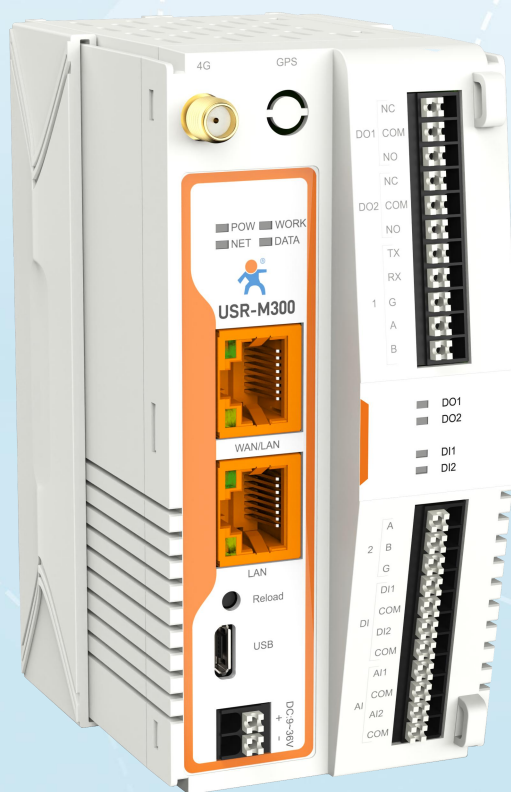


积木式边缘网 USR-M300

AWS 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. 亚马逊云功能	3
2.1. 基础参数	3
2.2. 主题发布	3
2.3. 主题订阅	3
3. AWS 应用说明	3
3.1. 环境准备	3
3.2. AWS 配置	4
3.2.1. 登录	4
3.2.2. 创建产品和证书	5
3.2.3. 创建策略	6
3.2.4. 证书添加策略	7
3.2.5. 平台产品信息获取	8
3.3. 设备配置	9
3.4. 设备上线判断	11
3.5. 数据传输测试	11
4. 更新历史	12

1. 产品简介

M300 是一款高性能可扩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. 亚马逊云功能

USR-M300 支持亚马逊云（AWS）的接入，通过 MQTT 协议对接 AWS，重要参数和 SSL 功能均增加了设置通道，简单配置后即可实现 AWS 的接入。同时设备的边缘功能和 AWS 功能做了组合配置，同时开启时可以组合使用，非常灵活和实用。

2.1. 基础参数

- 协议选择：MQTT 协议版本选择，支持 MQTT-3.1 和 MQTT-3.1.1
- 客户 ID：MQTT 客户端标识符
- 服务器地址：MQTT 服务器域名 (IP)
- 远程端口：MQTT 服务器的端口号
- 心跳时间：MQTT 协议心跳时间
- 重连间隔：当前连接失败后到下次再进行 MQTT 连接的间隔时间
- 清理会话：连接验证使能开关，开启时，连接到 MQTT 服务器后，会发送用户名和密码进行连接认证
- 连接验证：建立 mqtt 连接的心跳时间
- 用户名：MQTT 连接的用户名，用于连接验证
- 密码：MQTT 连接的密码，用于连接验证
- 遗言：MQTT 连接标志，网络连接关闭时，服务端必须发布这个遗嘱消息
- SSL 加密：版本号可选择 TLS1.0 和 TLS1.2 版本，认证方式可选择不认证证书、单向认证证书和双向认证证书

2.2. 主题发布

主要参数说明：

- 主题名称：发布主题名
- QOS：发布主题的消息质量

保留消息：MQTT 发布消息 保留消息标志位，用于服务端是否存储这个应用消息和它的服务质量等级（QoS）。

2.3. 主题订阅

主要参数说明：

- 主题名称：发布主题名
- QOS：发布主题的消息质量。

3. AWS 应用说明

本例主要引导大家如何使用 M300 接入 AWS。

3.1. 环境准备

- USR-M300 一台
- USB 转 RS485 串口线一根
- 网线一根

- 12V/1A 电源适配器一个

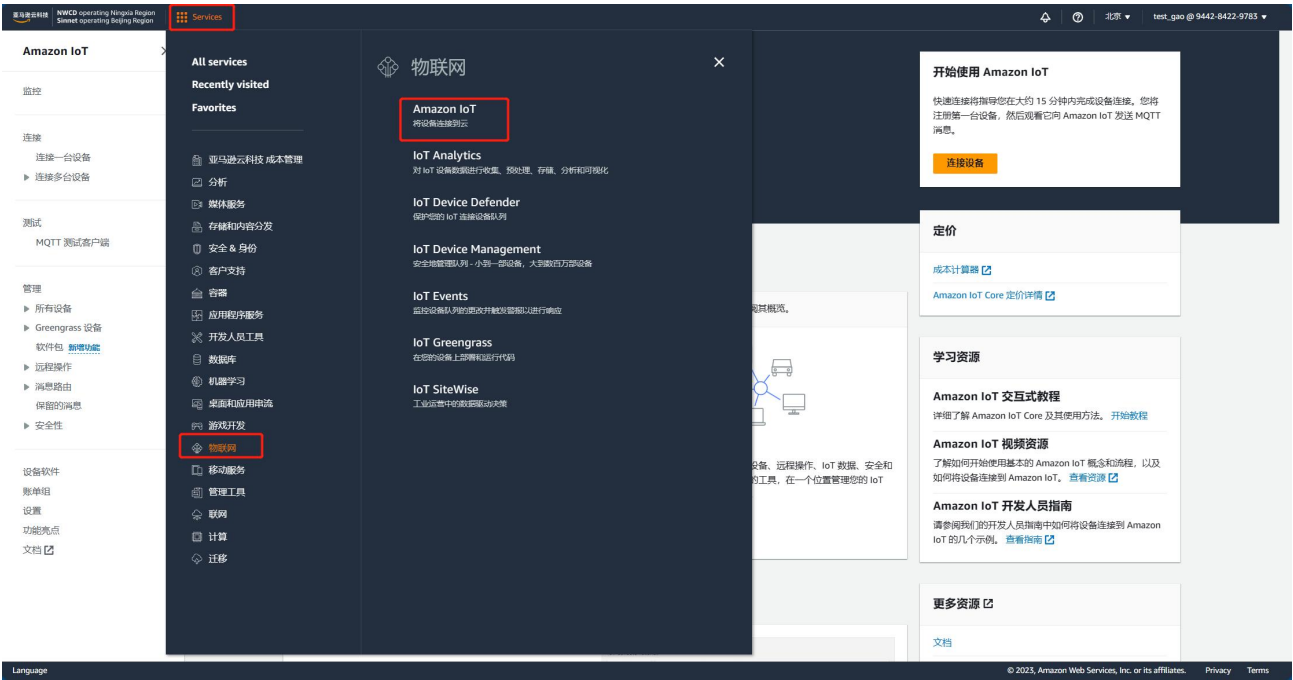
3.2. AWS 配置

3.2.1. 登录

- 1、登录 AWS 平台：<https://www.amazonaws.cn/>
- 2、登录账户。

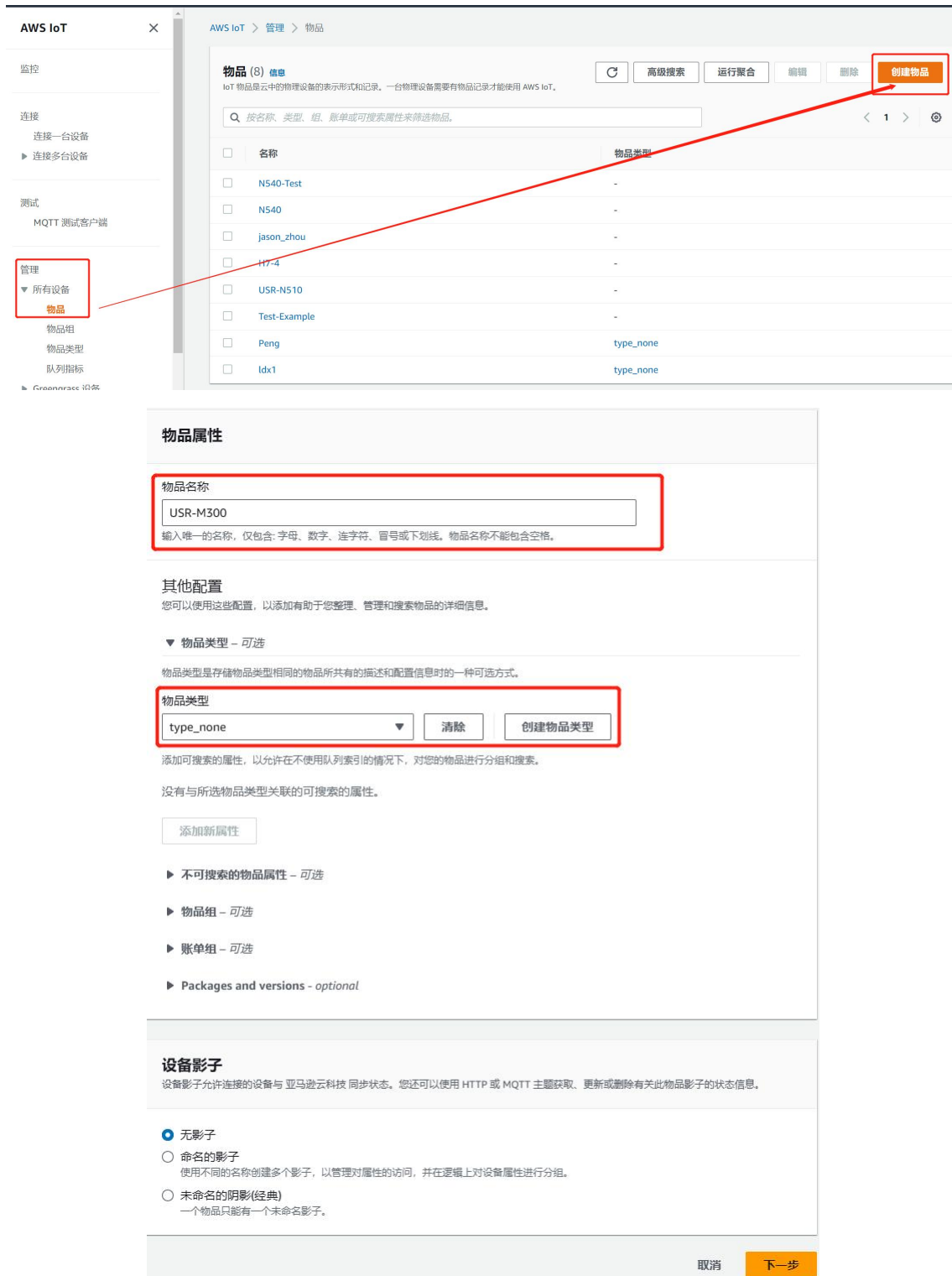


- 3、在“服务”界面找到“物联网->Amazon IoT”，点击进入界面。



3.2.2. 创建产品和证书

- 1、在“管理->所有设备->物品”界面，点击“创建物品”，进行设备添加。
- 2、选择“创建单个物品”，下一步，填入物品名称和物品类型，本示例物品名称填入 USR-M300，物品类型默认 type_none。



物品 (8) 信息

IoT 物品是在云中的物理设备的表示形式和记录。一台物理设备需要有物品记录才能使用 AWS IoT。

按名称、类型、组、账单或可搜索属性来筛选物品。

名称	物品类型
N540-Test	-
N540	-
jason_zhou	-
Hy-4	-
USR-N510	-
Test-Example	-
Peng	type_none
Idx1	type_none

物品属性

物品名称

USR-M300

输入唯一的名称。仅包含: 字母、数字、连字符、冒号或下划线。物品名称不能包含空格。

其他配置

您可以使用这些配置，以添加有助于您整理、管理和搜索物品的详细信息。

▼ 物品类型 - 可选

物品类型是存储物品类型相同的物品所共有的描述和配置信息时的一种可选方式。

物品类型

type_none

清除 创建物品类型

添加可搜索的属性，以允许在不使用队列索引的情况下，对您的物品进行分组和搜索。

没有与所选物品类型关联的可搜索的属性。

添加新属性

▶ 不可搜索的物品属性 - 可选

▶ 物品组 - 可选

▶ 账单组 - 可选

▶ Packages and versions - optional

设备影子

设备影子允许连接的设备与 亚马逊云科技 同步状态。您还可以使用 HTTP 或 MQTT 主题获取、更新或删除有关此物品影子的状态信息。

☒ 无影子

☐ 命名的影子

使用不同的名称创建多个影子，以管理对属性的访问，并在逻辑上对设备属性进行分组。

☐ 未命名的阴影(经典)

一个物品只能有一个未命名影子。

取消 下一步

- 3、下一步，自动生成新证书即可，如果有自己的证书，也可以选择其他选项。

配置设备证书 - 可选 信息

设备需要证书才能连接到 AWS IoT。您可以立即选择为设备注册证书的方式，也可以稍后为设备创建和注册证书。除非您的设备具有包含相应策略的活动证书，否则它将无法连接到 AWS IoT。

设备证书

☒ **自动生成新证书(推荐)**
使用 AWS IoT 的证书颁发机构生成证书，公有密钥和私有密钥。

☐ **使用我的证书**
使用由您自己的证书颁发机构签名的证书。

☐ **上传 CSR**
注册您的 CA 并在一个或多个设备上使用您自己的证书。

☐ **此时跳过创建证书步骤**
您可以为此物品创建证书，稍后再将策略附加到证书中。

取消 上一步 下一步

- 4、策略空着不填，直接创建物品，弹出下载证书和密钥窗口，下载并保存证书和密钥文件，然后点击已完成会到物品界面，设备已经添加完成。

下载证书和密钥 ×

下载证书和密钥文件以在您的设备上安装，从而使其能够连接到 AWS。

设备证书
您可以现在或稍后激活证书。证书必须处于活动状态才能将设备连接到 AWS IoT。

设备证书
a788f45cf8b...te.pem.crt 停用证书 下载

密钥文件
密钥文件对此证书来说是唯一的，在您离开本页面后无法下载。立即下载它们并将其保存在安全位置。

⚠ 此证书的密钥文件仅供您下载一次。

公有密钥文件
a788f45cf8b4fe8545cf9b2...5e3a941-public.pem.key 下载

私有密钥文件
a788f45cf8b4fe8545cf9b2...e3a941-private.pem.key 下载

根 CA 证书
下载与您正在使用的数据终端节点和密码套件类型对应的根 CA 证书文件。您也可以稍后下载根 CA 证书。

Amazon 信任服务终端节点
RSA 2048 位密钥: Amazon 根 CA 1 下载

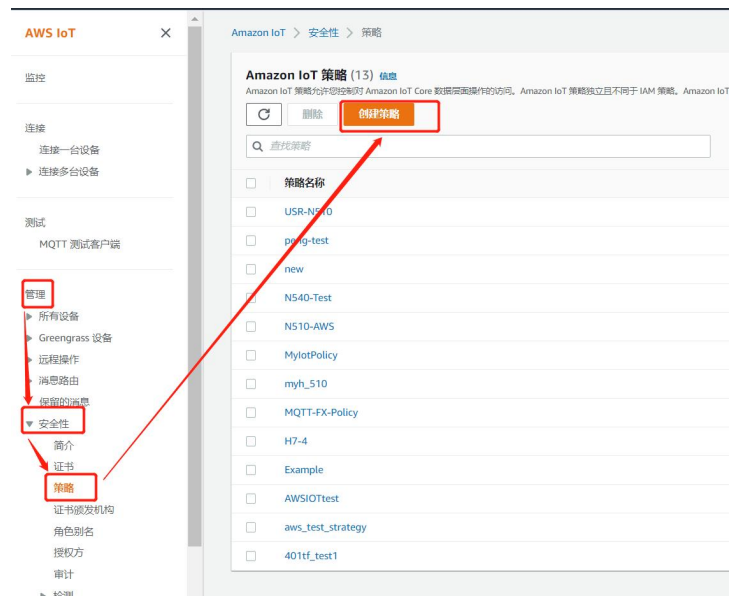
Amazon 信任服务终端节点
ECC 256 位密钥: Amazon 根 CA 3 下载

如果您未在此看到所需的根 CA 证书，AWS IoT 支持其他根 CA 证书。这些根 CA 证书和其他证书在开发人员指南中提供。 [了解更多](#)

已完成

3.2.3. 创建策略

- 1、在“管理->安全性->策略”界面，点击“创建策略”。



- 2、填入策略名称，策略文档下，添加新的声明(AWS 默认有一个声明，可以直接操作)。
- 3、策略需要添加四个，需要将 `iot:Connect`，`iot:Publish`，`iot:Receive`，`iot:Subscribe` 分别进行添加。
- 4、策略资源格式：`arn:aws:iot:region:AWS-account-ID:Resource-type/Resource-name`，其中 AWS-account-ID 为账户编码。
- 5、最后点击“创建按钮”，完成策略创建。

Amazon IoT Core 策略允许您控制对 Amazon IoT Core 数据层操作的访问。Amazon IoT 策略独立且不同于 IAM 策略。Amazon IoT 策略用于控制对 Amazon IoT Core 数据层操作的访问。

策略属性

Amazon IoT Core 支持命名策略，因此许多身份可以引用同一策略文档。

策略名称

USR-M300

策略名称是字母数字字符串，也可以包含句点(.)、逗号(,)、下划线(_)、连字符(-)、加号(+)、等号(=)和 @ 符号，但不能包含空格。

► 标签 - 可选

策略声明

策略文档 信息

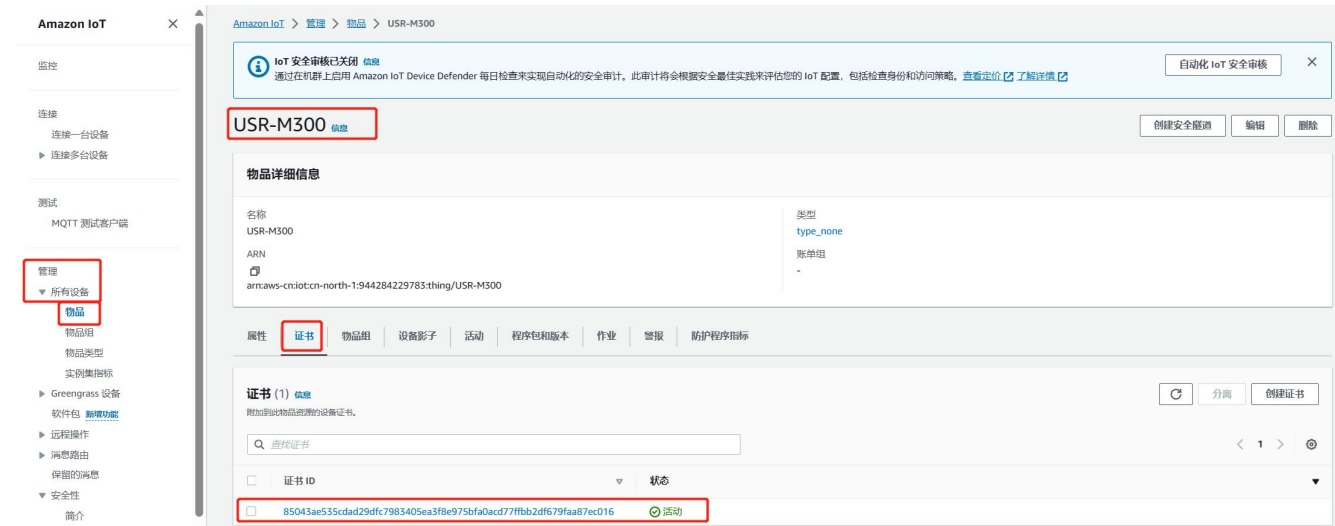
Amazon IoT 策略包含一个或多个策略语句。每个策略语句都包含操作、资源以及授予或拒绝资源操作的效果。

策略效果	策略操作	策略资源	删除
允许	iot:Connect	arn:aws:iot:cn-north-1:944284229783:client/*	删除
允许	iot:Publish	arn:aws:iot:cn-north-1:944284229783:topic/*	删除
允许	iot:Receive	arn:aws:iot:cn-north-1:944284229783:topic/*	删除
允许	iot:Subscribe	arn:aws:iot:cn-north-1:944284229783:topicfilter/*	删除

添加新的声明

3.2.4. 证书添加策略

- 1、在产品添加时我们已经绑定了证书和设备，因此直接在“管理->所有设备->物品”中找到添加的产品，在产品中找到证书后点击进入。

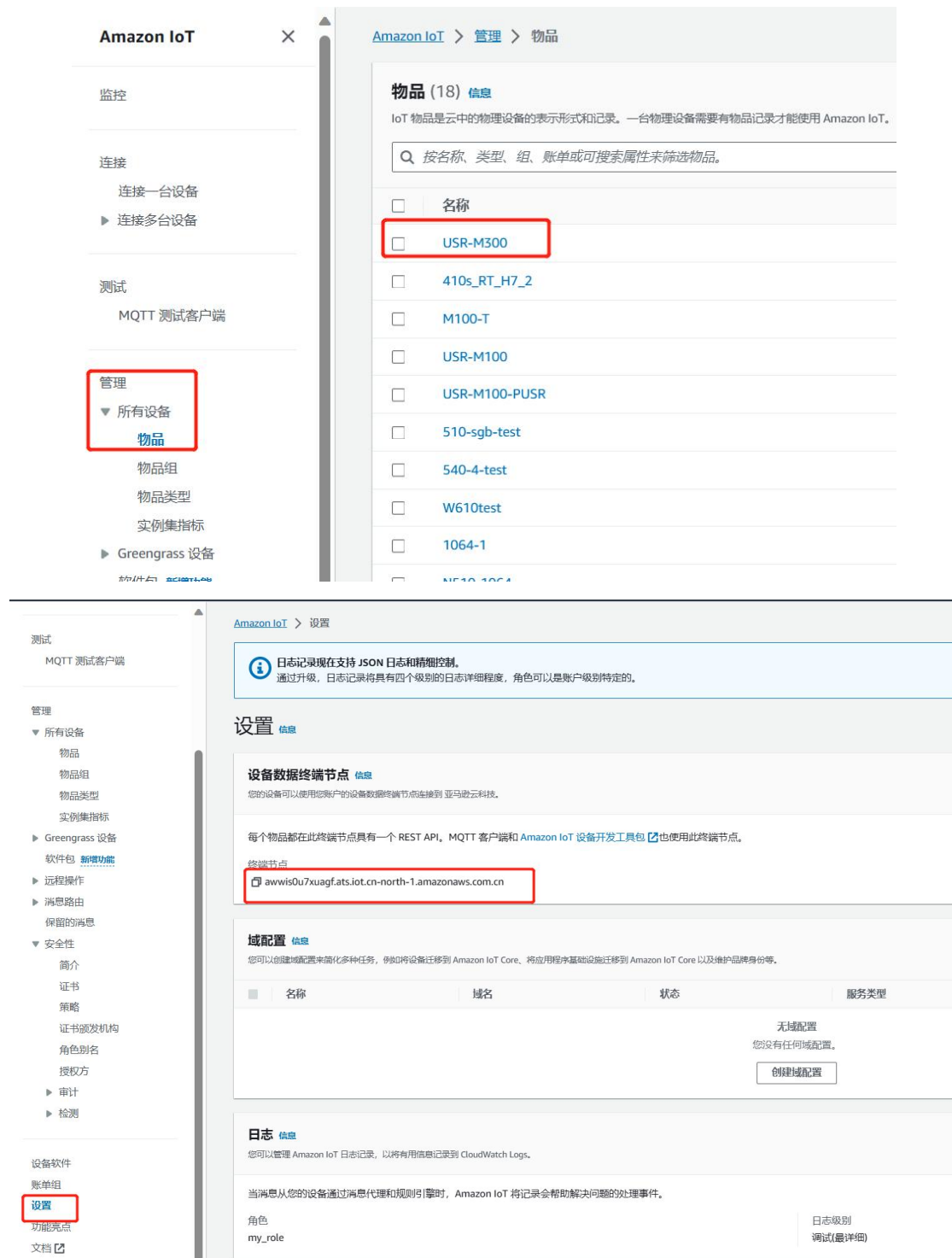


2、在证书界面下方找到策略，并点击“附加策略”，选择已经添加好的策略，然后附加策略完成。



3.2.5. 平台产品信息获取

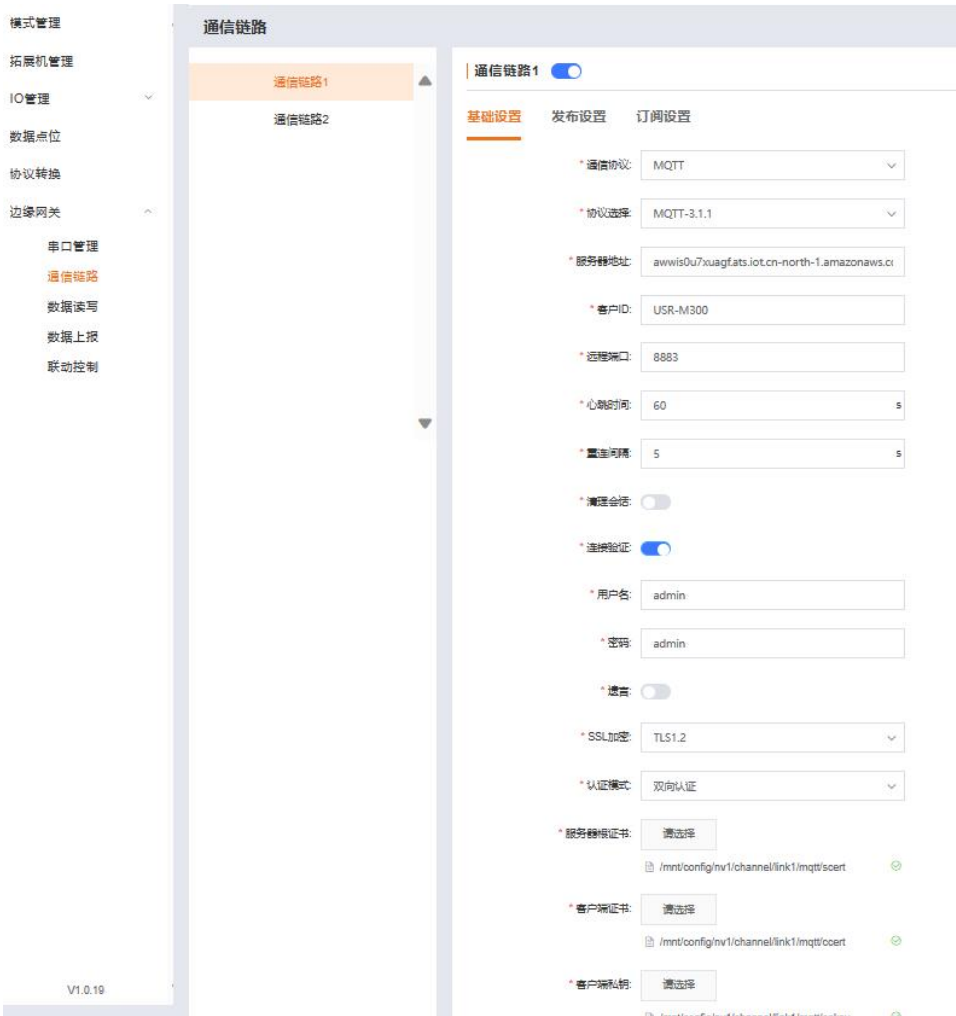
- 1、客户 ID 为设备的物品名称，在“管理->所有设备->物品”中找到新添加的设备，查看添加的设备名称。
- 2、在“设置”界面获取设备连接的服务器域名，端口默认位 8883。



3.3. 设备配置

- (1) 亚马逊云使能。
- (2) 基础配置，客户 ID，服务器域名。
- (3) 设置端口号：8883。
- (4) 用户名和密码随机配置。
- (5) 添加加密证书，SSL 加密选择 TLS1.2，双向验证。选择证书并上传，服务器根证书选择 AmazonRootCA1.pem 文件上传。

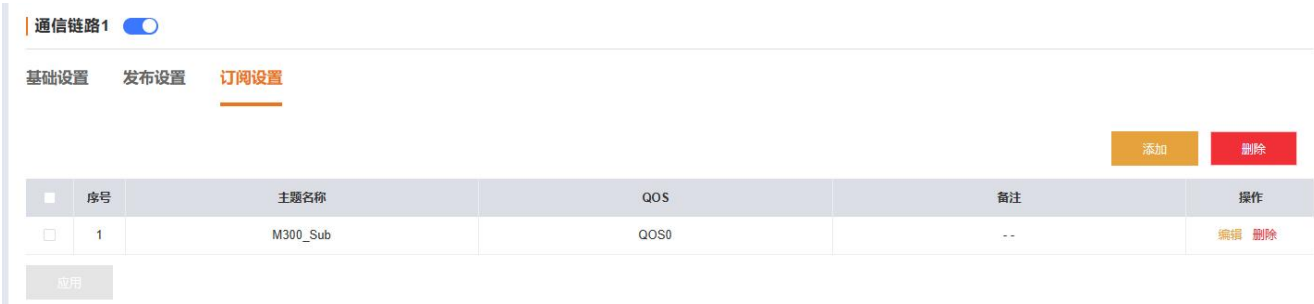
(6) 设置完成后，应用并继续配置主题。



(7) 发布配置：Topic 字符串填入 “M300_Pub” ，保存并继续配置。

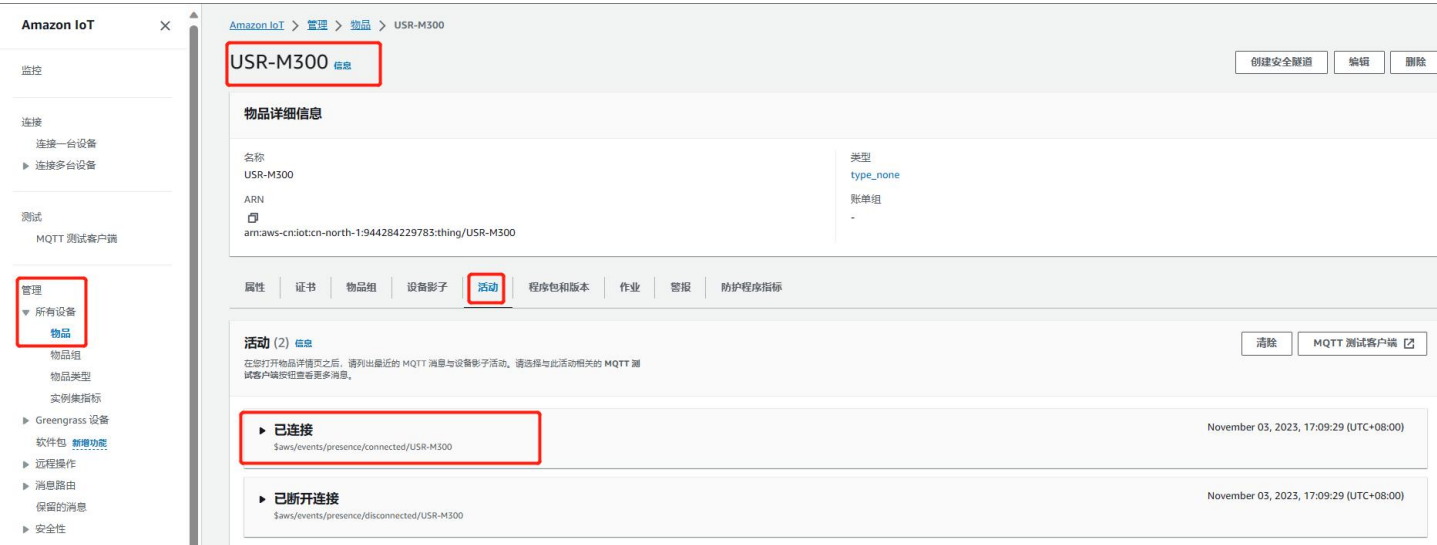


(8) 订阅主题：Topic 字符串填入 “M300_Sub” ，保存并重启设备。



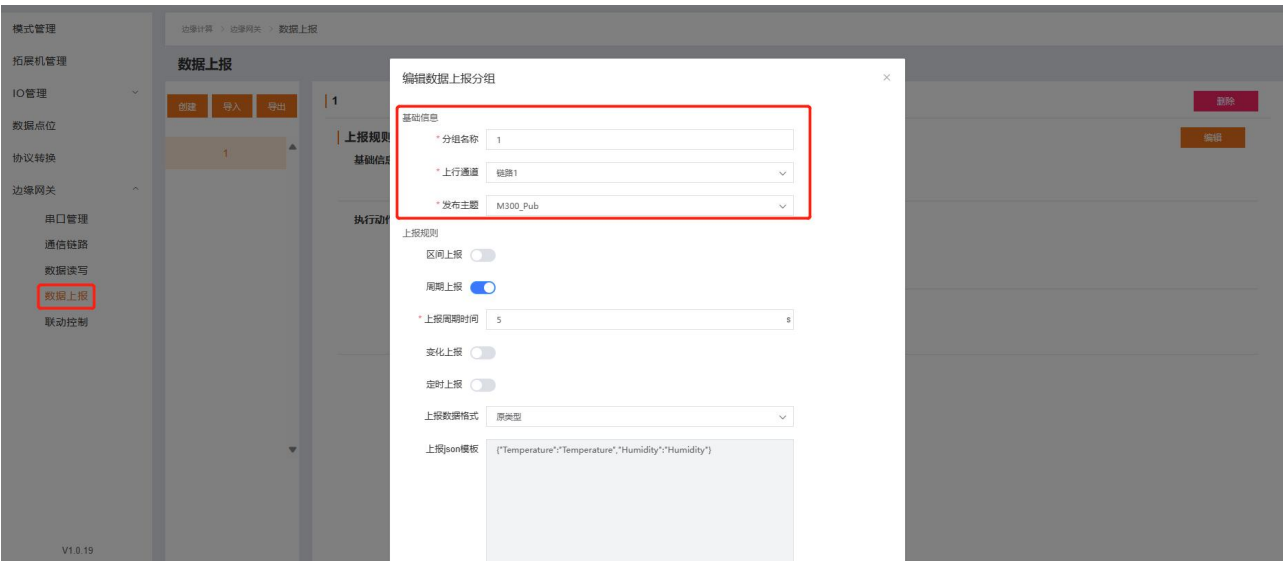
3.4. 设备上线判断

在 AWS 平台，“管理->所有设备->物品” 找到新添加的设备，点击进入设备界面，在活动界面，会看到有连接接入。



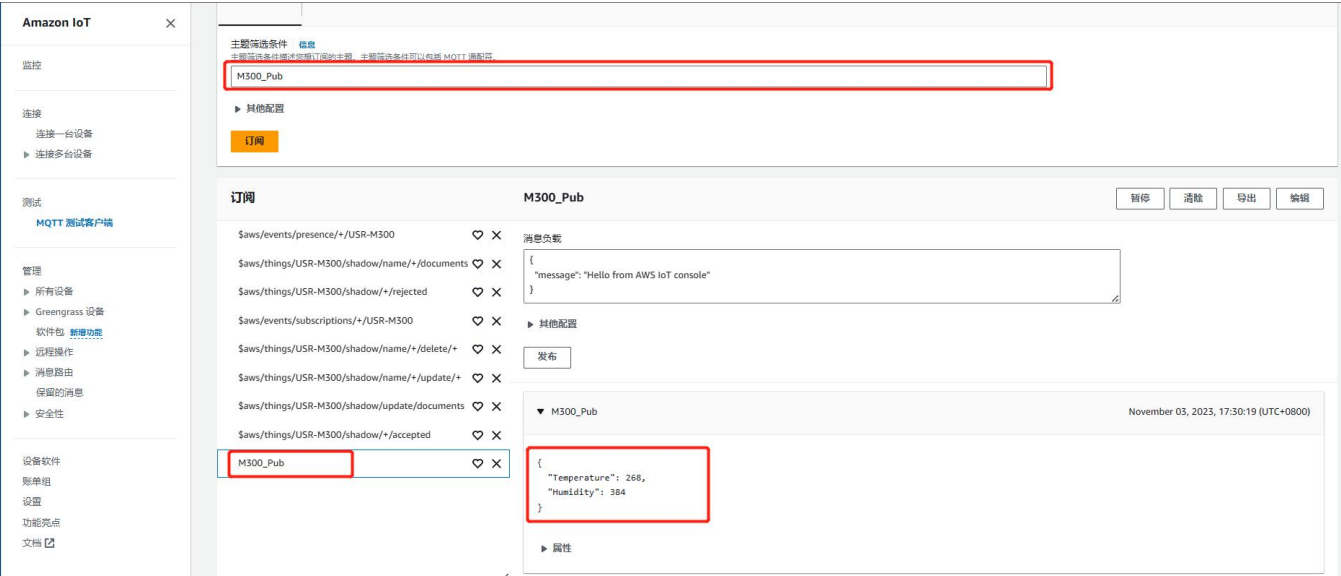
3.5. 数据传输测试

1、 在 M300 界面找到数据上报界面，添加上报分组，选择链路和主题，并设置相应的上报模版，拉取相应的点位。完成后重启设备。



2、 确认设备已经连接上 AWS 平台后，在设备的活动界面直接点击 “MQTT 测试客户端”，进入调试界面。

3、等 M300 重连之后，在 AWS 调试界面订阅主题 M300_Pub，查看设备上报的数据内容。



4、在 AWS 调试界面，切换到发布主题，填入发布主题名称 “M300_Sub”，并发布信息，可以实现数据点表的读写。



4. 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