

## 积木式边缘网 USR-M100

# MQTT 应用案例



联网找有人,靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴



1. 产品简介	3
2. MQTT 功能	
2.1. 基础参数	3
2.2. 主题发布	4
2.3. 主题订阅	4
3. MQTT 应用说明	4
3.1. 环境准备	4
3.2. 设备配置	4
3.2.1. MQTT 基础参数配置	4
3.2.2. MQTT 主题发布配置	5
3.2.3. MQTT 主题订阅配置·······	6
3.2.4. 串口配置	7
3.3. 串口调试工具配置	7
3.4. MQTT.fx 配置	
3.5. 数据传输测试	9
4. MQTTS 应用说明······	
4.1. 测试准备	10
4.2. 阿里云配置	11
4.2.1. 登录	
4.2.2. 创建产品	
4.2.3. 创建设备	
4.2.4. 添加主题	
4.2.5. 证书获取	
4.2.6. 获取参数	
4.3. 设备配置	14
4.4. 数据传输测试	
5. MQTT 多串口应用······	
6. MQTT 多主题应用	
7. MQTT 多主题分发······	

## 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. MQTT 功能

MQTT 通信主要是 M100 借助 MQTT 协议与服务器实现数据传输的功能。MQTT 协议是基于客户端-服务器的消息发布/订阅传输协议, 所以 M100 的 MQTT 功能也主要以订阅和发布主题作为传输基础,通过灵活的配置,快速实现协议和主题的相关参数写入和运行,从而快 速实现 MQTT 的连接,主题发布和订阅。

USR-M100 的 MQTT 功能同时支持最多 16 路发布主题和 16 路订阅主题。主题的发布支持 3 种模式, 主题订阅支持 2 种模式。



### 2.1. 基础参数

- MQTT 使能:开启或者关闭 MQTT Client 服务。
- MQTT 协议: 支持两种可选协议版本, MQTT-3.1 和 MQTT-3.1.1。
- 客户 ID: MQTT 客户端标识符。
- 服务器域名(IP): MQTT 服务器域名(IP)。
- 本地端口号: 设备 MQTT Socket 本身绑定的端口号, 设置为 0 表示设备随机空闲端口号进行绑定。
- 远程端口号: MQTT 服务器的端口号。
- 心跳时间: MQTT 协议心跳时间。
- 无数据重连时间:设定时间内 MQTT 网络端订阅数据一直没有下发,超时后会触发设备重连 MQTT 服务器。
- 重连间隔时间:当前连接失败后到下次再进行 MQTT 连接的间隔时间。
- 清理会话使能: MQTT 协议连接标志位, 用于控制会话状态的生存时间。
- 连接验证: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。
- 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:加密协议版本可选 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
- ☑ 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. MQTT 应用说明

本例主要引导大家如何用 USR-M100 接入 MQTT Broker,并订阅一条主题将主题接收到的数据透传至串口 1,将串口 1 接收到的数据进送至发布主题。

#### 3.1. 环境准备

- (1) MQTT.FX: MQTT Client 软件
- (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) MQTT Broker:本文是以自己搭建的 MQTT 服务器 Mosquitto 为例,实际应用中需要客户自己搭建服务器,或接入已有的服务器。

#### 3.2. 设备配置

#### 3.2.1. MQTT 基础参数配置

(1) 设备出厂默认 192.168.0.7。如果是 DHCP, 可以先通过设置软件获取当前设备 IP 地址。

- (2) 电脑要和设备保持同网段。
- (3) 在浏览器输入设备当前的 IP 地址, 输入用户名和密码, 进入设备内置网页。
- (4) 在 "网关->MQTT 网关"界面, 使能 MQTT, 进入"基础配置"页面
- (5) 按照下图进行 MQTT 基本参数配置:
  - ◆ 打开 MQTT 开关
  - ◆ 填入 MQTT 服务器域名/IP,本应用使用 47.93.32.32
  - ◆ 填入 MQTT 服务器端口,本应用使用 1883
  - ◆ 勾选连接验证(实际应用中, 如果 MQTT 服务器不支持连接验证, 可不勾选)
  - ◆ 输入正确的用户名密码
  - ◆ 保存并选择继续配置

有人物联网     工业物联网通讯专家		
<ul> <li>&gt; 状态</li> <li>&gt; 网络</li> </ul>	基础能置发行配置订例配置	
> 端□ > 网关	MQIT便能 开启 V	
MQTT网关 边缘计算网关	■ 123456 40 2 2 4 5 4 7 5 5 6 7 5 5 4 7 5 5 4 7 5 4 7 5 4 7 5 5 5 7 5 5 7 5 5 7 5 7	
→ 云服务 > 系统	服务器域名(P) 47 93 32 32 朝人MQTI服务語域名/IP 本地/远程端口号 0 (0-65535) 1883 1-65535) MQTT服务器端口	
	<ul> <li>心期时间</li> <li>60</li> <li>(0~65535)s</li> <li>无数堪量佳时间</li> <li>0</li> <li>(0~65535)s</li> </ul>	
	重法同種时间 1 (1~65535)s 清理会话 □	
	法接触正 図 勾选连接验证 用户名 HEHEHE	
	密码 12345678 输入止例的用户名和密码 :a音使能 □	
	SSL加超 关闭 v 不验证证书 v	
	侯行私应用	

图 1. MQTT 基础配置

## 3.2.2. MQTT 主题发布配置

(1) 选择"发布配置"页面。"自定义模式"选择"关闭"

- (2) 勾选"发布主题 1"配置如下:
  - ◆ 传输模式选择"透传模式"
  - ◆ 填入发布主题名称,本示例填入: /PubTopic1
  - ◆ 端口选择 Port1
  - ◆ 消息质量 QOS 选择 QOS0
  - ◆ 保存并选择继续配置

Ŕ	<b>有人物联网</b> 工业物联网通讯专家
	) (# <b>本</b>
	× 10.522
	✓ MX
	MQIIME
	边缘计算网关
	IO功能
	> 云服务
	> 系统

## 3.2.3. MQTT 主题订阅配置

- (1) 选择"订阅配置"页面,勾选"订阅主题1"
- (2) "订阅主题 1" 配置如下:
  - ◆ 传输模式选择"透传模式"
  - ◆ 填入订阅主题名称,本示例填入: /SubTopic1
  - ◆ 端口选择 Port1
  - ◆ 保存并选择继续配置

<del>گ</del>	有人物联网
,	工业物联网通讯专家
	110 <del>-1-</del>
(	10.33
>	网络
>	端口
~	网关
	MQTT网关
	边缘计算网关
	IO功能
> 云服	务
〉玄纮	
7 2559/1	



## 3.2.4. 串口配置

选择"端口->串口1"界面,配置串口1的参数,本示例使用默认值,配置完成后,点击保存并选择重启设备。

<b>クトロン 有人物联网</b> イン 工业物联网通讯专家					
> 状态					
> 网络	串口转网	网络			
✓ 端口	串口与网络	洛之间的数据传输参数配置			
	配置				
串凵2	串日	Socket			
LOG					
✓ 网关		波特率	115200	(600~230400)bps	
MQTIME		数据位	8	✓ bit	
边缘计算网关		1274.02			
IO功能		校验位	None	<b>*</b>	
> 云服务		停止位	1	~	
> 系统		法按模式	NONE	<b>V</b>	
		DIDITIFE	HONE		
		打包长度	0	(0~1460)bytes	
		打包时间	0	(0~255)ms	
		同步波特率(RF2217)	启用	~	
		使能串口心跳包			
				保存&应用	

图 4. 端口 1 串口参数配置

## 3.3. 串口调试工具配置

打开"USR-TCP232-Test-V1.3"串口调试助手,配置串口参数并打开串口。

文法(5) 送项(3) 報助(4)       第日豊 (201412)       第日豊 (201412)       第日豊 (201412)         「「日本       「「日本       「「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「「日本       「「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「日本       「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「日本       「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「日本       「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「日本       「日本       「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)         「日本       「日本       「日本       「日本       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) 本地(24)       (2) (2) (2) <th>🔮 USR-TCP232-Test 串口</th> <th>转网络调试助手</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>– 🗆 X</th>	🔮 USR-TCP232-Test 串口	转网络调试助手				– 🗆 X
<ul> <li>串口号 COM12 →</li> <li>串口号 COM12 →</li> <li>歳 特 案 115200 →</li> <li>検 验 位 NONE →</li> <li>歳 接 案 115200 →</li> <li>検 短 1000 ▼</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>10.10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>10.10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>10.10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(1) 协 议类型</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(1) 协 议类型</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(1) 也 10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(1) 也 10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(1) 也 10.100.245</li> <li>(3) 本地端口号</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地P地地址</li> <li>(2) 本地P地址</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地P地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(2) 本地</li> <li>(3) 本地</li> <li>(4) 本地</li> <li>(4) 本地</li> <li>(4) 地</li> <li>(4) 地</li> <li>(5) 地</li> <li>(4) 地</li> <li>(4) 地</li> <li>(4) 地</li> <li>(4) 地<td>文件(F) 选项(O) 帮助(H)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></li></ul>	文件(F) 选项(O) 帮助(H)					
博椒吃饭浸着     「橡炒吃浸着       「橡炒吃浸着       「橡炒茶(1)       自动操行显示       「十六进制显示       「竹子洗潮見示       「「十六进制显示       「「「日动演活明加心」       「「日文は教振第…」       「日本の演活明加心」       「安送完日动青空」       「安比大力運制次送       「「日本の演活明加心」       「安送完日动青空」       「「日本の演活明本」       「日本の演活明加心」       「日本の演活明加心」       「日本の演活明加心」       「安送完日动青空」       「日本の演活明和など       「「日本の演活明不定法」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演活」       「日本の演示」       「「日本の演示」       「「日本の演示」       「「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」        「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」       「日本の演示」	■口设置 ■口号 COM12 ↓ 波特案 115200 ↓ 校验位 NONE ↓ 数据位 8bik ↓ 停止位 1 bik ↓	□ 串口数据接收		- 阿络數 讓讓收		网络设置 (1) 协议类型 TCP Server ▼ (2) 本地IP地址 10.10.100.245 (3) 本地端口号 8234 ● 开始监听
送送区设置           定目取文件執握項         「自用文件執握項         「自用文件執握項         「自由文件執握項         「自由文件執握項         「自由文件執握項         「自由文件執握項         「自由文件執握項         「自助文法執道項         「自由文件執握項         「自助文法執道項         「自助文件執握項         「         」         「         」	按收区设置 「接收转向文件 「自动操行显示 「十六进制显示 「暫停接收显示 <u>保存對揭</u> 這餘見示					<ul> <li>按收区设置</li> <li>一接收转向文件</li> <li>□ 自动操行显示</li> <li>☞ 十六进制显示</li> <li>□ 暫停接收显示</li> <li>【        子</li></ul>
久区間部         1000         案(2)         次送         次送         次送回端         1000         案(2)           文件载入         斎絵油入 <td>发送区设置 「 启用文件数据源 「 自动发送附加位 「 发送完自动清空 「 发十六进制发送 」数据流循环发送</td> <td>http://en.usr.on</td> <td></td> <td>http://en.usr.on</td> <td></td> <td>发送区设置 后用文件数据源 自动发送附加位 发送完自动青空 按十六进制发送 数据流循环发送 大说现图 1000 连秒</td>	发送区设置 「 启用文件数据源 「 自动发送附加位 「 发送完自动清空 「 发十六进制发送 」数据流循环发送	http://en.usr.on		http://en.usr.on		发送区设置 后用文件数据源 自动发送附加位 发送完自动青空 按十六进制发送 数据流循环发送 大说现图 1000 连秒
		发送·106 接收·65	发送		发送	<u> </u>

图 5. 串口调试助手配置

## 3.4. MQTT.fx 配置

- (1) 本应用采用的是 MQTT.fx-1.7.1, 打开 MQTT.fx 软件配置如下:
  - ◆ 点击配置按钮, 在弹出的配置页面左下角点击 "+" 创建一个客户端, 然后在右边配置连接服务器参数
  - ◆ 填入客户端名称, 可自定义
  - ◆ 填入服务器地址和端口, 和设备配置的服务器地址和端口保持一致。
  - ◆ 填入客户端 ID, 注意不要与 USR-M100 配置的 ID 重复, USR-M100 默认客户端 ID 为 123456
  - ◆ 填入用户名密码, 和设备的连接认证用户名和密码一致。
  - ◆ 配置完成后, 点击右下角 "OK" 按键退出配置

🐵 MQTT.fx - 1.7.1	- 🗆 X
File Extras Help	
USR-M100 Victoria Disconnect	•
Publish Subscribe Scripts Broker Status Log	
> /Sub  Edit Connection Profiles	Retained 🔍
M2M Eclipse USR-M100 Profile Name USR-M100 自定义客户端名称	1
local mosquitto Profile Type MQTT Broker  NQTT	-
MQTT Broker Profile Settings	
Broker Address 47.93.32.32 填入服务器地址	
Broker Port 1883 填入服务器端口	
Client ID 123 Generate	
客户端D,不要与M100重复 General User Credentials SSL/TLS Proxy LWT	
User Name admin 填入用户名和密码	
Password eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee	
+ - Revert Cancel OK Apply	

#### 图 6. MQTT.fx 参数配置

- (2) 配置 MQTT.fx 的发布主题, MQTT.fx 的发布主题应为 USR-M100 的订阅主题,这样 MQTT.fx 的发布的数据 USR-M100 才能收 到。
- (3) 先点击 Connect,连接上以后,右上角状态灯变为绿色,表明已经连接,选择 Publish,填入发布的主题名称后,点击主题名称 后的 Publish,完成主题发布

@ MQTT.fx - 1.7.1	– 🗆 🗙
File Extras Help	
USR-M100 Connect Disconnect	<b>₽</b> ●
Publish Subscribe Scripts Broker Status Log	
>> /SubTopic1 Publish	QoS0 QoS1 QoS2 Retained OST

#### 图 7. MQTT.fx 发布主题配置

(4) 配置 MQTT.fx 的订阅主题, MQTT.fx 的订阅主题应为 USR-M100 的发布主题,这样 USR-M100 发布的数据 MQTT.fx 才能收到。

@ MQTT.fx - 1.7.1		- 0	
File Extras Help			
USR-M100	Connect Disconnect		<b>-</b>
Publish Subscribe Scripts Broker Status	Log		
/PubTopic1	Subscribe QoS 0 QoS 1 QoS 2	Autoscroll	00*
/PubTopic1 0 Dump Messages Mute Unsubscribe			
Topics Collector (0) Scan Stop 😋 🗸			
	•		
	Payload decoded by Plain Tex	kt Decoder	•

#### 图 8. MQTT.fx 订阅主题配置

## 3.5. 数据传输测试

(1) 从调试助手串口端发送测试数据, MQTT.fx 在订阅界面可以收到测试数据。

🌚 MQTT.fx - 1.7.1		- 🗆 ×	🔮 USR-TCP232-Test 串口!	转网络调试助手
File Extras Help			新开(F) 文件(F) 选项(O)	帮助(H)
USR-M100	Connect     Disconnect	<b>_</b>	串口号 COM19 ▼	
			波特室 115200 💌	
Publish Subscribe Scripts Broker S	tatus Log		校验位 NONE ▼	
/PubTopic1	Subscribe     QoS 0 QoS 1 QoS 2	Autoscroll 08-	数据位 obx	
/PubTopic1	/PubTopic1	1	● 关闭	
Dump Messages Mute Unsubscribe		QoS 0	接收区设置	
	/PubTopic1	2 QoS 0	□ 接收转向文件	
	/PubTopic1	3	✓ 自动换行显示 □ 十六进制显示	
		QoS 0	□ 暫停接收显示	
			保存数据 清除显示	
Topics Collector (0) Scan Stop Q	/PubTopic1			
	05-07-2022 14:45:58.53158365	3 QoS 0	<b>华洋</b> 应迅震	
	USR-M100 MQTT Gateway		反因因因面 □ 启用文件数据源	
			□ 自动发送附加位	
			□ 友医元目动清空 □ 按十六进制发送	
			- 数据流循环发送	
			发送间隔 10 毫秒	USR-M100 MQTT Gateway 发送
	Pavload decoded by Plain Text D	ecoder 🗸	<u>X11993</u> 人 道话输入	
	· -,		M 就绪!	友法:88   接收:26 <u>复位计数</u>

图 9. 数据通信-订阅接收

(2) MQTT.fx 推送数据,串口调试助手可以收到。

₩QTT.fx - 1.7.1 — □	× ♀ USR-TCP232-Test 串口转网络调试助手
File Extras Help	新开(F) 文件(F) 选项(O) 帮助(H)
USR-M100 Victoria Disconnect	単口设置 串口是 COM19 ▼ USR-MI100 MQTT Gateway
	波特室 115200
Publish Subscribe Scripts Broker Status Log	校验位 NONE ▼
	数据位 8 bit ▼
»     /SubTopic1      Publish     QoS0     QoS1     QoS2     Retained	☞ 停止位 1bit ▼
USR-M100 MQTT Gateway	<b>●</b> 关闭
植入西岩东的中容	- 接收区设置
增入委次10月313日	□ 接收转向文件
	□ 暂停接收显示
	保存数据 清除显示
	发送区设置
	↓ 目动发送附加位 □ 发送完自动者交
	□ 按十六进制发送
	□ 数据流循环发送
	发送间隔 10 毫秒 USR-MIDO MQTT Gateway 发送
	★ 1

图 10. 数据通信-消息推送

## 4. MQTTS 应用说明

MQTTS 相对于 MQTT 应用,主要增加了数据 SSL 加密功能,参数配置方面也增加了证书上传等操作,所以本应用说明结合阿里云平 台进行介绍。

## 4.1. 测试准备

(1) 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

(2) USB 转 RS485 串口线一根

(3) 网线一根

(4) 12V/1A 电源适配器一个

- (5) 路由器一个
- (6) 阿里云平台账号-用于登录阿里云平台进行操作,如果没有账号,可以在官网申请: https://open.iot.10086.cn/。

## 4.2. 阿里云配置

## 4.2.1. 登录

- 1、 登录阿里云平台: https://iot.console.aliyun.com/product。
- 2、 登录账号和密码。

	<del>账号登录</del> 手机号登录	3 <b>111</b>
扫码登录	输入邮箱/账号名/8位ID	
	请输入登录密码 	
	<b>登录</b> 左记账号名	
使用 <b>阿里云APP/支付宝/钉钉</b> 下载阿里云APP,上云更轻松		
	其他方式 🛛 🕺 🥹 🚭 🚳 🌏 RAM用户	
登录视为您已同意第三方到	聚号绑定协议、服务条款、隐私政策	

3、 在"物联网平台"界面找到"公共实例", 开通后进入界面。

☰ (-) 阿里云   ☆ エ	作台 华东2(上海) Y			Q 搜索		费用 工	单 ICP 备案 企业	
物联网平台	(1) 【重要升级】企业版实例	刘类型和规格升级公告! 查看详情						
实例概览	企业版实例	运行中	*	即将到期 📀	4	已到期 📀	÷	
产品文档 🖸	0	0		0		0		
增值服务	全部实例	~						
	<ul> <li>公共实例</li> <li>♂ C开通</li> </ul>	<b>共实例</b> <sup>2开通</sup>			购买企业版实例 企业版实例提供更言 高的 SLA 保障。	业版实例 例提供更丰富的功能,更好的数据隔离,更 保障。		
	ID: - 开通时间: -				购买实例	快速入门		

## 4.2.2. 创建产品

在"公共实例"界面,找到"设备管理->产品",点击"创建产品"。



← 公共实例	① 【重要升级】企业版实例类型和规格升级公告! 查看详情
いた体帯	物联网平台 / 设备管理 / 产品
设备官埋	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
产品	
设备	设备接入流程概览
分组	物联网平台教 使型使用演示 01 创建主日 00 创建主公务
任务	了一口。 一口。 一口。 一口。 一口。 一口。 一口。 一口。
CA 证书	身份信息
规则引擎	
以边际维	● 健康入门 请输入产品名称查询 Q 请选择产品标签 >
mjille	
	- 公共实例 新建产品 从设备中心新建产品
	省管理 ・ 产品名称 ・ た品名称
	<u> 方品 </u> ・新屋泉巻 の
	* 节点类型
	CA 证书 章 直连设备 💜 网关子设备
	则引擎 ~
	连网与数据
	揭分析 口 数据格式
	档与工具 * 认证方式 ·
	X.509 证书 ~
	* 使用私有 CA 证书
	○ 差 ● 音
	更多信息
	御入 取消

## 4.2.3. 创建设备

在公共实例界面,找到"设备管理->设备",点击"添加设备"按钮,选择产品,编辑设备名称和设备描述,完成设备添加。

添加	设备 💿	×
0	特别说明: DeviceName 可以为空,当为空时,阿里云会 唯一标识符作为 DeviceName。	;颁发产品下的
产品		
US	R-M100	$\sim$
Device	eName 📀	
123	3456	
备注名	名称 ②	
123	3456	
	确	认 取消

## 4.2.4. 添加主题

在产品界面,找到新添加的产品,打开后,找到"Topic 类列表->自定义 Topic",点击"定义 Topic 类"进行主题添加。

← 公共实例		物联网平台 / 设备管理 / 产品 / 产品详情			
设备管理	^	← USR-M100			
产品		ProductKey a1Nwk0FoGjK 复制		ProductSecret ******** 🗮	
设备		SCHER			
分组		产品信息 Topic 美列表 功能定义 数据解析 服务	务端订阅 设备开发 文件上传配置		
任务		基础通信 Topic 物模型通信 Topic 自定义 Topic			
CA 证书		定义 Topic 类			
规则引擎	~	自定义 Topic	操作权限	描述	操作
监控运维	× 、	/a1Nwk0FoGjK/\${deviceName}/user/USR_M100_S	订阅		编辑  删除
设备划归	~	/a1Nwk0FoGiK/\${deviceName}/user/USR_M100_P	发布	_	编辑 删除
数据分析 🖸					
视频服务	~	/a1Nwk0FoGjK/\${deviceName}/user/update	发布		编辑 删除
文档与工具		/a1Nwk0FoGjK/\${deviceName}/user/update/error	发布	-	编辑 删除
		/a1Nwk0FoGjK/\${deviceName}/user/get	订阅		编辑 删除

## 4.2.5. 证书获取

- 阿里云的根证书下载链接: https://help.aliyun.com/document\_detail/140588.html
- ●找到新添加的设备,查看参数,在"设备信息"中找到"X.509证书"后点击下载即可获取证书。

	物联网平台 / 诊	及醫管理	/ 设备	/ 设备详情														
	← 1234	156	未激活															
1	≏品 ProductKey	USR-M100 皇晋 a1Nwk0FcGjK 契例							Devices	iecret	*****	** 查看						
	设备信息	Topic	列表	物模型数据	设备影子	文件管理	日志服务	在线调试	子设	备管理	分组	任务						
	设备信息																	
	产品名称		USR-M1	100				ProductKey	roductKey a1Nwk0FoGjK 复制			el				地域	华东2 (上海)	
	节点类型		网关					DeviceName		123456 复制		X.509 证书	11bef1f2977a2e8 下數					
<	备注名称 🕘	• 123456 <b>编辑</b>			IP地址							固件版本						
	创建时间		2022/07	7/06 14:43:33				激活时间				最后上线时间						
	当前状态		未激活					实时延迟 🔘		测试						设备本地日志上报	日共闭 🕕	

## 4.2.6. 获取参数

找到新添加的设备,选择查看,在设备参数界面复制相关信息,操作界面如下。



物联网平台 / 设备管理 ← 123456	1 / 设备 / 设备详情 未激活				
产品 US ProductKey a1	R-M100 查看 Nwk0FoGjK 复制		Dev	iceSecret ······· 查看	
设备信息 Topic	列表 物模型数据 设备影子 3	设备证书		×	
设备信息		设备证书 一键复制			
产品名称	USR-M100	ProductKey	a1Nwk0FoGjK 复制		地域
节点类型	网关	DeviceName	123456 复制		X.509 भू
备注名称 💿	123456 编辑	DeviceSecret	c38c8b56e6df5effae5582410a4e22d1 复制		固件版法
创建时间	2022/07/06 14:43:33	烧录方式介绍			最后上线
当前状态	未激活	◇ 一机一密、一型一密介	绍		设备本均
MQTT 连接参数	查看			关闭	

根据官网的描述,以上参数转换为 MQTT 的对应参数比较复杂,但是我们可以借助专门的转换器来帮助我们转换,转换器请联系有人的技术支持。

转换器打开以后,将三元组信息贴入软件(ProductKey, DeviceName, DeviceSecret),也可以使用一键粘贴。

设置 TimeStamp, 输入任意数字就可以, 可以缺省。

设置 ClientId, 这个必须设置, 设置示例: 123456.

设置完成后,点击"生成"按钮,即可获取阿里云的连接参数。

📶 AliYun配置, made by:梦回唐朝@派特电子	- 🗆 X
<b>C-3</b> 阿里云 ④	
输入信息	三元组一键粘贴
RegionId: 华东2 ~	{ "ProductKey": "a1Nwk0FoGjK",
ProductKey:1Nwk0FoGjK	"DeviceName": "123456", "DeviceSecret": "c38c8b56e6df5effae5582410a4e22d1"
DeviceName123456	}
DeviceSecre410a4e22d1	
TimeStamp:	
ClientId: 123456	
SecuremodeTCP直连	
Method: hmacsha1 >	
阿里云连接参数输出	
连接域名a1Nwk0FoGjK.io	t-as-matt.cn-shangh
ClientId: 123456   securem	ode=3,signmethod=hm
Usernam123456&a1Nwk0F	oGjK
Passwor(E71B092F7FBDB4	6EF734C9B162071136E
clientId123456deviceNa	ame123456produ 生成

## 4.3. 设备配置

(1) 在设备内置网页, 找到 "网关-MQTT 网关"界面,基础配置,需要添加 SSL 证书:

(2) 配置从三元组软件上得到的服务器域名,端口, ClientID, 用户名, 密码

(3) 添加 SSL 证书

	基础建置发布建置订调建置
> 状态	
> 网络	MQTT使能 开启 V
	MQTT协议 MQTT-3.1.1 🗸
	安白D 402450keenerged 2 signatu
MQIIME	123456 securemode=3,signmeth
辺缘计算网关	服务器域名(IP) a1Nwk0FoGjK iot-as-mqtt.cn-sha
IO功能	本地/远程端口号 0 (0~65535) 1883 (1~65535)
	小期時前间 60 /0_65335/c
> 系统	
	无数据重连时间 0 (0~65535)s
	重连间隔时间 1 (1~65535)s
	清理会话 🗆
	用户名 123456&a1Nwk0FoGjK
	密码 E71B092F7FBDB46EF734C9B1
	(注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意)
	SSL加略 TLS1.2 V 双向验证 V
	服务器根证书上传 请选择服务器证书 选择文件 上传
	已上传证书: root.crt
	客户講证书上传 请选择客户请证书 选择文件 上传…
	已上标业书: a1Nwk0FoGjK_123456_11bet1f2977a2e8.cer
	客户端私钥上传 请选择客户端私钥 选择文件 上传

(4) 发布配置:选择透传模式,将阿里云产品添加的发布主题复制后,填入"Topic字符串",主题中的\${deviceName}替换为设备 名称。例如发布主题为/a1Nwk0FoGjK/\${deviceName}/user/USR\_M100\_P,替换后主题为/a1Nwk0FoGjK/123456/user/USR\_M100\_P。

(5) 其余配置参考下图:

> 状态	MOTT网关					
> 网络						
> 端口	支持55L、清理芸店、	這言、Q05等(	刃能, 文持対接男三)	JMQII服労器。策勞支持	引6个没中王炮和16个%。	」見王恕;文
✓ 网关			_			
MQTT网关	基础配置发布	配置 订阅	和置			
边缘计算网关						
IO功能		目定义模式	关闭	~ 🐵		
> 云服务		发布主题1				
> 系统						
			传输模式	透传模式	~ @	
			Topic字符串	/a1Nwk0FoGjK/1234	56/user/USF	
			御寺端口	Port 1		
			37FAESIUM			
			QOS	QOS0	~	
			保留消息			
		发布主题2				

(6) 订阅配置:选择透传模式,将阿里云产品添加的订阅主题复制后,填入"Topic 字符串",主题中的<sup>\$</sup>{deviceName}替换为设备 名称,其余配置参考下图,保存并重启设备。

÷-

## 4.4. 数据传输测试

配置完参数重启设备后,串口端采用串口调试助手进行信息发送,从平台设备列表可以看到设备上线状态

☰ (-) 阿里云 🛛 🌣	工作台 华东2(上海) 、			Q 搜索	奥用 工単 ICP 留変企业 支持 🔂 🖸 🗘 🌹 🔉 🕐
← 公共实例	物联网平台 / 设备管理 / 设备				
设备管理 ^	设备				
产品	全部产品	设备总数 ◎ ● 激活设 3 3	备 ② • 当前在线 ③ 1		
设备	设备列表 排次管理 高级搜索				
分组	OCHIVIAN JUOVENE PONJSCH				
任务	添加设备 批量添加 DeviceName	➤ 请输入 DeviceName	Q 请选择设备标签 >>		
CA 证书	DeviceName/备注名称	设备所属产品	节点类型	最后上线时间	操作
规则引擎	123456	USR-M100	网关 ● 在线 ●	2022/07/06 15:03:03.	178 章若 一

(1) 点击设备后面的"查看"按钮,找到设备的"Topic列表",会看到设备订阅的主题已经存在,点击"发布消息"按钮,发布消

息,在串口端将收到相关信息。

济庵有人物联网技 📌 远程升级 🍬 Google 翻译 🜔 阿里云登录	- 欢迎 📌 MES   有人物联网 🦂 WH-GM5 OpenC 😌 多可知识管理系统	▶ 知识小姐·语雀 ♥ 中国电信物联网开 ③ 山东省人事人才管 »	🤮 USR-TCP232-Test 串口	口转网络调试助手	
5倍 华乐2(上海) ×	Q 1989	💿 2011 🕥 🖓 🛱 🔂 😌 45호 호소 2616 451 用意	新开(E) 文件(E) 选项(O) - 串口设置	) 帮助(H)   串口数据接收	
10    100     100    100    100    100    100    100    1		2 24 0 0 4 2 20 0 0 0 2 20 0 0 0 0 0 0 0	中口设置     田口设置     田口号     COM19      マ     田口号     COM19      マ     波特率     115200      教部     な     お飯     1010E      教部     な     な     な     な     セ     な     な     し     の     いのい     マ     ま     な     な     の     な     の      の	- 田口 計加物化	žž
			<b>☞</b> 就绪!	发送:91 接收:72	复位计数

(2) 在"公共实例"界面找到"监控运维->日志服务",选择产品后,可以看到产品收到的信息。

(3) 从串口发送信息到发布主题,设备可以收到信息,并在日志中查看。如下图:



## 5. MQTT 多串口应用

多个串口同时使用,需要在主题配置的时候,添加多个关联串口。M100一共支持两路串口。

**主题发布:**多个串口的数据,都可以发送到发布的主题上。

**主题订阅:** 设备接收到的主题数据,将发向所有已关联的串口

基項置发布配置订阅配置	
订阅主题1 🔽	
传输模式	帝主題下发模式 🗸 🥑
Topic字符串	/a1Nwk0FoGjK/123456/user/USF
分隔符	1
郑定满口	Port 1.Port 2.
	Port 2
1717	QUSU
订阅主题2 □	

## 6. MQTT 多主题应用

MQTT 的多主题应用既添加多个发布和订阅主题,串口数据可以发向所有已经关联的主题,同样订阅主题的数据也可以发向所有已关 联的串口。M100 共支持 16 路发布主题和 16 路订阅主题。

订阅主题1 🔽		
传输模式	带主题下发模式 🗸 🗸	8
Topic字符串	/a1Nwk0FoGjK/123456/user/US	F
分隔符		
绑定講口	Port 1,Port 2,	
	Port 1	
	-	
QOS	Q0S0 🗸	
订阅主题2 🛛		
(白於海子)	······································	
Topic字符串	/SubTopic?	
鄉定法口	Port 2,	
QOS	Q050 ¥	

## 7. MQTT 多主题分发

多主题分发主要在发布主题上应用。主要是串口的数据携带主题标识进入串口到达设备,设备会根据主题标识判断数据应该发向哪个 主题,如果有多个主题的标识一样,则会多个主题同时发送,和数据携带的主题标识不一致的主题则不进行数据发送。

**例如:发布主题开启多主题分发,主题标识设置为1,串口发送**1,USR-M100 MQTTP,数据将发送到阿里云。如果串口发送2,USR-M100 MQTT M,则数据将会被丢弃,因为没有标识为2的主题。



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