

如何配置 dataFEED edgeConnector Siemens
实现西门子 PLC 与阿里云之间双向通信

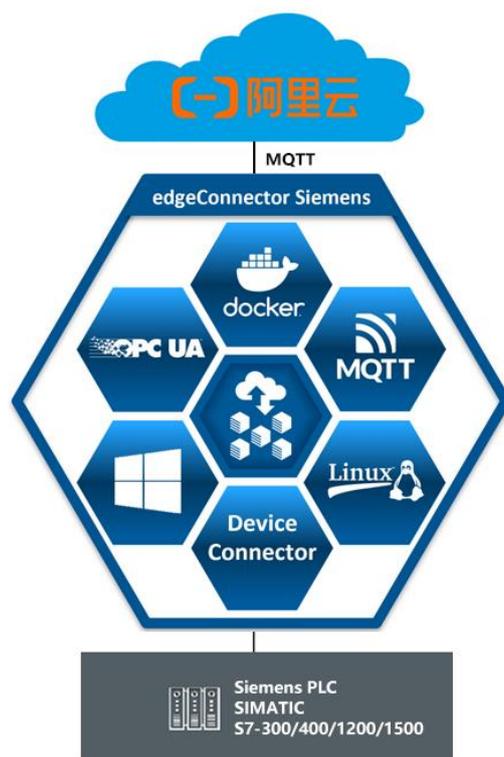


目录

1. 概要	1
2. 阿里云的配置.....	3
2.1 注册并登录阿里云账户.....	3
2.2 创建产品.....	4
2.3 添加设备.....	6
2.4 确定 MQTT 主题	8
2.5 确定发布格式和订阅格式.....	8
2.5.1 确定属性上报消息格式（从设备上传到阿里云的消息格式）	8
2.5.2 确定设备属性设置消息格式（阿里云下发到设备的消息格式） ..	9
3. 配置 dataFEED edgeConnector Siemens.....	10
3.1 配置连接西门子 PLC.....	10
3.1.1 建立 PLC 连接.....	10
3.1.2 使用 OPC UA 客户端监控数据	11
3.2 配置 MQTT 发布和订阅功能	12
3.2.1 新建 MQTT 连接.....	12
3.2.2 配置 MQTT 发布功能.....	14
3.2.3 配置 MQTT 订阅功能.....	16

1. 概要

本配置指导介绍了如何配置 dataFEED edgeConnector Siemens，通过 MQTT 将西门子 S7-1200 PLC 数据上传到阿里云¹；以及从阿里云发布数据，传输到 PLC 中，实现西门子 S7-1200 PLC 与阿里云之间双向通信。



dataFEED edgeConnector Siemens 是用于将 SIMATIC S7 控制器连接到 IIoT 应用程序的容器应用，支持连接西门子 SIMATIC S7-300/400 和 S7-1200/1500 控制器，并通过 OPC UA 服务器接口提供对数据的访问。此外，还可以使用 MQTT 将数据传输到 MQTT Broker。作为 Docker 容器，它提供了灵活的部署选项，可以运行在物联网云平台、Windows、Linux 等系统上。

dataFEED edgeConnector Siemens 可以通过内置的 Web 界面在本地进行配置，还可以通过其 REST API 进行远程管理。

¹ 阿里云是由阿里巴巴集团控股有限公司提交注册的商标

Note: 本指导所用到的产品:

- 西门子 S7-1200 PLC
- edgeConnector Siemens V3.00
- 阿里云物联网平台控制台（2022-10 月版本）
- dataFEED OPC UA Client

Note:

- 阿里云物联网平台用户手册：
<https://help.aliyun.com/product/30520.html>
- 其他相关信息可以在相应的产品网页上找到。

dataFEED edgeConnector Siemens:

<https://industrial.softing.com/products/Docker/edgeConnector-siemens.html>

dataFEED OPC UA Client :

<https://industrial.softing.com/products/opc-ua-and-opc-classic-sdks/opc-ua-demo-client.html>

2. 阿里云的配置

2.1 注册并登录阿里云账户

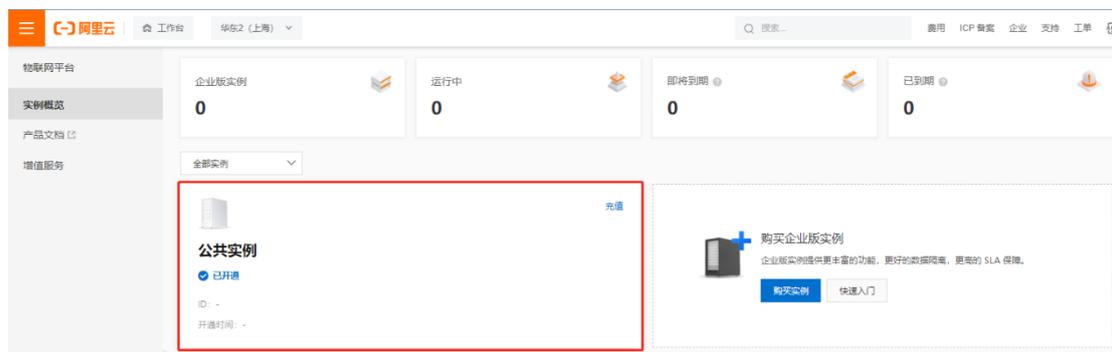
- 注册登录阿里云账户
- 导航到 **产品——物联网——物联网平台**:



- 点击 **进入控制台**



- 进入公共实例



2.2 创建产品

- 点击**创建产品**



- 配置参数

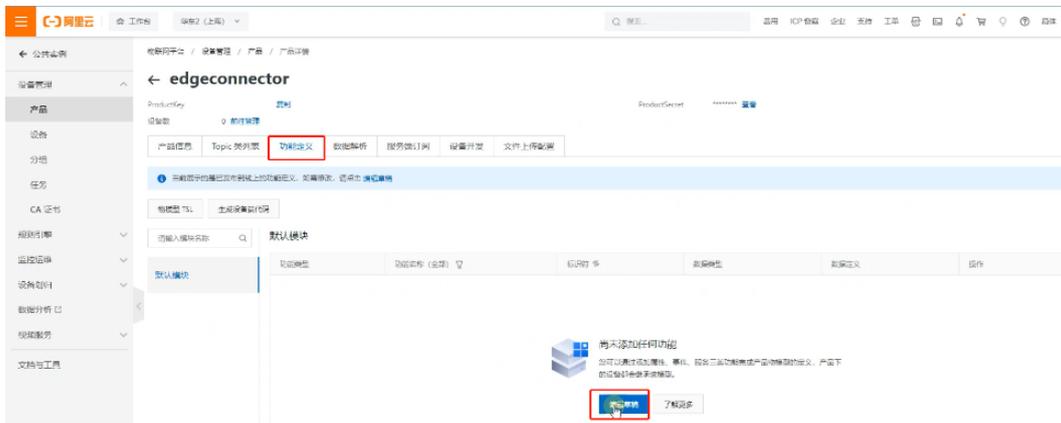


1. 定义**产品名称**
2. 选择**所属品类**，本例选择**自定义品类**
3. **节点类型**选择**直连设备**
4. 连网方式选择 **Wi-Fi**
5. 数据格式选择 **ICA 标准数据格式 (Alink JSON)**
6. 本例中认证方式选择 **设备密钥**
7. 全部配置好之后点击**确定**

- 点击 **查看产品详情**

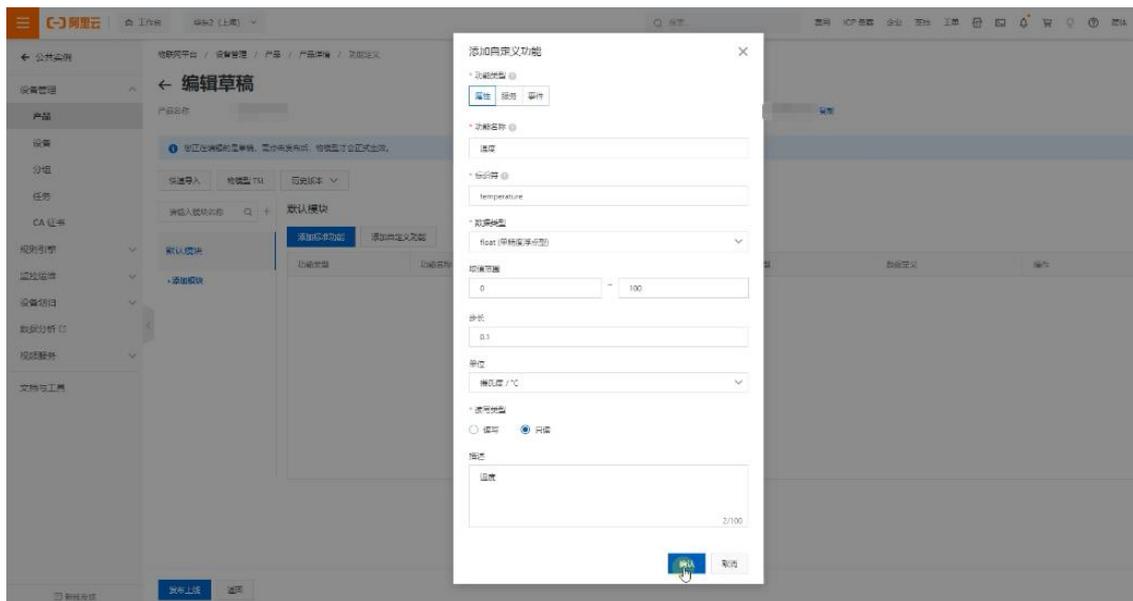


- 导航到 **功能定义**, 点击 **编辑草稿**

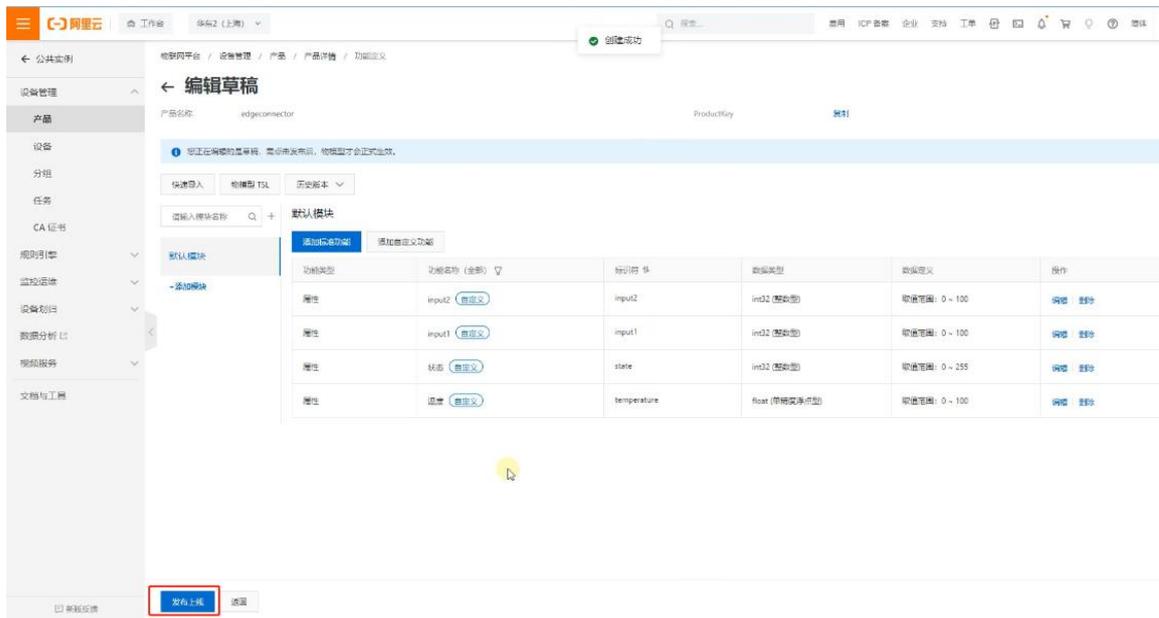


- 点击 **添加自定义功能**, 配置参数, 通用属性可选择已有的预设再进行必要的修改

- 点击 **确认**



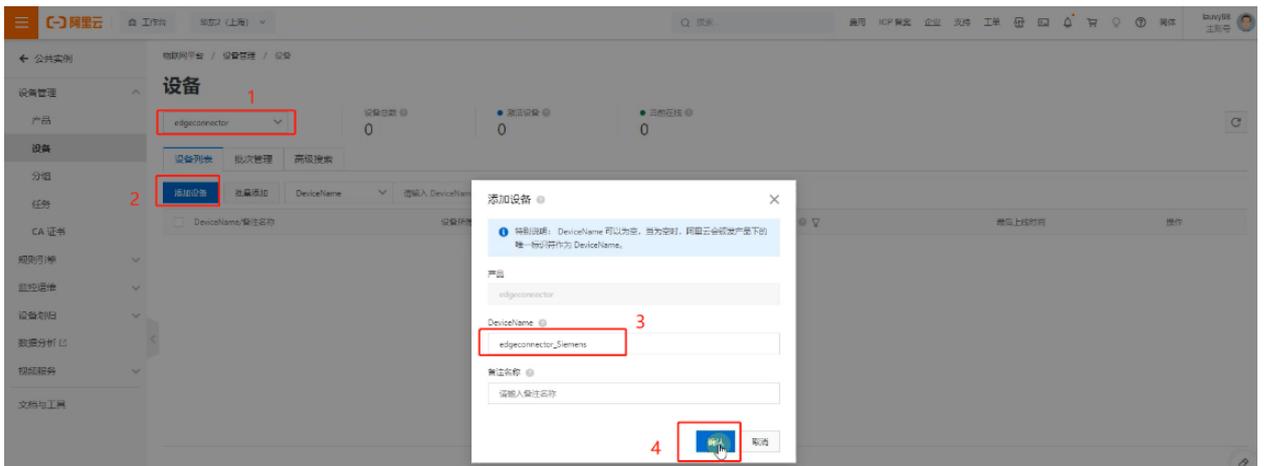
● 点击**发布上线**



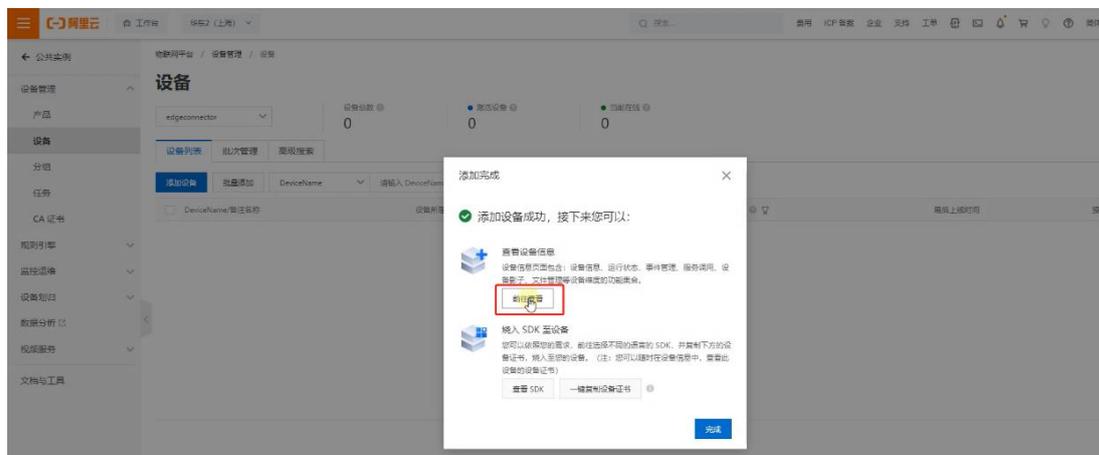
2.3 添加设备

● 导航到**设备管理——设备**

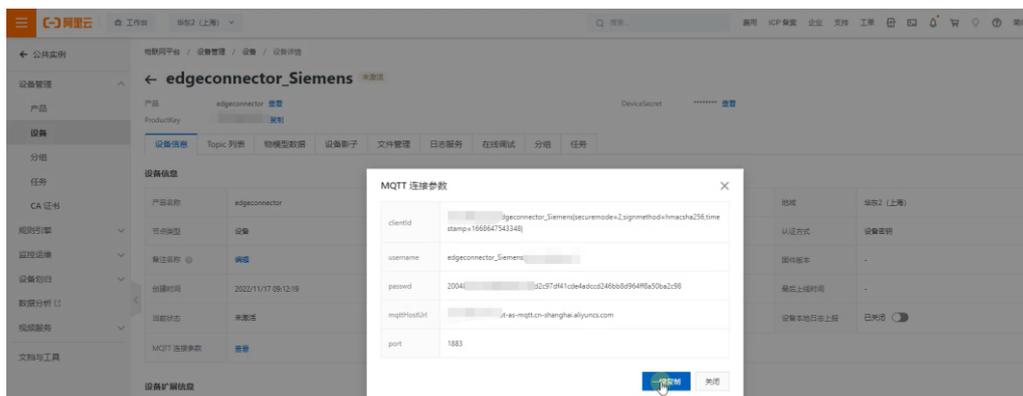
1. 选择产品
2. 点击**添加设备**
3. 输入设备名称
4. 点击**确定**



- 点击 **前往查看**



- 点击 **查看 MQTT 连接参数**, 点击 **一键复制**



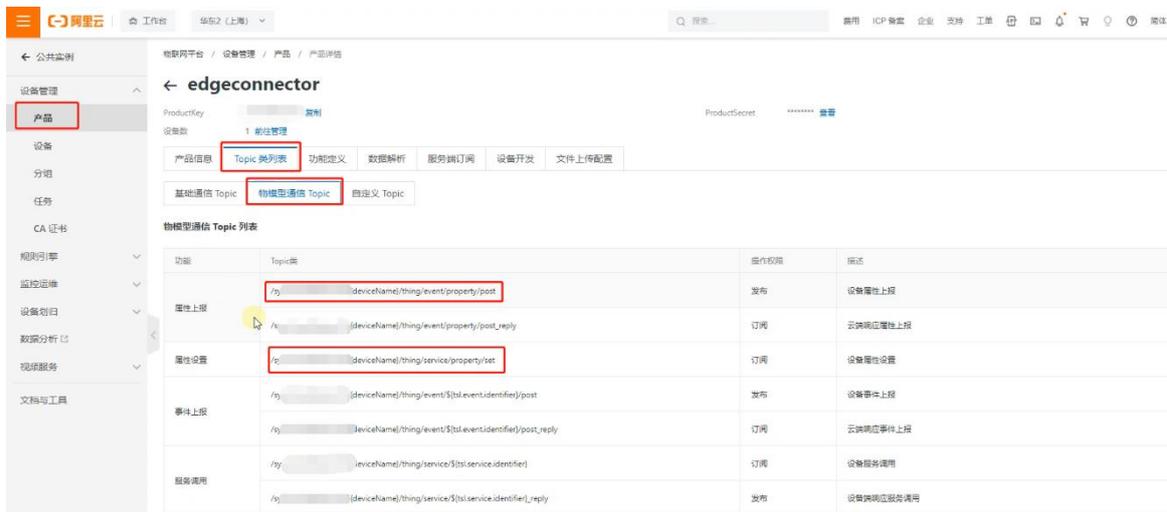
- 准备一个文本文件, 将复制的内容粘贴进去, 为了方便查看, 可适当换行

```
*新建文本文件.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
{"clientId": "edgeconnector_Siemenssecuremode=2,signmethod",
"username": "edgeconnector_Siemens",
"mqttHostUrl": "iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com",
"passwd": "2004bfc21ebd69f9b3f24c3",
"port": 1883}
```

Note: 此处的 MQTT 连接参数将用于 dataFEED edgeConnector Siemens 的 MQTT 配置

2.4 确定 MQTT 主题

- 导航到**产品详情**——**Topic 类列表**——**物理型通信 Topic**，本例主要用到设备属性上报和属性设置，需要注意将其中的 `$(deviceName)` 替换成设备名称



2.5 确定发布格式和订阅格式

2.5.1 确定属性上报消息格式（从设备上传到阿里云的消息格式）

- 参考阿里云物联网平台手册定义上报属性数据：

https://help.aliyun.com/document_detail/86706.html

本例中属性上报消息格式如下：

```
{
  "method": "thing.event.property.post",
  "params": {
    "temperature": 24.8,
    "state": 128,
    "input1": 1,
    "input2": 2
  }
}
```

2.5.2 确定设备属性设置消息格式（阿里云下发到设备的消息格式）

- 参考阿里云物联网平台手册确定设备属性设置消息格式：

https://help.aliyun.com/document_detail/86706.html

本例中设备属性设置消息格式如下：

```
{  
  "method" : "thing.service.property.set",  
  "id" : "1424156692",  
  "params" : {  
    "input1" : 1,  
    "input2" : 2  
  },  
  "version" : "1.0.0"  
}
```

3. 配置 dataFEED edgeConnector Siemens

3.1 配置连接西门子 PLC

3.1.1 建立 PLC 连接

- 通过运行 Docker 容器时候配置的端口进入 edgeConnector Siemens 的 Web 界面

Note: 详细安装、配置 edgeConnector Siemens 的介绍请参考以下链接:

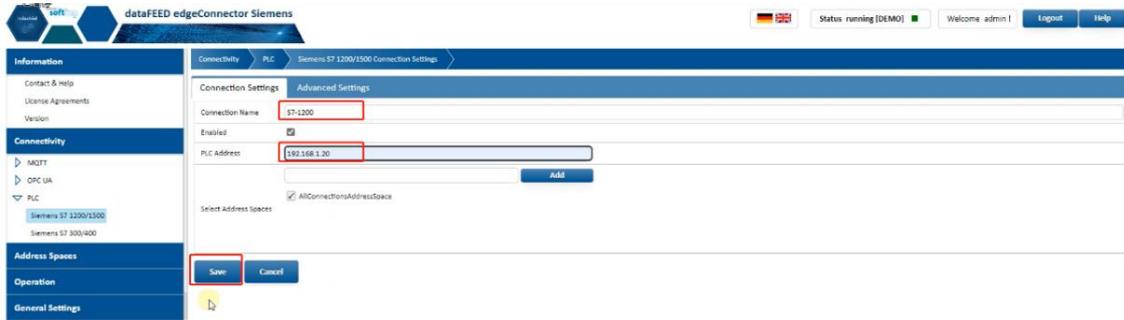
<https://github.com/SoftingIndustrial/datafeed-edge-connector/blob/master/edgeConnector-siemens/README.md>



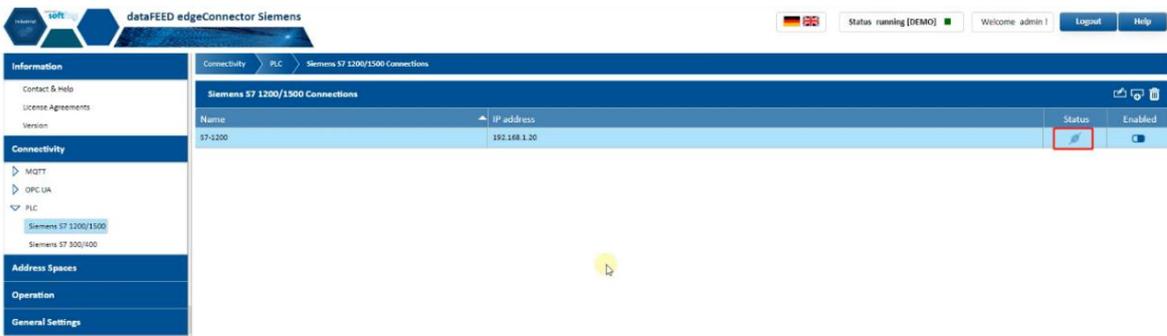
- 输入用户名和密码，默认用户名密码是 **admin**
- 点击 **Login**
- 进入界面之后导航到 **Connectivity**——**PLC**——**Siemens S7 1200/1500**



- 点击添加图标



- 定义连接名
- 输入需要连接的 PLC 的 IP 地址
- 点击 **Save**



- 如果成功建立连接，**Status** 下将显示连接图标

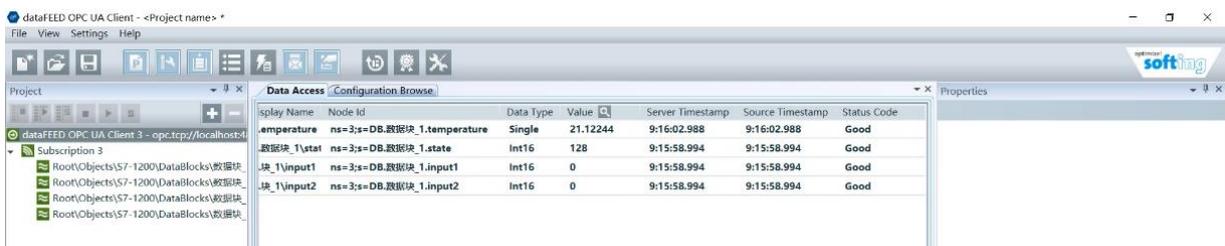
Note:

如果 dataFEED edgeConnector Siemens 在没有许可证的情况下运行，则处于演示模式状态并且运行时间限制为 72 小时，72 小时之后，它切换到 **Stop** 模式，OPC UA 服务器将关闭并终止与控制器的连接。

在这种情况下，可以随时进入 **Operation** 菜单重新启动。

3.1.2 使用 OPC UA 客户端监控数据

- 使用 dataFEED OPC UA Client 软件查看 PLC 数据



3.2 配置 MQTT 发布和订阅功能

3.2.1 新建 MQTT 连接

- 导航到 **Connectivity** —— **MQTT** —— **MQTT Connections**

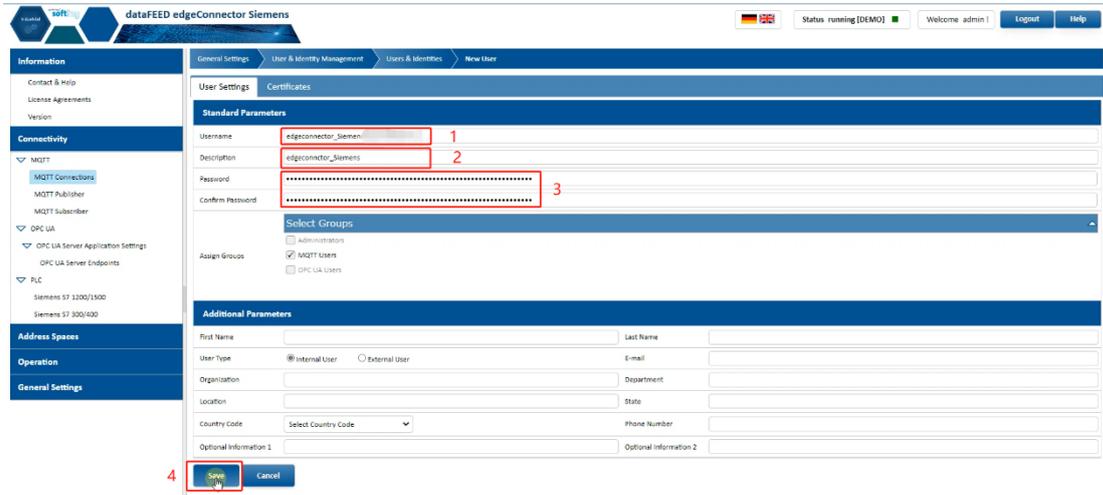
1. 定义连接名
2. 输入阿里云分配的 "port"
3. 输入阿里云分配的 "mqttHostUrl"
4. 输入阿里云分配的 "clientId"
5. **Authentication Settings** 选择 **Username**
6. 点击 **Create New User**

Note: 以上参数配置见章节【2.3 添加设备】

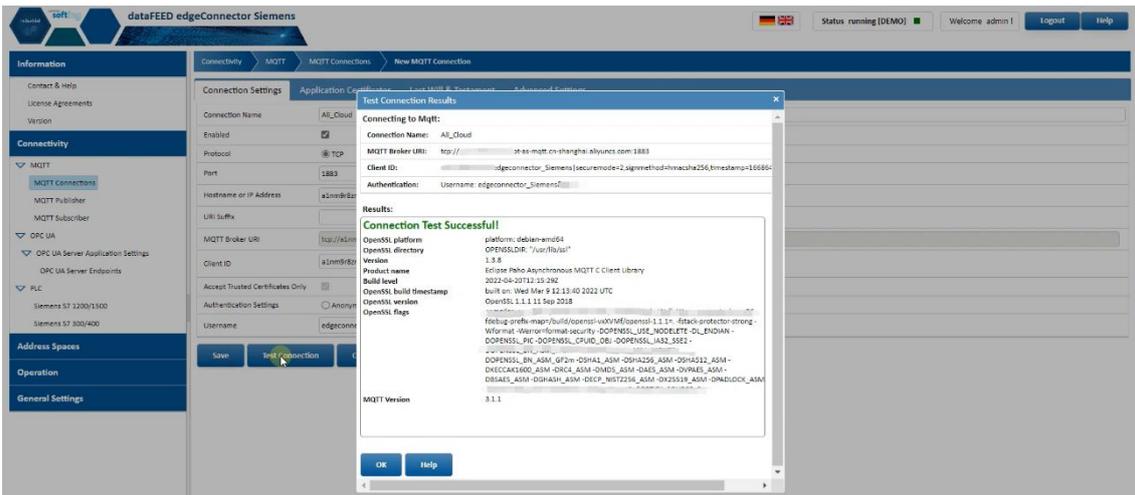
- 配置 **User Settings**

1. 输入阿里云分配的 "username"
2. 定义描述
3. 输入阿里云分配的 "passwd"
4. 点击 **Save**

Note: 以上参数配置见章节【2.3 添加设备】



- 点击 **Teste Connection**，成功连接将显示 **Connection Test Successful!**



- 如果成功连接，在 **Status** 下也将显示连接图标



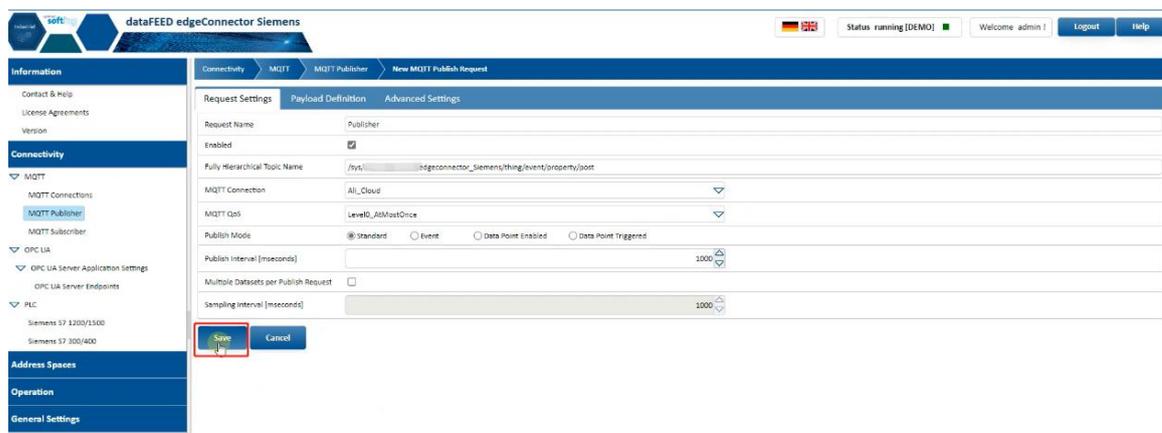
3.2.2 配置 MQTT 发布功能，将 PLC 数据上传到阿里云

- 导航到 **Connectivity** —— **MQTT** —— **MQTT Publisher**

1. 定义 **Request Name**
2. 输入阿里云定义的设备属性上报主题，见章节【2.4 确定 MQTT 主题】
3. 选择建立的 MQTT 连接
4. 选择触发模式，本例选择默认设置——**Standard**，每隔 1 秒发送数据
5. 点击 **Payload Definition** 进入消息配置

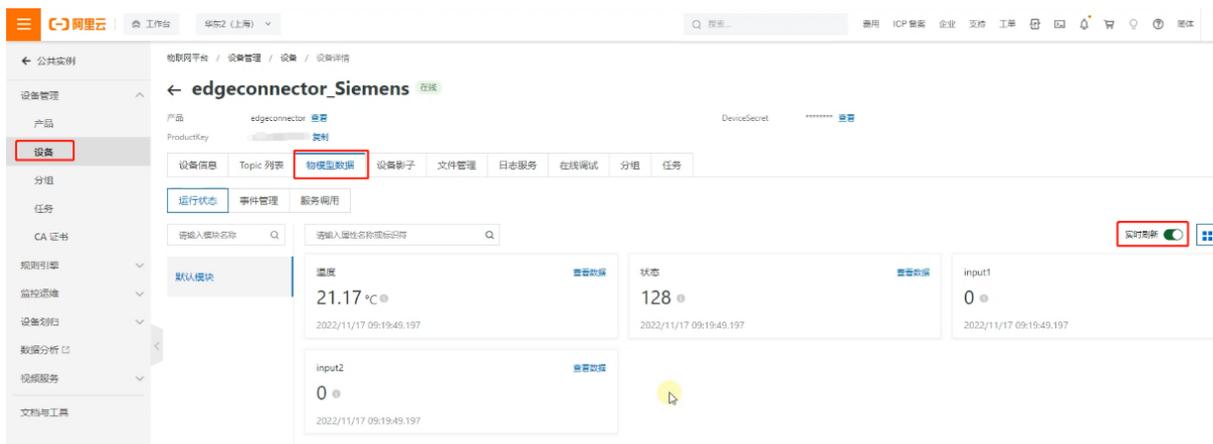
- 定义设备上报属性消息的语句，见章节【2.5.1 确定属性上报消息格式】
- 可通过双击添加变量，需要注意将参数修改为阿里云产品功能属性的标识符
- 点击 **Back**

- 点击 **Save**



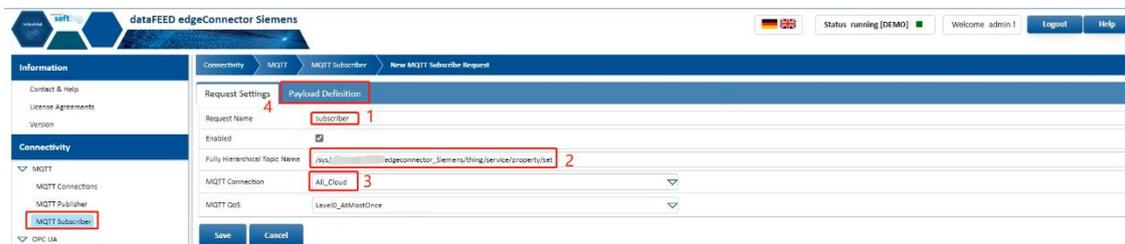
- 在阿里云中查看发布的数据

1. 导航到 **阿里云设备——设备详情——物模型数据**
2. 打开 **实时刷新**，查看数据



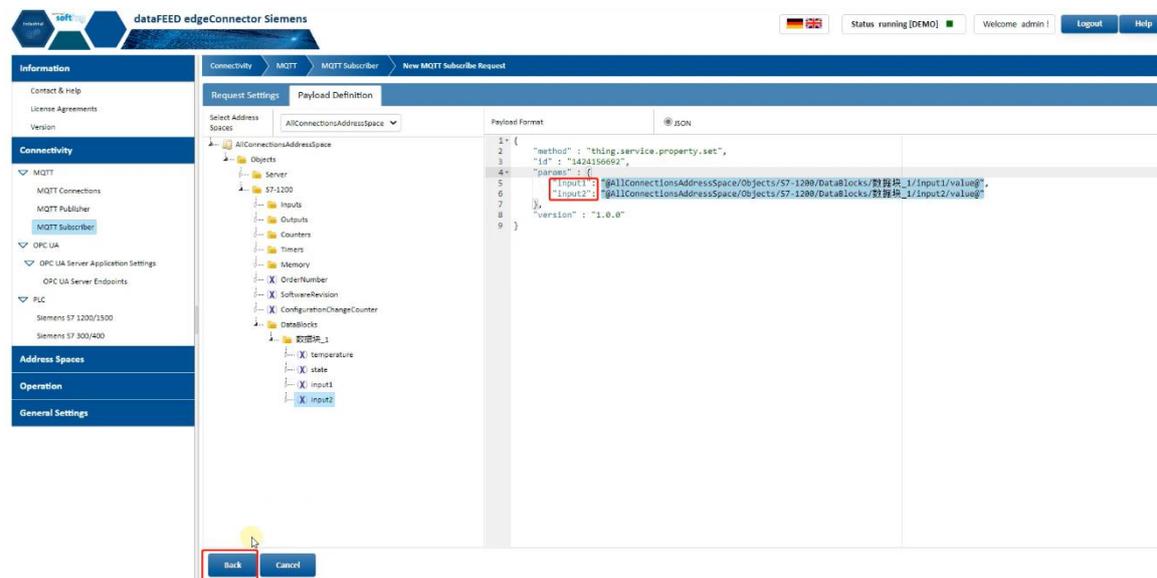
3.2.3 配置 MQTT 订阅功能，将阿里云发布的数据传输到 PLC 中

● 导航到 **Connectivity** —— **MQTT** —— **MQTT Subscriber**



1. 定义 **Request Name**
2. 输入阿里云定义的属性设置主题，见章节【2.4 确定 MQTT 主题】
3. 选择创建的 MQTT 连接
4. 点击 **Payload Definition** 进入消息配置

- 输入设备属性设置的语句，见章节【2.5.2 确定设备属性设置消息格式】
- 可通过双击添加变量，需要注意将参数修改为阿里云产品功能属性的标识符
- 点击 **Back**

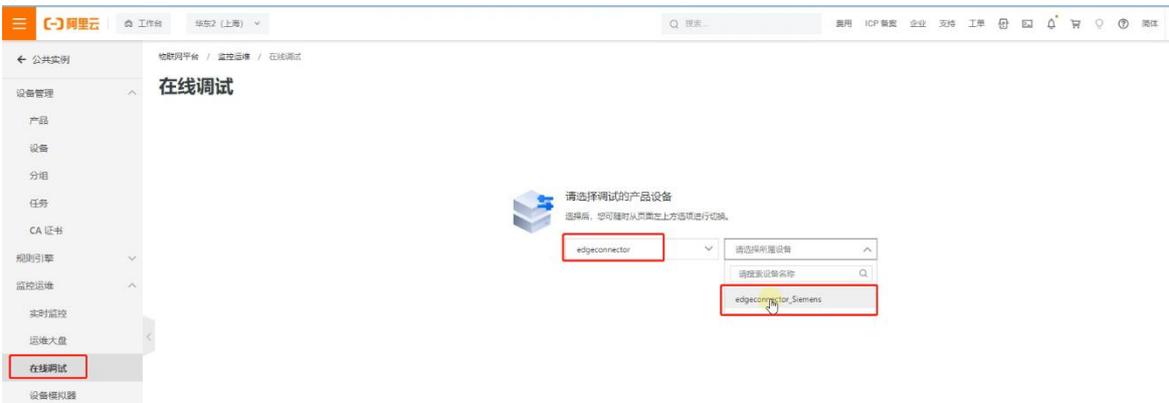


● 点击 Save

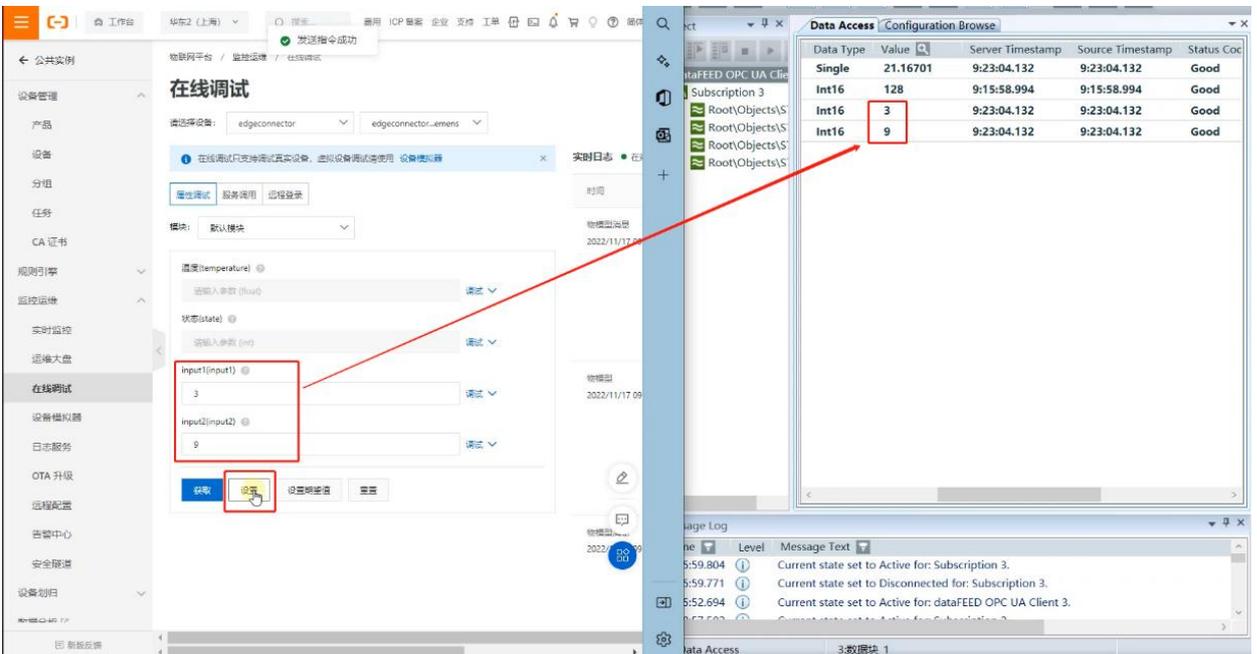


● 在阿里云中下发属性参数

1. 导航到 **监控运维**——**在线调试**——选择产品及设备



2. 输入值，点击 **设置**



Technical changes reserved, ed@camdata_AICloud_CN_221117_300, November 2022

optimize!

softing

company.softingchina.cn