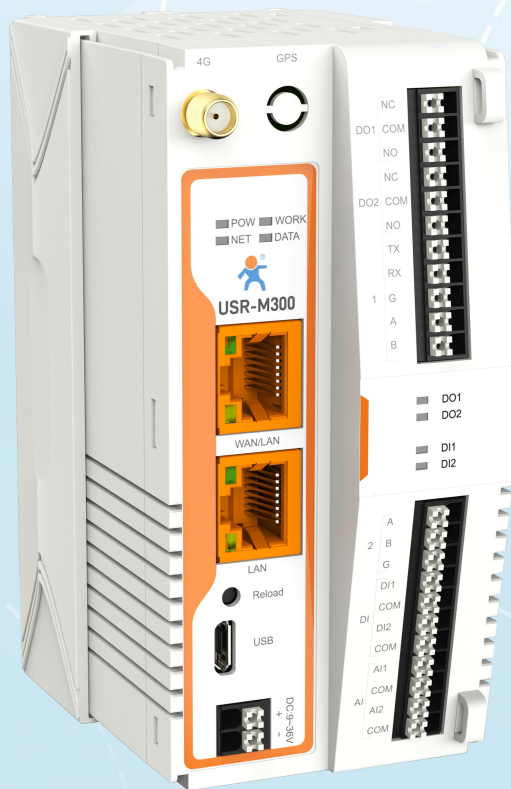


积木式边缘网 USR-M300

ONENET 应用案例



联网找有人，靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

1. 产品简介	3
2. ONENET 应用说明	3
2.1. 环境准备	3
2.2. ONENET 配置	3
2.2.1. 登录	3
2.2.2. 创建产品	3
2.2.3. 添加设备	6
2.2.4. 安全鉴定	7
2.2.5. 参数获取	8
2.3. 边缘网关配置	8
2.3.1. 通信链路配置	8
2.3.2. 采集点位配置	10
2.3.3. 数据上报配置	10
3. 更新历史	13

1. 产品简介

M300 是一款高性能可拓展的综合性边缘网关。产品集成了数据的边缘采集、计算、主动上报和数据读写，联动控制，I/O 采集和控制等功能，采集协议包含标准 Modbus 协议和多种常见的 PLC 协议，以及行业专用协议；主动上报采用分组上报方式，自定义 Json 上报模版，快速实现服务器数据格式的对接。同时产品还具备路由和 VPN 以及图形化编程功能，图形化模块设计边缘计算功能，满足客户自有设计需求。产品支持 TCP/MQTT(S) 协议通信，支持多路连接；支持 Modbus RTU/TCP 和 OPC UA 协议转换等功能，产品更是支持有人云，阿里云和 AWS，华为云等常用平台的快速接入。

产品采用 Linux 内核，主频高达 1.2Ghz；网络采用 WAN/LAN 加 4G 蜂窝的设计，上行传输更加可靠，同时 LAN 口可以外接摄像头等设备，结合本身路由功能即可实现功能应用；硬件上集成了 2 路 DI，2 路 DO 和 2 路 AI 和 2 路 RS485，不仅能实现工业现场控制和采集的需求，还能实现根据各种采集点数据或状态进行联动控制。可以广泛应用在智慧养殖，智慧工厂等多种工业智能化方案中。

产品在结构上采用可拓展设计，可以通过拓展不同功能的模块进行组合应用，更好的满足不同场景对于 I/O 数量和通信接口的需求。方便快捷，节省成本。

2. ONENET 应用说明

本例主要引导大家如何使用 M300 接入 ONENET，实现主题的订阅和发布，以及边缘计算主动上报数据到 ONENET 和 ONENET 下发控制命令给设备的操作步骤，以促进更快的实现 ONENET 的对接。

ONENET 平台在创建产品时，有三种消息上报方式，一种是 onejson，此类数据需要和平台的物模型进行搭配使用，另外一种为数据流，可以直接按照固定格式上报即可实现数据的展示。第三种方式为自定义和透传。本文讲解前两种数据上报平台的方式。

2.1. 环境准备

- (1) USR-M300 一台
- (2) 串口调试工具：USR-TCP232-Test-V1.3，下载链接：<https://www.usr.cn/Down/Software/USR-TCP232-Test-V1.3.exe>
- (3) USB 转 RS485 串口线一根
- (4) 网线一根
- (5) 12V/1A 电源适配器一个

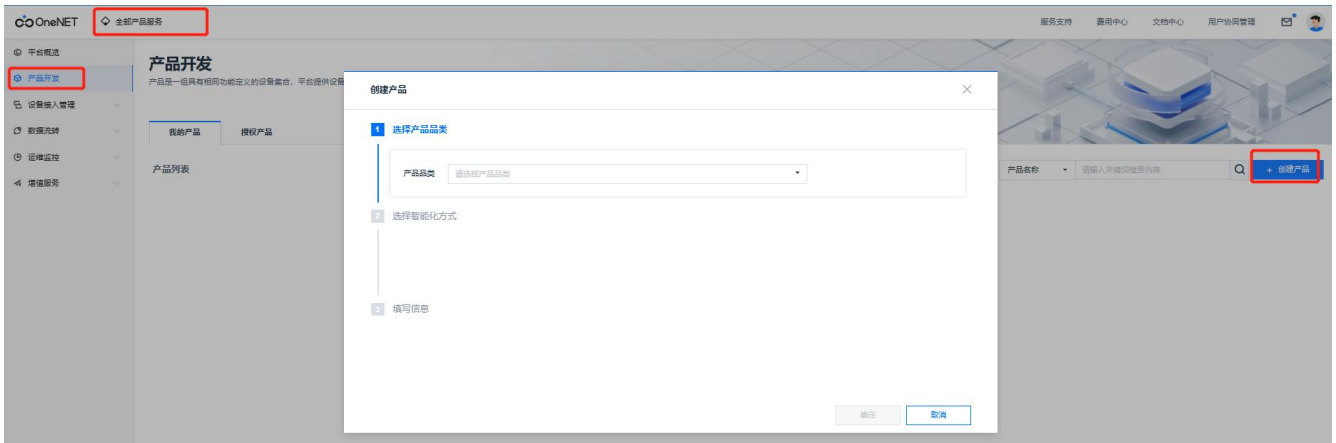
2.2. ONENET 配置

2.2.1. 登录

- 1、登录 ONENET 平台：<https://open.iot.10086.cn/>。（如果没有账号，需要先注册）
- 2、登录账户后，页面左上角找到“全部产品服务->基础服务->物联网开放平台”并进入。
- 3、或者登录账户后，点击账户旁边的“开发者中心”进入设备界面。

2.2.2. 创建产品

- 1、左侧标题栏，进入“产品开发”界面，创建产品。



2、选择产品品类后，进行设备接入，参考下图进行设备参数填写，数据协议可以选择 OneJson 或数据流，然后点击确定。

创建产品

- * 产品名称: USR-M300
- * 所属地市: 山东省 济南市
- * 节点类型: ☒ 直连设备 ☐ 网关设备 ☐ 子设备
- * 接入协议: MQTT
- * 数据协议: OneJson
- * 联网方式: ☒ 蜂窝 ☐ Wi-Fi ☐ NB ☐ 以太网 ☐ 其他
- * 开发方案: ☒ 标准方案 ☐ 自定义方案
- 产品厂商: USR
- 产品型号: USR-M300
- 品牌名称: 1-30个字符
- 产品描述: 最多100个字

确定 **取消**

3、创建物模型-找到新创建的产品，点击“产品开发”。



4、产品开发界面，如果产品的数据协议为 “Onejson”，则找到“设置物模型”按钮，并点击。



5、数据协议为“Onejson”，可以根据情况选择添加标准功能点和自定义功能点，选择添加自定义功能点创建自定义物模型，完成后保存物模型。

编辑功能点

功能类型

属性类型

功能名称

温度

标识符

temperature

数据类型

float(单精度浮点型)

取值范围

0

-

100

步长

0.1

单位

摄氏度 / °C

读写类型

读写

描述

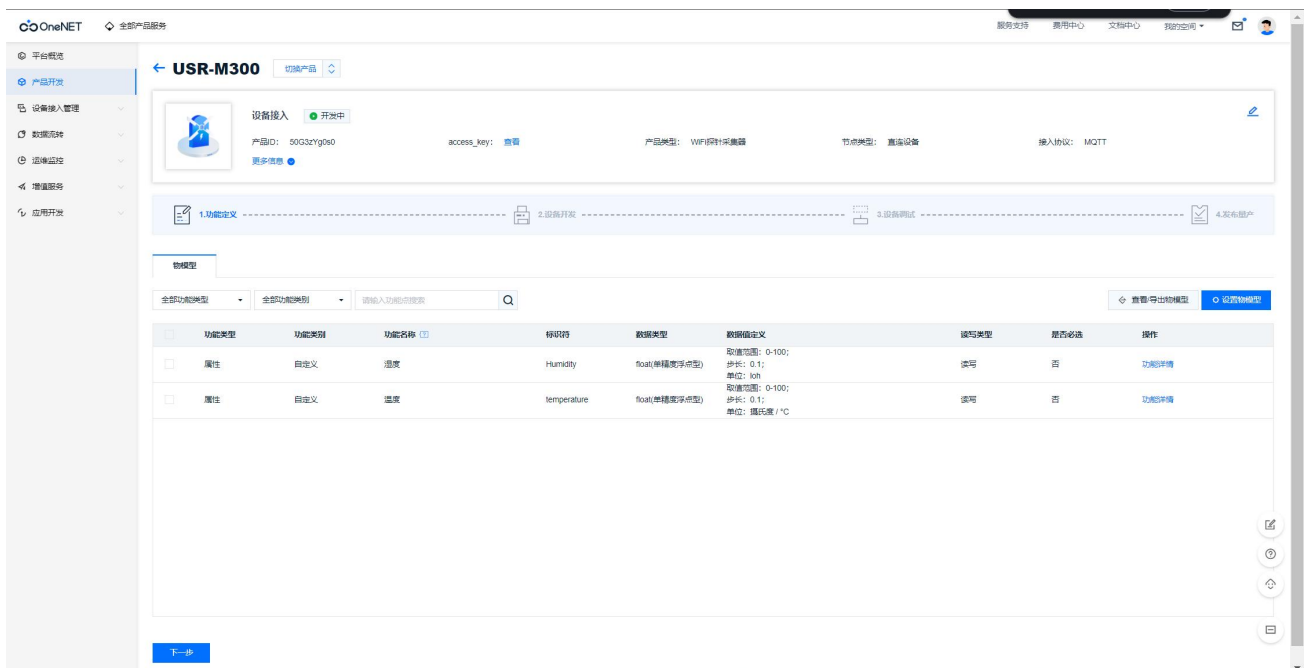
请输入描述信息

0/100

保存

取消

6、数据协议为“Onejson”：添加完成后会看到产品界面物模型参数，然后一直点击下一步，最终完成发布。



7、如果产品协议为“数据流”，则找到创建“创建模版”按钮，并点击。



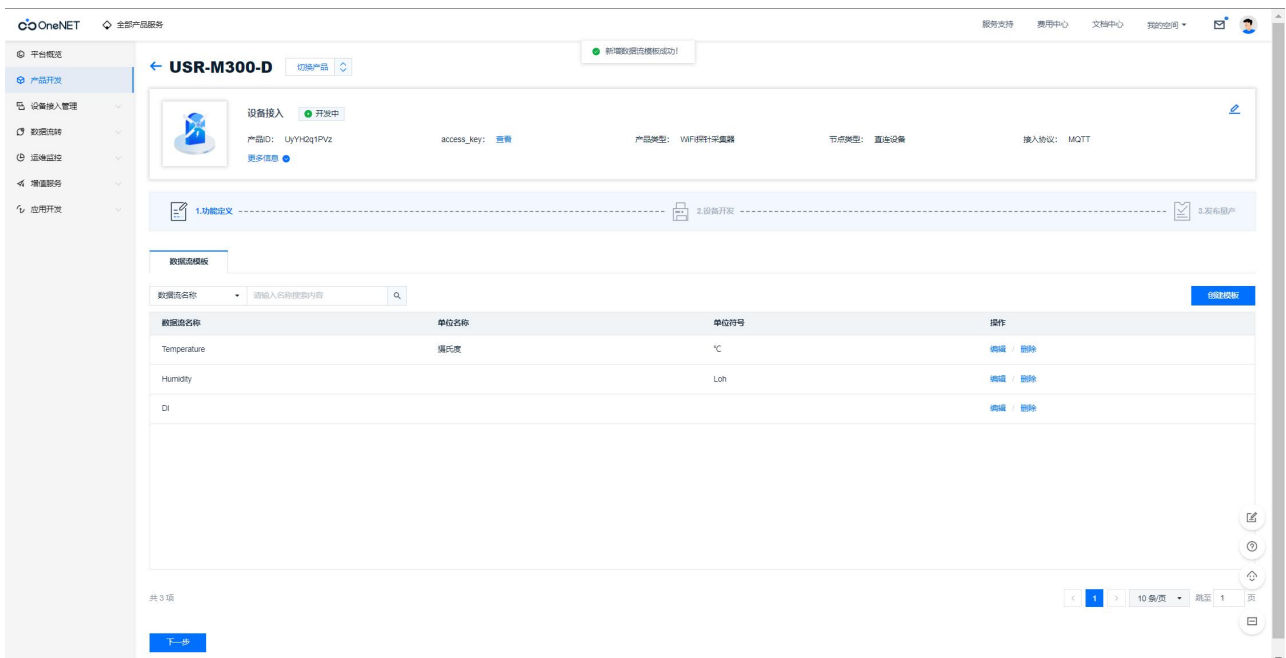
8、数据协议为“数据流”，创建相应的数据模版即可。

The 'New Data Stream Template' dialog box contains the following fields and constraints:

- * 数据流名称**: English, numbers, and special characters, must start with an English letter. (1-30 characters)
- 单位名称**: 1-30 characters
- 单位符号**: 1-30 characters

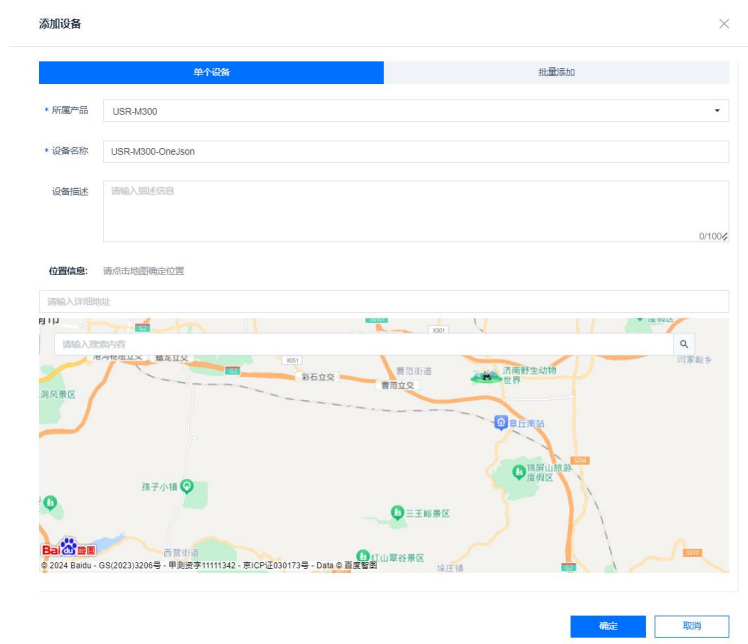
Buttons: 新增 (Add), 取消 (Cancel)

9、数据协议为“数据流”：添加完成后会看到产品界面数据流模版，然后一直点击下一步，最终完成发布。



2.2.3. 添加设备

1、在“设备接入管理->设备管理”点击添加设备按钮，添加设备。

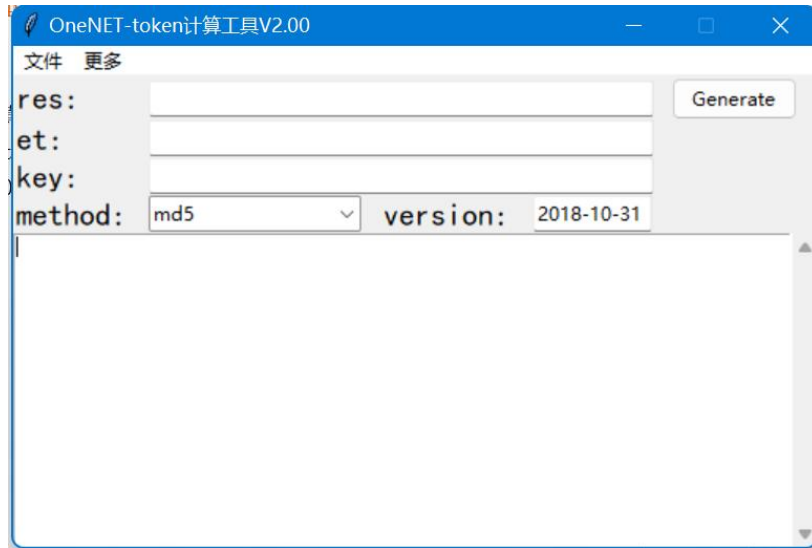


- 2、完成设备添加后，进入到“设备详情”界面后分别记录“设备名称”，“设备密钥”以及“产品 ID”，接下来要用这些参数生成验证 token，此时设备处于未激活状态。

2.2.4. 安全鉴定

Token 计算：有关 OneNet 物联网开放平台 Token 的生成算法可以参照官方文档 <https://open.iot.10086.cn/doc/v5/fuse/detail/1486> 同时推荐使用官方发布的 Token 生成工具进行计算，本例中主要讲解使用官方 Token 生成工具进行计算。

Token 计算工具 2.0 下载链接：<https://open.iot.10086.cn/doc/v5/fuse/detail/1487>。



2.2.5. 参数获取

- 1、SSL/TLS 证书获取链接：<https://open.iot.10086.cn/doc/v5/fuse/detail/919>

服务器地址：参考证书获取时提供的接入域名

服务器端口：参考证书获取时提供的接入端口

Clinet ID：设备名称（设备列表中获取）

User Name：产品 ID（产品列表中获取）

Password：使用 token 上位机生成

token 参数规则如下：

参数	规则	说明
res	products/{pid}/devices/{device_name}	{pid}为产品 ID, {device_name}为设备名称
et	unix 时间, 使用生成工具生成	要大于当前测试时间, 否则为过期时间, 无法使用
Key	设备密钥	

2.3. 边缘网关配置

边缘网关配置使用，首先需要确认网络配置正确并且联网成功。然后按照如下步骤进行边缘的相关功能配置。

2.3.1. 通信链路配置

- 1、将生成的参数在 M300 内置网页中进行 MQTT 网关参数配置，验证非加密模式连接。

找到通信链路界面，选择开启链路 1，配置为 MQTT 通信，MQTT 协议选择“MQTT-3.1.1”

服务器域名（IP）：mqttps.heclouds.com

客户 ID：设备名称

远程端口：1883

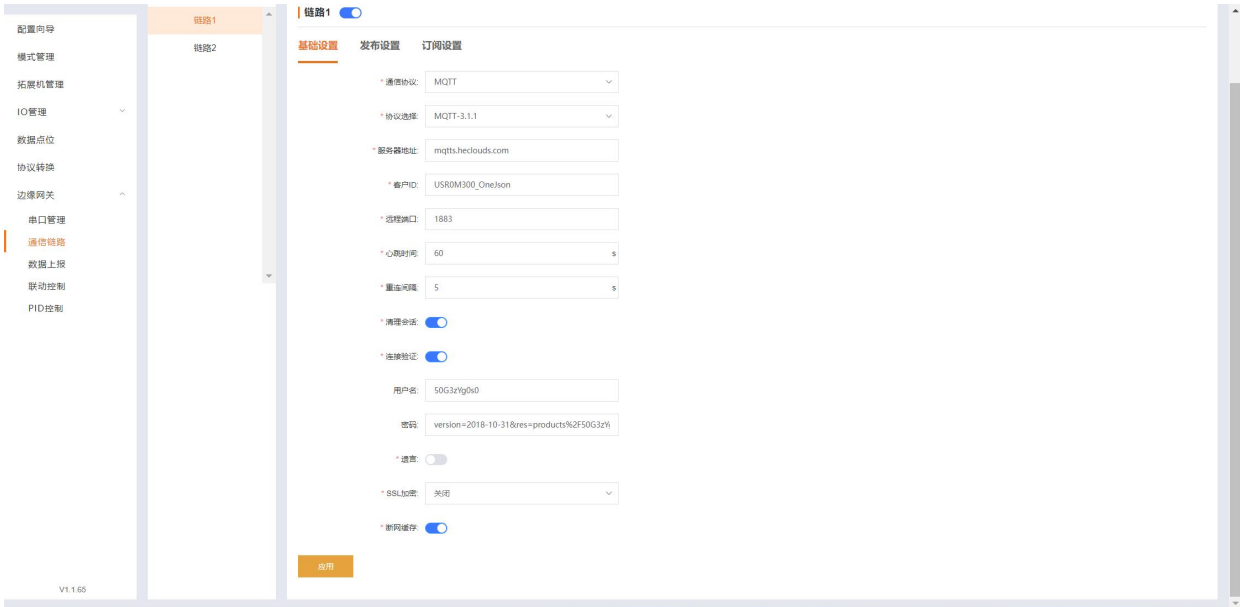
心跳时间：60（默认）

重连间隔时间：默认值

勾选“清理会话”以及“连接验证”

用户名：产品 ID
密码：计算出的 Token
关闭 SSL 加密，设置完成后点击“应用”并重启设备。

如果需要加密，开启 TLS1.2 并选择验证服务器证书即可，服务器地址更换为 mqttstls.heclouds.com，端口更换为 8883



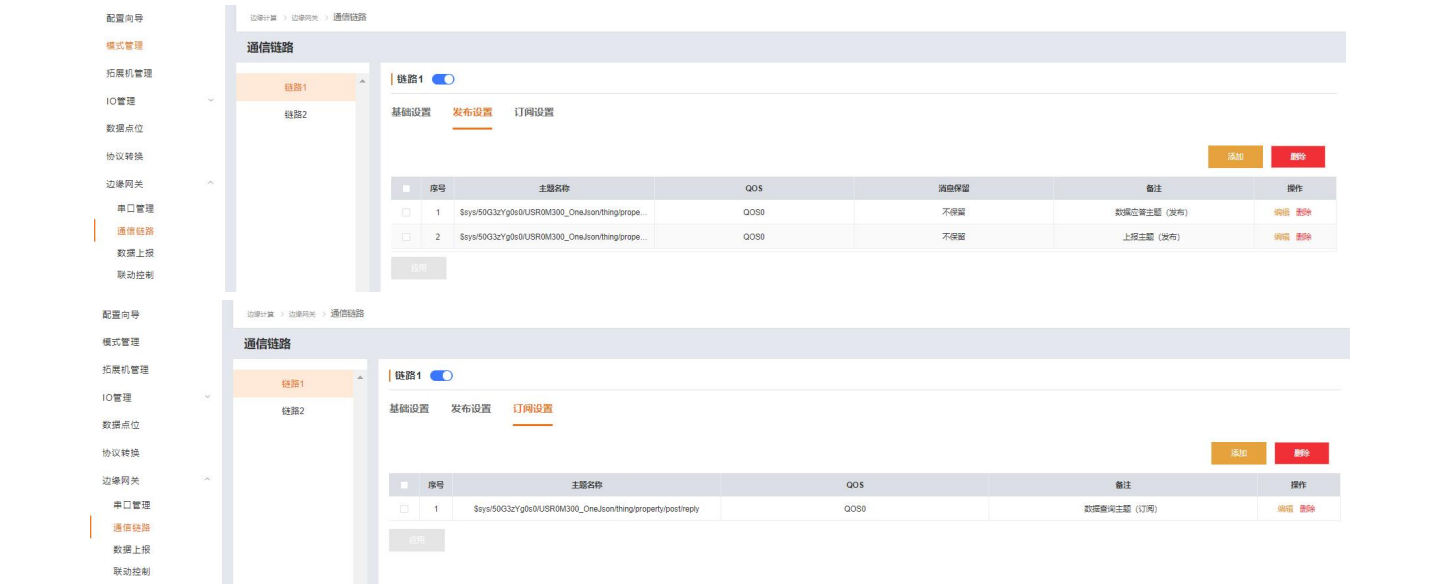
2、回到 OneNET 服务器控制台，进入“设备管理”页面，可以看到“设备状态”已经从“未激活”转为“在线”，证明设备已经成功接入 OneNET 物联网开放平台。



3、配置主题

数据协议	主题类型	主题格式
Onejson	数据查询主题（订阅）	\$sys/\${pid}/\${deviceName}/thing/property/post/reply
	数据应答主题（发布）	\$sys/\${pid}/\${deviceName}/thing/property/post
	上报主题（发布）	\$sys/\${pid}/\${deviceName}/thing/property/post
	上报回复主题（订阅）	\$sys/\${pid}/{device-name}/thing/property/post/reply
数据流	数据查询主题（订阅）	\$sys/\${pid}/\${deviceName}/cmd/#
	数据应答主题（发布）	\$sys/\${pid}/\${deviceName}/cmd/response/#
	上报主题（发布）	\$sys/{pid}/{deviceName}/dp/post/json

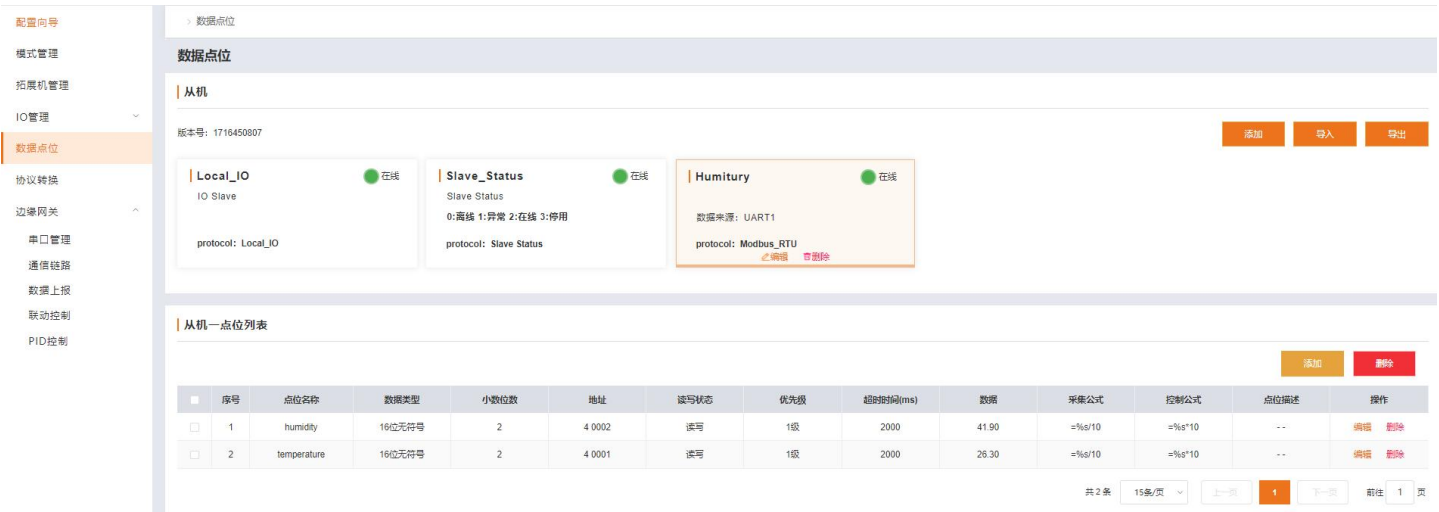
其中\${pid}是产品 ID，\${deviceName}是设备名称。



注意：ONENET 平台产品使用数据流数据格式时，需要关闭消息保留功能。

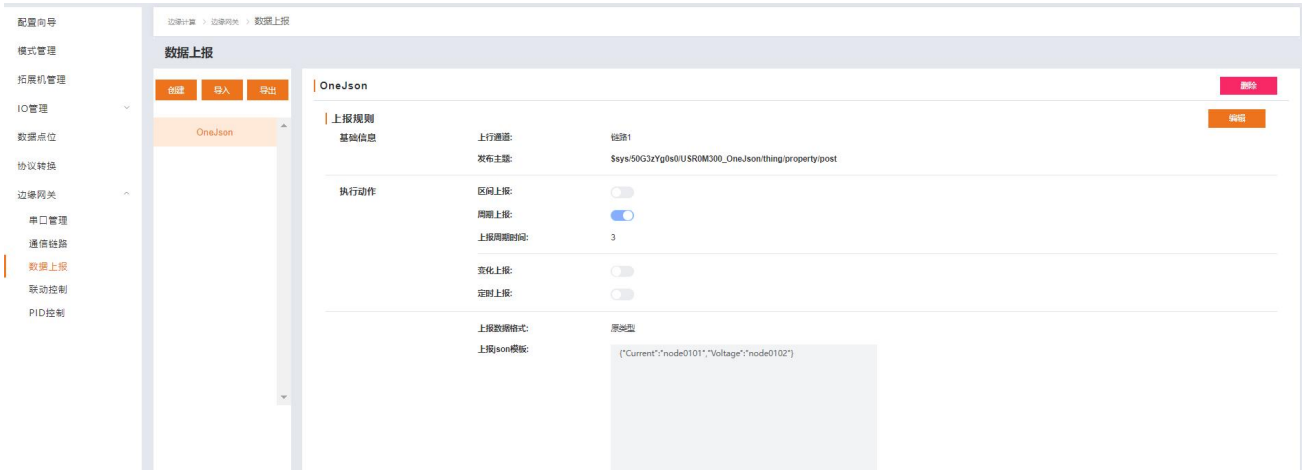
2.3.2. 采集点位配置

在“边缘网关-数据点位”界面添加从机和相应的点位，本示例采用温湿度传感器采集温湿度值。

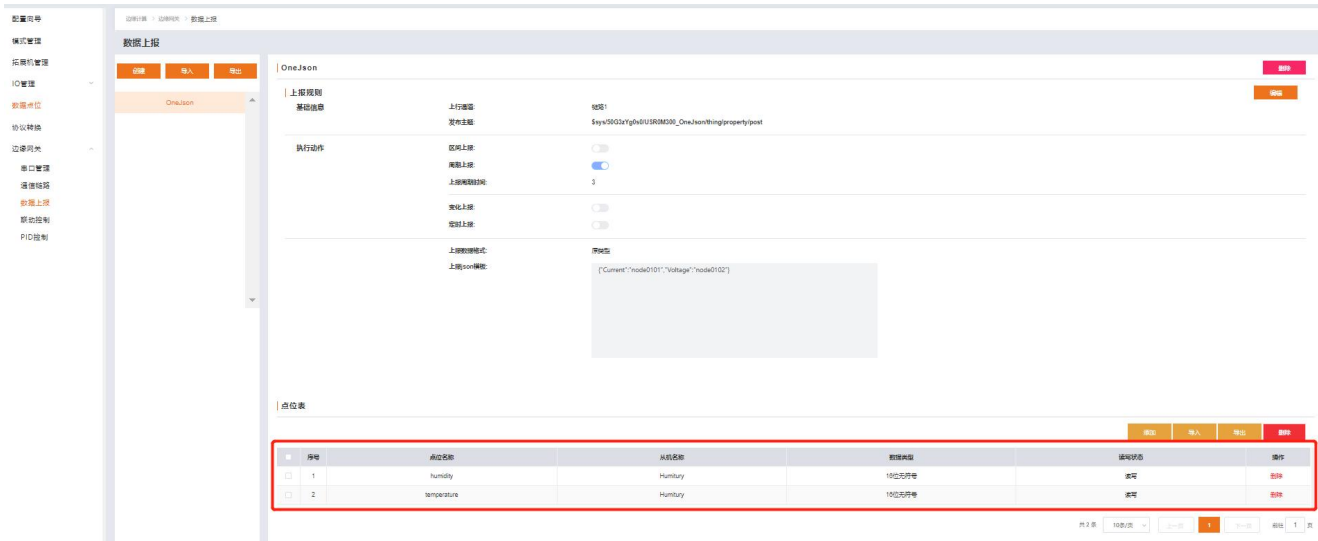


2.3.3. 数据上报配置

1、在“边缘计算-边缘网关-数据上报”界面，创建上报分组，选择配置好的链路和上报主题，并设置好上报条件，其中上报模版可以先不配置。



2、在新创建的上报分组中，拉取需要上报的点位形成上报点位表



3、编辑上报模版，在新建的分组中，点击编辑按钮，对上报 Json 模版进行编辑，点位数据位置用点位名称代替。

4、上报模版格式需要按照 onenet 要求进行配置。

- 本例中，M300 上报点位表中点位名称分别为 “humidity” 和 “temperature” ；
- 在云端物模型中对应变量的标识符为 “Humidity” 和 “temperature” ；
- 示例模版：

数据协议	示例模版	参考连接
Onejson	<pre>{ "id": "123", "version": "1.0", "params": { "temperature": { "value": "temperature" }, "Humidity": { "value": "humidity" } } }</pre>	https://open.iot.10086.cn/doc/v5/fuse/detail/922
数据流	<pre>{ "id": 123,</pre>	https://open.iot.10086.cn/doc/

	<pre>"dp": { "temperature": [{ "v": "temperature" }], "Humidity": [{ "v": "humidity" }] }</pre>	v5/fuse/detail/923
--	---	--------------------

- 配置完成后保存重启即可，等待设备连接服务器后，回到 OneNET 云端控制台，从“运维监控”中进入“设备日志”可以看到设备在成功上线后已经开始正常上传数据，点击操作中的“详情”即可看到实际上传的数据。

OneNET 全部产品服务 服务支持 费用中心 文档中心 我的空间

平台概述 产品开发 设备接入管理 数据流转 运维监控 数据看板 API测试

设备日志

设备名称 所属产品 设备ID 消息ID 业务类型 日志状态 日志内容 操作

2024-05-30 14:13:37	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	c0e60d431e4b11ef6099da709608799	-	物模型调用	200	check_property:success	详情
2024-05-30 14:13:37	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	c0e60d431e4b11ef6099da709608799	c0e60d441e4b11ef6099a15922f394	上行消息	200	["protocol":"MQTT","topic":"...	详情
2024-05-30 14:13:34	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	b1f1c06301e4b11ef6099431c0448870b	-	物模型调用	200	check_property:success	详情
2024-05-30 14:13:34	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	b1f1c06301e4b11ef6099431c0448870b	b1f1c2d41e4b11ef6099d0d5df030f6	下行消息	1022	["protocol":"MQTT","topic":"...	详情
2024-05-30 14:13:31	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	bd51770e1e4b11ef609917dafc4e98f	-	物模型调用	200	check_property:success	详情
2024-05-30 14:13:31	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	bd51770e1e4b11ef609917dafc4e98f	bd51773f1e4b11ef6099a3ca2ac0bed	上行消息	200	["protocol":"MQTT","topic":"...	详情
2024-05-30 14:13:28	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	ba0608c41e4b11ef60995499f5a095f	-	物模型调用	200	check_property:success	详情
2024-05-30 14:13:28	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	ba0608c41e4b11ef60995499f5a095f	ba071661e4b11ef6099a963a59505	下行消息	1022	["protocol":"MQTT","topic":"...	详情
2024-05-30 14:13:28	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	ba0608c41e4b11ef60995499f5a095f	ba0608c51e4b11ef60992daf5ab2f3	上行消息	200	["protocol":"MQTT","topic":"...	详情
2024-05-30 14:13:25	USR0M300_OneJson	50G32Yg0s0	b9bb0c21e4b11ef6099f3a22d45853	-	物模型调用	200	check_property:success	详情

共 295 页

- 同时也可以通过设置的物模型进行数据的查看，进入 OneNET 云端控制台，在“设备接入管理”中打开“设备管理”，选择要查看的设备在操作中点击“详情”，进入后选择“属性”选项卡即可查阅。

OneNET 全部产品服务 服务支持 费用中心 文档中心 我的空间

平台概述 产品开发 设备接入管理 数据流转 运维监控 数据看板 API测试

设备管理

设备名称 属性 事件记录 服务记录 操作记录 文件管理 设备调试 SIM卡查询

温度 41.40 26.80

2024-05-30 14:15:10 Real 读写

实时刷新

3. 更新历史

版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2024-06-25

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com>

京东旗舰店: <https://youren.jd.com>

官方网站: www.usr.cn

技术支持工单: im.usr.cn

战略合作联络: ceo@usr.cn

软件合作联络: console@usr.cn

电话: 0531-88826739

地址: 山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 13 楼



关注有人微信公众号



登录商城快速下单