



有人物联网
www.usr.cn

5G+WIFI6 工业路由器

USR-G817

阿里云应用案例



联网找有人，靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

1. 如何实现路由器 MQTT 对接阿里云	2
1.1. 介绍	2
1.2. 环境准备	2
1.3. 注册阿里云以及前期准备	2
2. 设备密钥认证上云	4
2.1. 创建产品	4
2.2. 创建设备	5
2.3. 路由器硬件连接	7
2.4. 路由器按照上述方式一配置	7
2.5. 路由器按照上述方式二配置	9
3. 设备使用 X.509 加密认证上云方式	11
3.1. 创建产品	11
3.2. 创建设备	12
3.3. 下载证书	13
3.4. 路由器配置截图	14
4. 定义主题	16
4.1. 创建主题	16
4.2. 查看主题效果	16

1. 如何实现路由器 MQTT 对接阿里云

1.1. 介绍

本示例主要帮助客户使用路由器对接阿里云平台，并订阅主题实现串口数据推送至发布主题端。

1.2. 环境准备

- USR-G817 路由器一台
- USB 转 RS485 数据线一根
- SIM 卡一张
- 12V/3A 的标准 817 适配器 1 个
- 5G 天线 4 根、WIFI 天线 2 根
- 可上网 SIM 卡一张
- PC 一台（需安装串口调试助手，可网络下载或者可通过如下链接下载）
- <https://www.usr.cn/Download/27.html>

1.3. 注册阿里云以及前期准备

阿里云官网地址：<https://www.aliyun.com/>

按照提示完成注册



选择：物联网 IoT--企业物联网平台

丰富、安全、稳定的产品及服务

查看全部云产品 >

[热门产品](#)
[弹性计算](#)
[存储](#)
[数据库](#)
[安全](#)
[大数据](#)
[人工智能](#)

[网络与CDN](#)
[视频服务](#)
[容器与中间件](#)
[开发与运维](#)
[物联网IoT](#)
[混合云](#)
[企业应用与云通信](#)

企业物联网平台 新品上市

高可用、低成本、物联网设备管理的优选

[查看详情](#) [产品文档](#)

物联网边缘计算 云边协同

分布式、低延时、低成本的云边协同云计算服务

[了解详情](#) [联系我们](#)

AIoS Things (物联网操作系统) 操作域

面向 IoT 领域、高可靠的物联网终端操作系统

[了解详情](#) [联系我们](#)

设备身份认证 轻量级

物联网设备身份认证系统

[了解详情](#) [联系我们](#)

物联网安全运营中心

可订阅和定制IoT系统潜在的安全风险

[了解详情](#) [联系我们](#)

物联网可信执行环境

为物联网设备提供安全应用的全生命周期管理服务

[了解详情](#) [联系我们](#)

生活物联网平台 (飞鹰)

消费级智能设备领域的物联网平台

[了解详情](#) [联系我们](#)

更多物联网产品

IoT产品总览

[查看更多 >](#)

点击进入：控制台

企业物联网平台

企业物联网平台为客户提供全托管的企业级实例服务，具有低成本、高可靠、高弹性、高安全的优势，无需自建物联网基础设施即可接入各种主流协议的设备，管理运维亿级开发规模的设备，处理分析海量级的设备数据，同时提供7*24小时的安全风险监控和预警，是每个企业在IoT时代实现设备智能化的首选。

物联网平台企业级实例新用户限时，点击查看了解更多活动详情。

[新用户首购8折](#)
[售前咨询](#)
[进入控制台](#)
[产品文档](#)
[增值服务](#)
[技术白皮书](#)

[产品概述](#)
[产品优势](#)
[产品规格](#)
[产品功能](#)
[应用场景](#)
[服务区域](#)
[接入方案](#)
[文档与工具](#)

优惠活动

新用户限时 标准型、独享型、视频型、数据型实例新用户首购全部8折

专享优惠 新购和续费均可享受包年折扣，3年可享7折，只需15元/天

一分钱试用 增值服务中心全新上线，多项服务首次开通试用仅需1分钱

重要功能

实例升级 【重要升级】物联网平台企业级实例类型和规格升级公告

实例迁移 旧版公共实例的设备可迁移到企业实例，享受更可靠的服务保障

通信对讲 专门为物联网场景打造的可用、低延时的音视频通信服务

产品优势

点击：公共实例

物联网平台

企业级实例

运行中 0

即将到期 0

已到期 0

常用入口

购买企业级实例 开通增值服务 下载设备SDK

入门教程 续费订单 云API调试

平台消息

【重要升级】企业级实例升级公告
2022年06月09日

2022年06月新设备发布
2022年06月24日

2022年04月新设备发布
2022年04月18日

设备身份认证V1.0正式发布
2022年04月02日

迁移企业级实例工具正式上线
2021年12月30日

企业级实例新用户首购8折

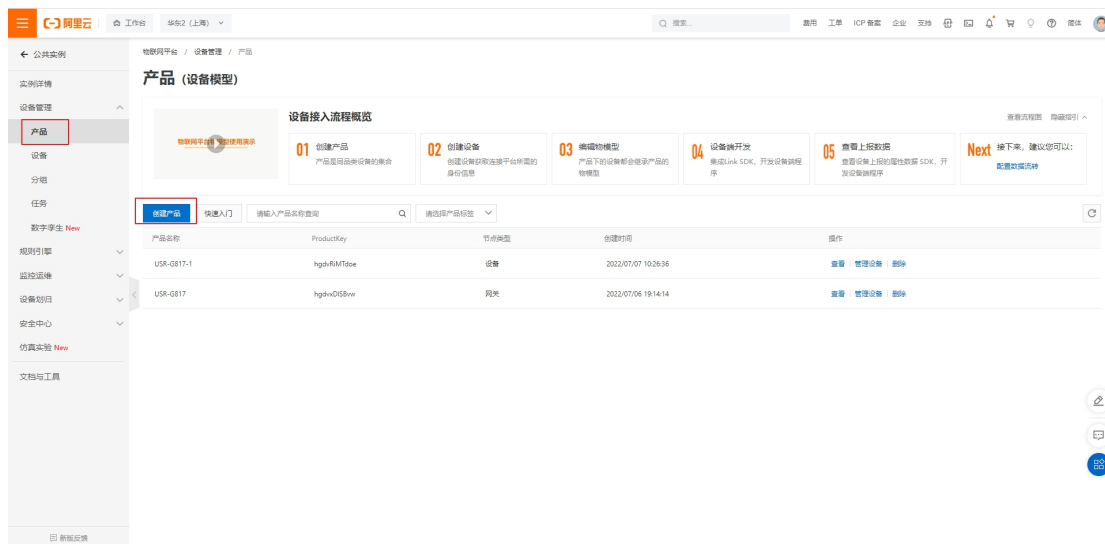
设备一天上云，资产自由管理
运维只需一人

[立即购买](#)

2. 设备密钥认证上云

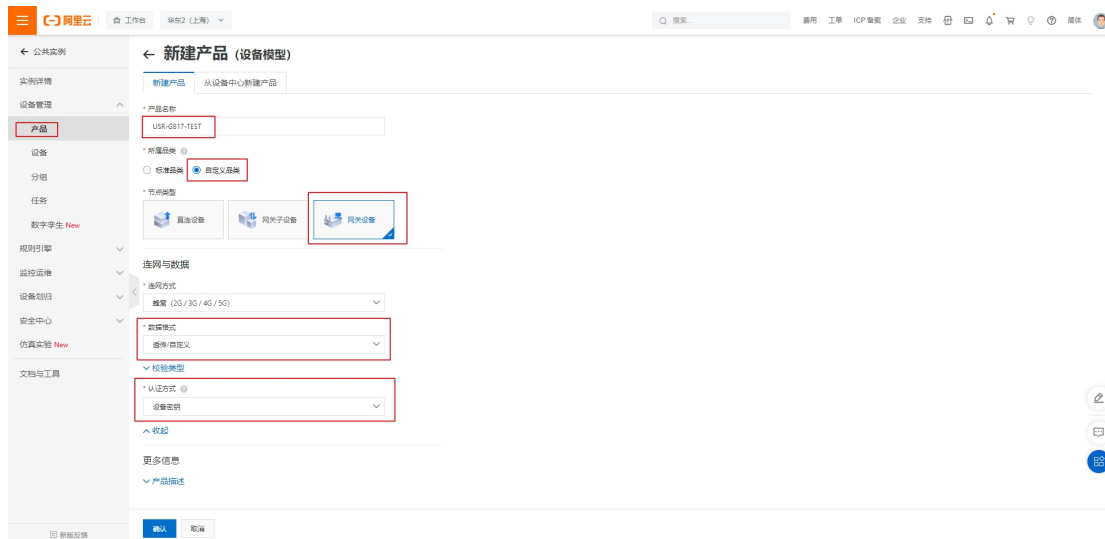
2.1. 创建产品

点击创建产品

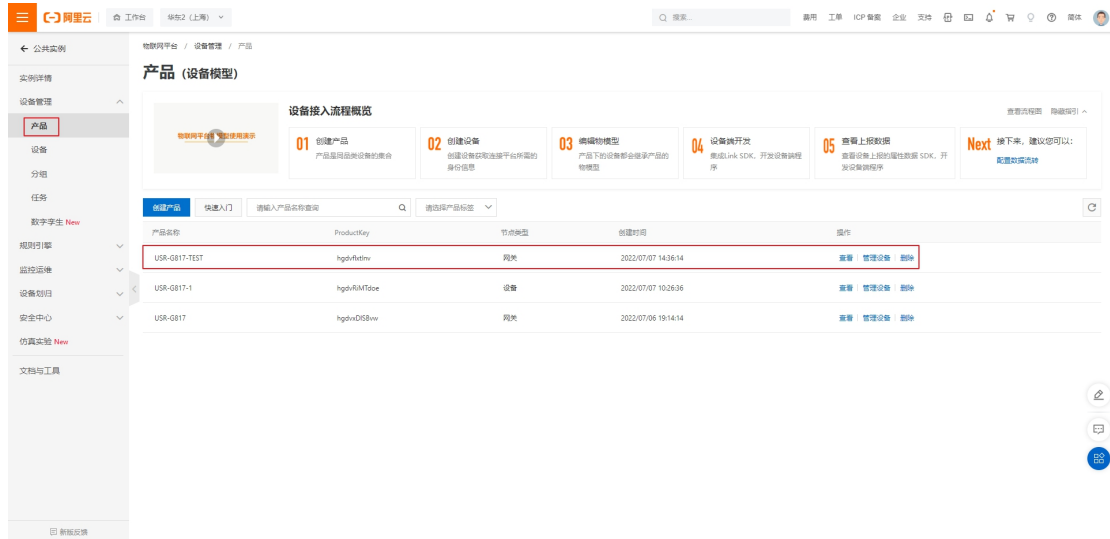


- 设置设备名称(根据需求自定义即可)，示例填写：USR-G817-TEST
- 所属品类选择：自定义品类
- 节点类型：选择网关设备
- 认证方式：设备密钥

点击确认，产品创建完成。

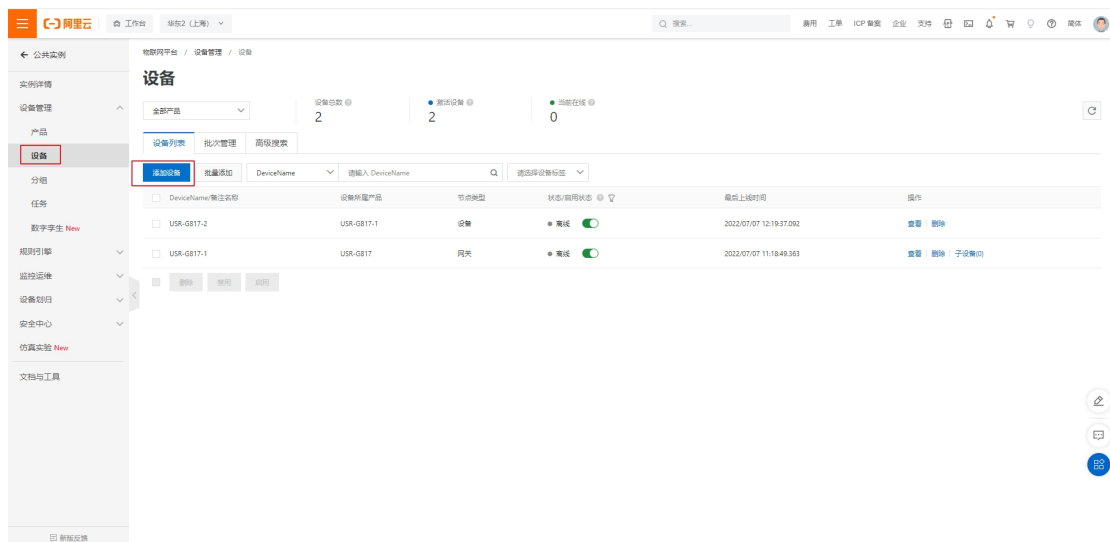


可以从产品列表中查看到刚刚创建的产品



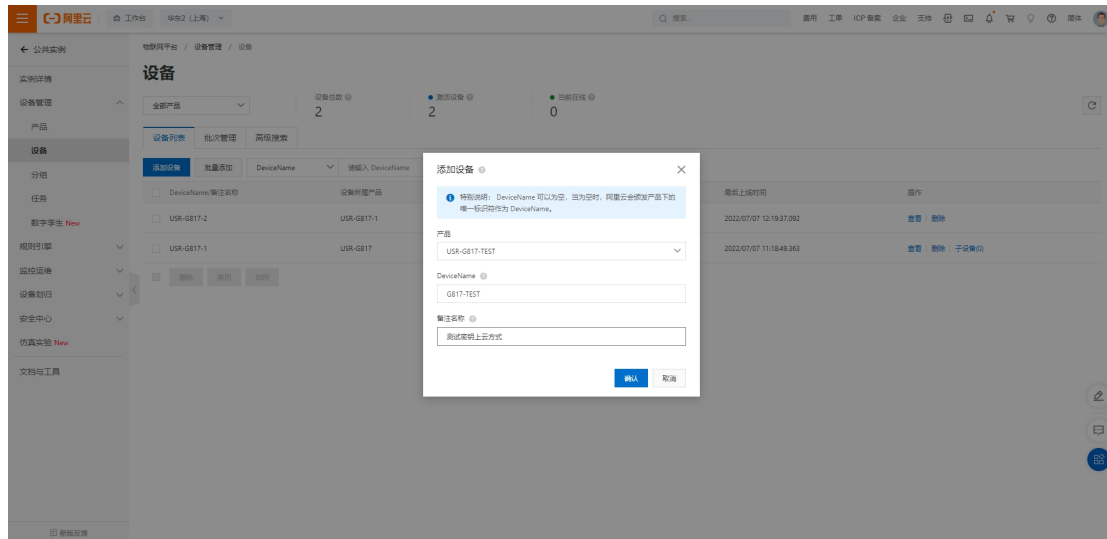
2.2. 创建设备

点击添加设备

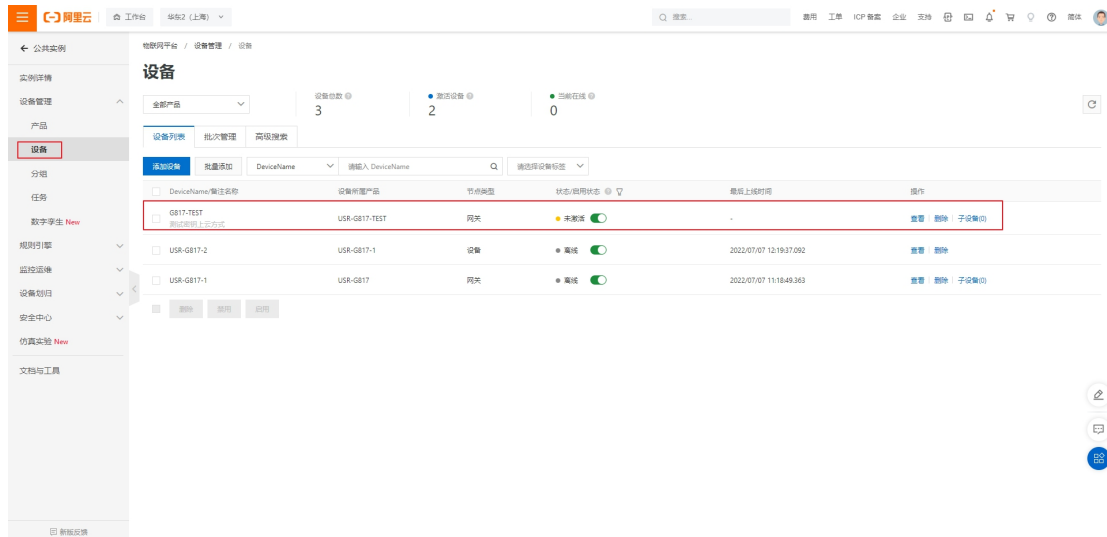


- 产品选择上述创建的 USR-G817-TEST 产品
- DeviceName:设置一个设备名称，根据需求自定义即可，我这里填写 G817-TEST
- 备注信息：可不填，可自定义备注信息即可

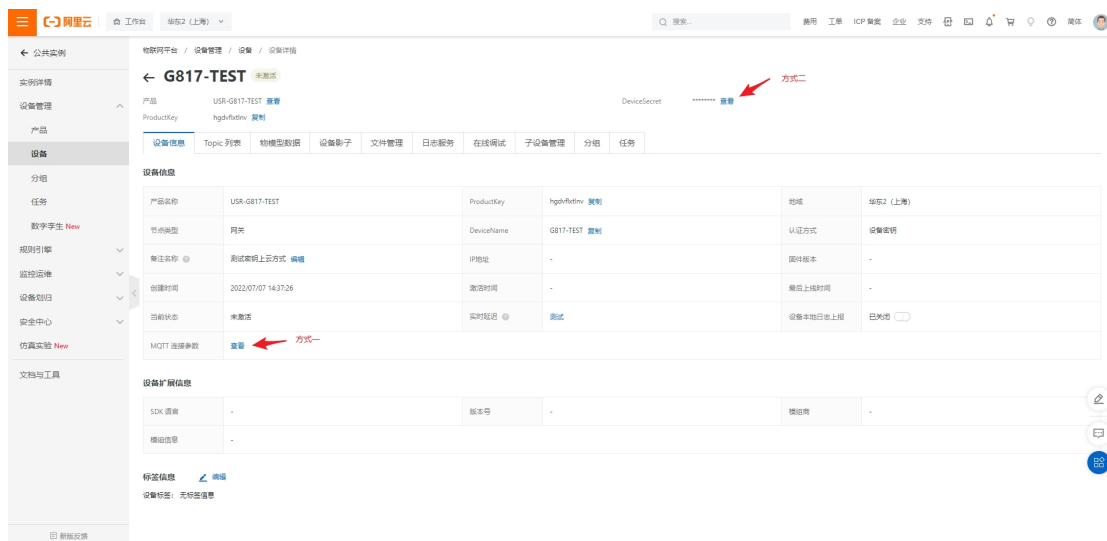
点击确认后，创建设备成功



可在设备列表中查看刚刚创建的设备



点击查看按钮



注意：

- 这时设备可以选择两种方式其中任何一种连接阿里云
- 以上界面不要关闭，后续还能用的到

➤ 此时完成设备创建过程，接下来配置路由器

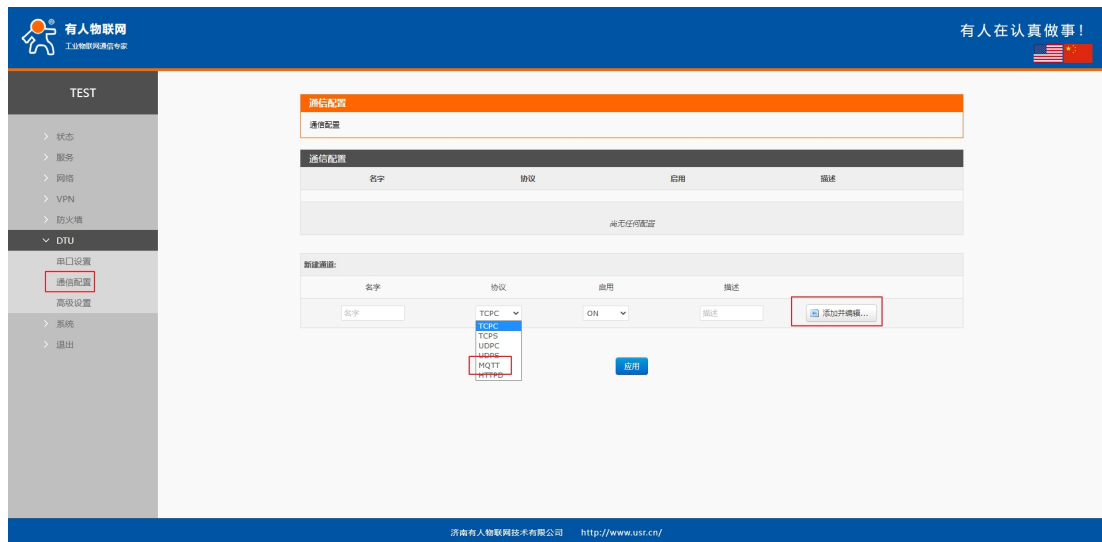
2.3. 路由器硬件连接

- 将 SIM 卡正确插入到路由器里，然后将 5G 天线和 WIFI 天线拧好
- 给设备上电，大约等待 1-2 分钟，NET 指示灯亮起
- 电脑搜索到 USR-G817-XXXX,WIFI 密码默认 www.usr.cn
- 使用浏览器登陆路由器默认 IP:192.168.1.1
- 用户名/密码默认值：root/root

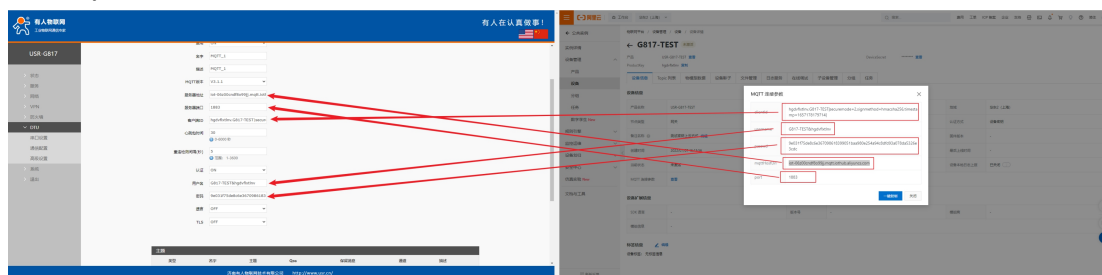
2.4. 路由器按照上述方式一配置

协议：MQTT

点击“添加并编辑”



配置 MQTT 如下截图所示



添加一个主题

The screenshot shows the configuration page for USR-G817. On the left is a navigation menu with options like '状态', '服务', '网络', 'VPN', '防火墙', and 'DTU'. The main area is titled '主题' (Topic) and contains a table with columns: '类型', '名字', '主题', 'Qos', '保留消息', '通道', and '描述'. Below the table is a '新建主题' (New Topic) form with fields for '发布' (Publish), '名字' (Name), '主题' (Topic), 'Qos', '保留消息' (Retain), '通道' (Channel), and '描述' (Description). A red box highlights the '添加' (Add) button.

点击应用

This screenshot is similar to the previous one but shows the '应用' (Apply) button highlighted with a red box. The '主题' table now contains one entry: 'pub', 'test', '123', '0', 'ON', 'COM1-485'. The '新建主题' form is also visible below.

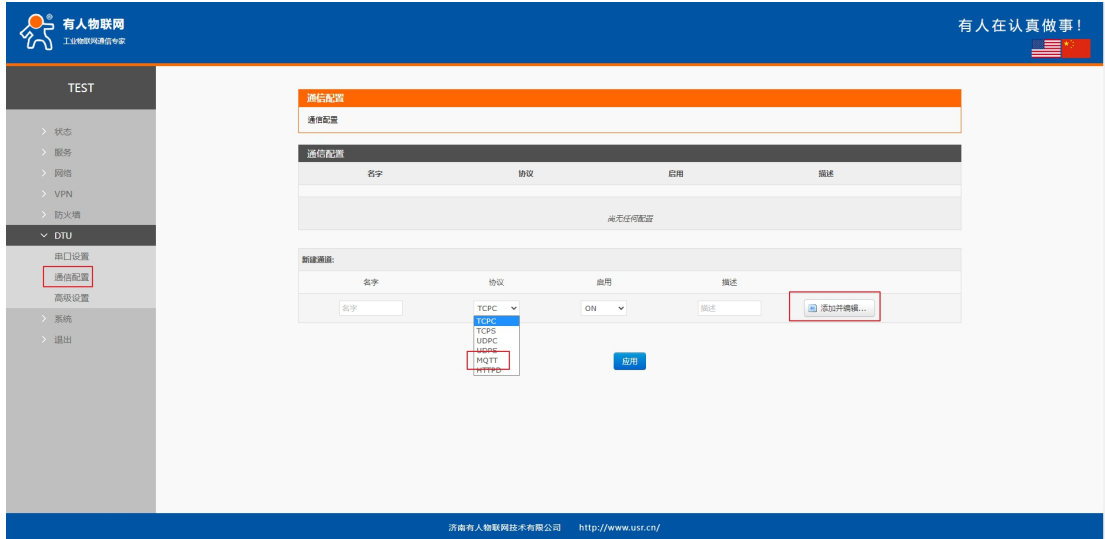
验证在线：

The screenshot shows the '设备' (Devices) management page. At the top, there are statistics for '全部产品' (3), '测试设备' (3), and '当前在线' (2). Below is a table of devices with columns: 'DeviceName', '设备所属产品', '节点类型', '状态/占用状态', '最后上线时间', and '操作'. The first row, 'G817-TEST', is highlighted with a red box and shows a status of '在线' (Online). The '操作' column for this row includes '查看' (View), '删除' (Delete), and '子设备' (Sub-devices).

2.5. 路由器按照上述方式二配置

协议：MQTT

点击“添加并编辑”



打开“AliYun 配置”工具（如您需要此工具可找我司销售询问）

Regionid:根据阿里云界面显示的区域选择同样即可，此处选择“华东 2”

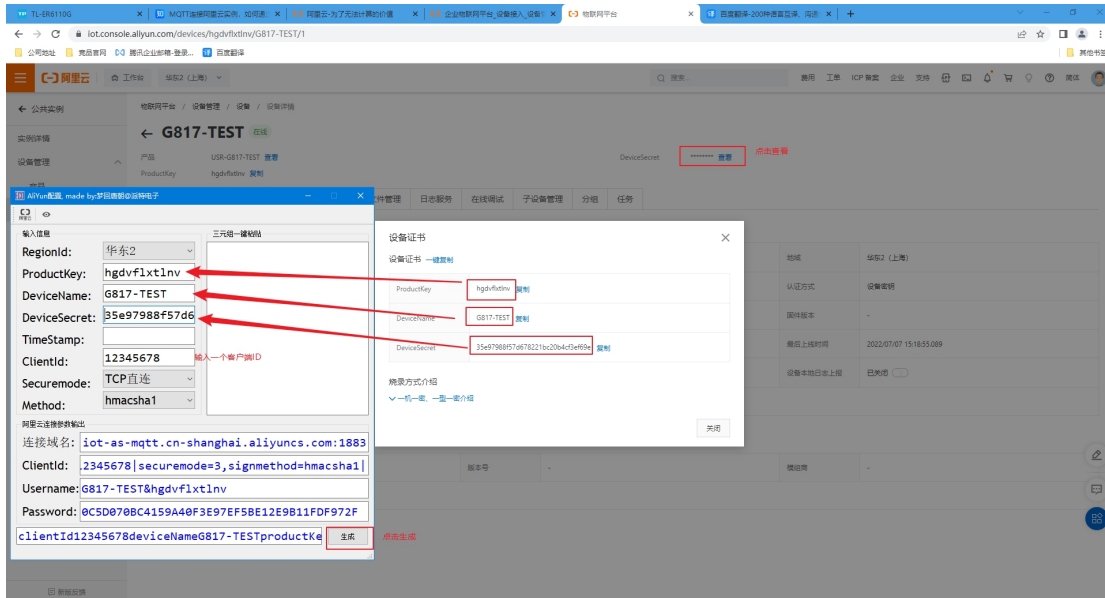
ProductKey:从阿里云设备端复制,见下图

DeviceName:从阿里云设备端复制,见下图

DeviceSecret: 从阿里云设备端复制,见下图

Clientid: 设置一个客户端 ID

然后点击生成



将生成的用户名、密码、客户端 ID、以及连接域名和端口——如下图填写至对应位置

The image shows two side-by-side screenshots. The left screenshot is the 'USR-G817' configuration page, specifically the '配置' (Configuration) tab. It shows MQTT settings:

- MQTT版本: V3.1.1
- 服务器地址: hgdf1xtlv.iot-as-mqtt-cn-shanghai.aliyuncs.com
- 服务器端口: 1883
- 客户端ID: 12345678|securemode=3,sign
- 心跳时间: 30
- 重新连接策略: 5
- 认证: ON
- 用户名: G817-TESThgdf1xtlv
- 密码: 4CB4A1B021136F7EAE4864
- 速率: OFF
- TLS: OFF

 The right screenshot is the Alibaba Cloud IoT console configuration page. It shows the following details:

- Region: 华东2
- ProductKey: hgdf1xtlv
- DeviceName: G817-TEST
- DeviceSecret: 35e97988f57d6
- Timestamp: 12345678
- Clientid: 12345678
- Securemode: TCP直连
- Method: hmacsha1
- 连接域名: iot-as-mqtt-cn-shanghai.aliyuncs.com
- ClientId: 12345678|securemode=3,signmethod=hmacsha1
- Username: G817-TESThgdf1xtlv
- Password: 4CB4A1B021136F7EAE48643A1380F28F5DCC8D1
- clientId: 12345678|deviceName=G817-TEST|productKey=

 Red arrows point from the IoT console fields to the corresponding configuration fields in the USR-G817 interface.

添加一个主题

The image shows the 'USR-G817' configuration page, specifically the '主题' (Topic) management section. The '认证' (Authentication) settings are visible:

- 认证: ON
- 用户名: G817-TESThgdf1xtlv
- 密码: 4CB4A1B021136F7EAE4864
- 速率: OFF
- TLS: OFF

 Below this is a table for '主题' (Topics):

类型	名字	主题	Qos	保留消息	速率	描述
尚无任何配置						

 The '新建主题' (New Topic) form is shown below:

- 类型: 发布
- 名字: test
- 主题: 123
- Qos: 0 最多一次
- 保留消息: ON
- 速率: COM1-485
- 描述:

 A red box highlights the '添加' (Add) button.

点击应用

The image shows the 'USR-G817' configuration page, specifically the 'TEST' application configuration. The '认证' (Authentication) settings are visible:

- 认证: ON
- 用户名: G817-TESThgdf1xtlv
- 密码: 4CB4A1B021136F7EAE4864
- 速率: OFF
- TLS: OFF

 Below this is a table for '主题' (Topics):

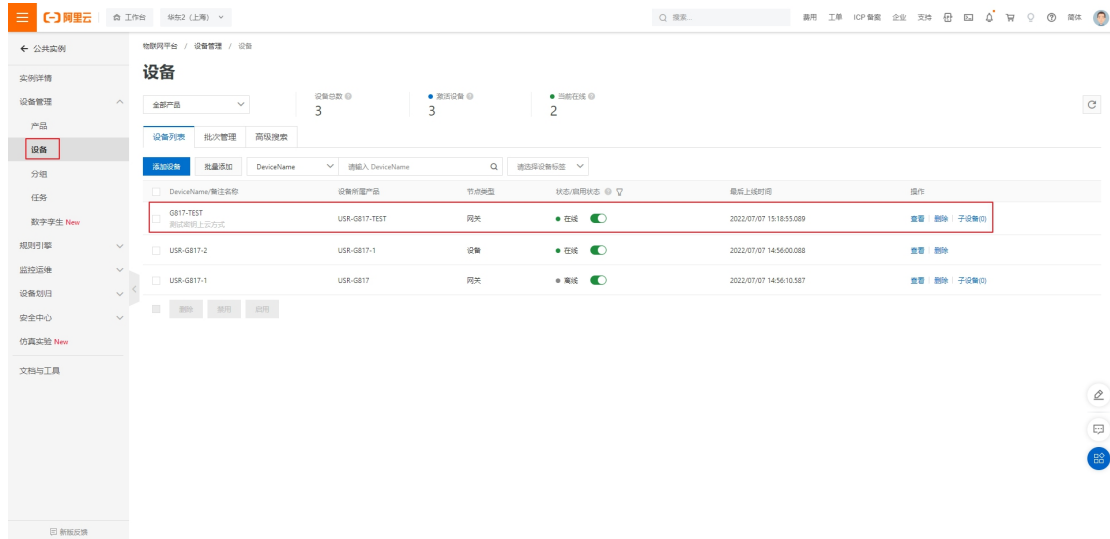
类型	名字	主题	Qos	保留消息	速率	描述
pub	test	123	0	ON	COM1-485	

 The '新建主题' (New Topic) form is shown below:

- 类型: 发布
- 名字:
- 主题:
- Qos: 0 最多一次
- 保留消息: ON
- 速率: COM1-485
- 描述:

 A red box highlights the '应用' (Apply) button.

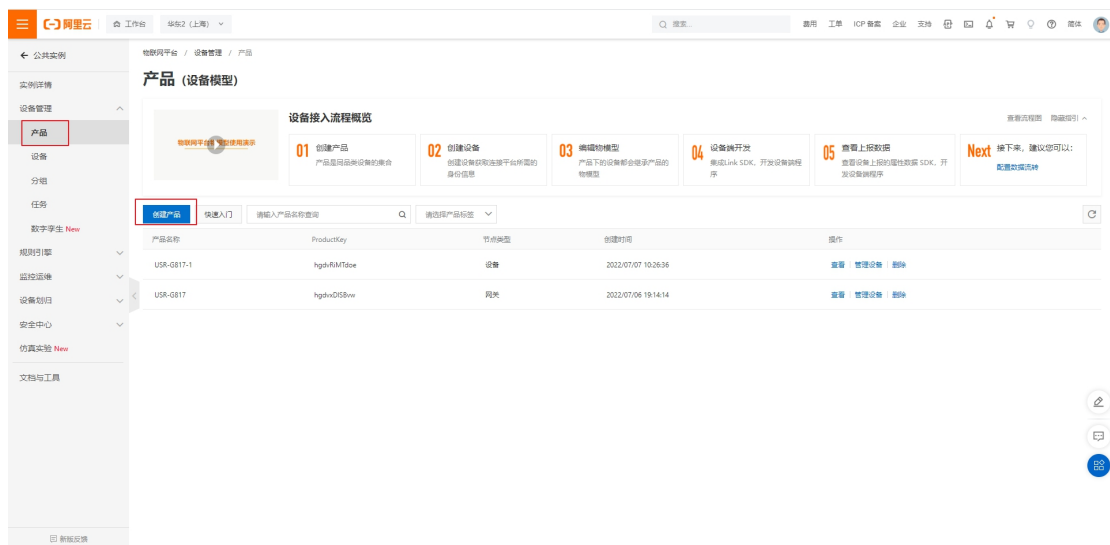
验证在线:



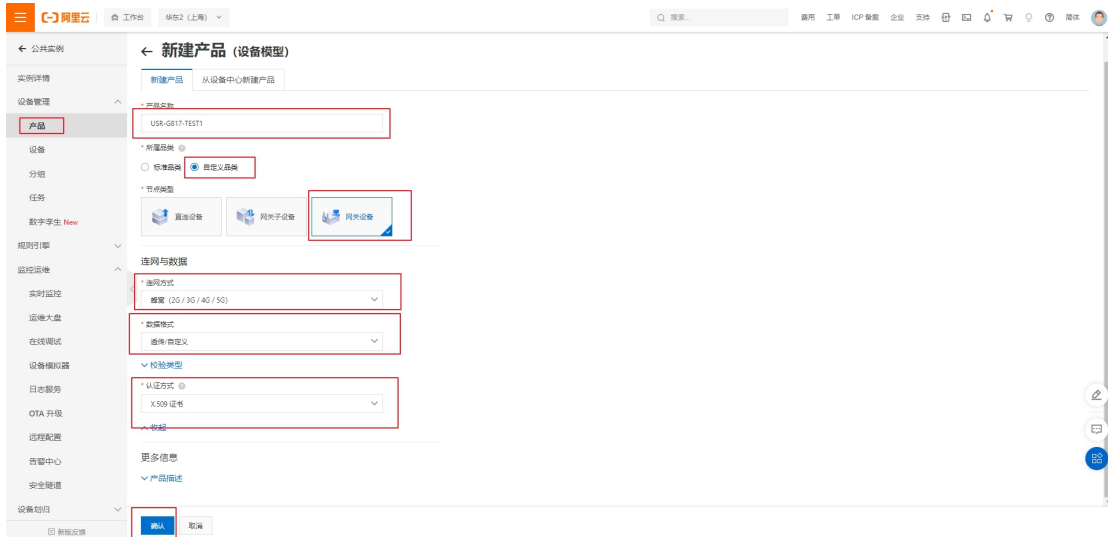
3. 设备使用 X.509 加密认证上云方式

3.1. 创建产品

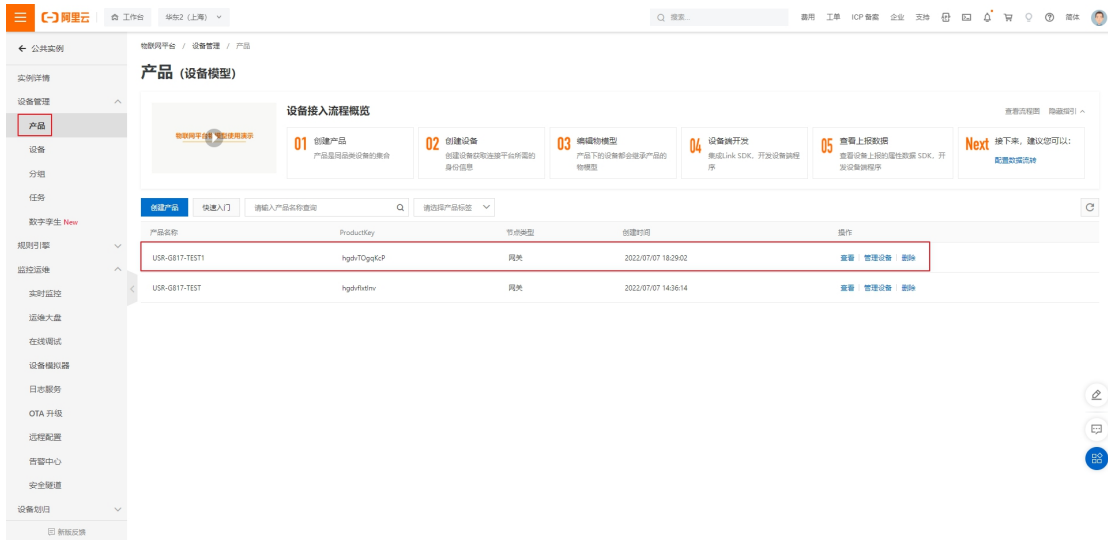
点击创建产品



- 设置设备名称(根据需求自定义即可), 示例填写: USR-G817-TEST1
 - 所属品类选择: 自定义品类
 - 节点类型: 选择网关设备
 - 数据格式: 透传/自定义
 - 认证方式: X.509 证书
- 点击确认, 产品创建完成。

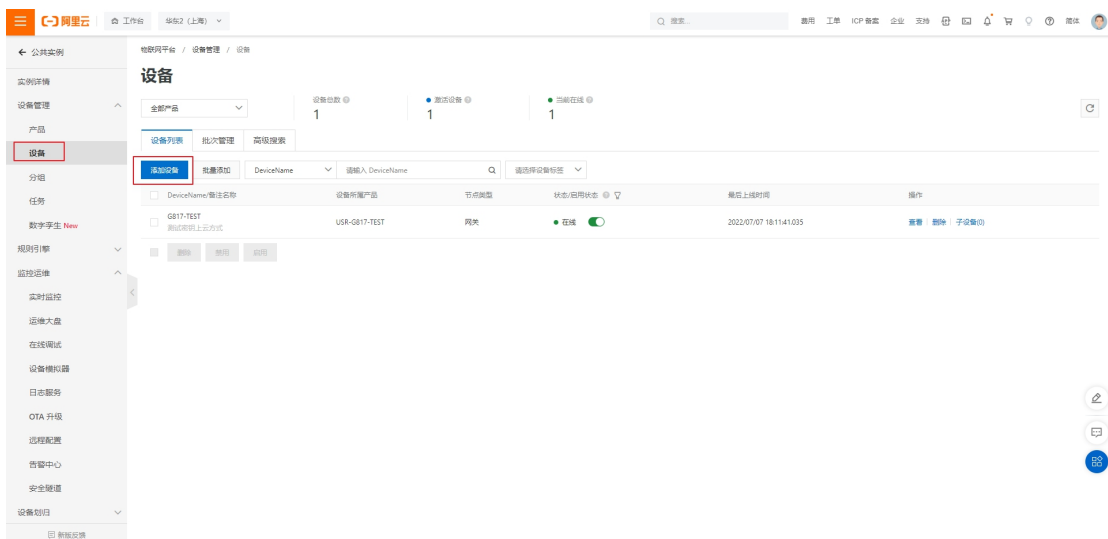


可以从产品列表中查看到刚刚创建的产品



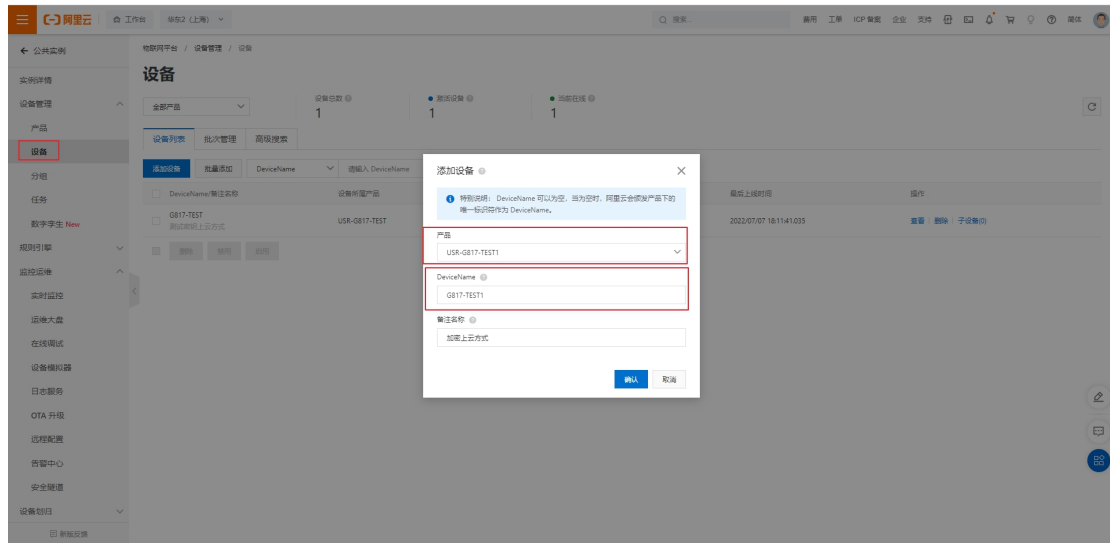
3.2. 创建设备

点击添加设备

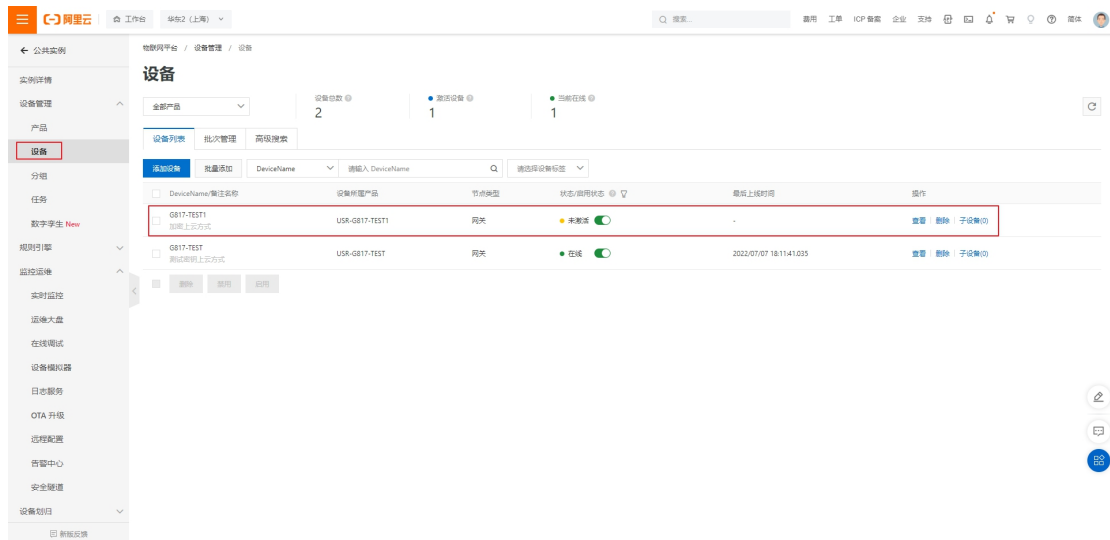


- 产品选择上述创建的 USR-G817-TEST1 产品
- DeviceName:设置一个设备名称，根据需求自定义即可，我这里填写 G817-TEST1
- 备注信息：可不填，可自定义备注信息即可

点击确认后，创建设备成功



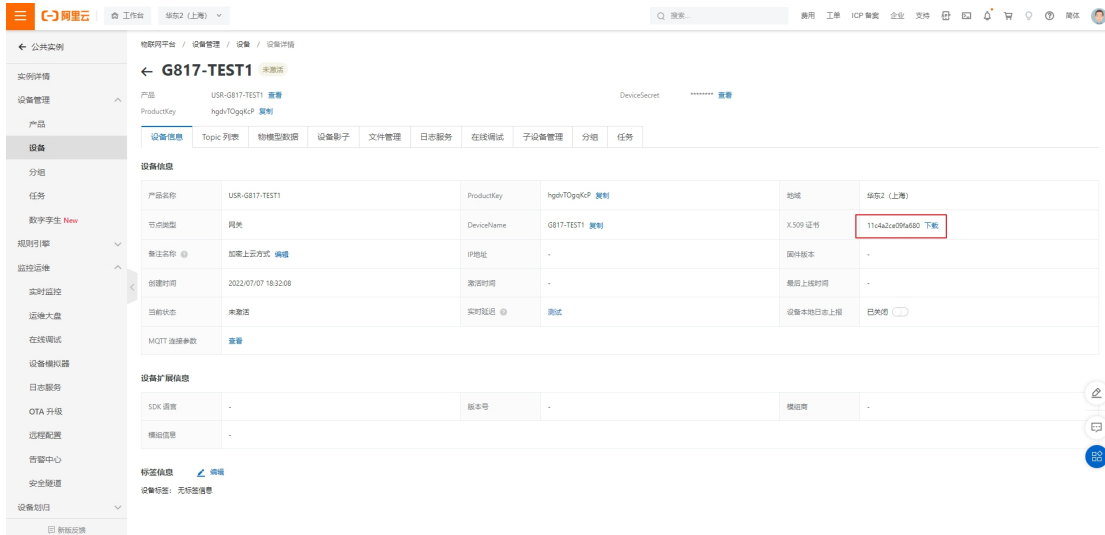
可在设备列表中查看刚刚创建的设备



3.3. 下载证书

点击“查看”

下载 X.509 证书



从阿里云下载“根证书”

https://help.aliyun.com/document_detail/140588.html



证书限制如下：

首页 > 阿里云物联网平台 > 设备接入 > 开发设备接入 > 设备安全认证 > 使用X.509证书认证

使用X.509证书认证

更新时间：2022-05-19 14:13 | 产品详情 相关技术圈

X.509证书是一种用于通信实体鉴别的数字证书。物联网平台支持基于MQTT协议直连的设备使用X.509证书进行认证。

限制说明

- 仅MQTT协议直连的设备可使用X.509证书认证。
- 目前仅华东2（上海）地域支持X.509证书认证。
- 连网方式为LoRaWAN的产品不支持X.509证书认证。
- 设备身份认证方式设置后，不可更改。

3.4. 路由器配置截图

硬件连接参考 [2.3 章节](#)

用户名、密码以及域名参见 [2.4/2.5 章节](#)

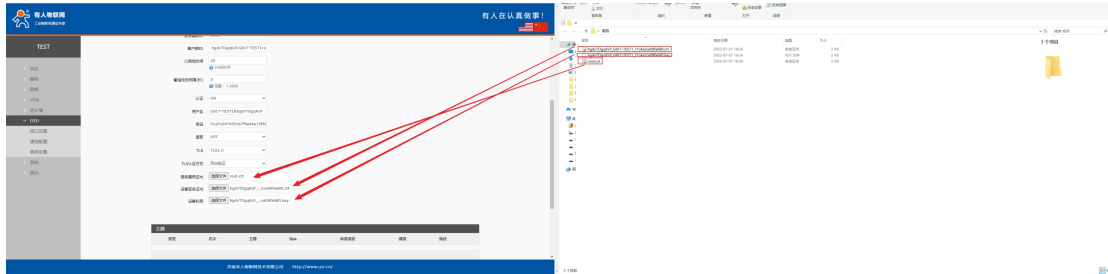
我这边使用上述方式一对接



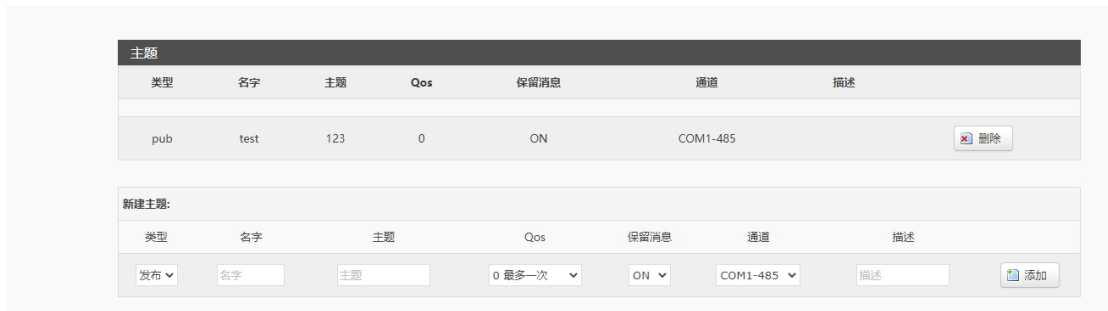
注意：需要将下载下来的证书改下后缀为：.crt，如图

名称	修改日期	类型	大小
hgdvTOgqKcP_G817-TEST1_11c4a2ce09fa680.crt	2022-07-07 18:34	安全证书	2 KB
hgdvTOgqKcP_G817-TEST1_11c4a2ce09fa680.key	2022-07-07 18:34	KEY 文件	2 KB
root.crt	2022-07-07 18:38	安全证书	2 KB

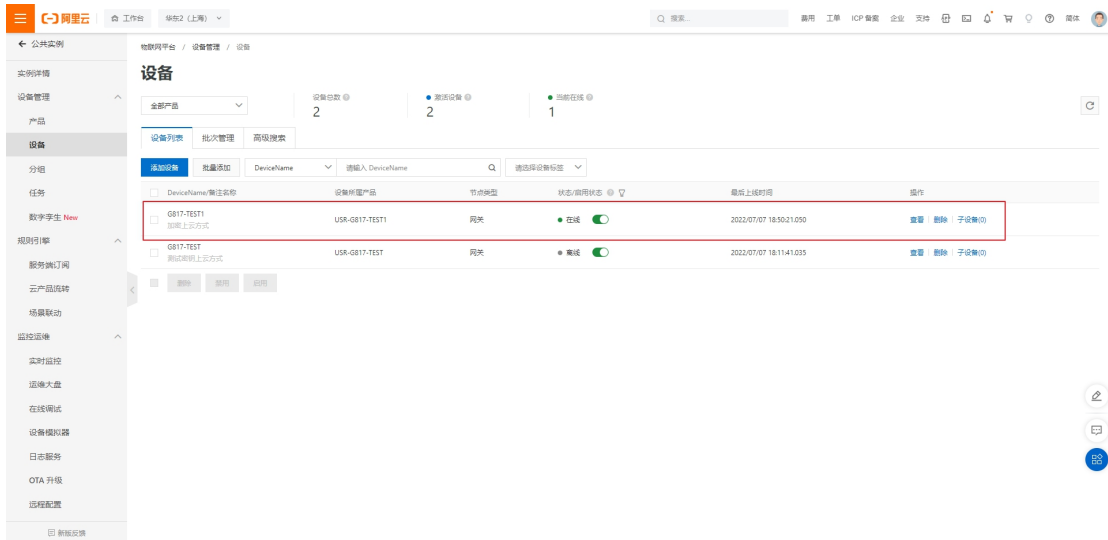
加载证书



设置一个主题，点击“应用”



查看设备已经在线，说明对接成功

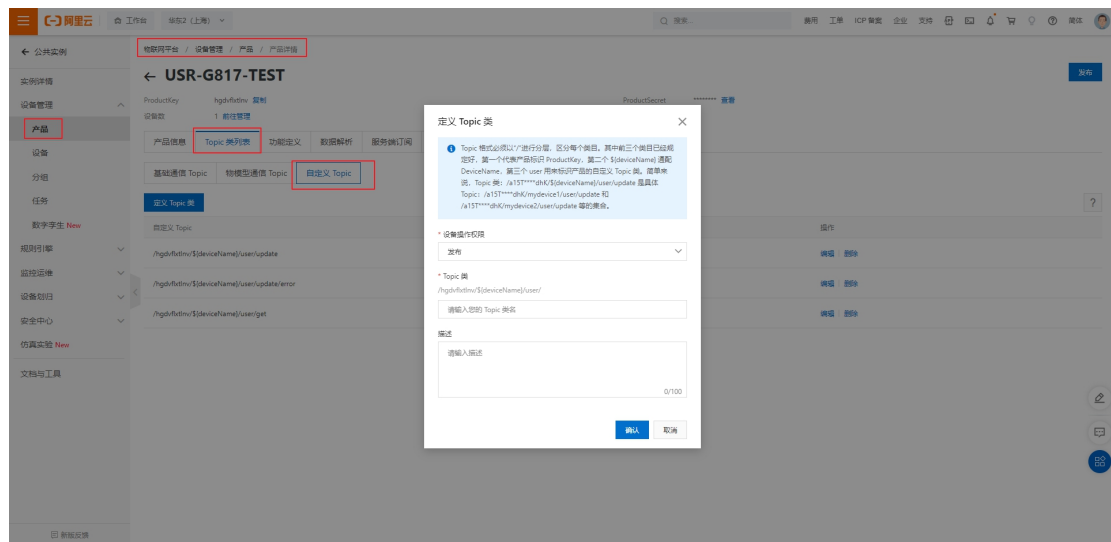


4. 定义主题

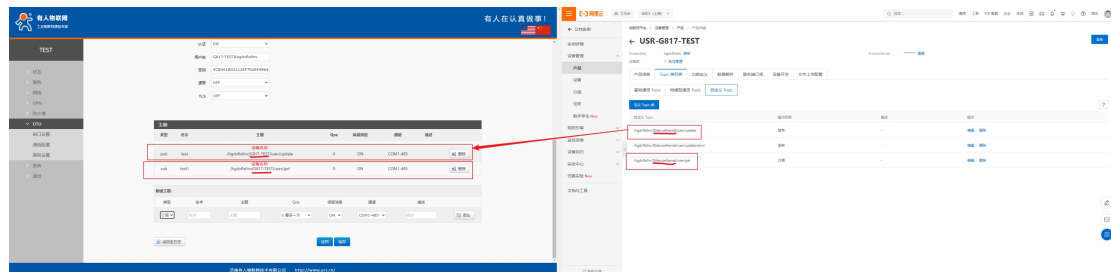
4.1. 创建主题

在产品-查看-Topic 类列表-自定义 Topic

可以根据您的需求定义一个主题，示例使用默认主题



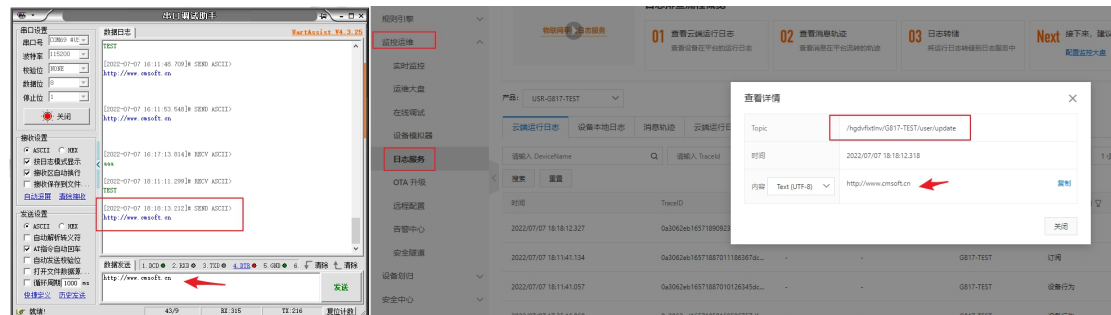
路由器根据阿里云的自定义 Topic 内容
定义一个发布主题和一个订阅主题，如图设置



4.2. 查看主题效果

将 485 线连接路由器 485 接口和电脑，使用串口调试助手发送数据

在平台端可以查看发布主题内容



平台端发布消息，可以从设备->找到 G817-TEST 设备,点击查看->点击 Topic 列表->点击发布信息

串口端可收到平台端下发的数据

