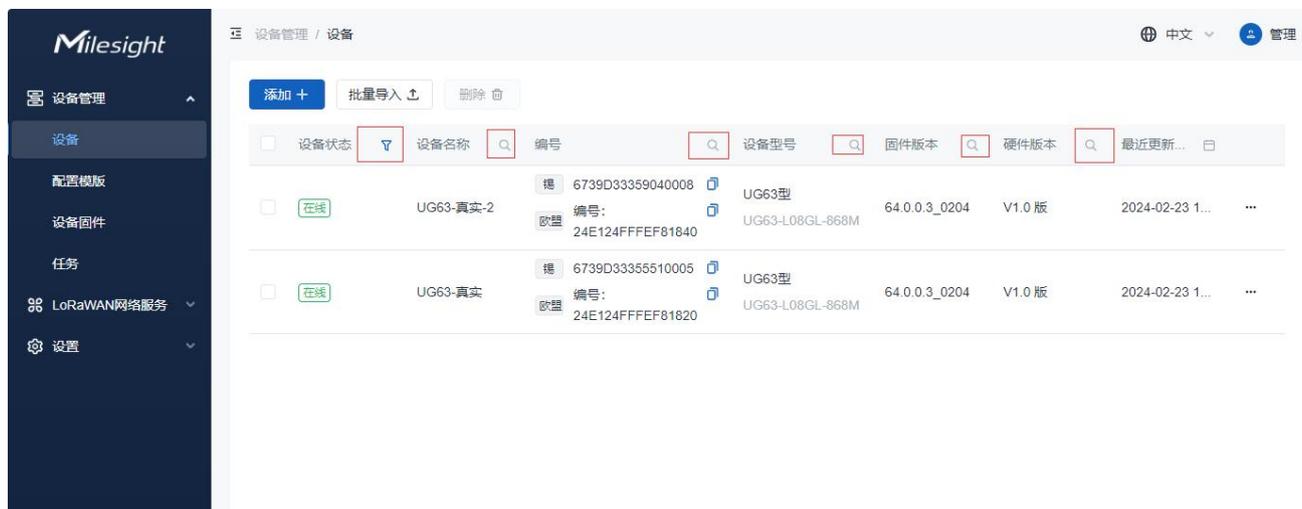
## ● 删除

点击“删除”将不需要的设备删除。



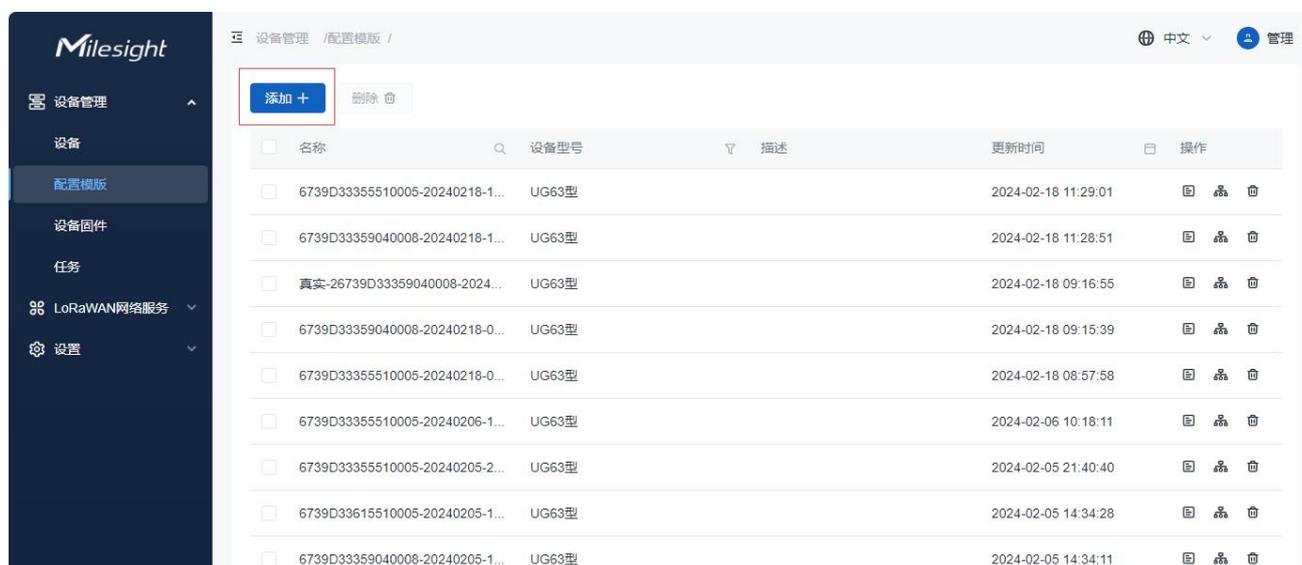
## ● 查找设备

通过状态栏中的“筛选”符号或者“查找”符号进行设备搜索（可根据设备状态，设备名称，设备编号，设备信号，固件版本，硬件版本进行查找）。



## 4.2 配置模板

1. 点击“设备管理” > “配置模板”页面，单击“添加+”以生成模板。（如果您已经在前一步骤中点击了“另存为配置模板”请跳过此步骤）。



2. 输入设备的基础信息和设备信号，上传配置文件。

设备管理 / 配置模板 / 配置模板

基础信息

\* 名称

\* 设备型号

描述

设备配置

\* 上传文件

设备管理 / 配置模板 / 配置模板

基础信息

\* 名称

\* 设备型号

描述

设备配置

\* 上传文件

```
1 {
2   "值": [ {
3     "value": 1,
4     "key": "pkt_enable"
5   }, {
6     "值": 4,
7     "key": "pkt_type"
8   }, {
9     "value": "eu1.cloud.thethings.network",
10    "key": "semtech_addr"
11   }, {
12    "value": 1700,
13    "key": "semtech_up_port"
14   }
15 ]
16 }
```

**注：建议通过以下两种方法获取设备的自定义配置文件：**

- 配置设备并从设备中下载配置文件
  - 从 [Milesight Development Platform](#) 获取配置文件
3. 点击“应用于设备”来选择要部署的设备，并保存设置。如果设备在线，部署过程将立即生效；如果设备离线，则需要等设备重新连接到 DeviceHub 时生效。

设备管理 / 配置模板 /

添加 + 删除

名称	设备型号	描述	更新时间	操作
6739D33355510005-20240218-1...	UG63型		2024-02-18 11:29:01	应用 删除
6739D33359040008-20240218-1...	UG63型		2024-02-18 11:28:51	应用 删除
真实-26739D33359040008-2024...	UG63型		2024-02-18 09:16:55	应用 删除
6739D33359040008-20240218-0...	UG63型		2024-02-18 09:15:39	应用 删除
6739D33355510005-20240218-0...	UG63型		2024-02-18 08:57:58	应用 删除
6739D33355510005-20240206-1...	UG63型		2024-02-06 10:18:11	应用 删除

设备管理 / 配置模板 / 应用于设备

选择应用设备

未选择设备 84 已选择设备 1

设备状态	ID	设备名称	固件版本	硬件版本
<input checked="" type="checkbox"/> 在线	6739D33355510005	UG63-真实	64.0.0.3_0204	V1.0 版
<input type="checkbox"/> 在线	6739D33359040008	UG63-真实-2	64.0.0.3_0204	V1.0 版

保存 取消

4. 点击“设备管理” > “任务” 页面，检查批量配置设备的状态。如果升级过程已计划但尚未开始，点击“停止” 停止该过程，或者点击“开始” 启动该过程。

设备管理 / 任务 / 总任务

总任务 设备任务

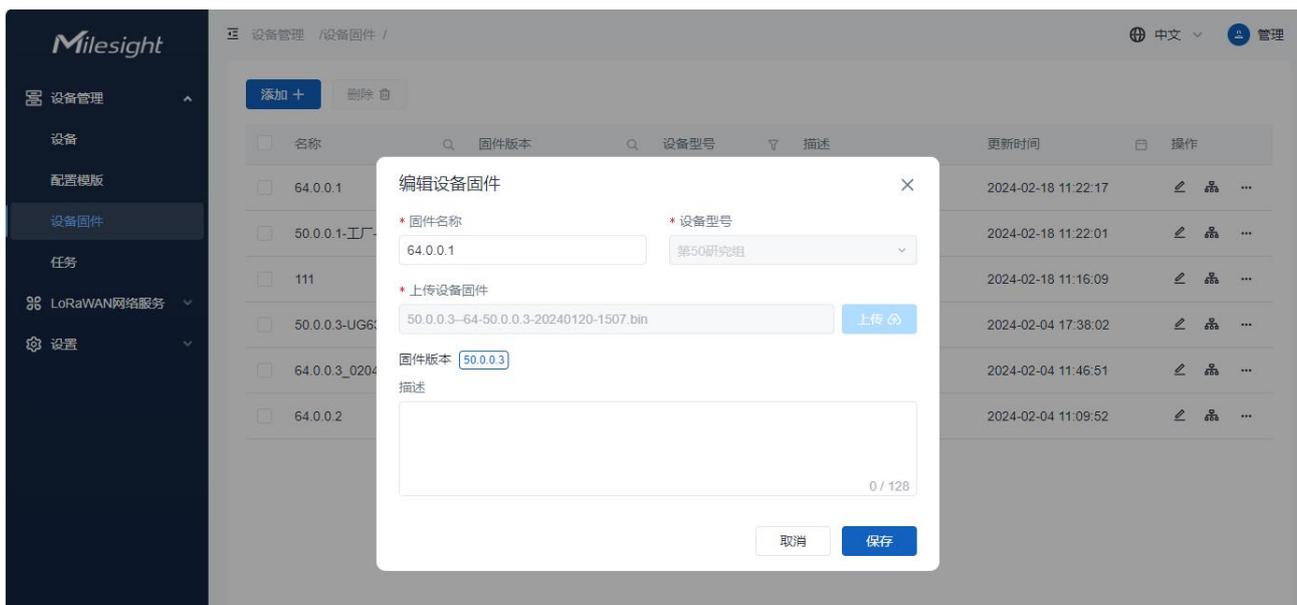
任务状态	任务类型	创建时间	结束时间	操作
🔄	批量配置 1111	2024-02-18 11:24:15	-	停止 应用 删除
❌	批量配置 1111	2024-02-18 11:21:32	2024-02-18 11:24:15	开始 应用 删除
✅	批量配置 6739D33355510005-20240218-0857_config.js.....	2024-02-18 11:20:54	2024-02-18 11:20:57	应用 删除
🔄	批量配置 真实-26739D33359040008-20240218-0916_c...	2024-02-18 11:16:23	-	开始 应用 删除
✅	批量配置 真实-26739D33359040008-20240218-0916_c...	2024-02-18 09:17:06	2024-02-18 09:17:10	应用 删除
❌	批量配置 6739D33355510005-20240206-1018_config.js.....	2024-02-07 09:55:08	2024-02-07 09:57:11	开始 应用 删除
❌	批量配置 1111	2024-02-07 09:40:10	2024-02-07 09:42:12	开始 应用 删除
✅	批量配置	2024-02-05 20:47:25	2024-02-05 20:47:29	应用 删除

## 4.3 设备固件

1. 点击“设备管理”>“设备固件”页面，点击“添加+”生成一个固件事件。



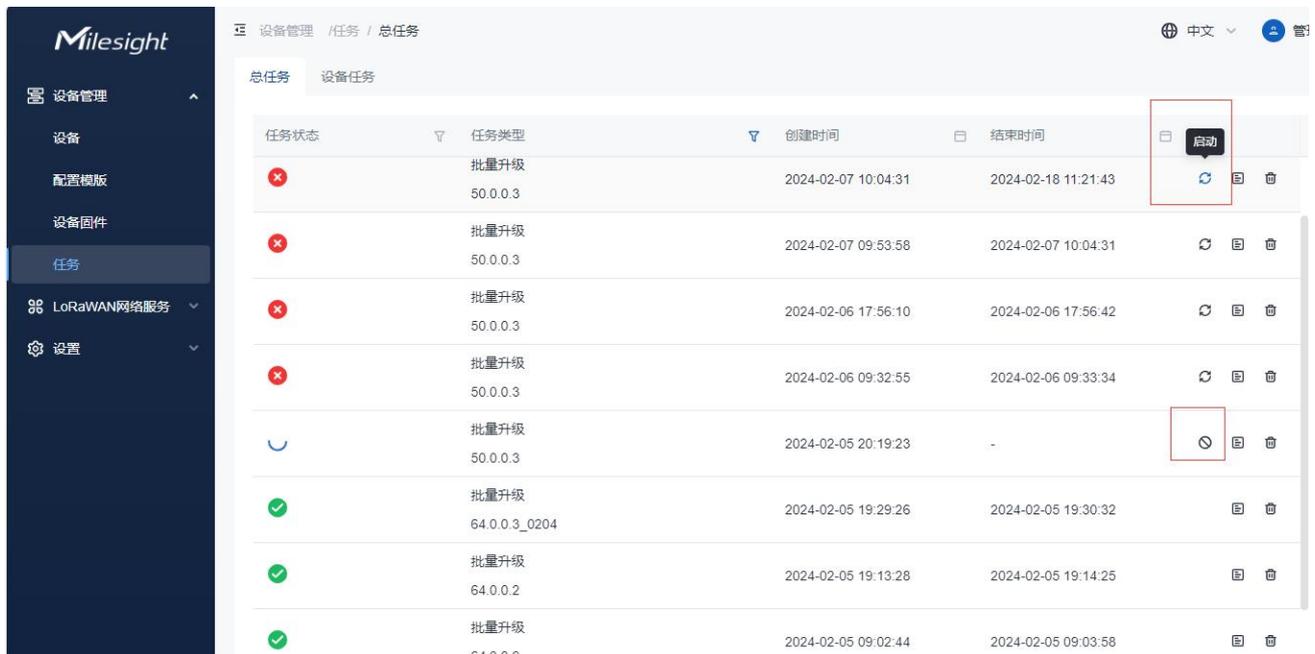
2. 添加设备固件，输入固件名称，设备型号并上传设备固件，点保存。



3. 点击“应用于设备”来选择要升级的设备，并保存设置。如果设备在线，升级过程立即生效；如果设备离线，则需要等设备重新连接到 DeviceHub 时生效。



4. 点击“设备管理” > “任务” 页面，检查升级状态。如果升级过程已计划但尚未开始，点击“停止” 停止该过程，或者点击“开始” 启动该过程。



## 4.4 任务

在此页面，用户可以查看设备任务状态的进度，包括设备的批量升级、批量配置、获取配置、重启状态。点击“启动”重新启动失败或停止的任务，点击“停止”停止待处理的任務。

任务状态	任务类型	创建时间	结束时间	操作
🔄	批量配置 1111	2024-02-18 11:24:15	-	🔄 📄 🗑️
❌	批量配置 1111	2024-02-18 11:21:32	2024-02-18 11:24:15	🔄 📄 🗑️
✅	批量配置 6739D33	2024-02-18 11:20:54	2024-02-18 11:20:57	📄 🗑️
🔄	批量配置 真实-26739D33359040008-20240218-0916...	2024-02-18 11:16:23	-	🔄 📄 🗑️
✅	批量配置 真实-26739D33359040008-20240218-0916...	2024-02-18 09:17:06	2024-02-18 09:17:10	📄 🗑️
❌	批量配置 6739D33355510005-20240206-1018_conf1.....	2024-02-07 09:55:08	2024-02-07 09:57:11	🔄 📄 🗑️
❌	批量配置 1111	2024-02-07 09:40:10	2024-02-07 09:42:12	🔄 📄 🗑️
✅	批量配置 6739D33359040008-20240205-1434_conf1	2024-02-05 20:47:25	2024-02-05 20:47:29	📄 🗑️

任务状态	描述
✅	<b>成功：</b> 任务执行成功。
🔄	<b>执行中：</b> 任务执行中。
🕒	<b>计划中：</b> 任务已经在计划中，等待执行。
⏸️	<b>已停止：</b> 任务已停止。
❌	<b>失败：</b> 执行任务失败。

## 五、LoRaWAN®网络服务

DeviceHub 支持作为 LoRaWAN®网络服务器运行，与任何品牌的标准 LoRaWAN®终端设备配合使用。在使用之前，请确保 Milesight 网关已被添加（详细步骤，参见[添加设备](#)）并连接到 DeviceHub 设备管理程序。

## 5.1 应用

应用是一组具有相同目的或相同类型的设备的集合。用户可以将一系列设备添加到一个应用中，这些设备需要将数据发送到相同的目标。

The screenshot shows the Milesight LoRaWAN Network Service interface for managing applications. The left sidebar contains navigation options: 设备管理, LoRaWAN网络服务, 应用 (selected), 节点配置文件, 载荷编解码, LoRaWAN 网络, and 设置. The main content area is titled 'LoRaWAN网络服务 / 应用 / 节点'. It features a search bar with '名称' and '描述' filters, and a '添加 +' button. Below this is a table of applications with columns: 状态, 欧盟, 编号, 名称, 配置文件, 最后上线时间, and 操作. The table contains 6 rows of data, all with '激活' status and 'simulator\_test' as the configuration file. The '添加 +' button is highlighted with a red box.

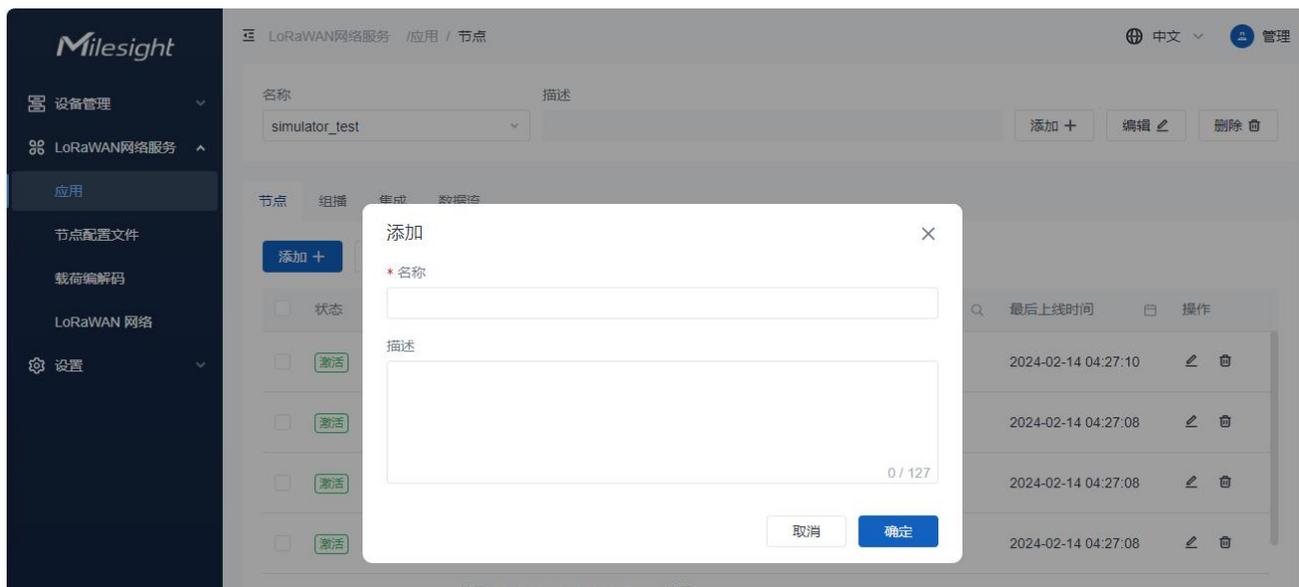
状态	欧盟	编号	名称	配置文件	最后上线时间	操作
激活	欧盟	24E124136C1919DA	24e124136c1919da	simulator_test	2024-02-14 04:27:10	编辑 删除
激活	欧盟	24E124136C191A42	24e124136c191a42	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	24E124136C191A26	编号: 24e124136c191a26	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	24E124136C191A49	编号: 24e124136c191a49	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	24E124136C191A45	编号: 24e124136c191a45	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	24E124136C1919C0	24e124136c1919c0	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除

### 5.1.1 添加/编辑/删除应用

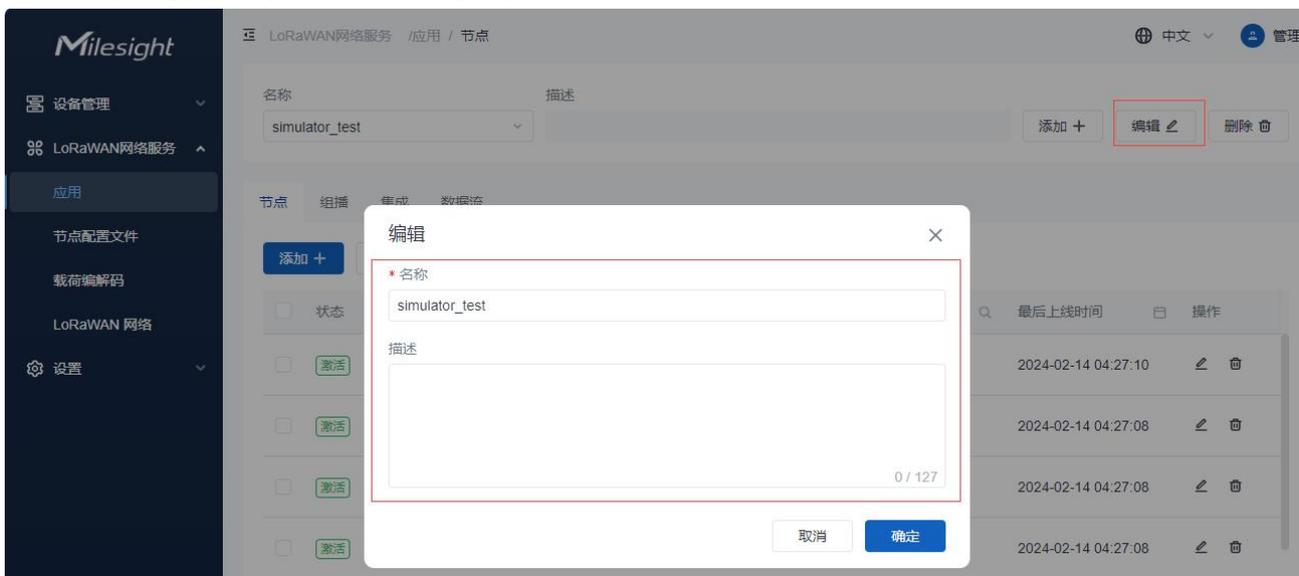
1. 点击“添加+”来添加一个应用。

This screenshot is identical to the previous one, showing the Milesight LoRaWAN Network Service interface for managing applications. The '添加 +' button is highlighted with a red box.

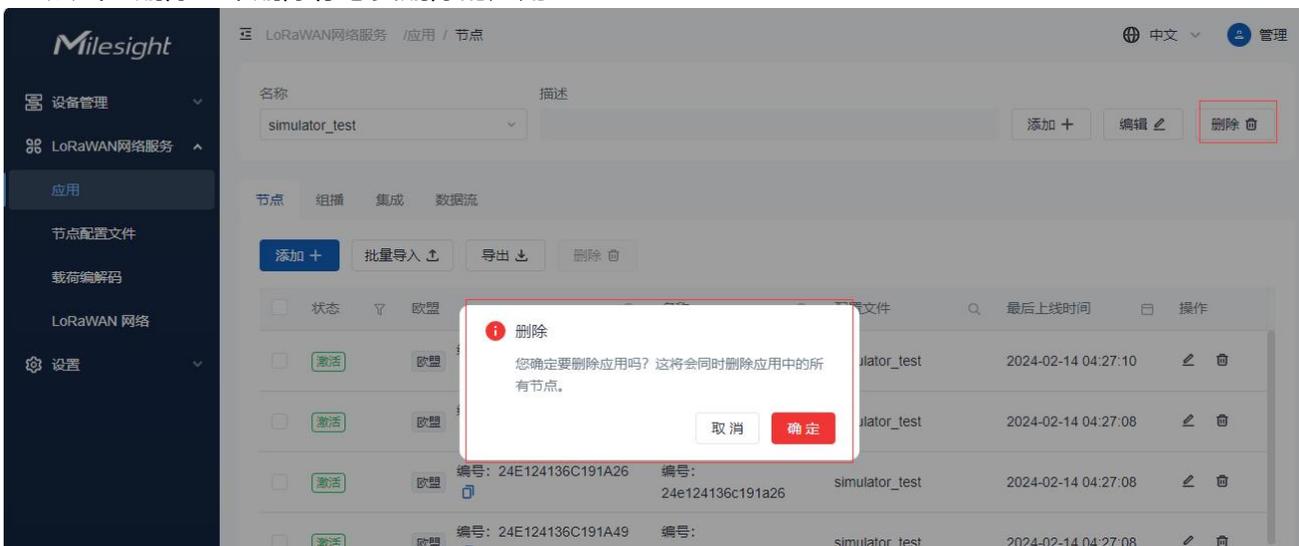
自定义应用的“名称”或者进行“描述”并保存设置。



## 2. 点击“编辑”来更改应用的名称和描述。

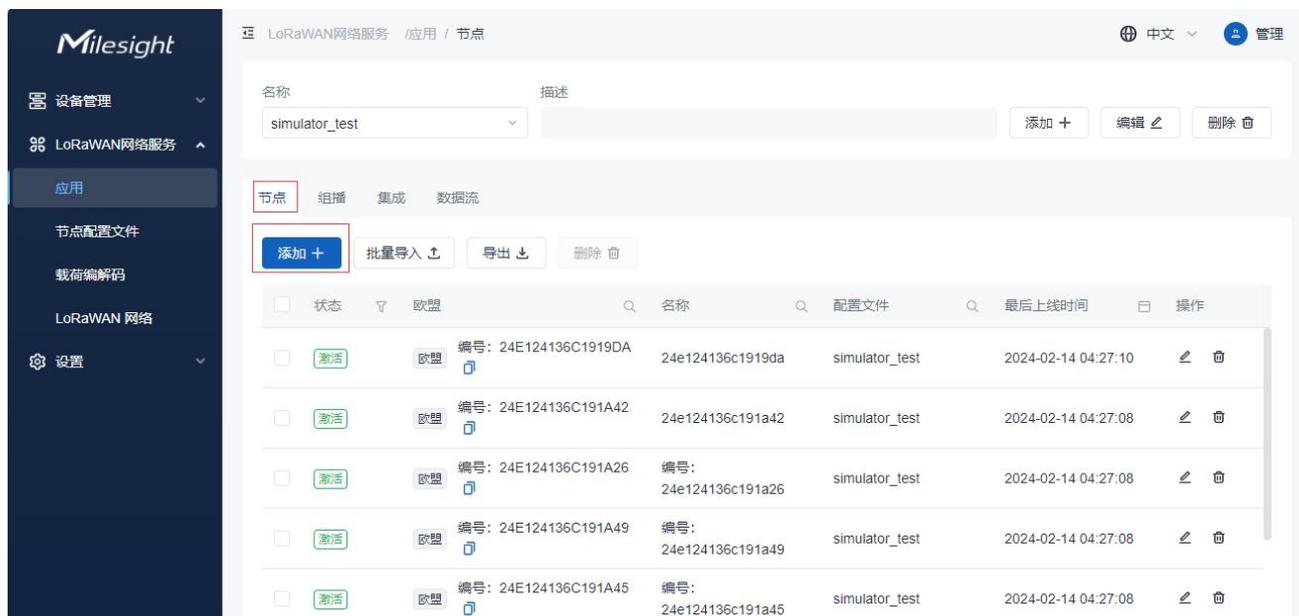


## 3. 点击“删除”来删除你想要删除的应用。

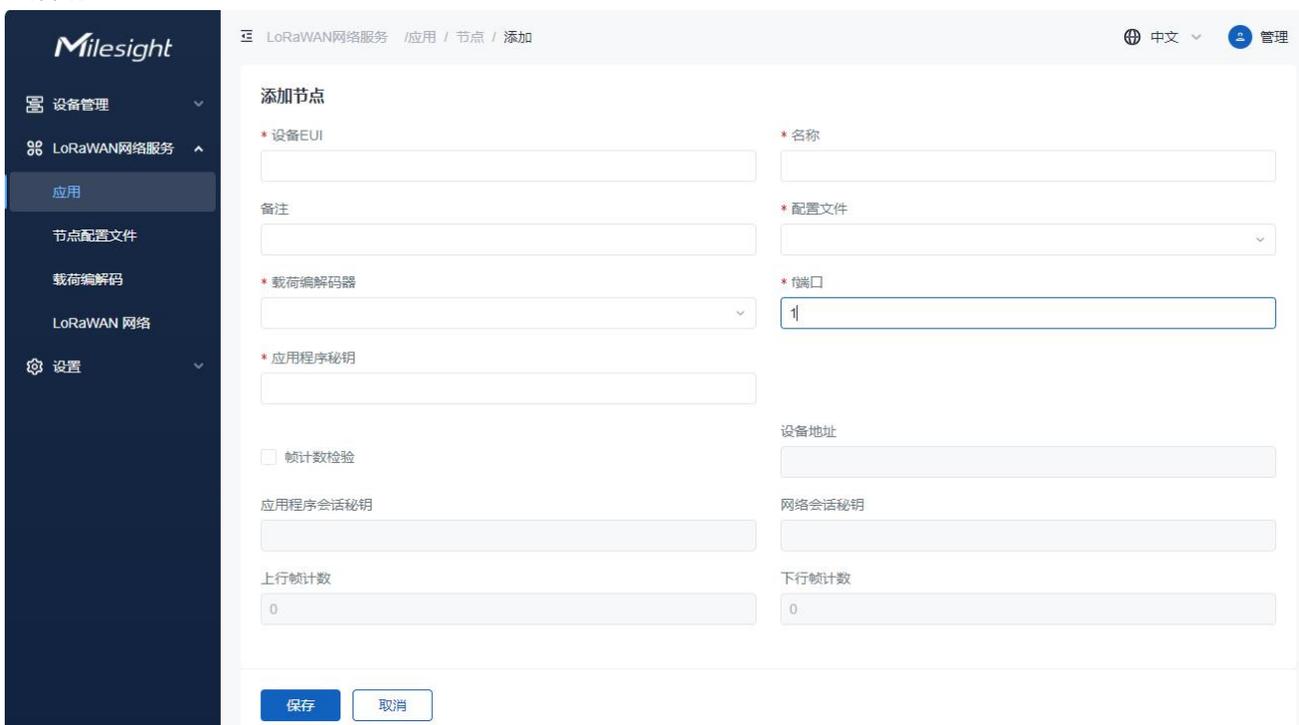


## 5.1.2 添加节点

1. 点击“添加”来添加节点设备。



2. 输入设备的 EUI、名称，选择设备的配置文件、载荷编码器、端口、应用程序密钥等，设置完成点击保存。



参数	描述
设备 EUI	由设备制造商提供的设备唯一标识符（ID）。
名称	自定义设备的名称。

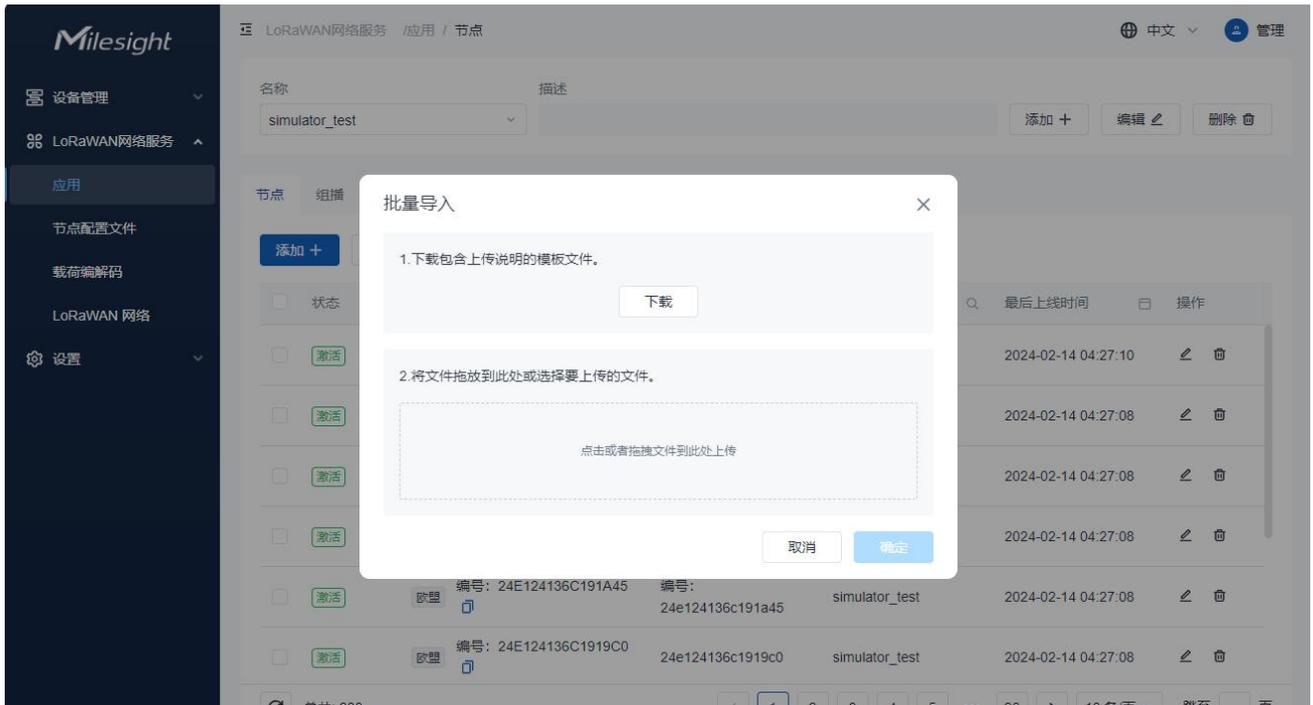
备注	自定义设备的描述。
配置文件	选择设备加入网络的类型： <b>OTAA</b> : 应用密钥 (App Key)。 <b>ABP</b> : 设备地址(Device Addr), 应用会话密钥 (AppS Key), 网络会话密钥 (NwkS Key)。
载荷编解码器	在载荷编解码器'页面上选择已存在的载荷编解码器。
f 端口	设备与网络服务器之间的通信端口。
Modbus RTU 数据传输	设置 TCP 客户端 (Modbus TCP 客户端) 与 Milesight LoRaWAN® 控制器之间的通信。
帧计数校验	当终端设备的帧计数器大于 LoRaWAN 网络服务器 (LNS) 记录的计数器时, LNS 将同步节点的帧计数器。 当终端设备的帧计数器少于 LNS 记录的计数器时, LNS 将丢弃来自节点的上行数据包, 直到节点的帧计数器与 LNS 的相等。

### 3. 添加批量设备

点击“批量导入”下载模板文件。

The screenshot shows the Milesight LoRaWAN network management interface. The left sidebar contains navigation options: 设备管理, LoRaWAN网络服务, 应用, 节点配置文件, 载荷编解码器, LoRaWAN 网络, and 设置. The main content area is titled 'LoRaWAN网络服务 / 应用 / 节点'. It features a search bar with 'simulator\_test' and buttons for '添加 +', '编辑', and '删除'. Below this, there are tabs for '节点', '组播', '集成', and '数据流'. A '批量导入' button is highlighted with a red box. Below the tabs is a table of nodes with columns for '状态', '联盟', '编号', '名称', '配置文件', '最后上线时间', and '操作'. The table lists six nodes, all with '激活' status and '欧盟' alliance, and 'simulator\_test' as the configuration file.

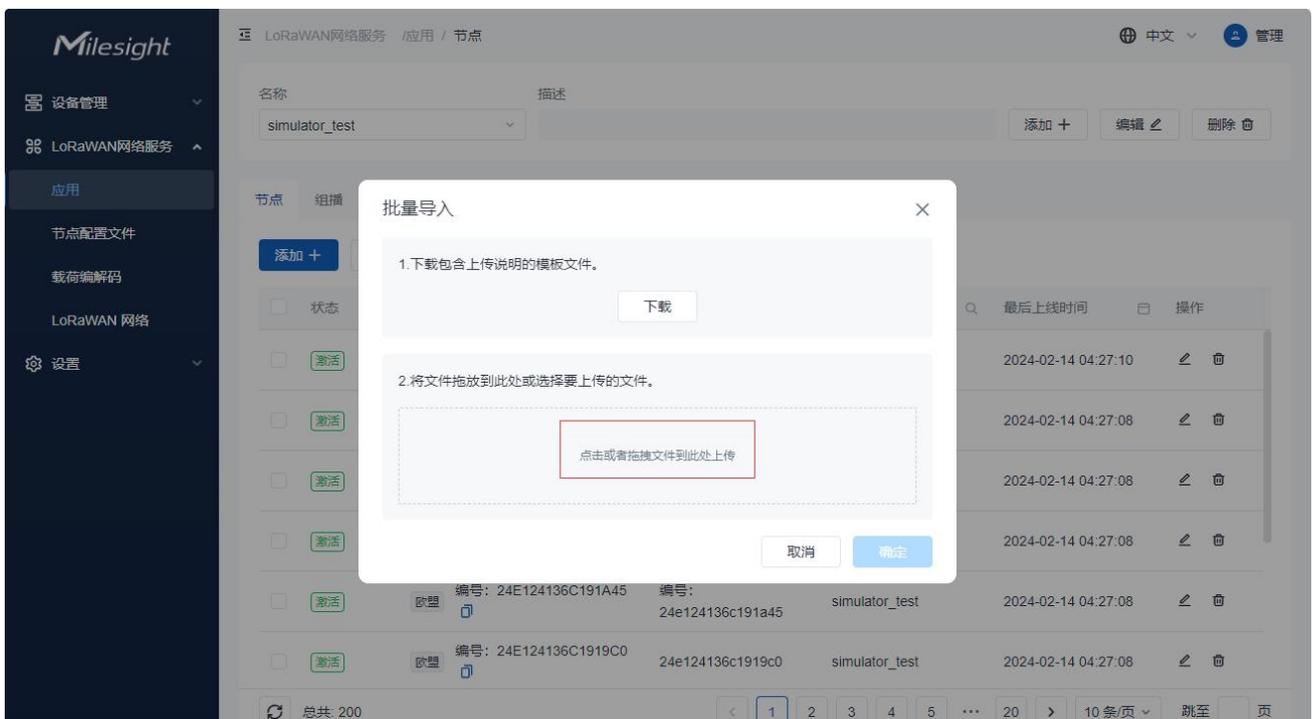
状态	联盟	编号	名称	配置文件	最后上线时间	操作
激活	欧盟	编号: 24E124136C1919DA	24e124136c1919da	simulator_test	2024-02-14 04:27:10	编辑 删除
激活	欧盟	编号: 24E124136C191A42	24e124136c191a42	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	编号: 24E124136C191A26	编号: 24e124136c191a26	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	编号: 24E124136C191A49	编号: 24e124136c191a49	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	编号: 24E124136C191A45	编号: 24e124136c191a45	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除
激活	欧盟	编号: 24E124136C1919C0	24e124136c1919c0	simulator_test	2024-02-14 04:27:08	编辑 删除

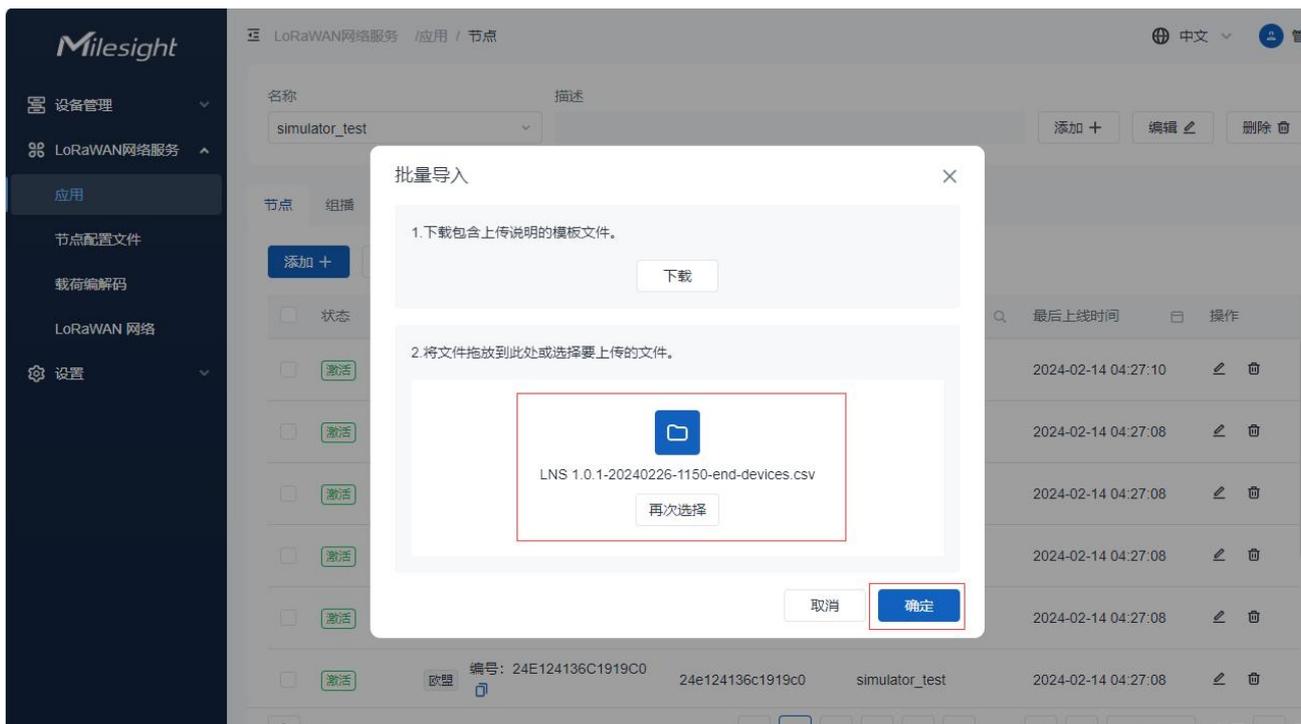


#### 4. 编辑并保存模板文件。

deveui	name	description	deviceprofile	payloadcodec	fport	appkey	devaddr	nwkskey	appskey
24e1242191323266	24e1242191323266		ClassAC-OTAA			1 112233445566778899aa112233445566			

#### 5. 选择模板文件或将文件拖到区域进行上传，然后点击“确定”导入设备。





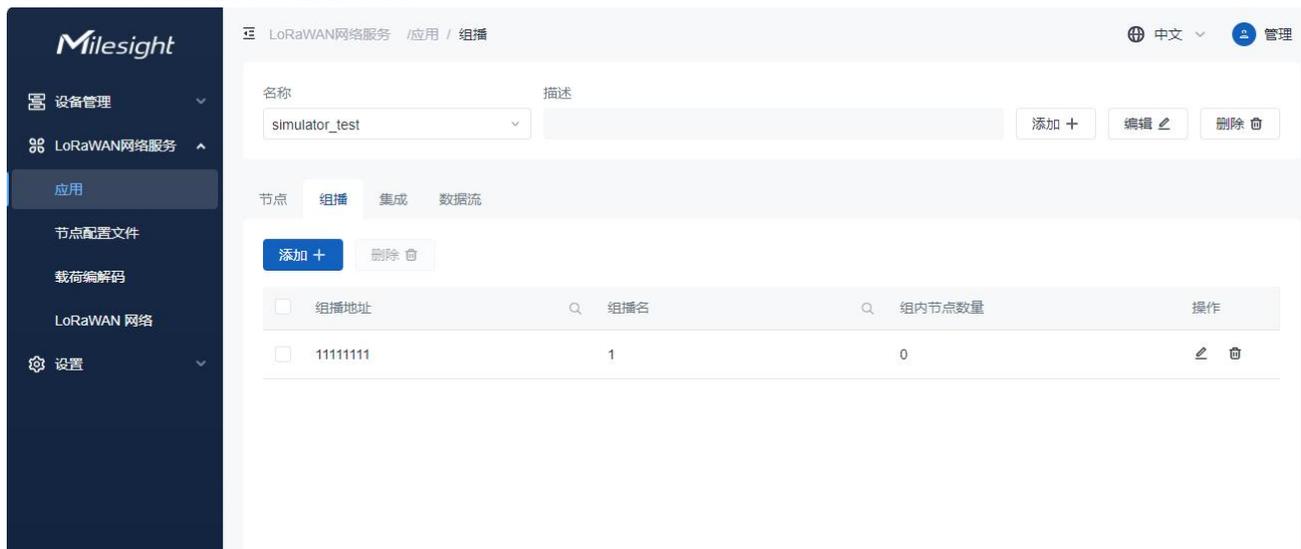
### 5.1.3 组播设置

DeviceHub LNS 支持创建组播，将设备分配到该组。组播是一个虚拟的 ABP 设备，多个物理设备共享相同的 DevAddr 和会话密钥。它不支持确认上行、下行和 MAC 命令。组播可用于以下设备类别：

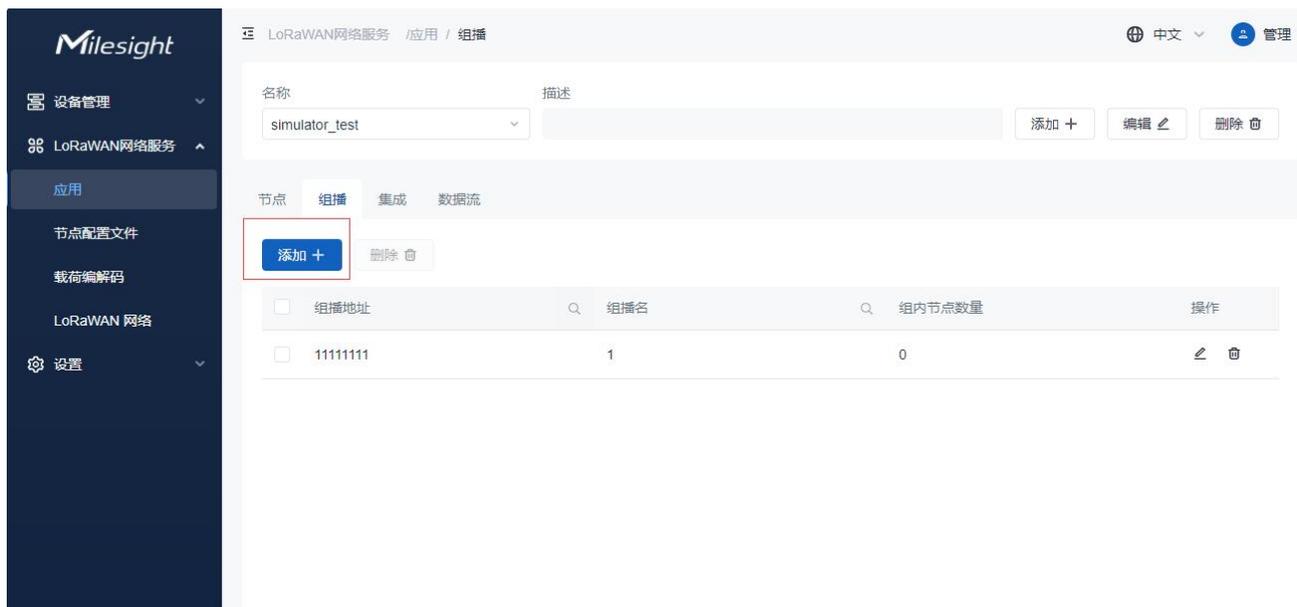
(1) Class-B

(2) Class-C

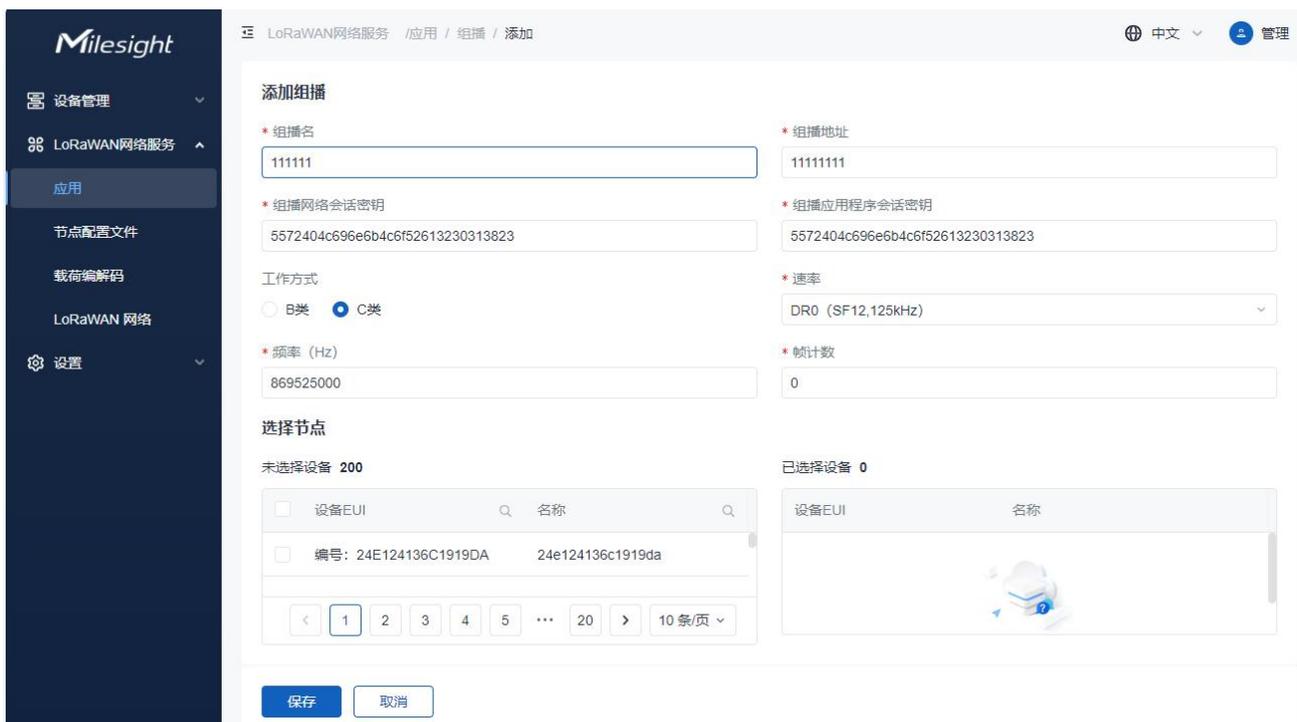
此外，终端设备还支持组播功能。



1. 点击“添加+”添加一个组播。



2. 可自定义组播名，输入组播地址、组播网络会话密钥、组播应用程序会话密钥、速率、频率、帧计数等，设置完成点击“保存”。

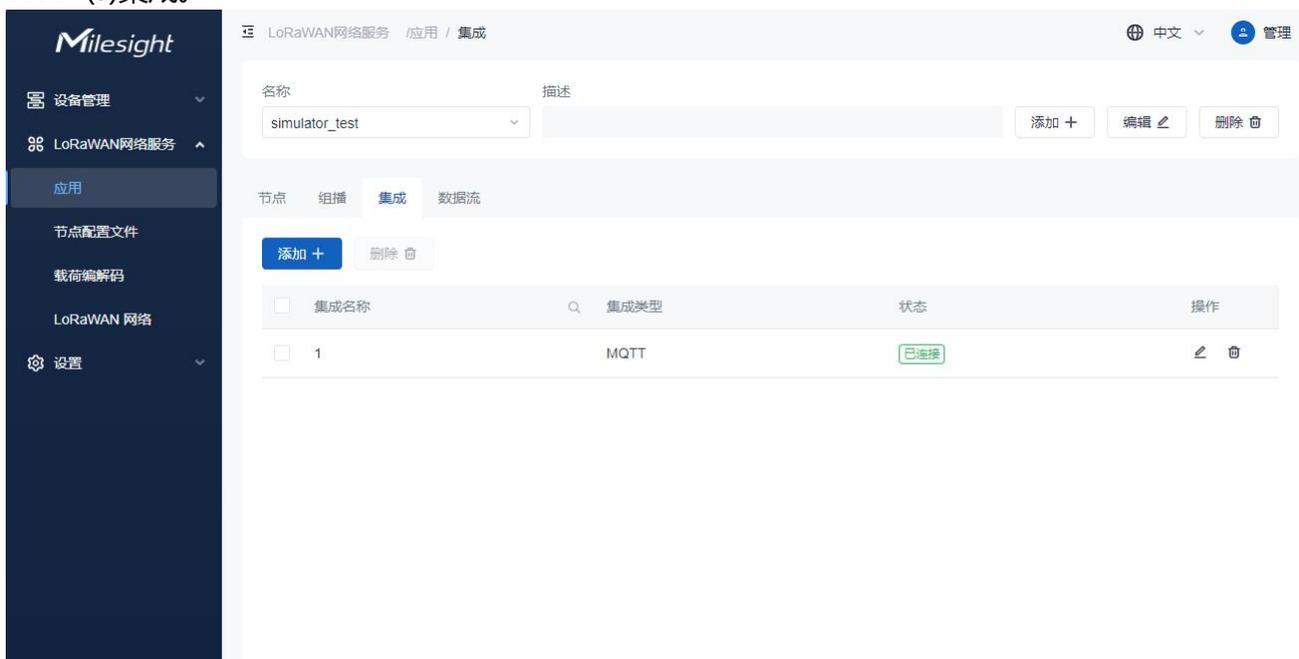


参数	描述
组播名	自定义组播的名称。
组播地址	此组中所有设备的设备地址 (Dev Addr) 。
组播网络会话密钥	此组中所有设备的网络会话密钥 (Netwks Key) 。
组播应用程序会话密钥	此组中所有设备的应用会话密钥 (AppSKey) 。

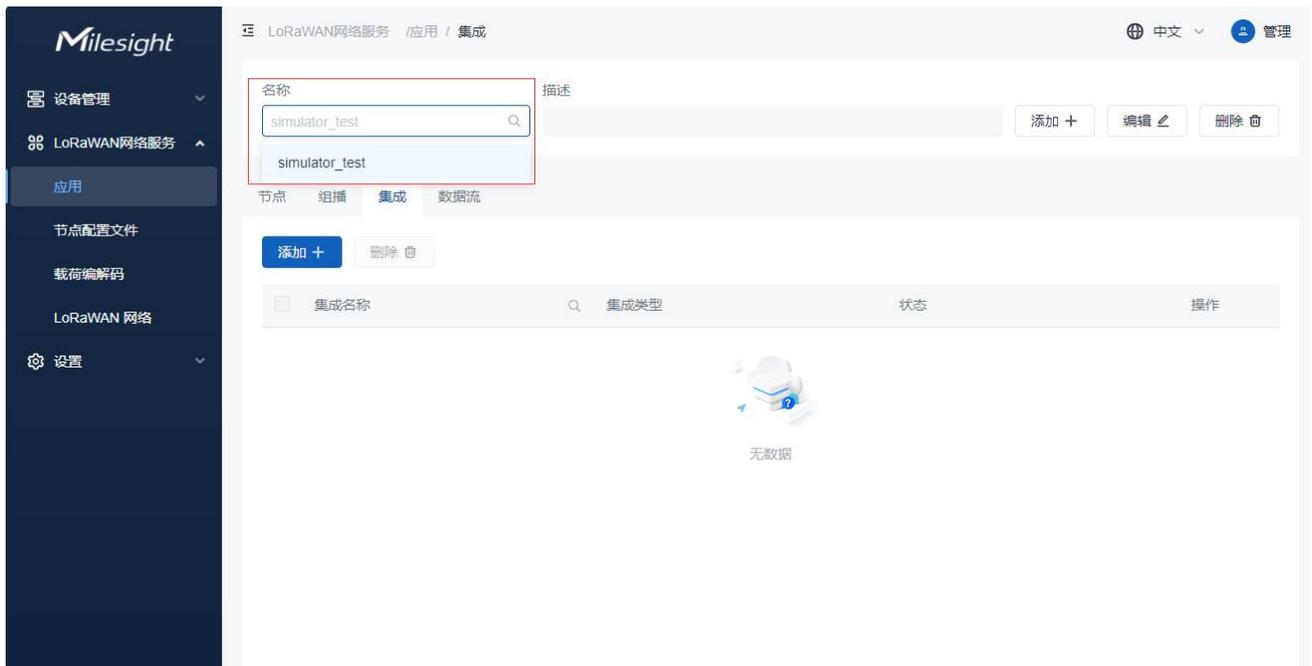
工作类型	Class B 或者 Class C。
速率	节点接收下行链路的数据速率。
频率	此组中所有设备的下行频率。
帧计数	由网络服务器发送到终端设备下行的数据帧数量，这个数值由网络服务器递增。
Ping 时隙周期	Pingslot 打开的周期，仅适用于 Class B 终端设备。
选择终端设备	选择要添加到此组播的设备。

### 5.1.4 集成

DeviceHub LNS 支持通过 HTTP(s)或 MQTT 协议与第三方服务器建立集成。添加集成后，特定应用程序下的设备上行数据将被转发到相应的服务器。一个应用只支持添加一个 MQTT 集成和一个 HTTP(s)集成。



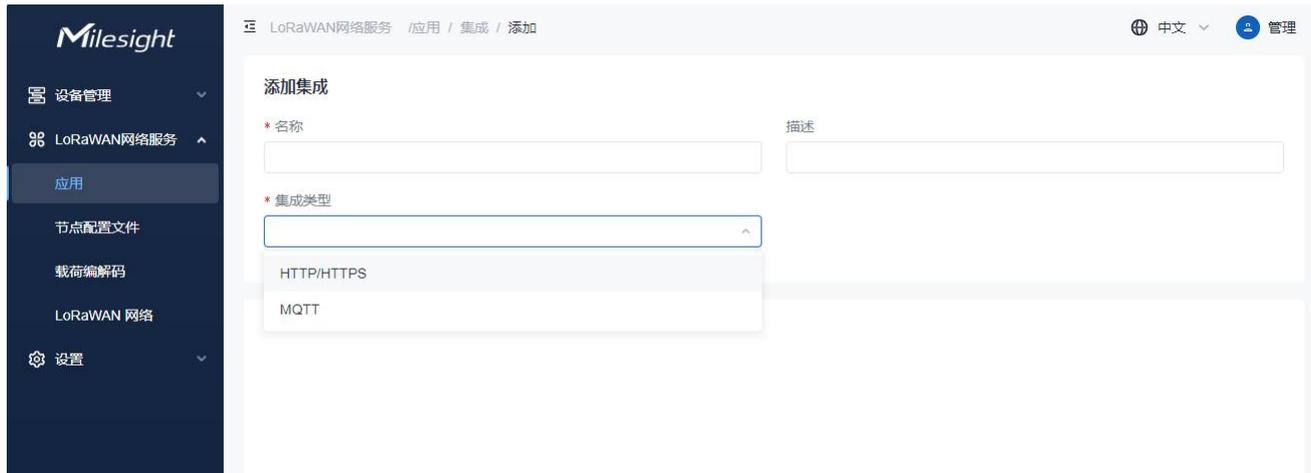
1.选择已添加的设备名称。



2. 点击“添加+”为该应用添加集成。



3. 自定义集成名称并选择集成类型。



#### 4. 输入第三方 MQTT 或 HTTP 服务器信息。



参数	描述
MQTT 服务器地址	MQTT 接受数据的地址。
MQTT 服务器端口	MQTT 接受数据的端口。
客户端 ID	客户端 ID 是客户端与服务器的唯一标识。
连接超时间隔 (s)	如果客户端在连接超时后未收到响应, 连接将被视为断开。范围: 1-65535。
保活间隔 (s)	客户端与服务器连接后, 客户端定期向服务器发送心跳包以保持连接。范围: 1-65535。
<b>用户凭证</b>	
用户名	连接到 MQTT 地址的用户名。
密码	连接到 MQTT 地址的密码。
<b>TLS</b>	
模式	自签名证书或 CA 签名的服务器证书是可选的。

通过 **CA** 认证服务器颁发的证书进行验证。

在 DeviceHub 上预加载的证书颁发机构 (**CA**)。

**自签名证书**: 上传自定义的 CA 证书、客户端证书和用于验证的密钥。

数据类型	主题	QoS
Uplink Data		QoS 0
Downlink Data		QoS 0
Multicast Downlink Data		QoS 0
Join Notification		QoS 0
ACK Notification		QoS 0
Error Notification		QoS 0
Application Management Request		QoS 0
Application Management Response		QoS 0

**注意:** 如果 MQTT 代理类型是 HiveMQ, 请启用 TLS 并将选项设置为 CA 签名的服务器证书。

参数	描述
数据类型	MQTT 通信的数据类型。 <b>Uplink Data</b> : 接收设备上行数据包。 <b>Downlink Data</b> : 发送下行命令到设备。 <b>Multicast Downlink Data</b> : 向多组播发送下行命令。 <b>Join Notification</b> : 接收设备的加入请求数据包。 <b>ACK Notification</b> : 接收设备的 ACK 数据包。 <b>Error Notification</b> : 接收设备的错误数据包。 <b>Application Management Request</b> : 发送请求以查询和配置。 <b>Application Management Response</b> : 接收请求的响应。
主题	用于发布的数据类型的主题名称。
QoS	QoS 0 – 只有一次 这是最快的方法, 只需要 1 条消息。但它也是最不可靠的传输模式。 QoS 1 – 至少一次

确保消息至少传递一次，但可能会传递多次。

QoS 2 – 仅一次

QoS 2 是 MQTT 中的最高服务质量级别。该级别确保每条消息仅被预期的接收方接收一次。QoS 2 是最安全且传输速度最慢的服务质量级别。

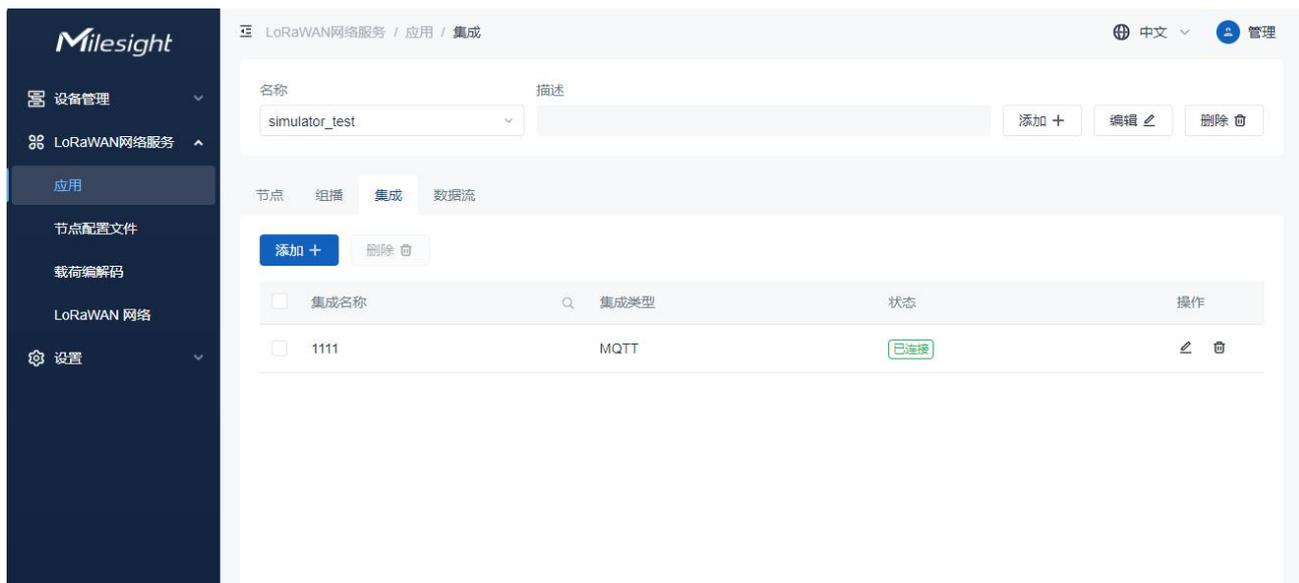
## HTTP/HTTPS 集成类型

The screenshot shows the 'Add Integration' configuration page in the Milesight LoRaWAN Network Service interface. The page is titled '添加集成' (Add Integration) and is part of the '应用 / 集成 / 添加' (Application / Integration / Add) path. The interface includes a sidebar with navigation options like '设备管理' (Device Management), 'LoRaWAN网络服务' (LoRaWAN Network Service), '应用' (Application), '节点配置文件' (Node Configuration File), '载荷编解码' (Payload Encoding/Decoding), 'LoRaWAN 网络' (LoRaWAN Network), and '设置' (Settings). The main content area has a breadcrumb 'LoRaWAN网络服务 / 应用 / 集成 / 添加' and a language selector '中文'. The configuration form includes:
 

- 添加集成** (Add Integration) section:
  - \* 名称 (Name): Text input field.
  - 描述 (Description): Text input field.
  - \* 集成类型 (Integration Type): Dropdown menu with 'HTTP/HTTPS' selected.
- HTTP 报头信息** (HTTP Header Information) section:
  - Table with columns 'HTTP 报头名称' (HTTP Header Name) and 'HTTP 报头值' (HTTP Header Value).
  - A '+ 添加' (Add) button to add new headers.
- URL** section:
  - Uplink Data: Text input field.
  - Join Notification: Text input field.
  - ACK Notification: Text input field.
  - Error Notification: Text input field.
- Buttons: '保存' (Save) and '取消' (Cancel).

参数	描述
<b>HTTP 报头信息</b>	
HTTP 报头名称	HTTP 报头的核心字段集。
HTTP 报头值	HTTP 报头的值。
<b>URL</b>	
Data Type	发送到 HTTP/HTTPS 服务器的数据类型。
Topic	用于发布的数据类型的主题名称。
URL	接收 HTTP/HTTPS 服务器数据的 URL。

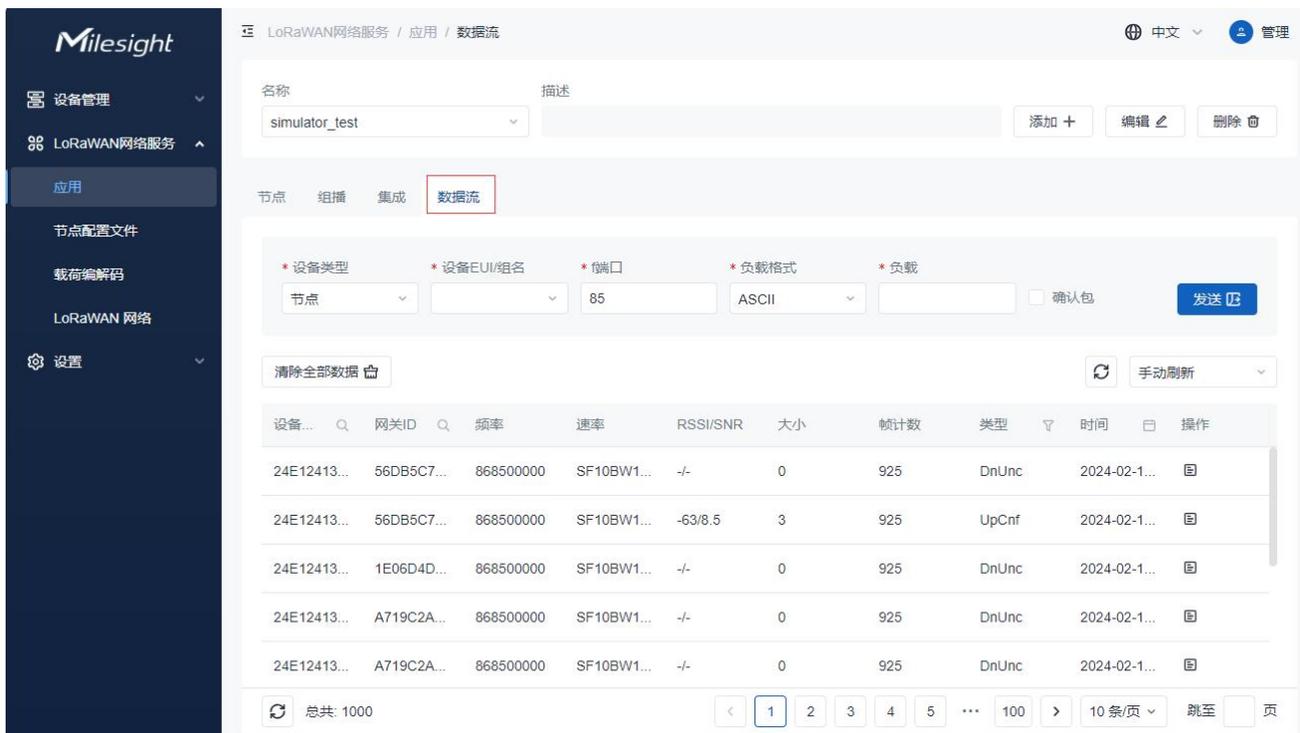
5. 保存设置并检查 DeviceHub LNS 与第三方服务器之间的连接状态。



6. 检查第三方服务器上的数据。每个设备的上行内容都遵循 [Payload Codec](#) 的输出。如果设备没有添加 Payload Codec 文件，则以 [LoRa](#) 对象格式发送数据包。

### 5.1.5 数据流

当设备向 DeviceHub LNS 发送数据时，DeviceHub LNS 支持显示实时数据。



参数	描述
设备 EUI/组名	设备的 EUI 或组播名称。
网关 ID	传输此数据包的网关 ID。

频率	用于传输数据包的使用频率。
速率	用于传输数据包的使用数据速率。
RSSI/SNR	显示信噪比和接收信号强度指示器。
大小	负载或下行指令的大小。
帧计数	上行或下行的帧计数器。
类型	<p>数据包的类型：</p> <p>JnReq - 来自终端设备的加入请求数据包（仅适用于 OTAA）</p> <p>JnAcc - 来自网络服务器的加入接受数据包（仅适用于 OTAA）</p> <p>UpUnc - 上行未确认数据包</p> <p>UpCnf - 上行确认数据包 - 请求来自网络的 ACK 响应</p> <p>DnUnc - 下行未确认数据包</p> <p>DnCnf - 下行确认数据包 - 请求来自终端设备的 ACK 响应。</p>
时间	数据包发送或接收的时间，时间固定为 UTC+0 时区。

点击“详情”查看每个数据包的详细信息，包括解码结果。

The screenshot displays the Milesight LoRaWAN network management interface. The left sidebar contains navigation options: 设备管理, LoRaWAN网络服务, 应用 (selected), 节点配置文件, 载荷编解码, LoRaWAN网络, and 设置. The main content area is titled 'LoRaWAN网络服务 / 应用 / 数据流'. It features a form to send data with fields for 名称 (simulator\_test), 设备类型 (节点), 设备EUI/组名, 端口 (85), 负载格式 (ASCII), and 负载. Below the form is a table of data packets with columns: 设备ID, 网关ID, 频率, 速率, RSSI/SNR, 大小, 帧计数, 类型, 时间, and 详情. The table contains six rows of data. A '详情' button is highlighted on the first row. At the bottom, there is a pagination bar showing '总共: 1000' and page numbers 1 through 100.

The screenshot displays the '24E124136C1919DA 详情' (Details) window in the Milesight LoRaWAN network management system. The window contains a table with the following data:

设备地址/组播地址	FC00AA18	网关ID	56DB5C72A8A62D0B
应用EUI	0000000000000000	设备EUI/组名	编号: 24E124136C1919DA
设备工作方式	Class A	Immediately	false
时间戳	1000000	类型	DnUnc
Adr	true	AdrAckReq	false
Ack	true	帧计数	925
端口		调制方式	LORA
带宽	125	SpreadFactor	10
Bitrate	0	编码率	4/5
SNR	-	RSSI	-
功率	16	MIC	5a8a1f33
Payload(hex)		Payload(b64)	

At the bottom of the window, there is a pagination bar showing '总共 1000' (Total 1000) and a list of page numbers (1, 2, 3, 4, 5, ..., 100) with a '10条/页' (10 items/page) dropdown and a '跳至' (Jump to) field.

## 5.1.6 下行测试

DeviceHub LNS 支持向特定设备或多播组发送下行命令进行测试或故障排除。

### 通过 DeviceHub LNS 发送下行

点击“LoRaWAN 网络服务器” > “应用” > “数据流” 页面，选择设备节点或组播并输入下行内容。

The screenshot shows the '数据流' (Data Flow) configuration page in the Milesight LoRaWAN network management system. The page includes a form for configuring a data flow and a table of existing data flows.

**Configuration Form:**

- 名称 (Name): simulator\_test
- 描述 (Description):
- 节点 (Node): 节点 (Node)
- 组播 (Group):
- 集成 (Integration):
- 数据流 (Data Flow):

**Form Fields:**

- \* 设备类型 (Device Type): 节点 (Node)
- \* 设备EUI/组名 (Device EUI/Group Name):
- \* 端口 (Port): 85
- \* 负载格式 (Payload Format): ASCII (dropdown menu shows ASCII, hex, Base64)
- \* 负载 (Payload):
- 确认包 (Confirm Packet):
- 发送 (Send):
- 清除全部数据 (Clear All Data):
- 手动刷新 (Manual Refresh):

**Data Flow Table:**

设备...	网关ID	频率	速率	RSSI/SN	帧计数	类型	时间	操作
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	1E06D4D...	868500000	SF10BW1...	-63/8.5	3	UpCnf	2024-02-1...	回

参数	描述
设备类型	选择设备类型为终端节点或组播。
设备 EUI/组名	选择或输入设备 EUI 或组播名称。
f 端口	LoRaWAN® 通信端口用于设备和网络服务器之间的数据包传输。 Milesight 终端设备的默认端口为 85。
负载格式	可选：“ASCII”，“hex”，或“base64”。
负载	发送到此设备的下行命令。这些命令应由终端设备制造商提供。
确认包	启用后，当终端设备收到下行数据包时，应向网络服务器发送 ACK (确认) 数据包。组播功能不支持确认下行。

### 通过 MQTT 发送下行指令

1. 在应用中添加 MQTT 集成，确保数据可以转发到 MQTT 服务器地址。
2. 自定义下行数据或组播下行数据的主题名称，然后保存设置。下行数据主题支持添加“\$deveui”，将下行数据发送到指定设备。

LoRaWAN网络服务 / 应用 / 集成 / 添加

\* 客户端ID

\* 连接超时间隔 (秒)

30

\* 保活间隔 (秒)

60

用户凭证

TLS

主题

数据类型	主题	QoS
Uplink Data	/milesight/uplink	QoS 0
Downlink Data	/milesight/downlink/\$deveui	QoS 0
Multicast Downlink Data	/milesight/multicast	QoS 0
Join Notification		QoS 0
ACK Notification		QoS 0
Error Notification		QoS 0
Application Management Request		QoS 0

保存 取消

3. 使用另一个 MQTT 客户端将 JSON 格式的下行消息发布到下行主题。下行内容应转换为 Base64 格式。

```
JSON QoS 0 Retain Meta ▲
/milesight/downlink/009569060000EBE0
{
  "confirmed": true,
  "fport": 85,
  "data": "VQEAAgEBWg=="
}
```

## 下行数据格式

```
{
  "confirmed": true,
  "fport": 85,
  "data": "VQEAAgEBWg=="
}
```

## 组播下行数据格式

```
{
  "multicastName": "group1",
  "fport": 85,
  "data": "VQEAAgEBWg=="
}
```

## 检查发送结果

发送后，点击手动刷新或等待自动刷新以检查下行命令和回复。

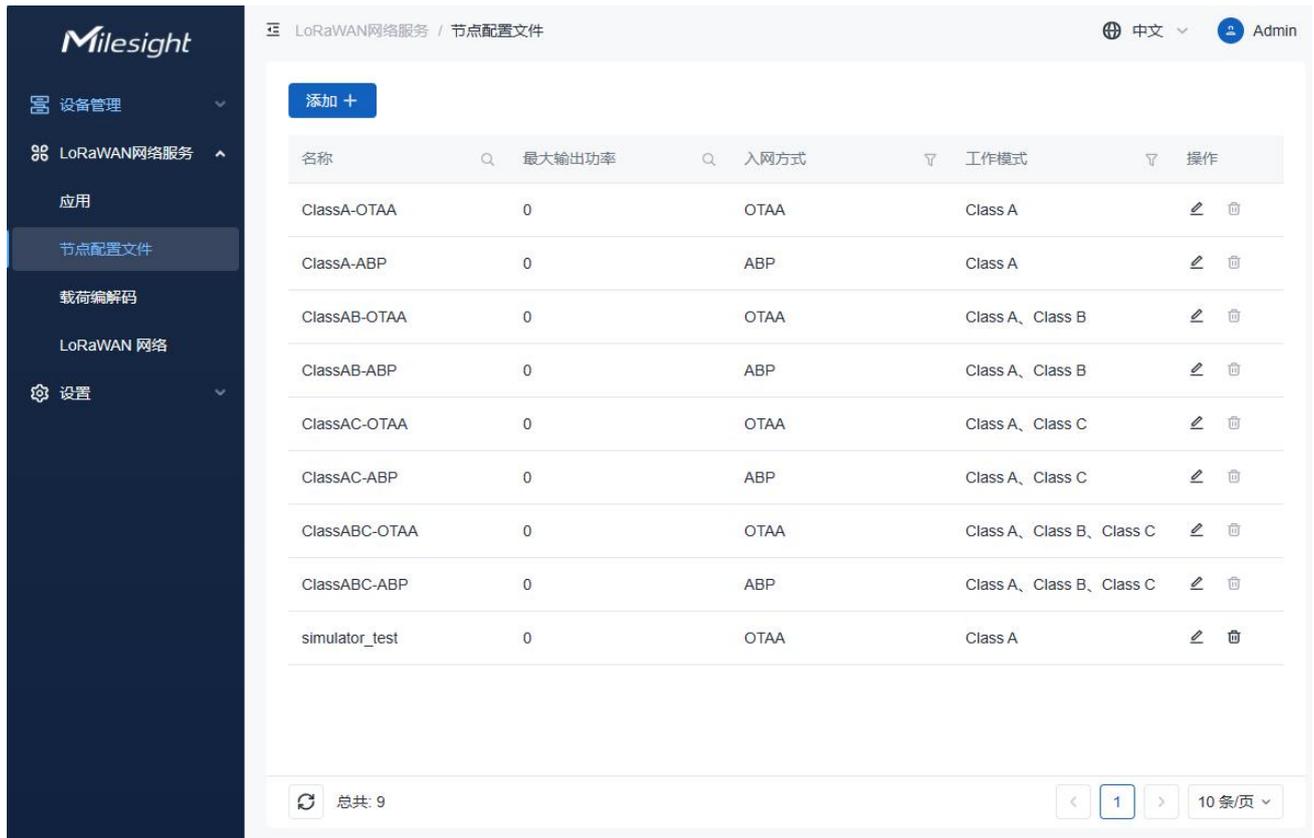
**注意：**对于 Class A 设备，网络服务器只会在设备发送上行数据包后向设备发送数据。下行命令将存储在网络服务器的等待队列中，并按顺序发送。没有任何频率、数据速率和时间信息的下行数据包意味着该数据包在等待队列中。

The screenshot displays the Milesight LoRaWAN network management interface. The left sidebar contains navigation options: 设备管理, LoRaWAN网络服务, 应用 (selected), 节点配置文件, 载荷编解码, LoRaWAN网络, and 设置. The main content area is titled 'LoRaWAN网络服务 / 应用 / 数据流'. It features a search bar with 'simulator\_test' and buttons for '添加 +', '编辑', and '删除'. Below this are tabs for '节点', '组播', '集成', and '数据流'. A configuration section includes dropdowns for '设备类型' (节点), '设备EUI/组名', '端口' (85), '负载格式' (ASCII), and '负载', along with a '确认包' checkbox and a '发送' button. A '清除全部数据' button and a '手动刷新' dropdown are also present. A table displays data flow records with columns: 设备ID, 网关ID, 频率, 速率, RSSI/SNR, 大小, 帧计数, 类型, 时间, and 操作. The table contains five rows of data, with the first and last rows highlighted. The bottom of the interface shows a pagination bar with '总共: 1000' records and page navigation controls.

设备ID	网关ID	频率	速率	RSSI/SNR	大小	帧计数	类型	时间	操作
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	925	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	56DB5C7...	868500000	SF10BW1...	-63/8.5	3	925	UpCnf	2024-02-1...	回
24E12413...	1E06D4D...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	925	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	A719C2A...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	925	DnUnc	2024-02-1...	回
24E12413...	A719C2A...	868500000	SF10BW1...	-/-	0	925	DnUnc	2024-02-1...	回

## 5.2 节点配置文件

配置文件定义了网络服务器为设置 LoRaWAN 无线电访问服务所需的设备功能和引导参数。这些信息应由终端设备制造商提供。DeviceHub LNS 允许预设 8 种设备配置文件。用户还可以自定义设备配置文件。



The screenshot displays the 'Node Configuration File' management page in the Milesight DeviceHub LNS. The page features a dark blue sidebar with navigation options: '设备管理' (Device Management), 'LoRaWAN网络服务' (LoRaWAN Network Service), '应用' (Application), '节点配置文件' (Node Configuration File), '载荷编解码' (Payload Encoding/Decoding), 'LoRaWAN 网络' (LoRaWAN Network), and '设置' (Settings). The main content area shows a table of configuration files with the following data:

名称	最大输出功率	入网方式	工作模式	操作
ClassA-OTAA	0	OTAA	Class A	✎ ✕
ClassA-ABP	0	ABP	Class A	✎ ✕
ClassAB-OTAA	0	OTAA	Class A, Class B	✎ ✕
ClassAB-ABP	0	ABP	Class A, Class B	✎ ✕
ClassAC-OTAA	0	OTAA	Class A, Class C	✎ ✕
ClassAC-ABP	0	ABP	Class A, Class C	✎ ✕
ClassABC-OTAA	0	OTAA	Class A, Class B, Class C	✎ ✕
ClassABC-ABP	0	ABP	Class A, Class B, Class C	✎ ✕
simulator_test	0	OTAA	Class A	✎ ✕

At the bottom of the table, there is a pagination control showing '总共: 9' (Total: 9) and a page number '1' out of '10 条/页' (10 items/page).

## 5.2.1 创建配置文件

The screenshot shows the '添加节点配置文件' (Add Node Configuration File) page in the Milesight LoRaWAN network service management system. The interface includes a sidebar with navigation options like '设备管理', 'LoRaWAN网络服务', and '设置'. The main content area contains several configuration fields:

- \* 名称**: A text input field for the unique name of the node configuration file.
- \* 最大输出功率**: A dropdown menu with '0' selected, representing TXPower.
- 入网方式**: A dropdown menu with 'OTAA' selected.
- \* 工作模式**: Radio buttons for 'Class A' (selected), 'Class B', and 'Class C'.
- 高级参数**: A checked checkbox.
- MAC版本**: A dropdown menu with '1.0.2' selected.
- 区域参数修正**: A dropdown menu with 'B' selected.
- RX1速率偏移量**: A dropdown menu with '0' selected.
- RX2速率**: A dropdown menu with 'DR0(SF12,125kHz)' selected.
- RX2信道频率 (Hz)**: A text input field with '869525000' entered.

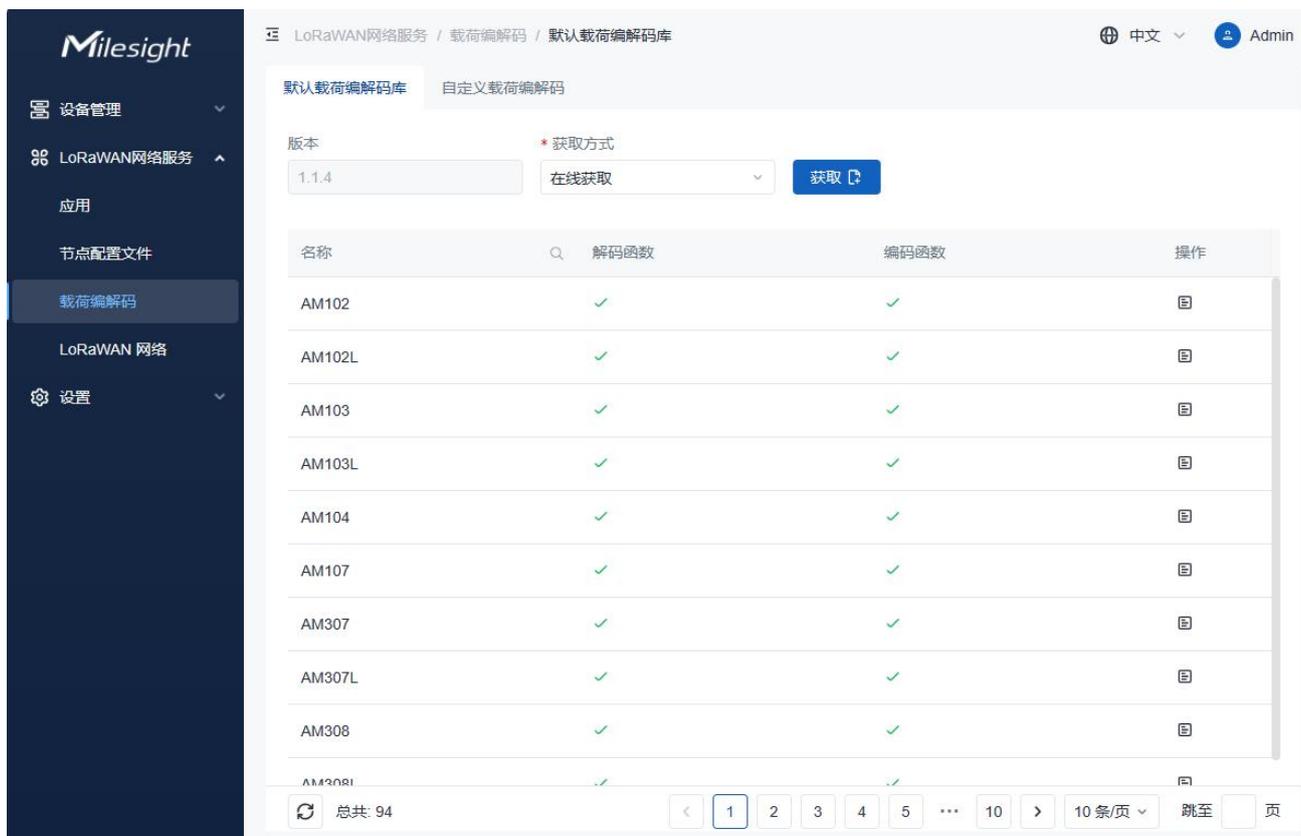
At the bottom of the form, there are '保存' (Save) and '取消' (Cancel) buttons.

参数	描述
名称	设备节点配置文件的唯一名称。
Max 最大输出功率	TXPower 表示相对于终端设备的最大 EIRP 水平的功率级别。0 表示使用最大 EIRP。EIRP 是指等效各向同性辐射功率。
入网方式	可选：“OTAA”或“ABP”。
工作模式	Class A 默认已启用。用户可以勾选 Class B 或 Class C。
<b>高级参数</b>	
MAC 版本	选择终端设备支持的 LoRaWAN® 版本。
区域参数修正	支持终端设备的区域参数文档修订版本。
RX1 速率偏移量	用于计算基于上行数据速率的 RX1 数据速率的偏移量。
RX2 速率	输入用于 RX2 接收窗口的 RX2 数据速率。
RX2 信道频率 (HZ)	RX2 频道频率，用于 RX2 接收窗口。

## 5.3 载荷编解码

载荷编解码提供了 Milesight LoRaWAN® 设备的内置负载编解码库，以便轻松解码和编码数据。用

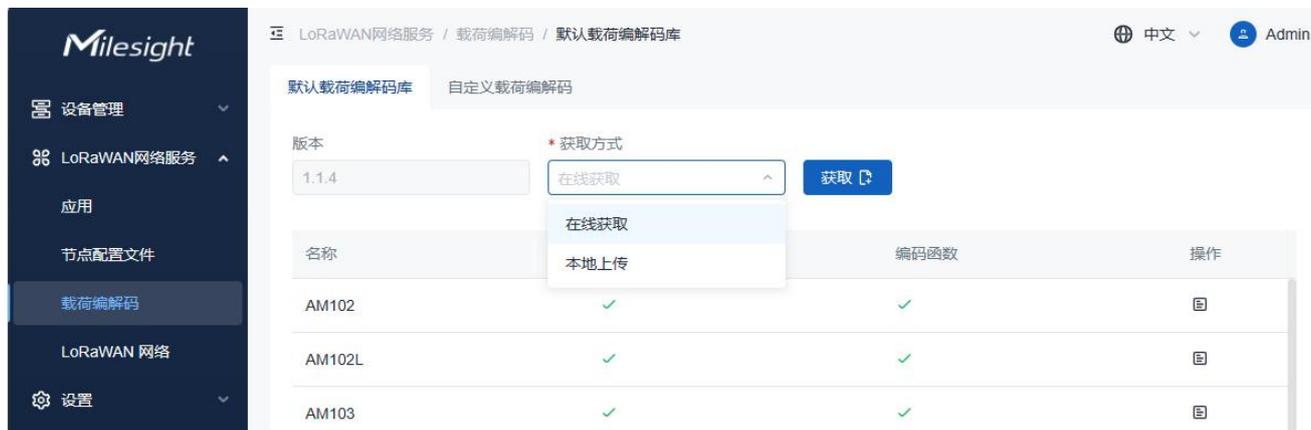
户还可以自定义其他品牌设备的负载编解码器，或根据需求调整上行和下行内容。



### 5.3.1 默认载荷编解码器库

选择使用 Milesight 提供的载荷编解码器库类型。

- **在线获取：** 点击“获取”按钮检查更新状态并更新库。确保 DeviceHub 可以访问互联网。
- **本地上传：** 点击“上传”按钮上传 zip 格式的载荷编解码器包，然后点击“导入”选择文件以更新库。



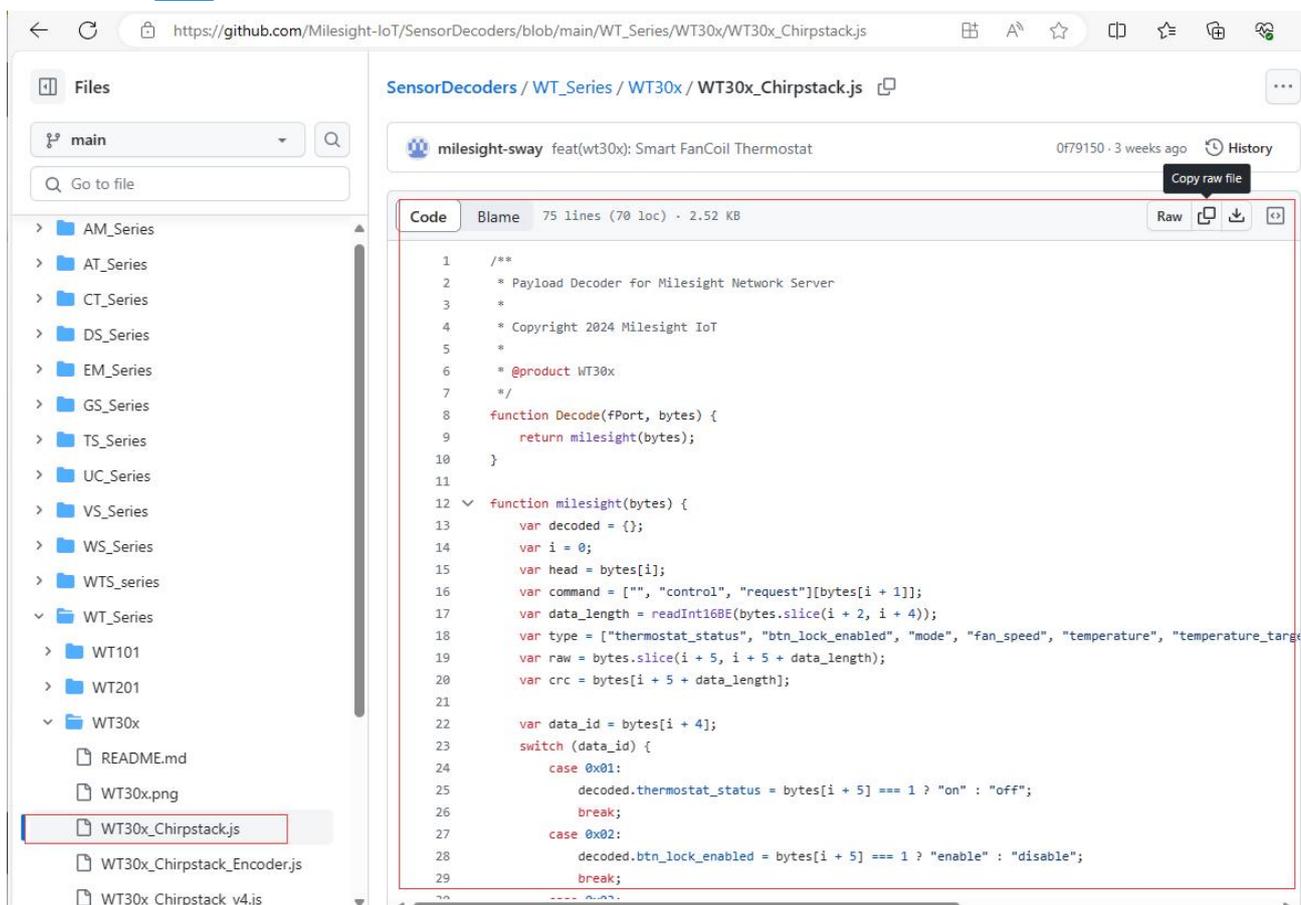
## 5.3.2 自定义载荷编解码

1. 点击“添加+”按钮添加一个载荷编解码。



2. 自定义名称并输入载荷解码和载荷编码的内容。用户还可以选择一个现有的解码器作为模板。

**注意：**点击[这里](#)添加所需的载荷编解码内容。



3. 勾选解码测试，输入一个示例以测试输出结果。如果测试成功，请保存此载荷编解码。

- 解码测试把十六进制格式的数据转换为 JSON 输出结果

编辑自定义载荷编解码

\* 名称: WT30X

描述:

\* 模板: None

载荷编解码

解码函数

```
1  /**
2  * Payload Decoder for Milesight Network Server
3  *
4  * Copyright 2024 Milesight IoT
5  *
6  * @product WT30x
7  */
8  function Decode(fPort, bytes) {
9      return milesight(bytes);
10 }
11
12 function milesight(bytes) {
13     var decoded = {};
```

解码测试

保存 取消

38 break;

39 case 0x06:

解码测试

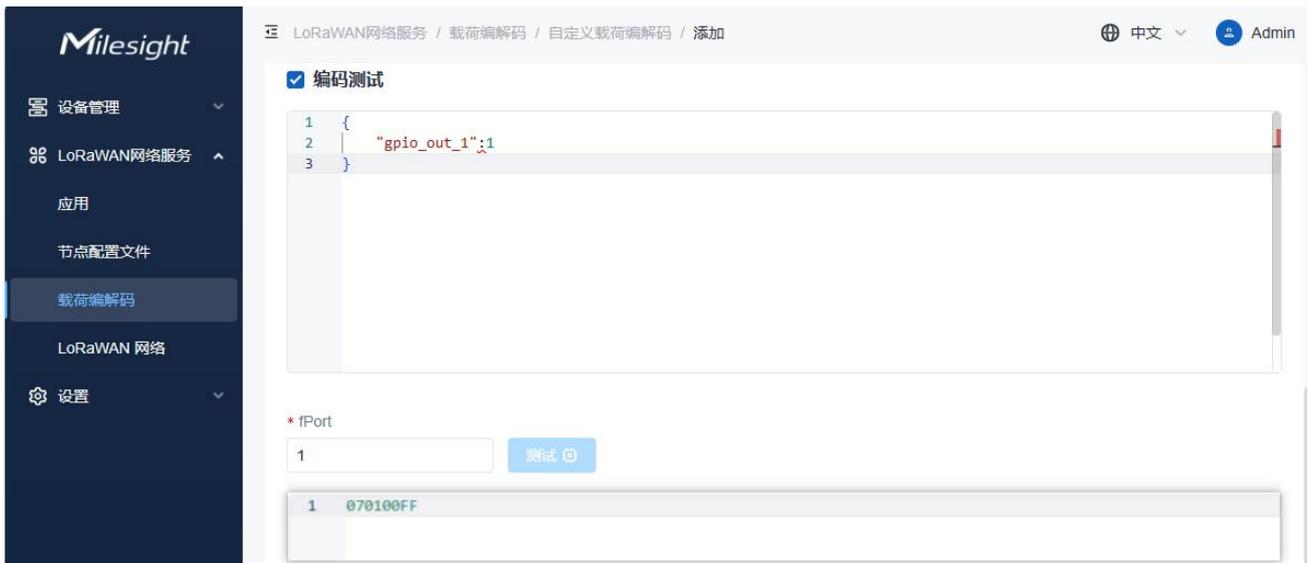
1 0175640367ff004684f

\* fPort: 1

测试

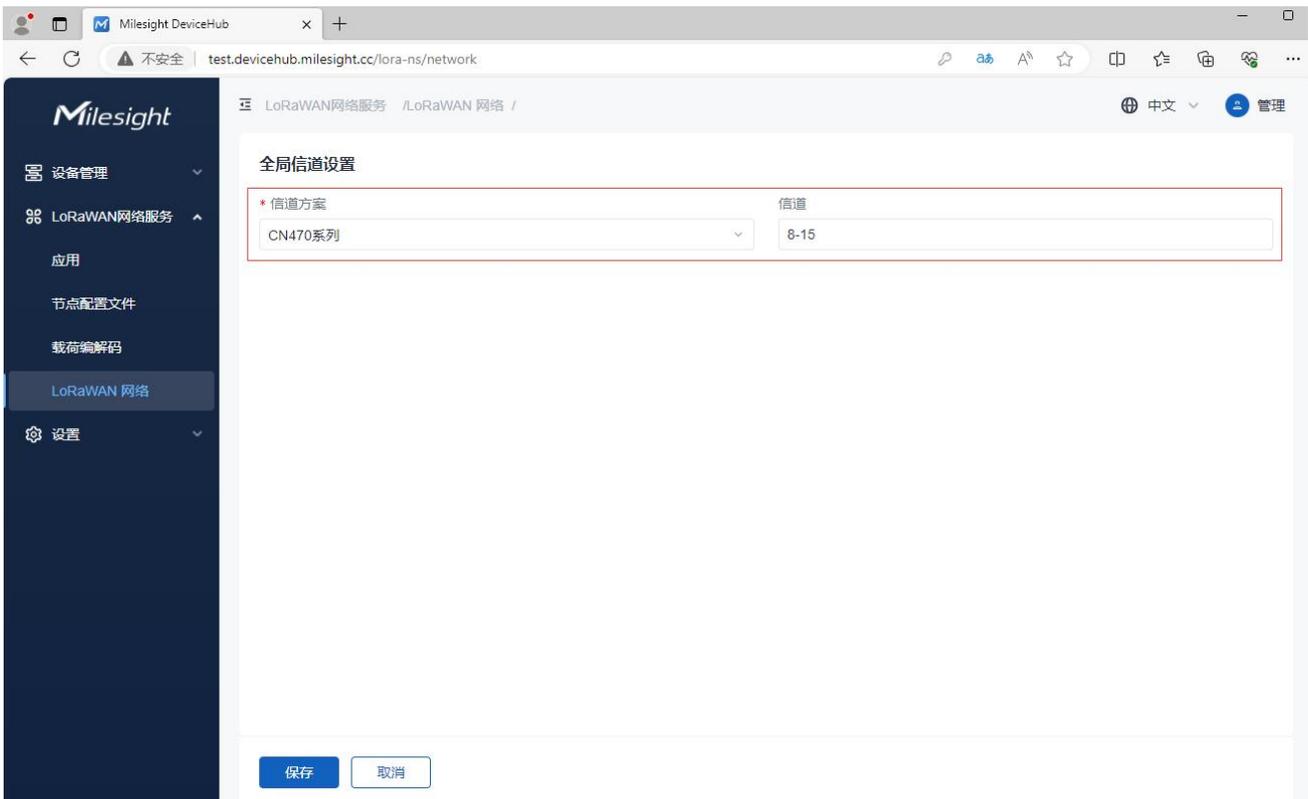
1 {"battery":100,"humidity":39.5,"temperature":25.5}

- 编解码测试用于将 JSON 格式的下行消息转换为十六进制的输出结果



## 5.4 LoRaWAN®网络

1. 点击“设备管理” > “LoRaWAN®网络服务” > “LoRaWAN®网络” 页面，选择信道方案并配置该网络服务器的信道。



参数	描述
信道方案	选择用于上行和下行的频率以及数据速率的 LoRaWAN® 信道方案。这必须与 LoRaWAN® 网关和 LoRaWAN® 终端设备的设置相一致。

信道

允许终端设备与特定频率信道进行通信，你可以输入想要使用的信道序号。

示例：

- (1) 40：启用信道 1 和信道 40。
- (2) 1-40：启用信道 1 到信道 40。
- (3) 1-40, 60：启用信道 1 到信道 40 和信道 60。

注意：对于 AU915/US915，留空表示启用 0-63 信道；对于其他频率，留空表示启用所有可用信道。