

设备管理

# 快速入门

文档版本

13

发布日期

2020-06-11



华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---

## 目 录

---

1 应用快速接入（联通用户专用） .....	1
2 设备快速接入（联通用户专用） .....	10

# 1 应用快速接入（联通用户专用）

非联通用户请查看[设备接入服务](#)。

为了降低应用侧的开发难度、提升应用侧开发效率，物联网平台向应用侧开放了丰富的Restful API。本文档以Postman为例，模拟应用服务器以HTTPS协议为例接入物联网平台。

## 前提条件

- 已经注册华为云官方帐号，可点击[注册页面](#)完成注册。
- 已经在华为云上完成实名制认证，可点击[实名认证](#)完成认证。
- 已开通设备管理服务，可访问设备管理服务，点击“立即使用”后开通服务。

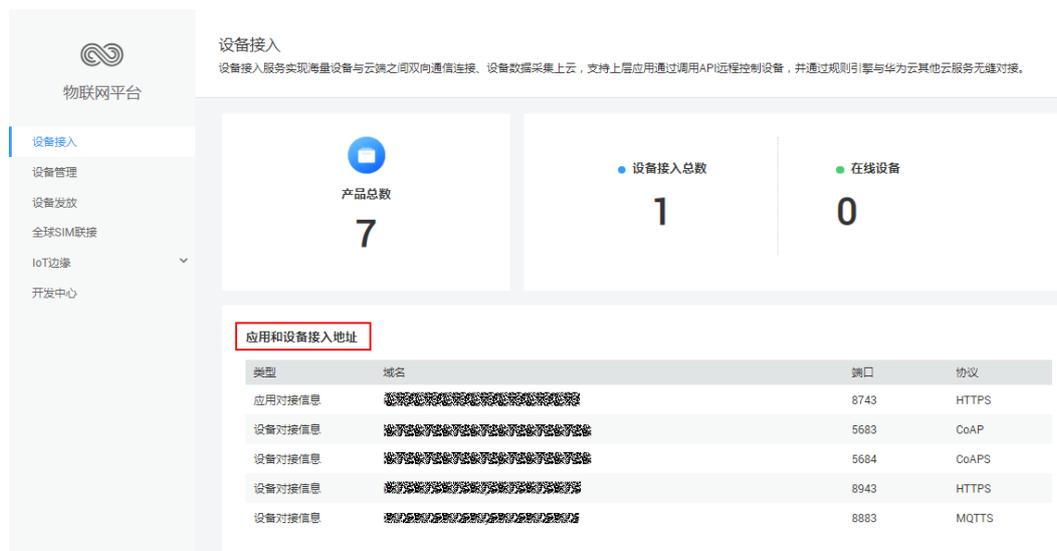
## 获取应用接入信息

在设备接入服务控制台获取应用接入所需的信息。

**步骤1** 登录华为云官方网站，访问[设备接入服务](#)。

**步骤2** 进入管理控制台后，查看应用接入信息，记录域名和端口。针对不支持用域名接入的设备，通过在cmd命令框中执行“ping 域名”获取IP地址，用IP地址接入平台。由于IP地址不固定，用户需要将IP地址做成可配置项。

**注：**设备管理服务基于设备接入服务，因此设备管理服务的接入地址与设备接入服务相同。



**步骤3** 点击控制台左侧导航的“设备管理”切换到设备管理页面，再点击界面右上角的“进入设备管理服务”。

无需输入登录账号/密码，自动跳转登录。

**步骤4** 进入设备管理控制台后，单击默认应用。



**步骤5** 单击“重置”，获取新的应用密钥。记录应用ID和新的应用密钥。



----结束

## 新增产品模型

创建产品模型用于后续设备接入。产品模型指接入平台的设备的类型，产品信息包括设备的名称、厂商、协议等信息。创建产品模型可以方便的管理接入的不同类型的设备。

**步骤1** 在设备接入管理单击页面左下角的  切换左侧菜单，打开“产品模型”页面，点击页面右上角的“新增产品模型 > 手动创建”。

**步骤2** 填写产品基本信息，点击“确定”。创建一个MQTT协议的产品。

## 手动创建

选择手动新增方式时，设备需要向平台上报设备能力，平台基于所上报的能力进行数据上报分析、命令下发等功能。

\* 产品名称

\* 型号

\* 设备类型

\* 厂商名称

支持中文、英文大小写、数字、下划线和短划线，不超过20个字符

协议类型  CoAP  MQTT  LoRaWAN

**步骤3** 查看新创建产品模型详情，保存产品ID，后续将用于创建设备。

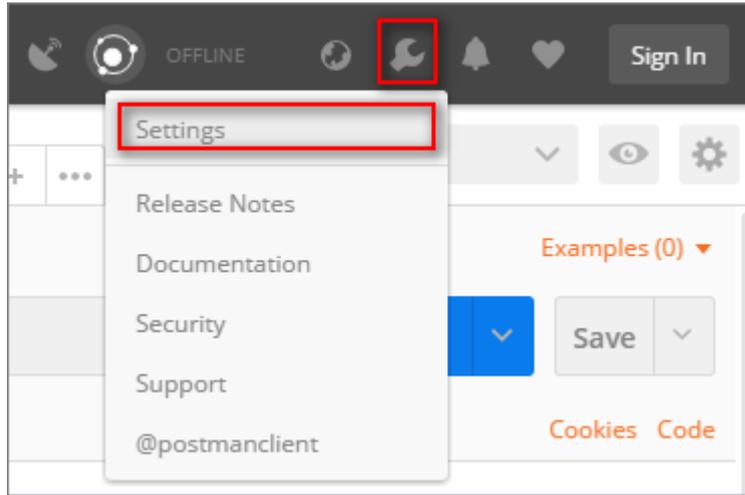
产品模型 > 产品详情				
	产品名称 <a href="#">🔗</a> Simulator	型号 Simulator	产品ID [Redacted]	设备类型 Simulator
	厂商名称 Huawei	厂商ID [Redacted]	协议类型 MQTT	数据类型 --
	Bundle名称 --	标签 --	所属行业 --	创建时间 2019-08-07 16:15:37

----结束

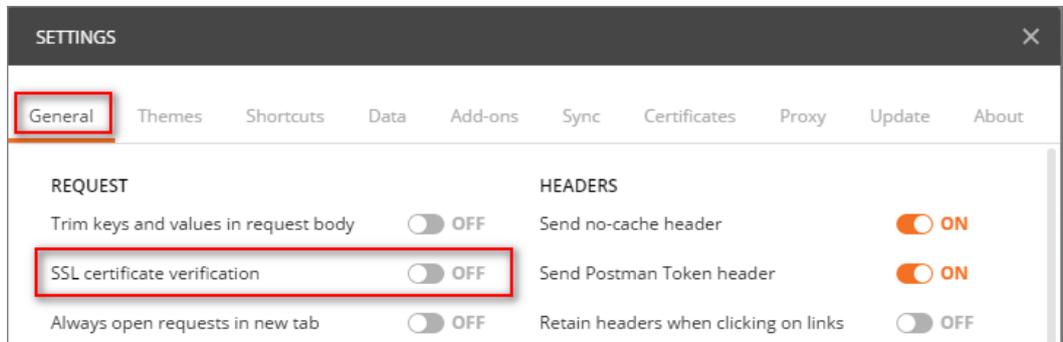
## 配置 Postman 证书

**步骤1** 访问[Postman官网](#)，下载并安装Postman。

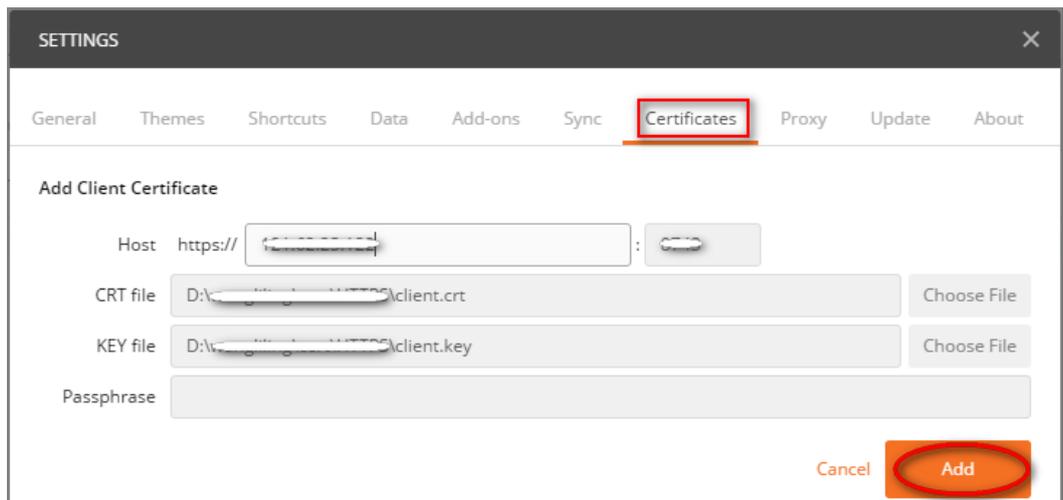
**步骤2** 打开Postman的“Settings”菜单。



**步骤3** 关闭证书校验，使Postman不再校验服务端的证书。



**步骤4** 下载并配置**Postman证书**（解压后在“certificate -> Northbound API -> postman”目录下）。“Host”栏的地址和端口填写物联网平台开放给应用的域名与端口（登录至**设备接入服务控制台**后查看“应用对接信息”获取），不能通过域名接入的设备，“Host”栏填写从2中获取的IP地址，“client.crt”与“client.key”为客户端证书和私钥文件。

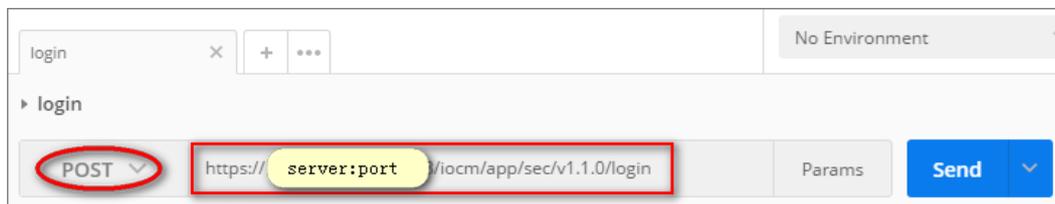


----结束

## 调测“鉴权”接口

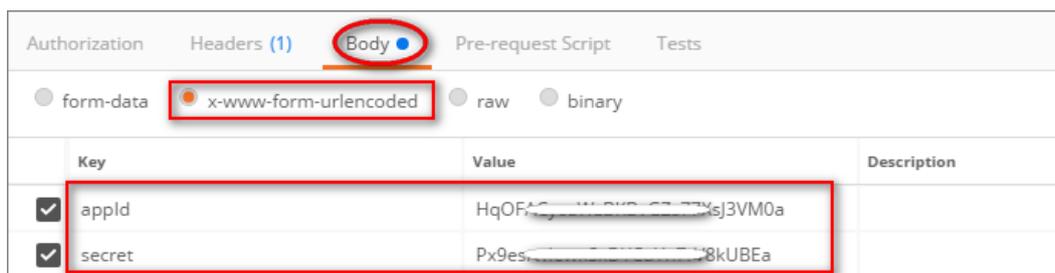
参考[鉴权接口文档](#)，调测物联网平台鉴权接口。

**步骤1** 配置“鉴权”接口的HTTP方法、URL。



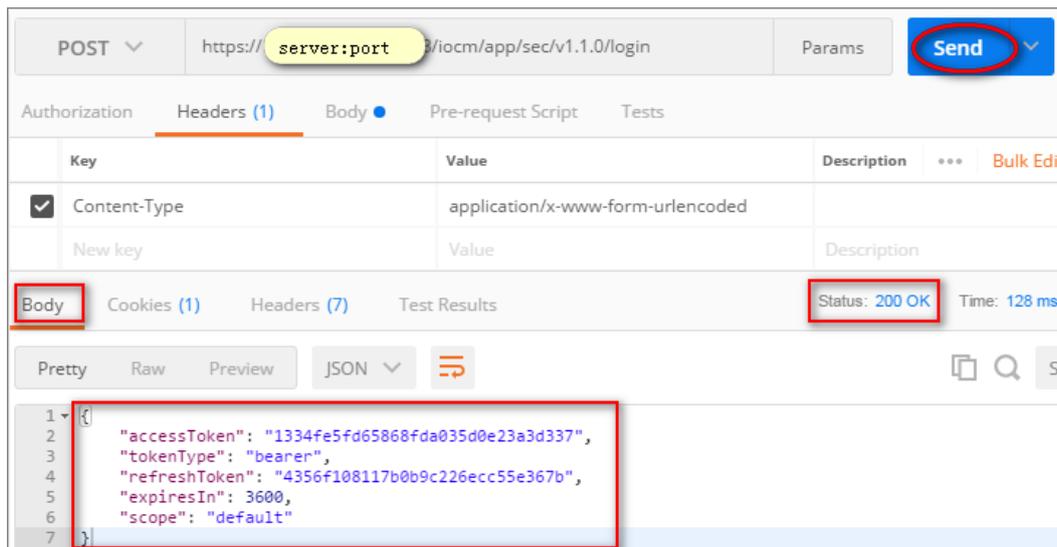
参数	取值
HTTP方法	POST
URL	https://server:port/iocm/app/sec/v1.1.0/login 其中server:port为 <a href="#">获取应用接入信息</a> 时获取的域名和端口。不能通过域名接入的设备，此处填写从 <a href="#">2</a> 中获取的IP地址。

**步骤2** 配置“鉴权”接口的Body。



参数	取值
Content-Type	选择application/x-www-form-urlencoded。 注：选择Body格式后Postman会自动添加一个Content-Type头域。
appId	填写 <a href="#">获取应用接入信息</a> 时获取的应用ID。
secret	填写 <a href="#">获取应用接入信息</a> 时获取的应用密钥。

**步骤3** 点击“Send”，在下方查看返回码和响应消息内容。



名称	类型	说明
accessToken	String	访问令牌。
tokenType	String	鉴权token类型，当前仅支持bearer类型。
refreshToken	String	刷新令牌，用来刷新accessToken（1个月的有效期）。
expiresIn	Integer	平台生成并返回accessToken的有效时间，单位秒。
scope	String	申请的权限范围，当前不支持配置权限，默认有所有权限。

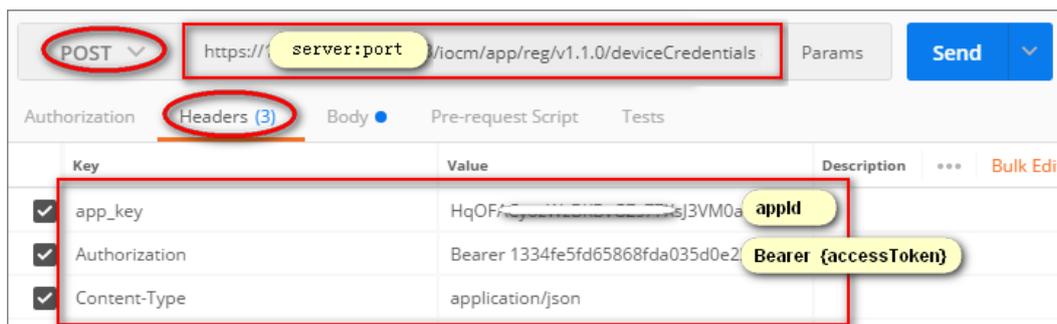
**步骤4** 请将返回的accessToken妥善保存，后续将用于调测“创建设备”接口。

----结束

## 调测“注册设备（验证码方式）”接口

参考[注册设备接口文档](#)，在物联网平台上创建一个设备。

**步骤1** 配置“注册设备（验证码方式）”接口的HTTP方法、URL和Headers。

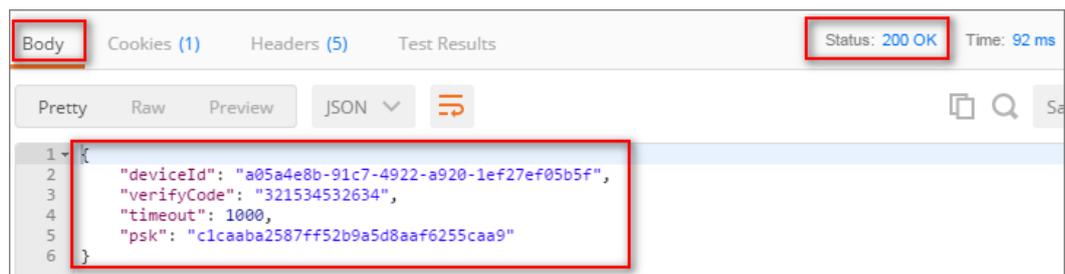


参数	取值
HTTP方法	POST
URL	https://server:port/iocm/app/reg/v1.1.0/devices其中server:port为 <b>获取应用接入信息</b> 时获取的域名和端口。不能通过域名接入的设备，此处填写从 <b>2</b> 中获取的IP地址。
app_key	填写 <b>获取应用接入信息</b> 时获取的应用ID。
Authorization	填写为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
Content-Type	无需专门填写，后续填写Body时选择即可。

**步骤2** 配置“鉴权”接口的Body。

参数	取值
Content-Type	选择raw之后选择JSON(application/json)。 <b>注：</b> 选择Body格式后Postman会自动添加一个Content-Type头域。
productId	填写为 <b>产品ID</b> 。
nodeId	建议填写为设备的IMEI，无真实设备可随意填写，两个参数建议填写为相同的值。
verifyCode	
timeout	设备验证码的超时时间，单位：秒。若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。

**步骤3** 点击“Send”，在下方查看返回码和响应消息内容。



名称	类型	说明
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
verifyCode	String(256)	设备验证码，设备可以通过验证码完成物联网平台的接入认证。若在请求中指定verifyCode，则响应中返回请求中指定的verifyCode；若请求中不指定verifyCode，则由物联网平台自动生成。

名称	类型	说明
timeout	Integer	验证码有效时间，单位秒，设备需要在有效时间内接入物联网平台。
psk	String(32)	随机psk参数，若请求中携带了psk，则使用请求中的psk，否则由平台生成随机psk参数。

**步骤4** 在物联网平台上查看注册的设备。



----结束

## 进阶体验

按照本页面的指导，使用Postman模拟应用服务器接入物联网平台后，您应该已经基本了解应用服务器如何通过调用物联网平台开放的接口与平台交互。

若您想要进一步体验设备管理服务，可参考[开发指南](#)开发真实应用和真实设备，并接入物联网平台，体验更多功能。

# 2 设备快速接入（联通用户专用）

非联通用户请查看[设备接入服务](#)。

本文档以MQTT.fx为例，介绍以MQTT原生协议接入物联网平台。MQTT.fx是目前主流的MQTT客户端，可以快速验证是否可以与物联网平台服务交互发布或订阅消息。

## 前提条件

- 已经注册华为云官方帐号，可点击[注册页面](#)完成注册。
- 已经在华为云上完成实名制认证，可点击[实名认证](#)完成认证。
- 已开通设备管理服务，可访问设备管理服务，点击“立即使用”后开通服务。

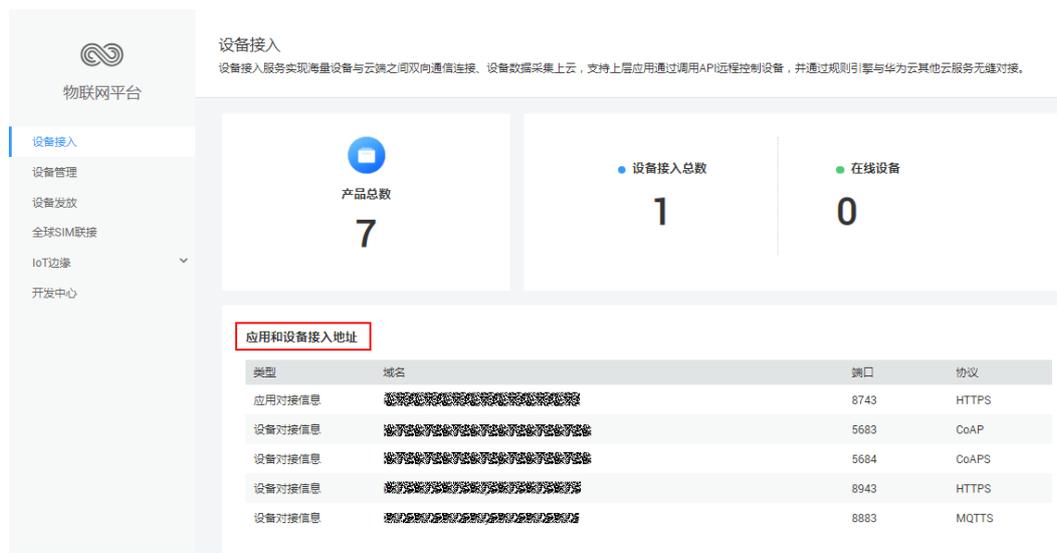
## 获取设备接入信息

在设备接入服务控制台获取应用接入所需的信息。

**步骤1** 登录华为云官方网站，访问[设备接入服务](#)。

**步骤2** 进入管理控制台后，查看设备接入信息，记录域名和端口。针对不支持用域名接入的设备，通过在cmd命令框中执行“ping 域名”获取IP地址，用IP地址接入平台。由于IP地址不固定，用户需要将IP地址做成可配置项。

**注：**设备管理服务基于设备接入服务，因此设备管理服务的接入地址与设备接入服务相同。



----结束

## 新增产品模型和注册设备

**步骤1** 点击控制台左侧导航的“设备管理”切换到设备管理页面，再点击界面右上角的“进入设备管理服务”。

**步骤2** 在设备接入管理单击页面左下角的  切换左侧菜单，打开“产品模型”页面，点击页面右上角的“新增产品模型 > 手动创建”。如果已有MQTT设备产品模型，可跳过此步骤。

**步骤3** 填写产品基本信息，点击“确定”。创建一个MQTT协议的产品。

## 手动创建

选择手动新增方式时，设备需要向平台上报设备能力，平台基于所上报的能力进行数据上报分析、命令下发等功能。

\*产品名称

\*型号

\*设备类型

\*厂商名称

支持中文、英文大小写、数字、下划线和短划线，不超过20个字符

协议类型  CoAP  MQTT  LoRaWAN

确定

取消

**步骤4** 选择“设备 > 设备注册”。单击右上角“创建”，按照如下表格填写参数后，单击“确定”

参数名称	配置原则
选择产品	选择要注册的产品名称，产品选择MQTT产品模型。
设备标识码	设备唯一物理标识，如IMEI、MAC地址等，用于设备在接入物联网平台时携带该标识信息完成接入鉴权。
预置密钥	用于设备接入物联网平台的密钥校验。
确认密钥	再次填写预置密钥。

**注：**也可以记录下产品模型的产品ID，通过调用平台开放的应用侧接口注册设备。

**步骤5** 保存设备ID和密钥，后续将用于设备接入。

## 注册设备成功



注册设备成功，请保存好以下设备密钥，如果丢失请查看设备设置并“重置”密钥。

设备ID 

密钥：

保存至本地

您可以在“所有设备”列表查看详细的设备注册信息。注册设备成功后，下一步请接入实际的设备。

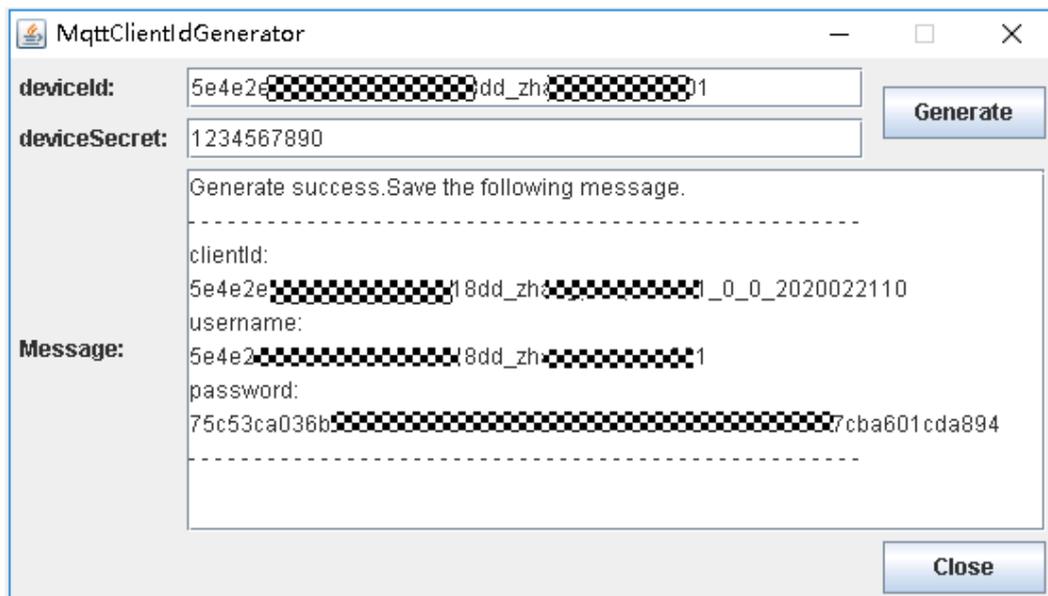
知道了

----结束

## 连接鉴权

参考[连接鉴权](#)接口文档，使用MQTT.fx工具接入物联网平台。

- 步骤1 访问[MQTT.fx下载页面](#)，下载并安装MQTT.fx。
- 步骤2 下载[连接信息生成工具](#)，运行“MqttClientIdGenerator.jar”，填写设备ID和密钥，生成连接信息。



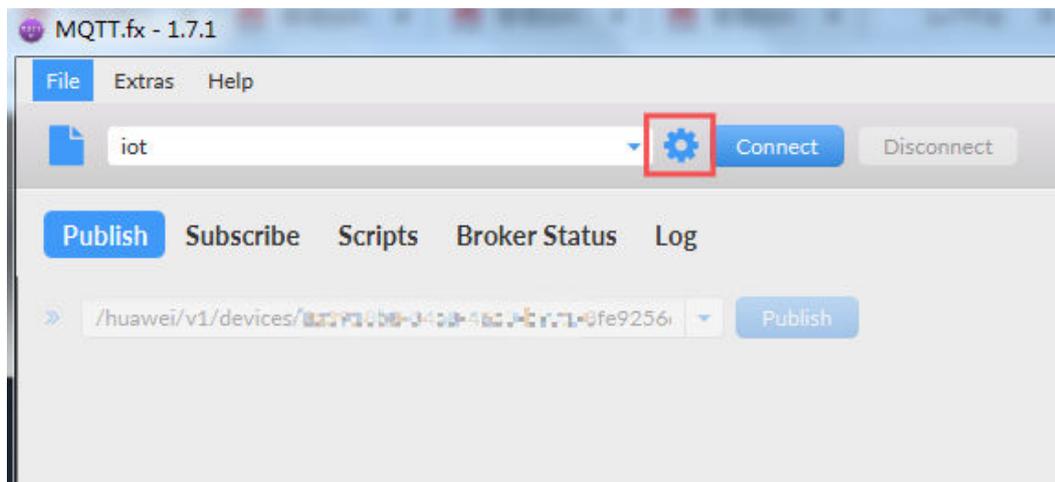
参数	必选/可选	类型	参数描述
clientId	必选	String(256)	<ul style="list-style-type: none"> <li>一机一密的设备clientId由4个部分组成：设备ID、设备身份标识类型、密码签名类型、时间戳。通过下划线“_”分隔，设备身份标识类型固定值为0。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>密码签名类型：长度1字节，当前支持2种类型：                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>“0”代表HMACSHA256不校验时间戳。</li> <li>“1”代表HMACSHA256校验时间戳。</li> </ul> </li> <li>时间戳：为设备连接平台时的UTC时间，格式为YYYYMMDDHH，如UTC时间2018/7/24 17:56:20则应表示为2018072417。</li> </ul> </li> </ul>
Username	必选	String(256)	设备ID。
Password	必选	String(256)	Password的值为使用“HMACSHA256”算法以时间戳为密钥，对secret进行加密后的值。 secret为注册设备时平台返回的secret。

设备通过MQTT协议的connect消息进行鉴权，对于构造clientId的各个部分信息都必须包括进去，平台收到connect消息时，会判断设备的鉴权类型和密码摘要算法。

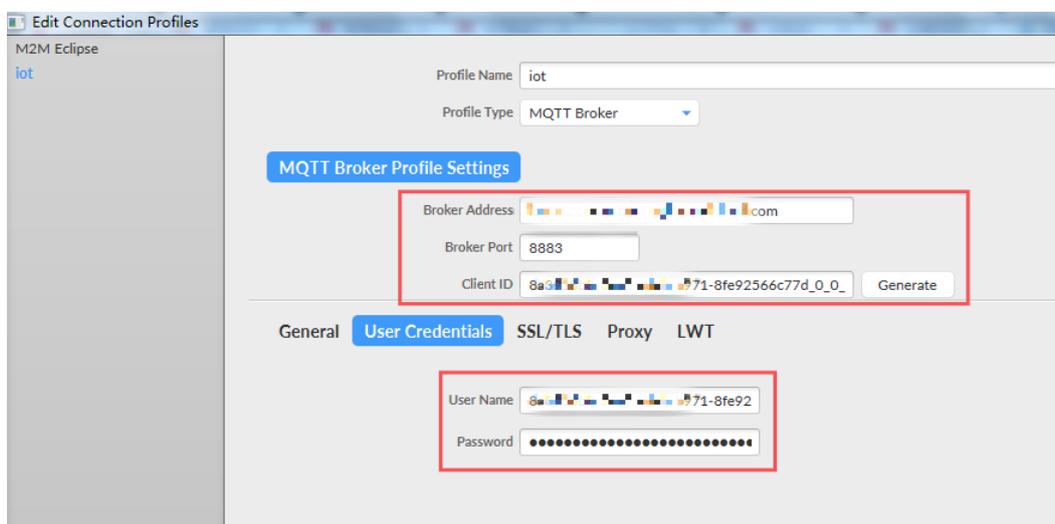
- 当采用“HMACSHA256”校验时间戳方式时，会先校验消息时间戳与平台时间是否一致，再判断密码是否正确。
- 当采用“HMACSHA256”不校验时间戳方式时，鉴权消息也必须带时间戳，但不检验时间是否准确，仅判断密码是否正确。

connect消息鉴权失败时，平台会返回错误，并自动断开MQTT链路。

**步骤3** 打开MQTT.fx软件，单击设置图标。

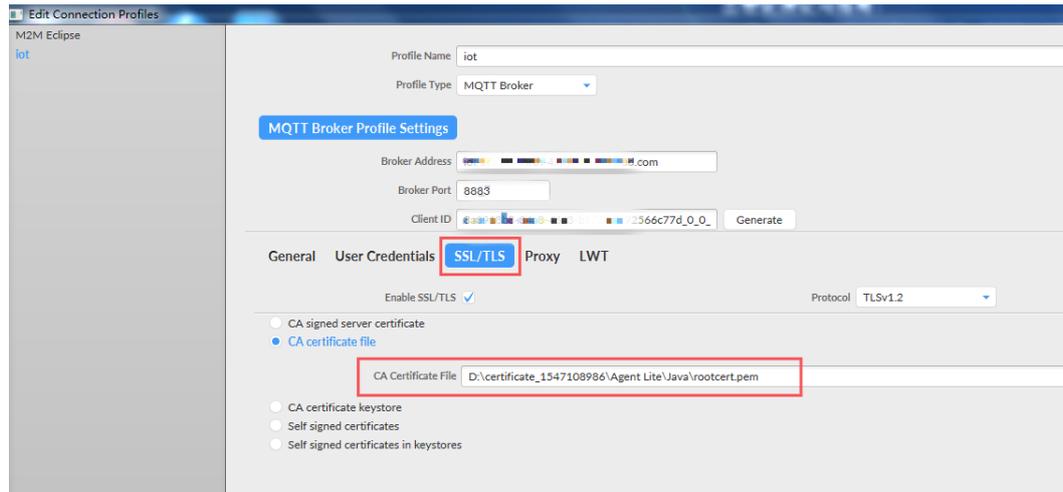


**步骤4** 填写物联网平台MQTT设备接入地址，并配置鉴权参数。



参数名称	说明
Broker Address	填写从设备接入服务管理控制台获取的 <b>设备对接地址</b> ，此地址为域名信息。不能通过域名接入的设备，此处填写从 <b>2</b> 中获取的IP地址。
Broker Port	设置为8883。

**步骤5** 下载并配置**证书**（解压后在“certificate -> Agent Lite -> Java”目录下）。



**步骤6** 点击“Connect”，设备鉴权成功后，在物联网平台可以看到设备处于在线状态。



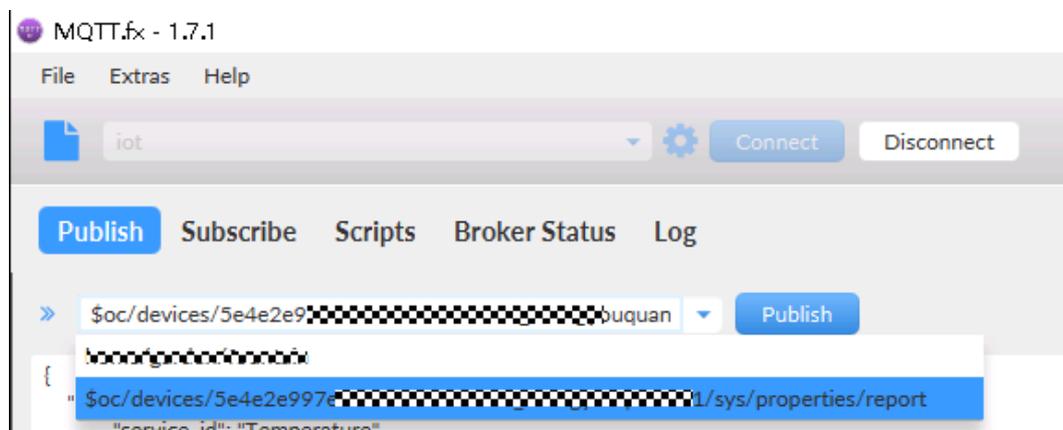
---结束

## 上报数据

参考[设备上报数据](#)接口文档，使用MQTT.fx工具向物联网平台上报数据。

设备若通过MQTT通道上报数据，需要发给指定的topic，上报消息的topic格式为：“\$oc/devices/{device\_id}/sys/properties/report”，其中“deviceid”的值，对一机一密设备，使用deviceid接入时填写为设备注册成功后返回的“deviceid”值。

**步骤1** 填写接口地址，此处以“\$oc/devices/{device\_id}/sys/properties/report”为例。



**步骤2** 填写上报的数据。

请求参数

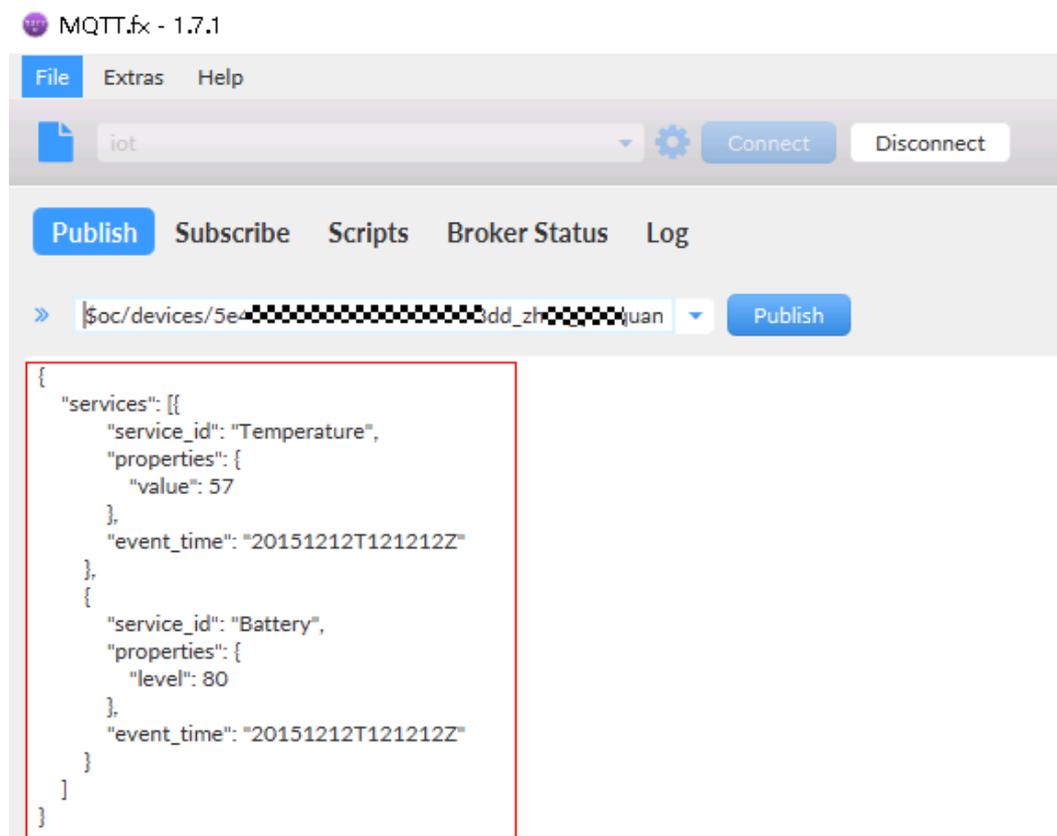
字段名	必选/可选	类型	参数描述
services	必选	List<ServiceProperty>	设备服务数据列表（具体结构参考下表ServiceData定义表）

ServiceProperty定义表：

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备服务的ID。
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在设备关联的产品模型中定义。
eventTime	可选	String	设备采集数据UTC时间（格式：yyyyMMddTHHmssZ），如：20161219T114920Z。 设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

### 请求示例

```
{
  "services": [
    {
      "service_id": "Temperature",
      "properties": {
        "value": 57
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    },
    {
      "service_id": "Battery",
      "properties": {
        "level": 80
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    }
  ]
}
```



**步骤3** 点击“Publish”，可以在物联网平台上查看设备是否成功上报数据。



----结束

## 进阶体验

按照本页面的指导，使用MQTT.fx模拟MQTT设备接入物联网平台后，您应该已经基本了解MQTT设备如何通过MQTTs协议调用物联网平台开放的接口与平台交互。

若您想要进一步体验设备管理服务，可参考[开发指南](#)开发真实应用和真实设备，并接入物联网平台，体验更多功能。