

LoRaImage入门指南 (V1.1)

2017/06/28

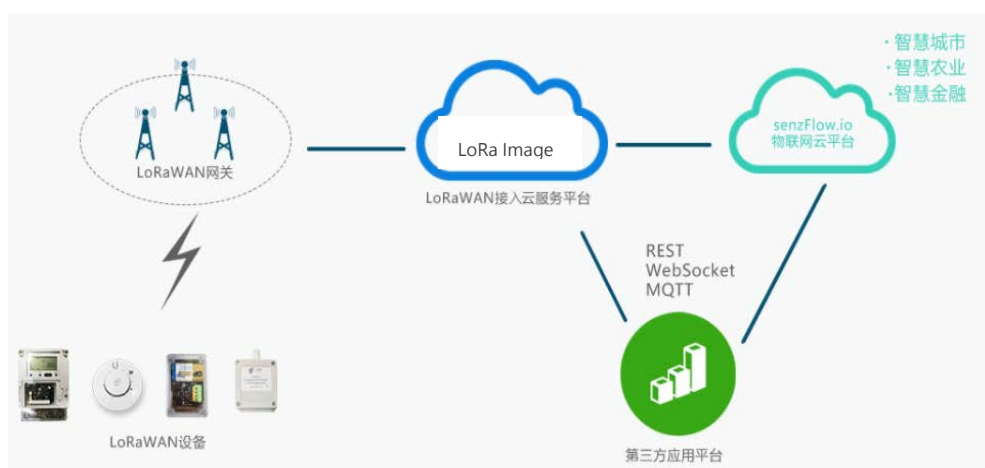
LoRalmage 入门指南 V1.1

1. 介绍.....	3
2. 系统配置	4
2.1. 创建虚机.....	4
2.2. 服务配置.....	5
3. 控制台操作.....	7
3.1. 登录.....	7
3.2. 修改密码.....	7
3.3. 创建 TOKEN.....	8
3.4. 添加信道计划.....	9
3.5. 添加网关.....	9
3.6. 添加应用.....	12
3.7. 添加设备.....	13
4. 应用接口	17
4.1. 接口管理.....	17

4.2. API 调用.....	18
4.3. 应用调试器	18

1. 介绍

LoRaImage 是深圳市艾森智能技术有限公司出品的 LoRaWAN 网络服务器私有解决方案。只需在阿里云服务市场购买并下载镜像，使用者即刻拥护可运营的 LoRaWAN 网络服务平台和艾森智能全方位的技术服务。同时艾森智能将支持快速搭建 LoRaWAN 物联网，开发并上市自有的 LoRaWAN 终端产品和业务应用。



参考上图，LoRaImage 和 LoRaWAN 网关是 LoRaWAN 网络部署和管理的核心网元。通过网关，LoRaImage 接入海量节点设备并处理实时的感知数据。LoRaImage 和用户第三方应用平台无缝集成，提供丰富的 API 接口，实时分发数据到应用平台。

LoRaImage 主要功能如下：

- LoRaWAN R1.0
- 支持多 ISM band
- 终端连接性管理
- 网关连接性管理
- 应用连接性管理
- 数据加解密 AES128

- 数据完整性检查
- 数据缓存
- 无线指标监测统计
- 传输指标监测统计
- 流量监测统计
- 网关远程操控
- 网关 SDK 管理
- 设备/网关参数在线调优
- 消息追踪
- 密钥生成及管理
- 设备/网关/应用日志
- 用户信息管理
- 动态 ADR 和功率控制
- 动态网络拓扑管理
- 动态频段计划管理
- 动态网关负荷管理

本文档为使用者提供了快速入门指南。

2. 系统配置

2.1. 创建虚拟机

具体的创建虚拟机步骤请参考对应运营商的实际步骤，例如阿里云请参考：[云服务器 ECS 文档](#)

https://help.aliyun.com/document_detail/25422.html?spm=5176.product25365.6.586.I2YWBa

其中选择 ECS 镜像时请选取艾森智能提供的镜像 loraimage

虚拟机创建完成之后，即可通过 web 访问 LoRaImage 配置中心进行相关配置。

2.2. 服务配置

通过 WEB 访问 LoRaImage 配置中心。地址为虚机 IP 地址，端口号固定为 8080。默认的用户名/密码：admin/admin

LoRa Image 配置中心

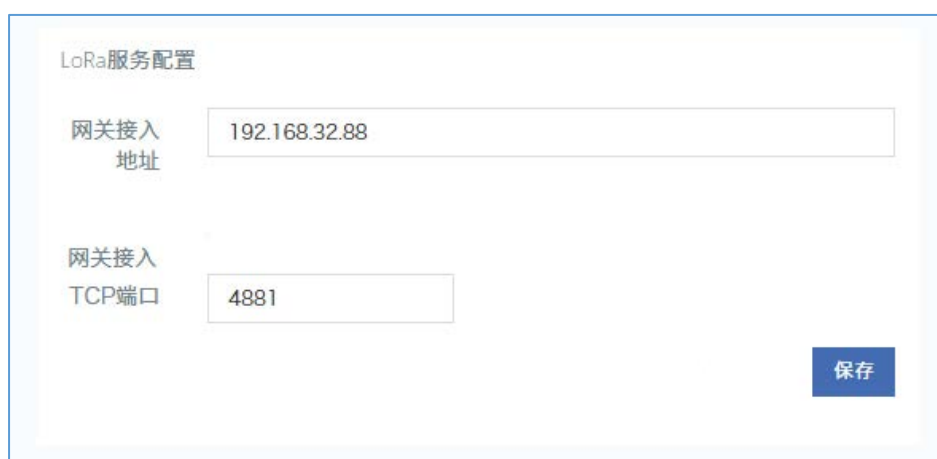


登录名

密码

登录

登录后进入配置向导，首先配置网关接入的地址和端口号。LoRaImage 目前通过 TCP 与网关通信。在这个步骤中，您需要了解网关以及 LoRaImage 之间的网络拓扑，如果您不清楚，请联系您的网络管理员。



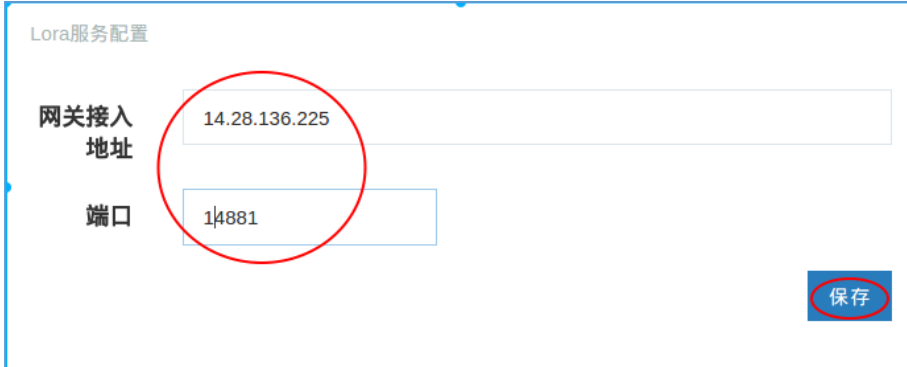
LoRa 服务配置

网关接入地址 192.168.32.88

网关接入 TCP 端口 4881

保存

如果 LoRaImage 位于防火墙(NAT)后面，网关需要通过 NAT 才能访问 LoRaImage。那么您需要在防火墙(NAT)上为 LoRaImage 及其 4881 端口配置映射。例如，本例子中 LoRaImage 映射后的地址 14.28.136.225，端口是 14881。将该信息输入后点击“保存”按钮即可。



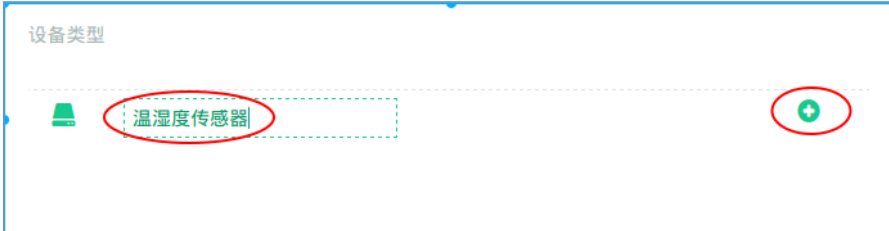
Lora服务配置

网关接入地址 14.28.136.225

端口 14881

保存

接下来为您的终端节点添加设备类型。这只是一个设备分类标签，用于管理您的 LoRaWAN 终端设备。



设备类型

温湿度传感器

+

3. 控制台操作

3.1. 登录

通过 WEB 访问 LoRaImage 控制台。地址为虚拟机 IP 地址，默认的用户名/密码：`admin/admin`



点击“登录”按钮，使用默认账号密码 `admin/admin` 登录控制台。登录后进入控制台的概览页，可以看到网关，应用以及终端设备的“已用/配额”数据。



3.2. 修改密码

首次登录建议立即修改 `admin` 用户的密码，点击右上角“账号管理”按钮，进入账号管理页

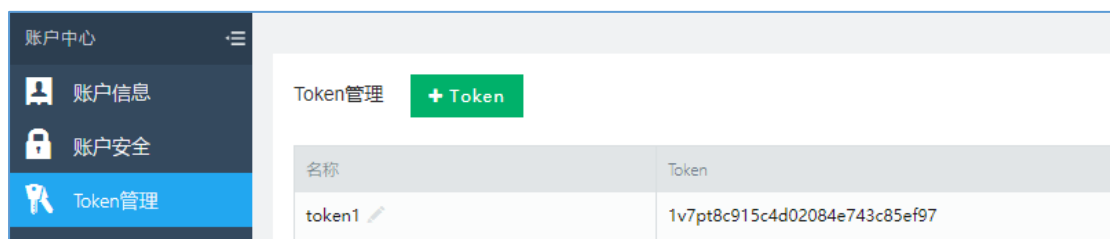
面进行修改。

A screenshot of a '修改密码' (Change Password) form. It contains three input fields: '当前密码' (Current Password), '新密码' (New Password), and '新密码确认' (New Password Confirmation). At the bottom right of the form is a blue button labeled '修改' (Change) with a checkmark icon.

3.3. 创建 TOKEN

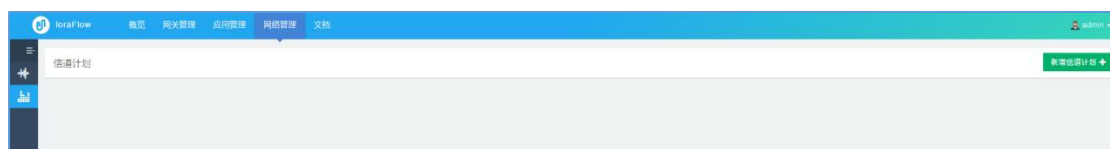
用户可管理的 TOKEN 都在用户账户下集中管理，目前主要用于网关接入是的鉴权。如果网关接入无鉴权需要，则添加 TOKEN 过程可以忽略。



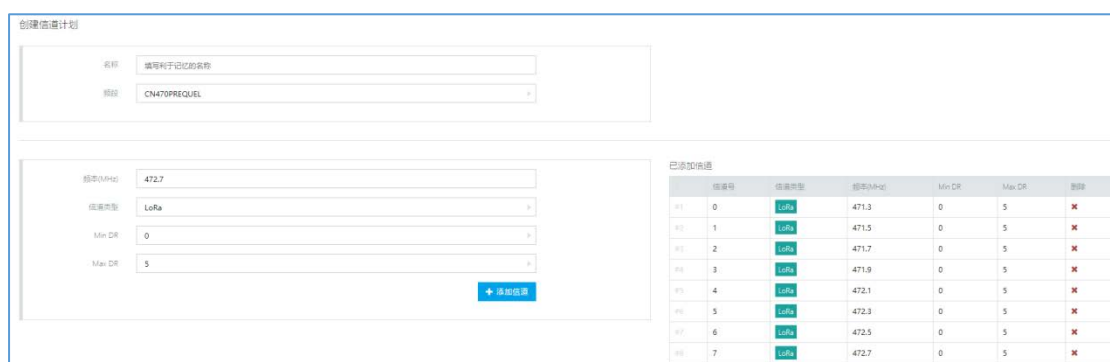


3.4. 添加信道计划

信道计划设置是网络规划的一部分。因为大部分网关只支持 8 通道上行，即信道分配只能为 8。使用者需先设好信道计划，并远程配置到网关上。



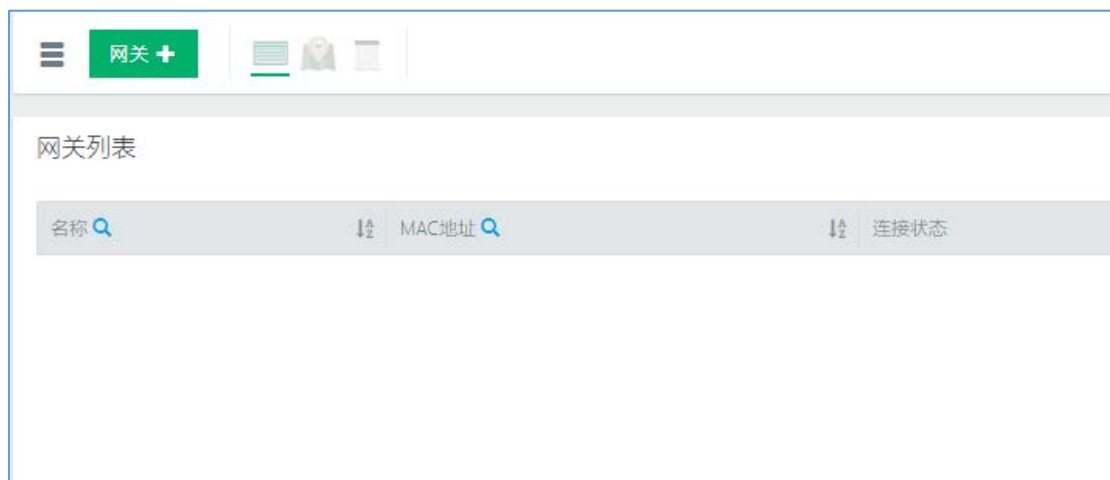
打开信道规划页面，添加信道计划。



3.5. 添加网关

所有的 LoRaWAN 终端设备需要通过 LoRaWAN 网关连接到 LoRaImage。下面添加网关。

进入“网关管理”页面，添加网关，填入相关信息。

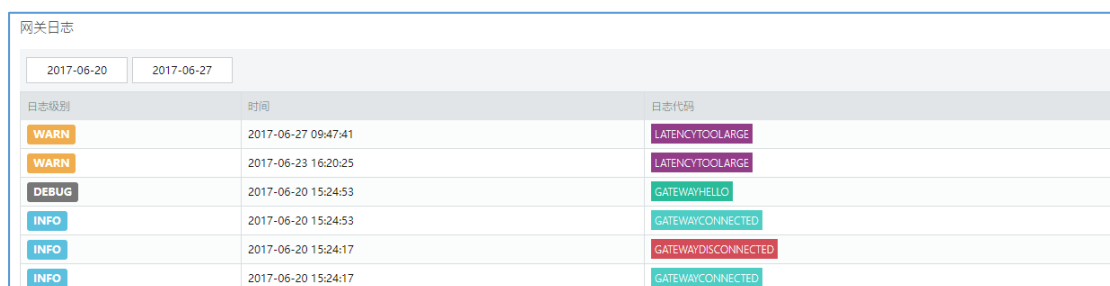


添加网关页面中，必选项包括：网关型号，输入网关名称和网关 MAC 地址。其中网关型号和 MAC 地址必须根据实际情形填写，否则网关无法正确连接 LoRaCube。

参考下图，我们成功添加了一个名为 gateway 的 LoRaWAN 网关。



如果网关出厂时已经配置好了 SDK，当网关上电后，可观察到网关状态为已连接。网关日志可显示相关信息。

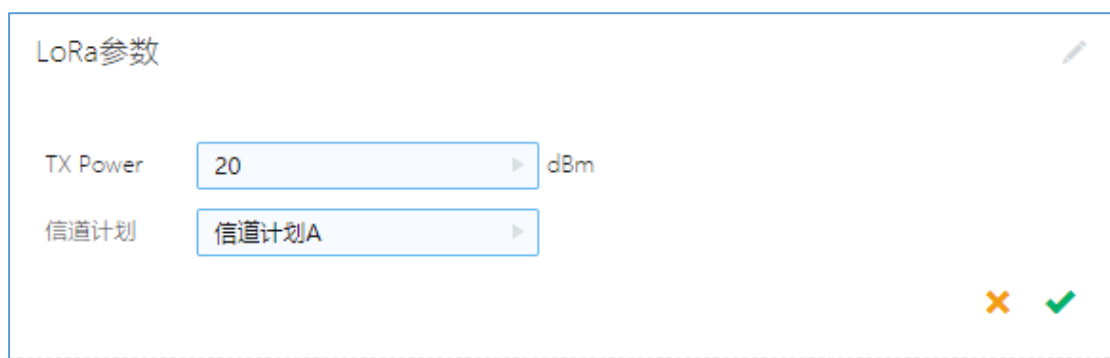


在网关详情页面继续配置网关信息。

1. SDK 版本

如果网关出厂 SDK 版本不是最新，可下载 SDK 最新版本到网关本地安装；如果网关已经联网并支持远程 SDK 升级，可以直接进行 SDK 升级操作。

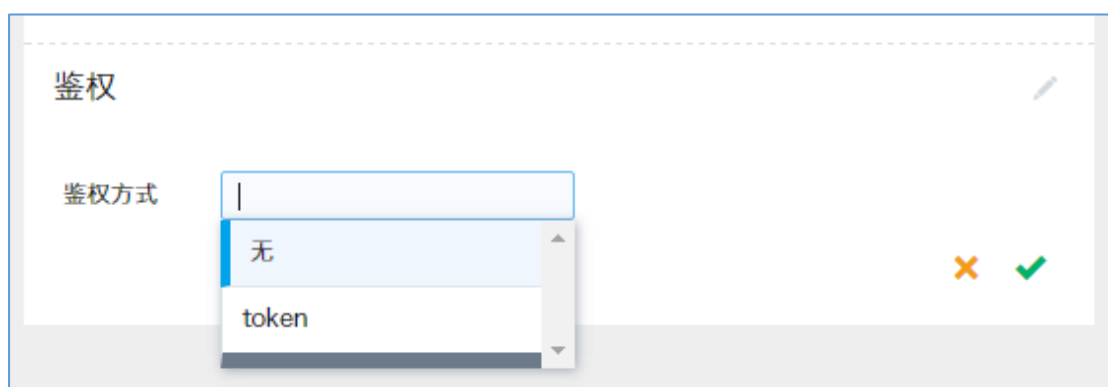
2. LoRa 参数



LoRa 参数设置项主要是发射功率和信道计划。

3. 鉴权

如果网关接入需要鉴权，则需要绑定某个已经创建好的 TOKEN。注意，新 TOKEN 将自动远程配置到网关，如果网关此时没有入网，则 TOKEN 绑定会失败。



3.6. 添加应用

添加终端设备前先添加应用。

登录 LoRaCube 控制台后，进入“应用管理”页面，添加应用。





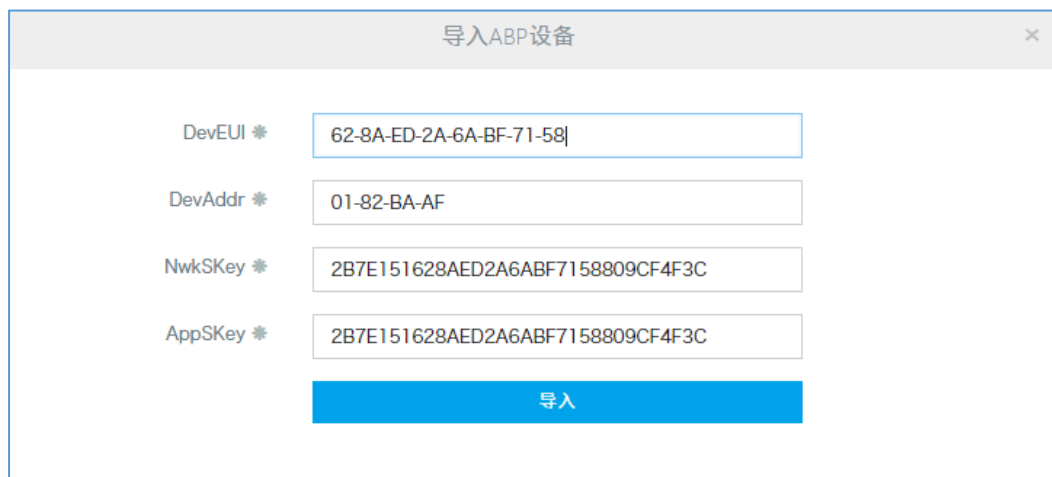
3.7. 添加设备

登录 LoRaCube 控制台后，进入“应用管理”页面点击添加设备。

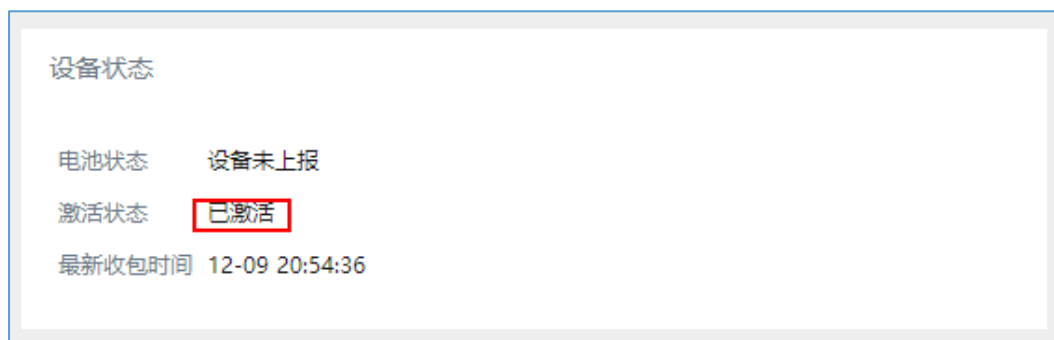


有四种添加设备的方式：

- “自动生成设备”：自动生成设备信息，用于设备出厂时的配置场景；
- “导入 ABP 设备”：导入已有 ABP 设备，用于已售设备配置场景，相关信息从设备提供商处获取；
- “导入 OTAA 设备”：导入已有 OTAA 设备，用于已售设备配置场景，相关信息从设备提供商处获取；
- “批量导入”：用户批量导入已有的 ABP 或者 OTAA 设备；



添加设备后，如果一切正常，可以看到终端数据发送到 LoRaImage。点击“设备列表”中的设备进入设备详情页面，设备状态为“已激活”。



选择“数据统计”或“数据工具”页面，可以看到设备发送的最新 20 条数据。

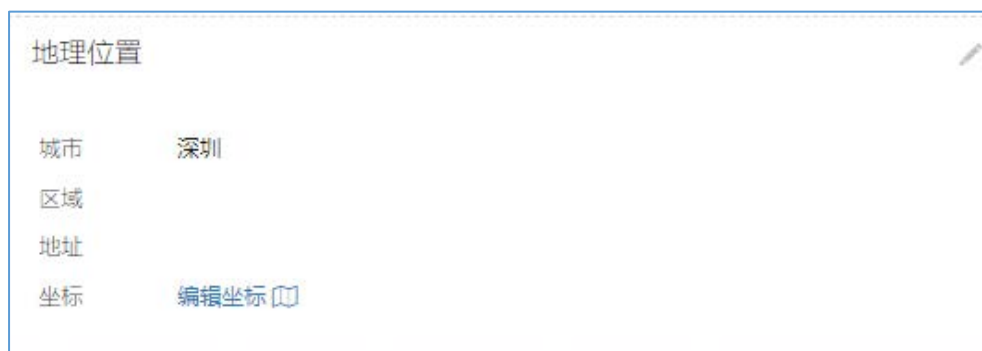
数据消息

2017-03-06 2017-03-13 上一步 下一步 无线参数 数据消息

时间	AppID	网关	信号强度	频点(MHz)	带宽	SF	CR	PR	消息类型	帧号
09:01:56	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	5	471.7	125 4/5	12	9.2	-70	非确认上行	1910
08:59:51	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	7	472.1	125 4/5	12	9.0	-79	非确认上行	1909
08:57:47	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	1	472.5	125 4/5	12	8.2	-79	非确认上行	1908
08:55:43	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	4	471.5	125 4/5	12	9.0	-73	非确认上行	1907
08:53:39	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	5	471.7	125 4/5	12	7.8	-65	非确认上行	1906
08:51:36	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	7	472.1	125 4/5	12	9.2	-77	非确认上行	1905
08:49:30	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	1	472.5	125 4/5	12	8.0	-70	非确认上行	1904
08:47:26	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	4	471.5	125 4/5	12	8.8	-87	非确认上行	1903
08:45:22	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	5	471.7	125 4/5	12	8.5	-62	非确认上行	1902
08:43:19	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	7	472.1	125 4/5	12	9.2	-81	非确认上行	1901
08:41:16	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	2	472.7	125 4/5	12	9.2	-71	非确认上行	1900
08:39:12	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	4	471.5	125 4/5	12	9.0	-81	非确认上行	1899
08:37:10	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	5	471.7	125 4/5	12	9.5	-65	非确认上行	1898
08:35:04	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	0	472.3	125 4/5	12	8.5	-87	非确认上行	1897
08:33:01	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	2	472.7	125 4/5	12	9.5	-69	非确认上行	1896
08:30:57	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	4	471.5	125 4/5	12	8.0	-83	非确认上行	1895
08:28:53	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	5	471.7	125 4/5	12	9.2	-63	非确认上行	1894
08:26:47	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	7	472.1	125 4/5	12	9.2	-79	非确认上行	1893
08:24:44	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	1	472.5	125 4/5	12	7.5	-69	非确认上行	1892
08:22:40	2B-7E-15-16-2B-AE-D2-A6	B8-27-EB-FF-FE-F4-E9-2D	4	471.5	125 4/5	12	8.5	-83	非确认上行	1891

在设备详情页面继续配置设备信息。

1. 地理位置信息



2. LoRaWAN 参数

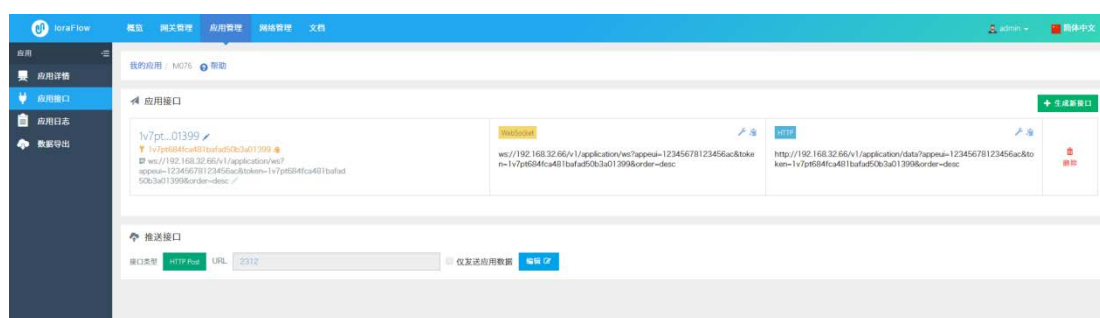
LoRaWAN 设备参数	
终端类型	A
协议版本	LoRaWAN1.0.2
RxWindow	RX1
RX1DROffset	0
RXDelay	1
RX2DR	3
RX2 Frequency	471.3000 MHz

4. 应用接口

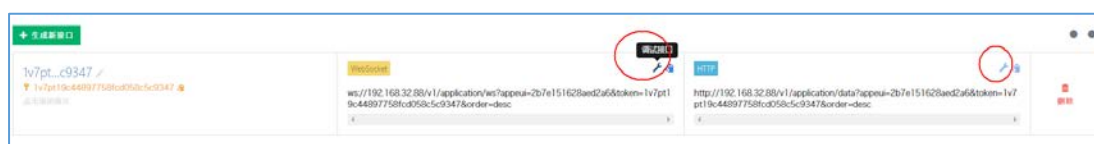
LoRaImage 最重要功能是汇聚网络数据，然后按 APPEUI 分发数据到相应的应用平台。分发协议支持 HTTP, WEBSOCKET, MQTT。

4.1. 接口管理

在“应用管理”页面，选择“应用接口”



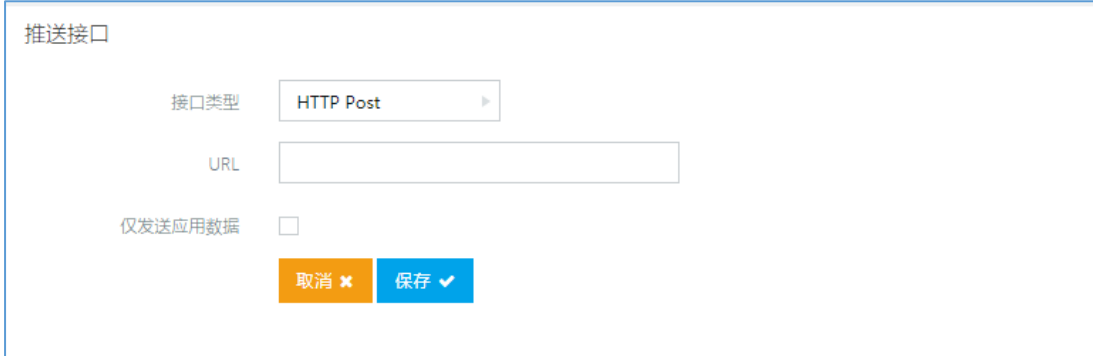
点击“生成新接口”按钮，生成带 TOKEN 信息的数据链接。通过该链接，应用服务器即可跟 LoRaImage 交互数据。



WEBSOCKET 支持应用服务器与 LoRaImage 之间实时发送上下行数据包。

HTTP GET 请求允许应用服务器批量拉取离线数据。

同时，LoRaImage 还可以通过 HTTP POST 直接发送数据到应用服务器指定地址。



推送接口

接口类型

URL

仅发送应用数据

4.2. API 调用

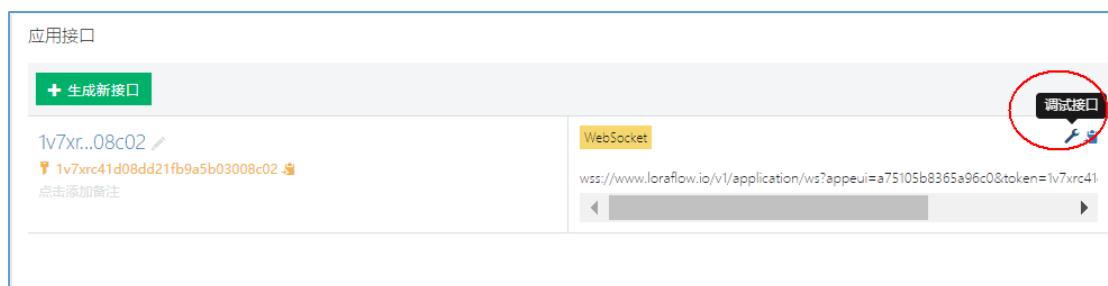
API 调用说明手册可参考：



4.3. 应用调试器

在 LoRaImage 上开发的应用调试器可以让 LoRaWAN 产品开发者在不需要应用服务器的情况下方便地进行应用调试。该调试器包含数据解析，图表呈现和下发数据三大功能。

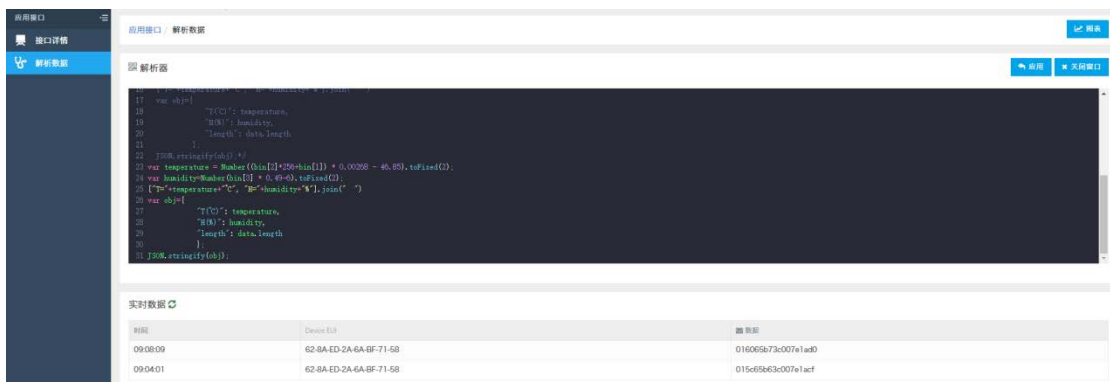
进入“应用接口”页面，点击链接右上角的调试按钮，进入调试界面



此时，可发现收到的数据为原始二进制格式。该页面提供了下发数据的工具。



点击“解析数据”按钮后进入“解析器”页面，参考编码说明，编写解析器。点击“应用”按钮，可观测数据已经被成功解析，并呈现在消息表中。



其他问题请发邮件：support@aisenz.com



艾森智能 LoRaWAN解决方案提供商

我们致力于为LoRaWAN网络提供基于物联网云平台的优质网络服务。

网络服务平台 loraFlow.io 无缝集成第三方应用平台，提供多样性的接口能力。应用服务平台 senzFlow.io 拥有数据接入，存储，计算，分析引擎，可为用户提供丰富安全的RESTFUL API 业务接口。

除了loraFlow网络云服务外，我们也通过软件license或服务器设备方式，提供私有云解决方案，让客户管理和运营自己的LoRaWAN网络服务。

深圳市艾森智能技术有限公司 (AISenz Inc.)

- 📍 深圳市南山区粤兴三道9号华中科技大学深圳产学研基地B座1楼M01-02
- ☎ 电话: +86 755 8656 0425
- 🛒 销售 : sales@aisenz.com
- ✉ 技术支持 : support@aisenz.com
- 🌐 www.loraFlow.io

