有人物联网
www.usr.cn

积木式边缘网
USR-M100

Azure 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. 微软云功能 3
2.1. 基础参数 3
2.2. 主题发布 3
2.3. 主题订阅 4
3. Azure 应用说明 4
3.1. 环境准备 4
3.2. Azure 配置 4
3.2.1. 登录 4
3.2.2. 创建 IoT 中心 5
3.2.3. 注册设备 6
3.2.4. 设备配置 9
3.2.5. Azure 结合边缘计算 9

1. 产品简介

USR-M100 是一款高性价比综合性可拓展数传网关。集成了边缘采集和计算，IO 采集和控制，点位联动，数据透传，快速上云和数据加密等多种核心功能。产品采用 Cortex-M7 内核，主频高达 400Mhz；工业级设计，数据传输稳定，同时支持网口和 LTE Cat1 网络，网络通信方式更加多样化。产品支持 TCP/UDP/MQTT(S)/HTTP(S)等协议通信,支持 modbusRTU/TCP 协议转换和 modbus/Json 协议数据上报。产品更是嵌入了有人云，阿里云和 AWS 等常用平台的接入，方便客户和平台的对接。产品在硬件上集成了 2 路 DI，2 路 DO 和 2 路 AI，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，未来用户使用过程中，如果发现当前设备存在部分功能无法满足需求时，可以根据缺少的功能选择满足相应的拓展面板进行拼接即可实现功能的满足，无需再去购买整机，节省成本的同时还能方便客户接入当前现场环境。

2. 微软云功能

USR-M100 支持微软云（Azure）的接入，通过 MQTT 协议对接 Azure，重要参数均增加了设置通道，内置 Azure 标准 SSL 加密认证算法和证书，简单配置后即可实现 Azure 的接入。同时设备的边缘功能和 Azure 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

- 客户 ID：MQTT 协议的客户端标识符。
- 服务器域名：Azure 平台 MQTT 服务器连接域名。
- 服务器密码：Azure 平台 MQTT 服务器连接认证密码。
- 服务器端口号：Azure 平台 MQTT 服务器连接端口号，默认 8883，不可修改。
- 心跳时间：建立 mqtt 连接后心跳数据发送的时间间隔。
- 无数据重连时间：MQTT PUBLISH 类型数据(应用数据)设定时间内没有下发到设备，超时后设备会重新连接 Azure。
- 重连间隔：连接失败后到下次尝试连接的时间间隔。
- 清理会话：MQTT 协议连接标志位，用于控制会话状态的生存时间。

2.2. 主题发布

主题发布模式包括：透传模式，主题分发模式和自定义主题分发模式。

- 透传模式：串口数据可以发向所有主题。
- 主题分发模式：串口通过标识符将数据进行主题分类，并将数据发向标识符标定的主题，数据格式：<ident1,data1>。
- 自定义主题分发模式：无需发布主题，只需要将主题和数据按照一定的格式传给 M100，即可实现主题分发功能。

主要参数说明：

① Topic 字符串：发布主题名

② 主题标识：该主题执行分发时的标识符

③ 绑定端口：该发布主题绑定的串口号，可多选

④ QOS：发布主题的消息质量

⑤ 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

主题定于模式包括：透传模式，带主题下发模式。

➢ 透传模式：主题下发的数据，直接转发串口进行透传。

➢ 带主题下发模式：主题下发的数据，需要经过处理，在数据前增加相应的主题名称后，将重组后的数据进行串口传输。

3. Azure 应用说明

本例主要引导大家如何使用 M100 接入 Azure，并订阅一条主题将主题接收到的数据透传到串口 1，将串口 1 接收到的数据推送至发布主题。

3.1. 环境准备

(1) USR-M100 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

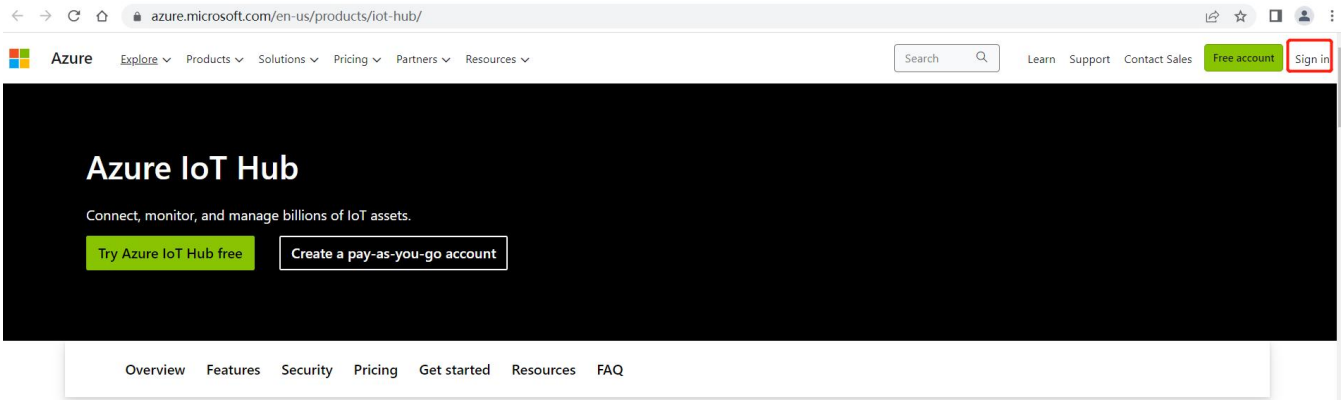
(6) DeviceExplorer 工具（Azure 平台测试必须得软件工具，安装包名称为：SetupDeviceExplorer.msi）

3.2. Azure 配置

3.2.1. 登录

1、 登录 Azure 平台：https://azure.microsoft.com/en-us/products/iot-hub/。

2、 登录账户（如果没有账户，需要注册新用户，注意申请账号需要外币 VISA 信用卡做实名验证）。



3.2.2. 创建 IoT 中心

1、 登录之后，创建 IoT 中心，选择“创建资源”＞“物联网”＞“IoT 中心”或者 在仪表板找到“创建”按钮，直接创建。

2、 进入创建界面后，输入以下信息。

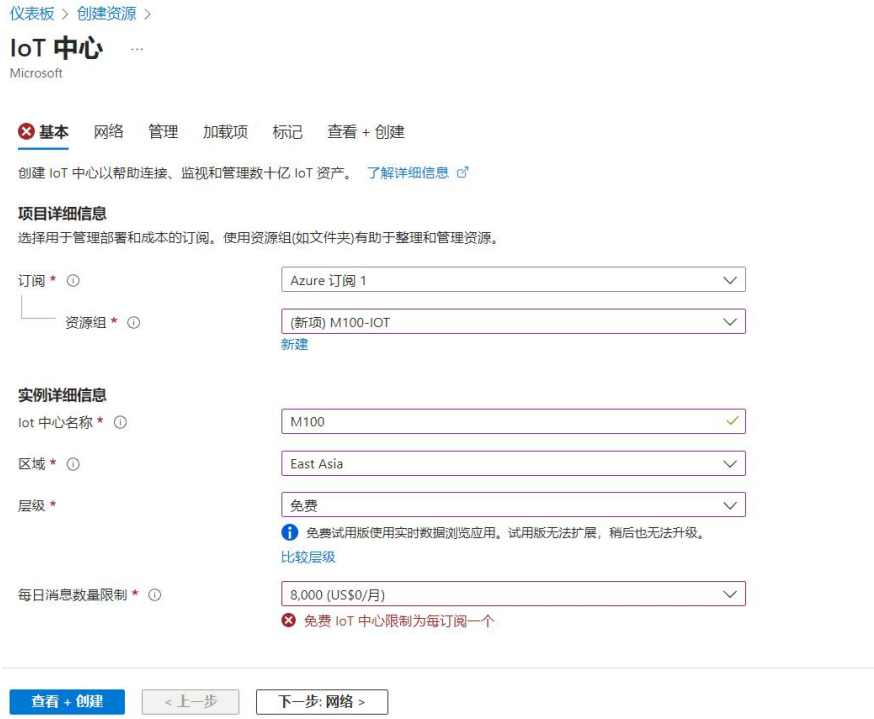
订阅选择（Subscription）：选择需要将其用于创建此 IoT 中心的订阅。

资源组（Resource Group）：创建用于托管 IoT 中心的资源组，或使用现有的资源组，在这个栏目中填入一个合适的名字就可以了，有关详细信息，请参阅使用资源组管理 Azure 资源。

IOT 中心名称（IoT Hub Name）：自定义 IOT 中心名称，名称是唯一的。 如果输入的名称可用，会有绿色提示标识

区域（Region）：根据所在地区选择相应的区域标识。

层级：收费套餐，根据自己需求进行选择。



3、 点击下一步，一直到 **Review + create**（查看和创建），检查创建信息，确认无误后，点击创建即可。

4、 可以在 通知 窗口中查看创建进度，创建完成后，进行注册设备操作。

5、 为了后续方便查找，可以手动将创建成功后的资源添加到**仪表板**。

3.2.3. 注册设备

要想运行设备端相关的示例，需要先将设备信息注册到 IoT 中心里，然后该设备才能连接到 IoT 中心。 在本次示例中，可以使用 DeviceExplorer 工具来注册设备。

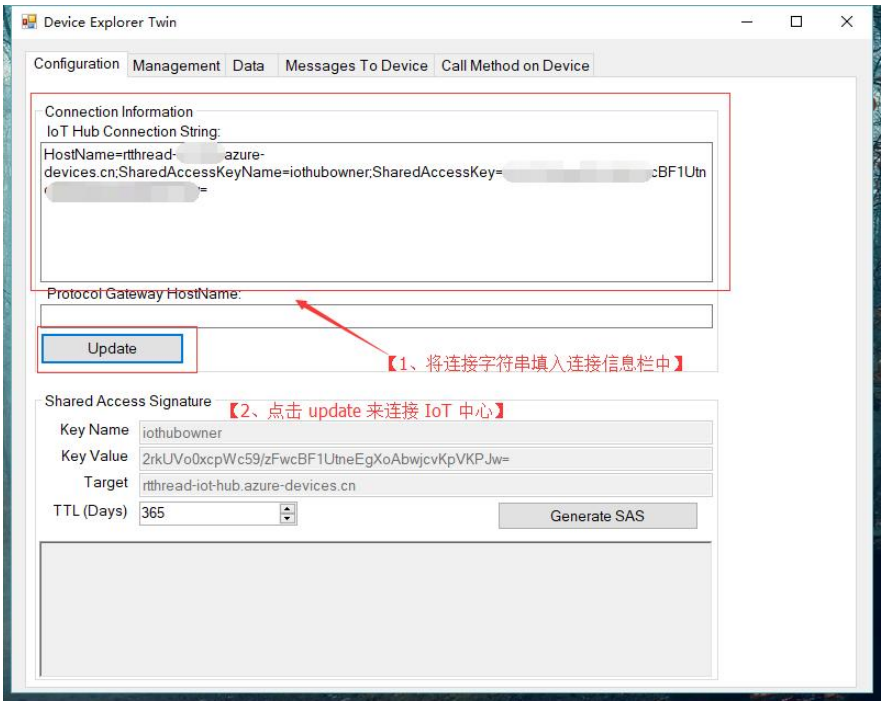
1、 获得 IoT 中心的共享访问密钥（即 IoT 中心连接字符串）

a) 在仪表板中找到添加的 IoT 中心并进入，在“安全设置”中选择“共享访问策略”，点击 iothubowner。

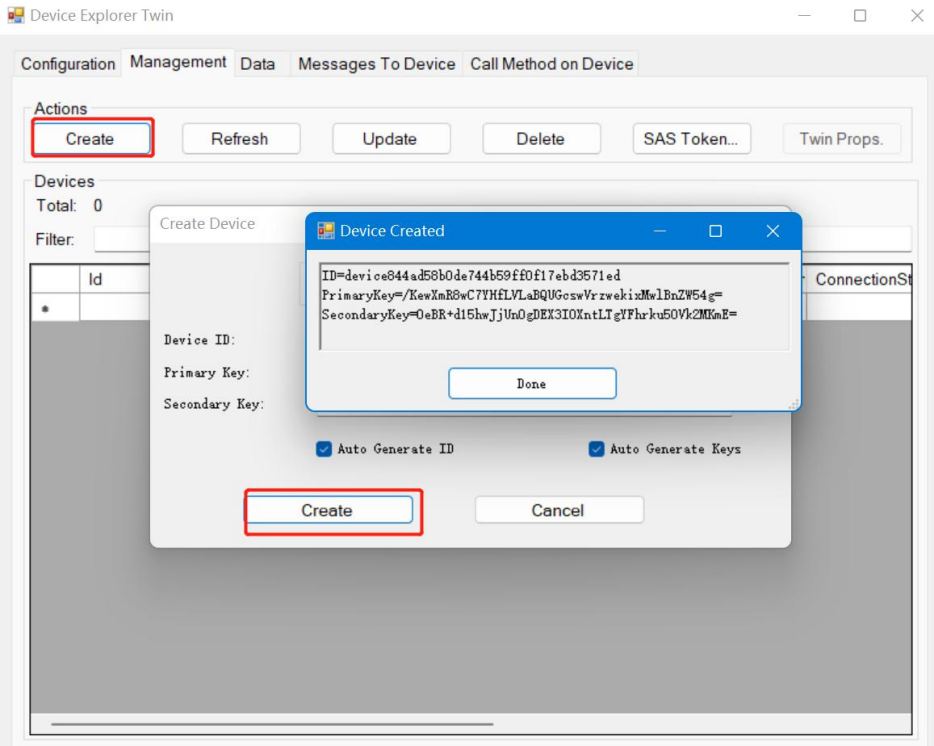
b) 在属性弹窗中获取 IoT 中心的“主连接字符串”点击后面的复制按钮，获取密钥。

2、 打开 DeviceExplorer 工具创建设备。

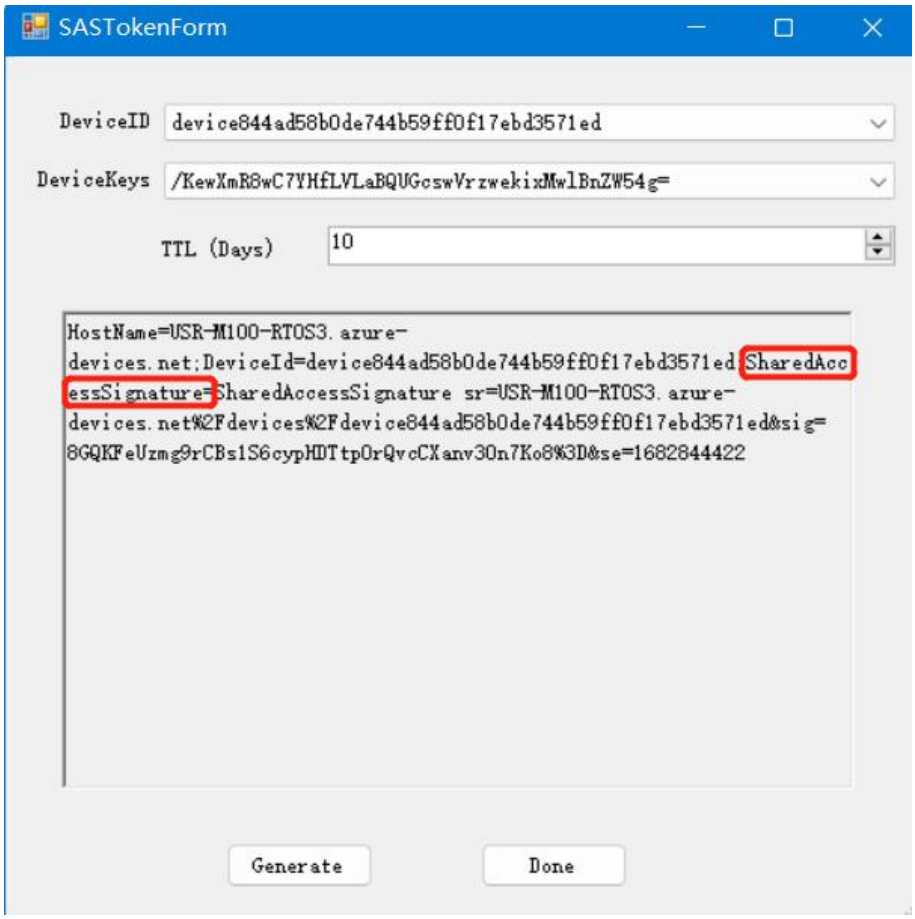
● 打开 DeviceExplorer，将复制的密钥粘贴到工具的 Configuration 界面，点击 update 按钮更新本地连接 IoT 中心的配置。



● 选择 Management 卡片，点击“Create”创建设备。



● 选择“SAS Token...”按钮，在弹出对话框“TTL （Days）”栏中填写有效周期，此处以 10 为例，点击“Generate”按钮即可生成连接密码，找到“SharedAccessSignature=”字段，将等号后面的字符串信息复制并保持起来。



3.2.4. 设备配置

在 M100 内置界面打开微软云界面并使能后，配置相应参数，

客户 ID：填写 DeviceExplorer 工具注册设备的设备 ID

服务器域名：填写 DeviceExplorer 工具“Configureation”页签下“Target”字段

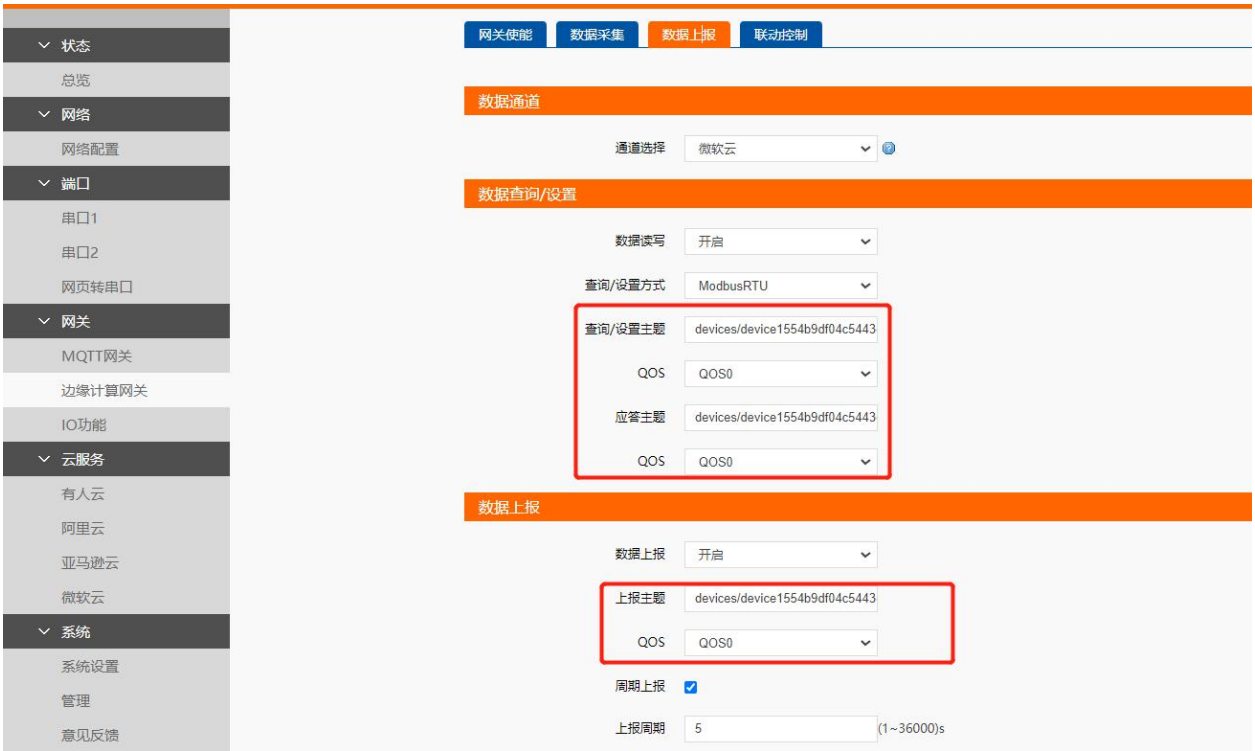
密码：填写 DeviceExplorer 工具生成的密码字。

端口号：默认 8883，无法修改

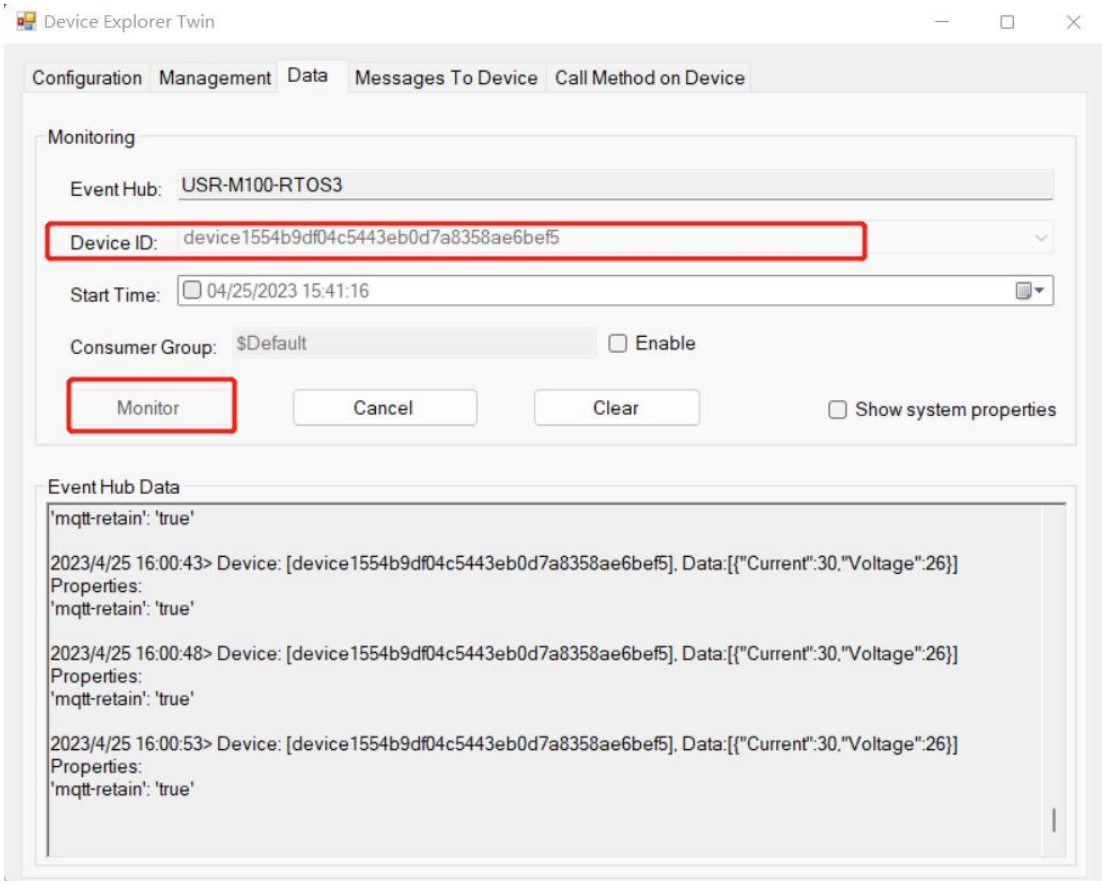
其他参数根据需要进行修改，蜂窝网络开启在网络配置界面进行修改，完成修改后，保存重启即可连接到微软云。

3.2.5. Azure 结合边缘计算

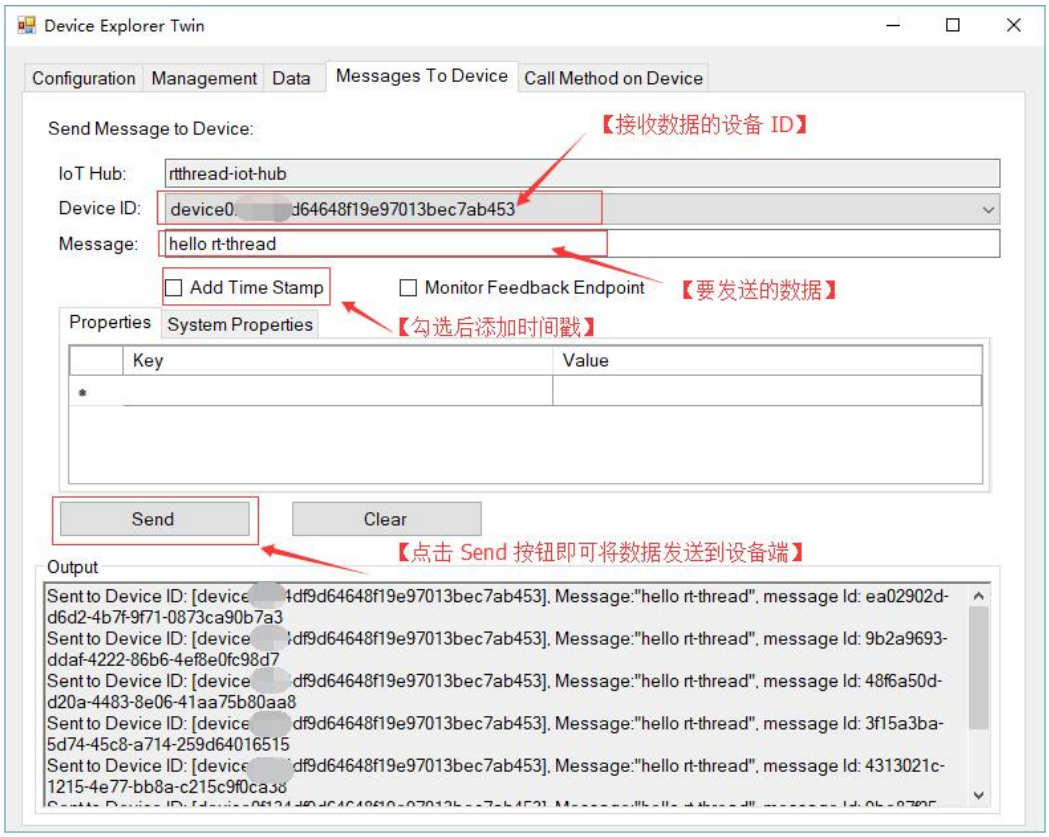
- 开启边缘网关功能，配置好点表，主动上报通道选择微软云，数据上报和数据读写的订阅和发布主题会自动填充默认，客户可以自行修改自己的主题。



- 配置完成后，保存重启后，即可在微软云接收相应的数据，当前微软云需要借助 DeviceExplorer 进行数据接收和发送调试。
- 打开工具的“Data”选项卡，选择相应的设备 ID，开启设备监控即可接收数据。



- 同样发布数据，打开 DeviceExplorer 的“Messages To Device”选项卡，进行数据发送，配置如下图。



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：h.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