

上云IoT-设备智能管理系统用户 操作手册

介绍如何登录系统、账号管理、产品管理、设备管理、边缘网关部署等操作

[账号登录和账号管理](#)

[产品管理](#)

[设备管理](#)

[边缘网关操作手册](#)

账号登录和账号管理

登录网址与账号密码

上云IoT管理系统的登录网址为：<https://console.sd.uptocloud.cn>

客户与我司达成合作后，我司将客户提供的手机号作为账号录入管理系统，并且分配初始密码。输入登录网址后会看到如下登录界面。

安全起见，客户登录之后需要修改初始登录密码。

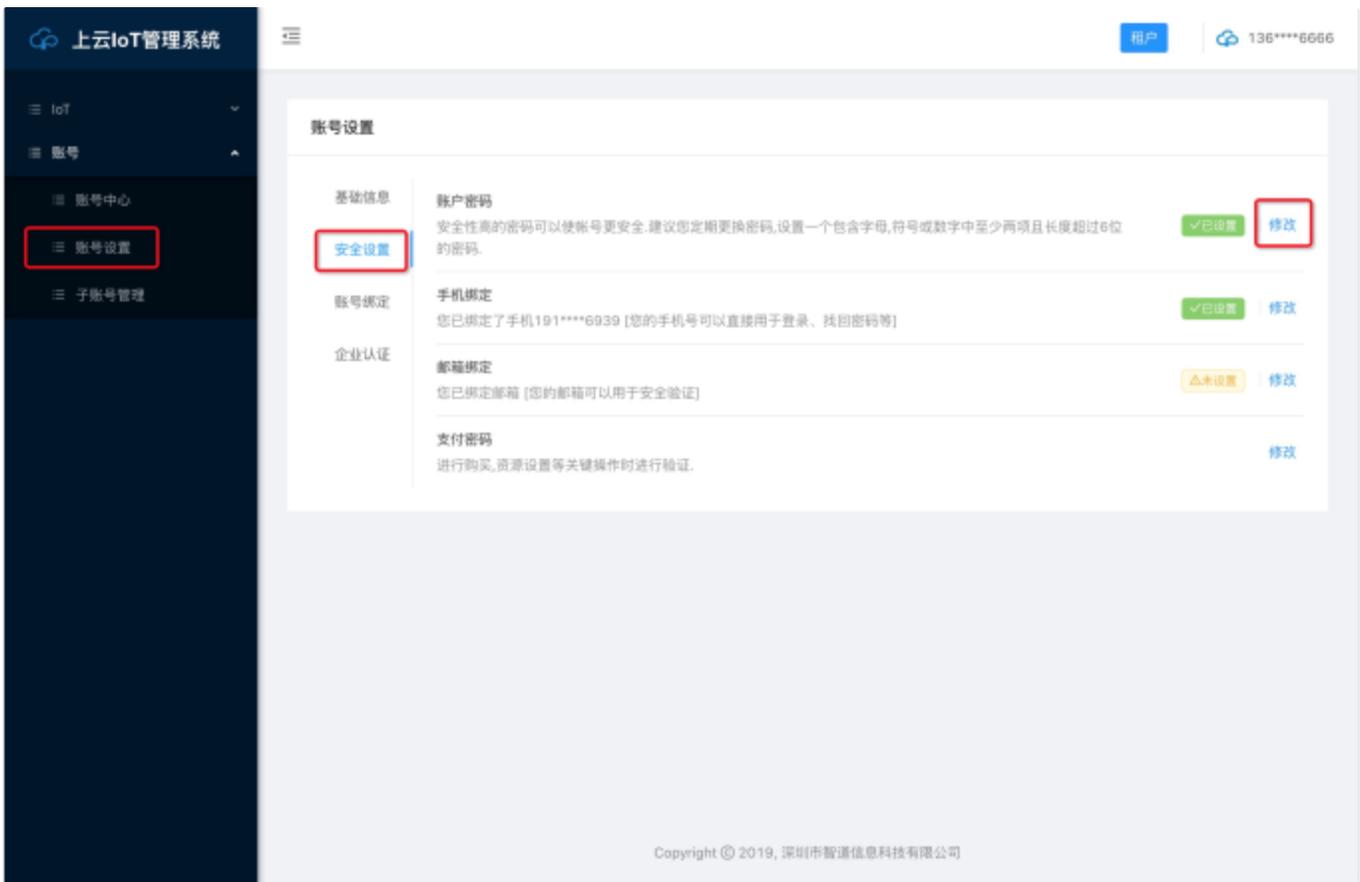


账号设置

点击菜单“账号->账号设置”进入账号设置页面

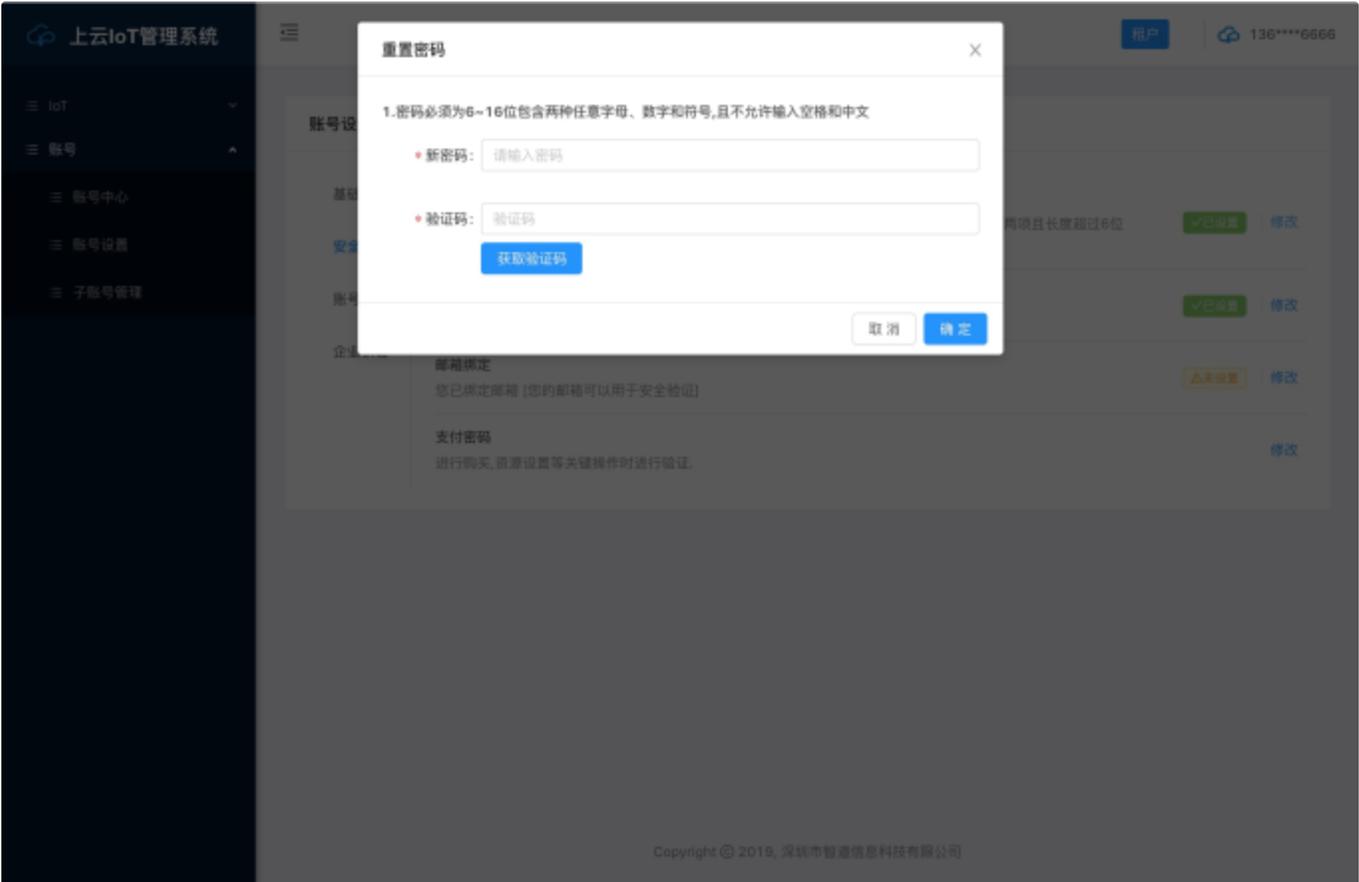
安全设置

点击“安全设置”标签，可进行“密码修改”，“手机号绑定”，“邮箱绑定”，“支付密码设置”



密码修改

点击“修改”，弹出“重置密码”对话框，按要求输入新密码。然后点击“获取验证码”，验证码会发送到“注册时的手机号”



产品管理

使用物联网功能的第一步：在上云IoT管理系统创建产品。

产品是设备的集合，通常是一组具有相同功能定义的设备集合。

例如：产品指同一个型号的产品，设备就是该型号下的某个设备。

新建产品

1. 左侧导航栏选择IoT > 产品，单击**创建产品**。
2. 按照页面提示填写信息，然后单击**完成**。

“网关”类型产品



“设备”类型产品



页面参数设置说明

参数	描述
产品名称	为产品命名。产品名称在账号内具有唯一性。例如，可以填写为产品型号。支持中文、英文字母、数字和下划线，长度限制4~30，一个中文汉字算2位。
所属分类	<p>选择品类，为该产品定义物模型。</p> <p>可选择为：</p> <ul style="list-style-type: none"> 自定义品类：需根据实际需要，定义产品功能。 任一既有功能模板。选择任一上云IoT管理系统预定义的品类，快速完成产品的功能定义。选择产品模板后，您可以在该模板基础上，编辑、修改、新增功能。 <p>上云IoT管理系统提供多种品类，并为对应产品预定义了相关功能。如您选择智能城市 > 能源管理 > 电表设备类型模板中，已预定义用电量、电压、电流、总累积量等电表标准功能。</p>
节点类型	<p>产品下设备的类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 设备：指不能挂载子设备的设备。这种设备可以直连上云IoT管理系统，也可以作为网关的子设备连接上云IoT管理系统 网关：指可以挂载子设备的直连设备。网关具有子设备管理模块，可以维持子设备的拓扑关系，并且将拓扑关系同步到上云IoT云端。 <p>网关与子设备的关系，请参见网关与子设备。</p>

参数	描述
是否接入网关	<p>当节点类型为设备时出现的参数。表示该产品下的设备是否会接入网关设备，成为网关设备的子设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是：接入网关。需在连网与数据下，选择接入网关协议。 • 否：不接入网关。需在连网与数据下，选择连网方式。
接入网关协议	<p>当是否接入网关选择为是时出现的参数。表示该产品下设备作为子设备与网关的通讯协议类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus-RTU：子设备和网关之间是的通讯协议是 Modbus-RTU。 • Modbus-TCP：子设备和网关之间是的通讯协议是 Modbus-TCP。 • Hostlink-Fins：子设备和网关之间是的通讯协议是欧姆龙Hostlink协议 Fins 模式。
连网方式	<p>当是否接入网关选择为否时出现的参数。设备连网方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> • WiFi • 蜂窝（2G/3G/4G） • 以太网 • LoRaWAN • 其他
数据格式	<p>设备上下行的数据格式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICA 标准数据格式：是上云IoT管理系统高级版为开发者提供的设备与上云IoT云端的数据交换协议，采用 JSON 格式。 • 透传/自定义：如果您希望使用自定义的串口数据格式，可以选择为透传/自定义。
产品描述	<p>可输入文字，用来描述产品信息。字数限制为100。</p>

产品创建成功后，页面自动跳转回**产品列表**页面。

产品列表

在产品列表中，单击该产品的**详情**按钮，查看**产品详情**



产品详情

产品模型(物模型)

在产品详情页面点击“产品模型”标签，则可以看到当前产品的“产品模型”，产品模型包括：属性、服务、事件这三个部分，即三元组。

这里的产品模型也即物模型，详细说明请参见“[物模型](#)”

上云IoT管理系统

产品管理 / 产品详情

Moxa网关

产品key: a1WtTGPd
产品分类: 自定义品类
网关协议: -
创建时间: 2019-05-11 17:16:34
备注: 测试网关

产品秘钥: *****
数据格式: ICA 标准模型
联网方式: ETHERNET
设备数: 1 台设备

产品状态: 开发中
节点类型: 网关

属性 | 服务 | 事件

默认分组

属性名	属性标识	读写	数据类型	操作
系统信息	system_info	只读	STRING	更新 删除
网关版本	gateway_version	只读	STRING	更新 删除

CPU信息

属性名	属性标识	读写	数据类型	操作
CPU内核数量	cpu_core_number	只读	INT	更新 删除
CPU使用率	cpu_usage	只读	DOUBLE	更新 删除

内存信息

规则引擎

这里的规则引擎指对收集的数据需要进行一定的预处理或预警时，对数据计算规则进行配置。规则引擎的详细说明请参见“[规则引擎](#)”

上云IoT管理系统

产品管理 / 产品详情

温度监测

产品key: a1U5ZR7Qw2B
产品分类: 自定义品类
网关协议: Modbus_RTU
创建时间: 2019-04-24 11:30:23
备注: 温度监测

产品秘钥: *****
数据格式: ICA 标准模型
联网方式: -
设备数: 1 台设备

产品状态: 开发中
节点类型: 网关

产品模型 | 规则引擎

规则

+ 创建规则

温度报警(短信通知)

\$(Temperature) > 32

上传 保存

温度报警(短信通知)

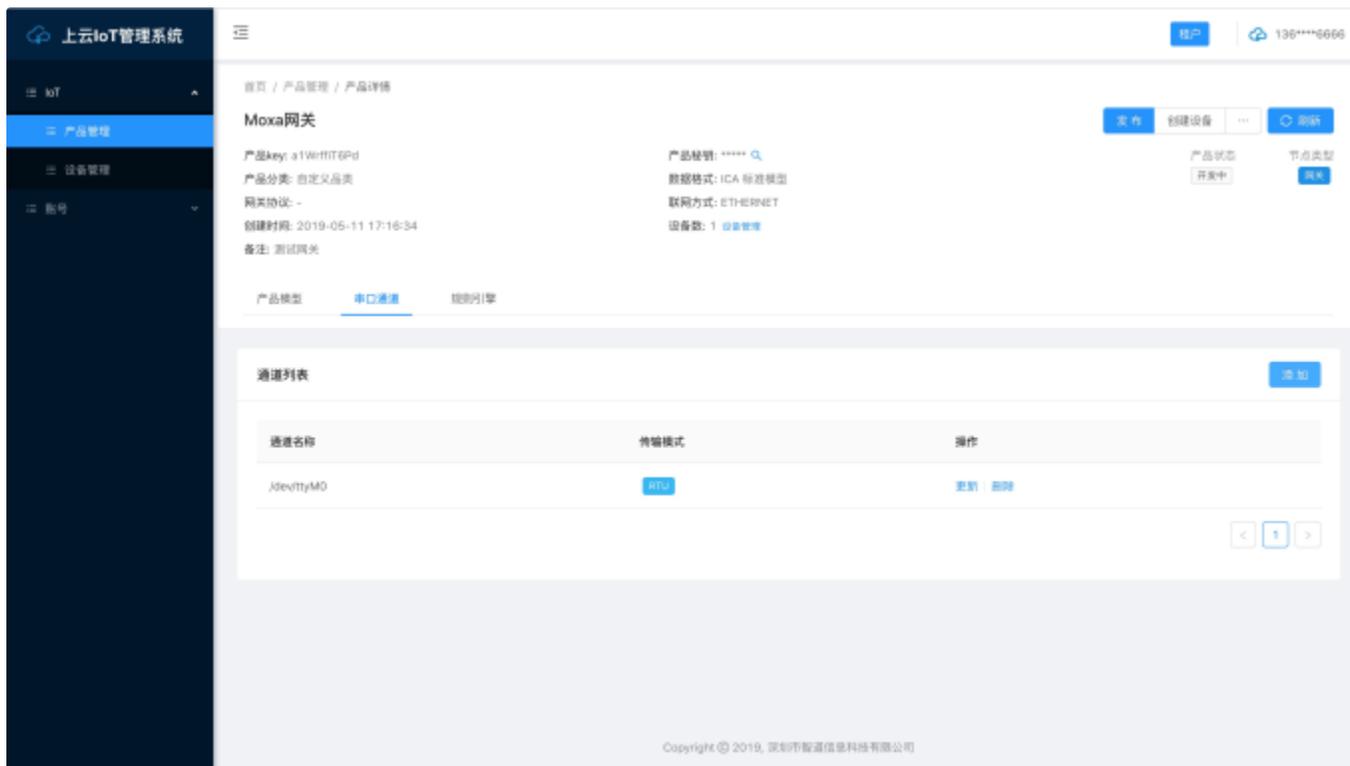
\$(Temperature) > 33

上传 保存

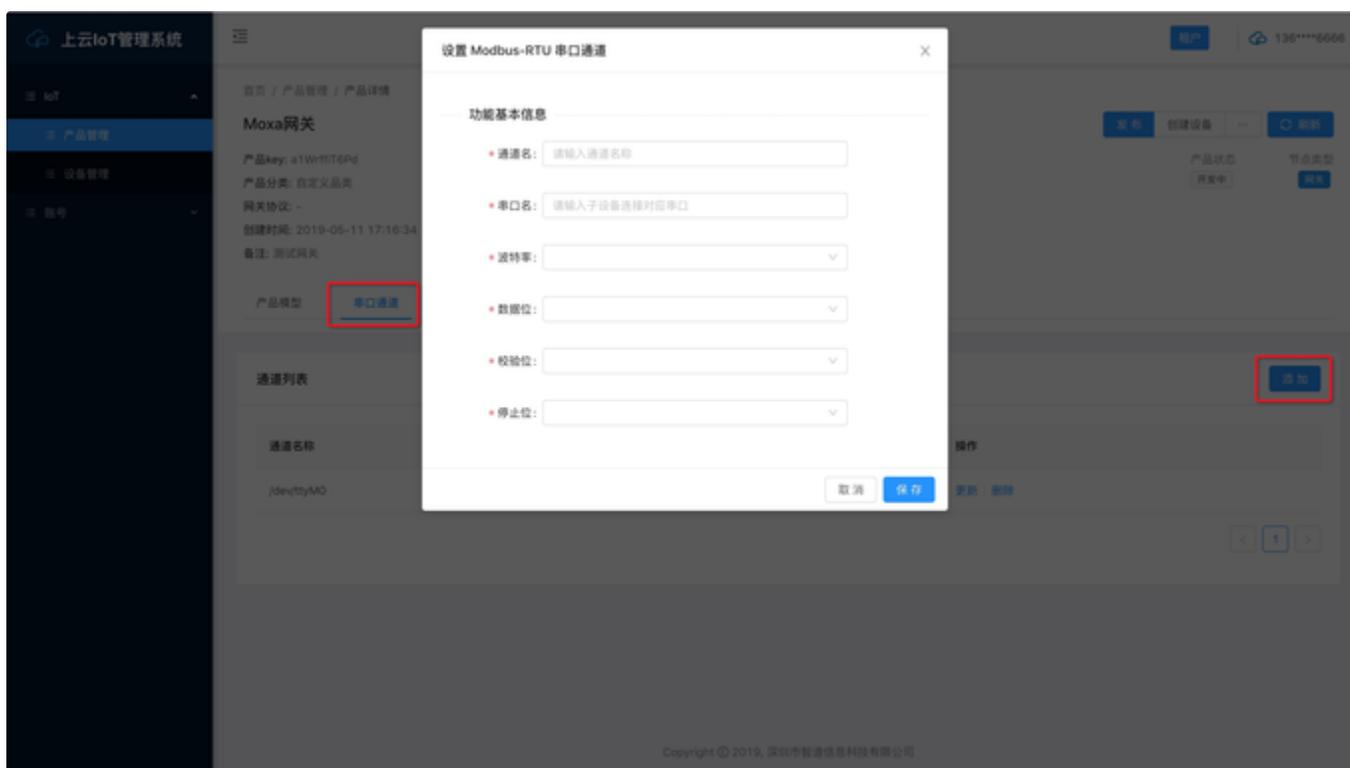
Copyright © 2019, 深圳市智道信息科技有限公司

串口通道（网关节点类产品特有）

注意：当接入设备是Modbus-RTU协议时网关才需要设置串口通道



点击“通道列表”标签右上角的“添加”按钮，弹出如下对话框。



根据界面提示设置参数，然后单击**确定**。

参数	描述
通道名称	需在网关维度具有唯一性。
选择串口	如/dev/ttyUSB0、/dev/ttyUSB1。
波特率	4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200
数据位	支持 8 位
校验位	无校验、奇校验、偶校验 三种。
停止位	停止位 1或2

发布产品

在产品的详情页中，单击**发布**按钮，发布产品。

发布前需确认：产品各项信息已设置完成、设备开发调试工作已完成、产品已具备上线发布条件。

产品发布后，产品状态变为**已发布**，此时产品信息仅支持查看不支持修改和删除操作。已发布的产品支持**撤销发布**。

The screenshot displays the 'Moxa网关' (Moxa Gateway) product details page. The interface includes a sidebar with navigation options like '产品管理' (Product Management) and '设备管理' (Device Management). The main content area shows product information such as '产品key: a1WmTGPd', '产品分类: 自定义品类', and '网关协议: -'. A red box highlights the '发布' (Publish) button in the top right corner. Below the product details, there are sections for '属性' (Attributes), 'CPU信息' (CPU Information), and '内存信息' (Memory Information), each containing a table of attributes with their names, identifiers, read/write status, data types, and actions.

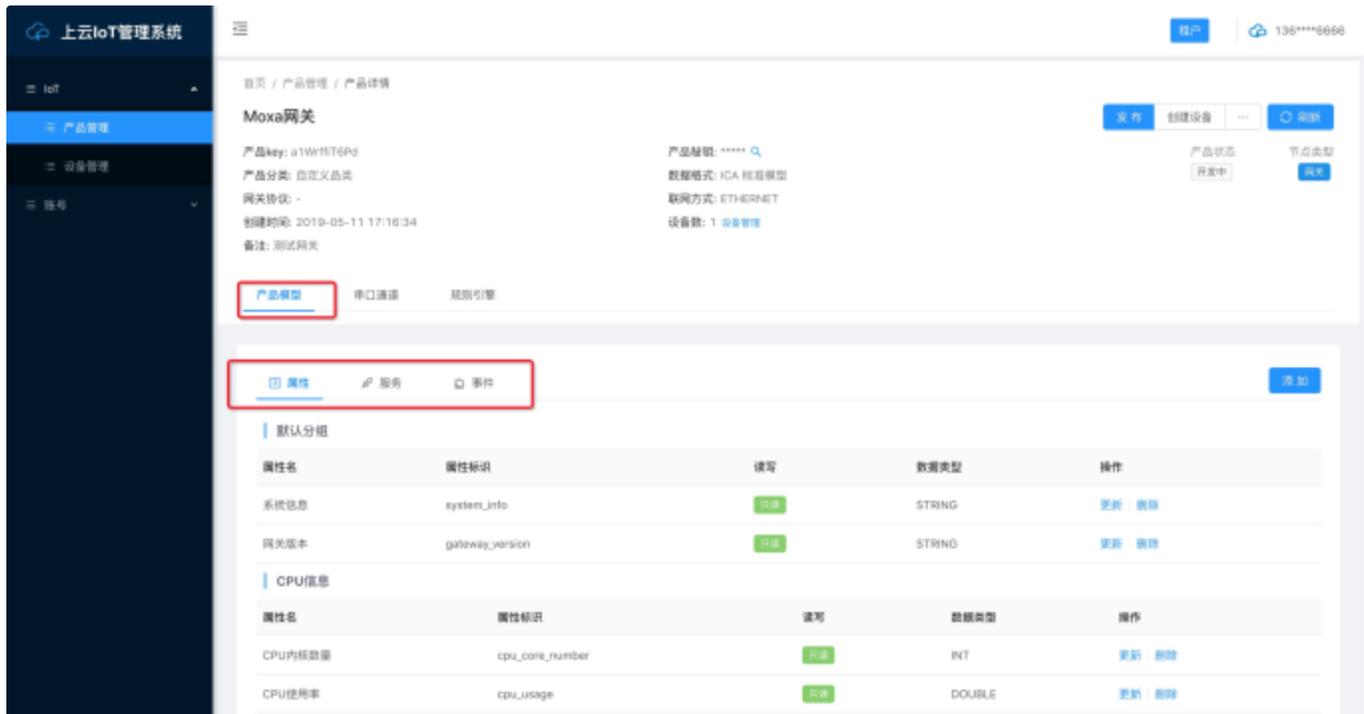
物模型

概述

物模型指将物理空间中的实体数字化，并在上云IoT云端构建该实体的数据模型。在上云IoT管理系统中，定义物模型即定义产品功能。完成功能定义后，系统将自动生成该产品的物模型。物模型描述产品是什么，能做什么，可以对外提供哪些服务。

物模型。它是物理空间中的实体，如传感器、车载装置、楼宇、工厂等在上云IoT云端的数字化表示，从属性、服务和事件三个维度，分别描述了该实体是什么，能做什么，可以对外提供哪些信息。定义了这三个维度，即完成了产品功能的定义。

物模型将产品功能类型分为三类：属性、服务和事件。定义了这三类功能，即完成了物模型的定义。



功能类型	说明
属性 (Property)	一般用于描述设备运行时的状态，如环境监测设备所读取的当前环境温度等。属性支持 GET 和 SET 请求方式。应用系统可发起对属性的读取和设置请求。
服务 (Service)	设备可被外部调用的能力或方法，可设置输入参数和输出参数。相比于属性，服务可通过一条指令实现更复杂的业务逻辑，如执行某项特定的任务。
事件 (Event)	设备运行时的事件。事件一般包含需要被外部感知和处理的通知信息，可包含多个输出参数。如，某项任务完成的信息，或者设备发生故障或告警时的温度等，事件可以被订阅和推送。

新增物模型

在产品详情页面的产品模型标签页面右上角点击“添加”按钮

添加属性

在添加模型页面，选择功能类型为属性。设置参数完成后，单击确认。



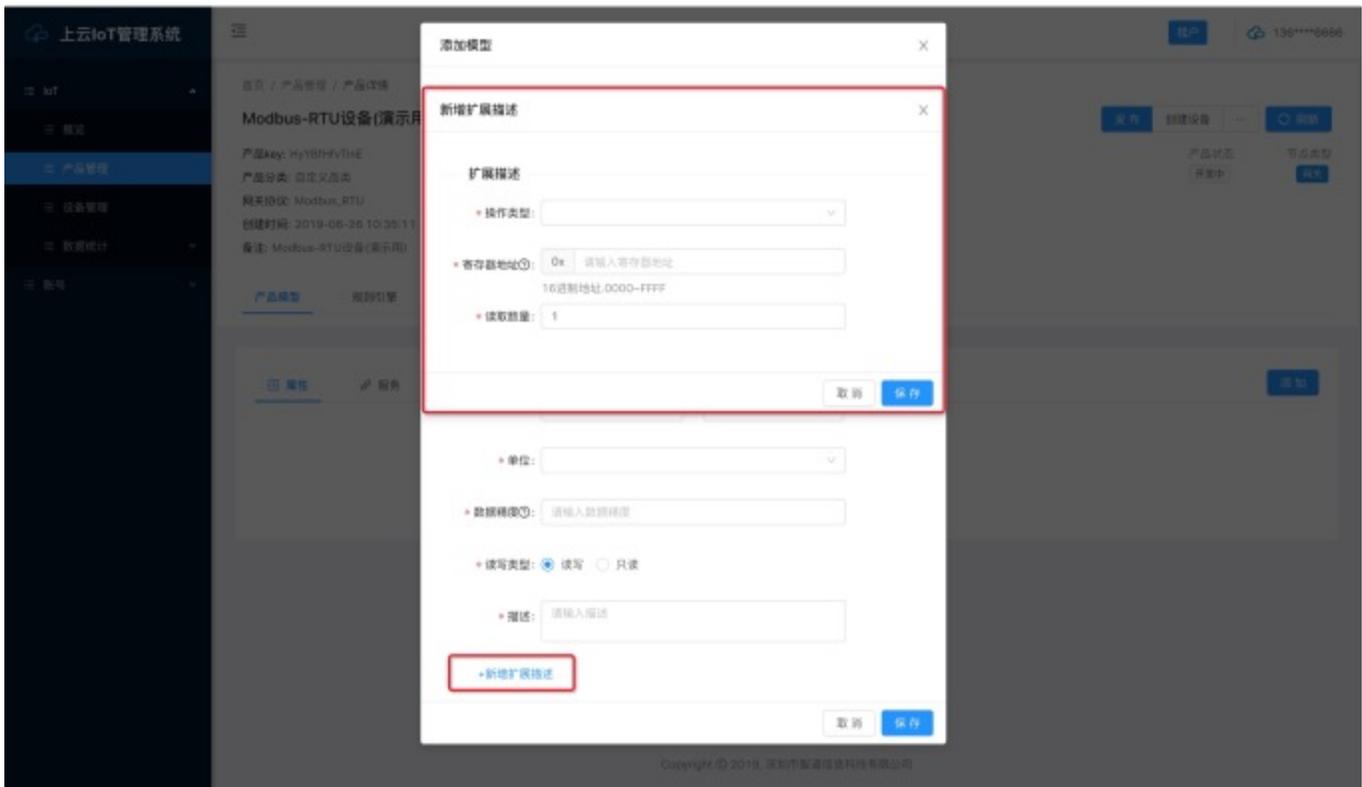
标准属性

参数	描述
功能名称	属性的名称，如用电量。同一产品下功能名称不能重复。 支持中文、大小写字母、数字、短划线和下划线，且必须以中文、英文或数字开头，不超过30个字符。
标识符	属性唯一标识符，在产品中具有唯一性。作为设备上报该属性数据的 Key，上云IoT云端根据该标识符校验是否接收数据。可包含英文、数字、下划线，长度不超过50个字符，如 PowerConsumption。 说明 不能用以下系统保留参数作为标识符：set、get、post、time、value。

参数	描述
标签	即用户自己定义的标签，标签可用于属性分组。如果用户还没有添加过任何标签则此处没有数据。已经添加过的标签则可在此处进行选择。
数据类型	<ul style="list-style-type: none"> • int：整型。需定义取值范围、步长和单位符号。 • double：双精度浮点型。需定义取值范围、步长和单位符号。 • enum：枚举型。定义枚举项的参数值和参数描述，如 1-加热模式、2-制冷模式。 • bool：布尔型。采用 0 或 1 来定义布尔值，如 0-关、1-开。 • string：字符串。需定义字符串的数据长度，最长支持 2048 字节。
取值范围	即设备能读取数据的最大值与最小值。这个主要根据硬件设备说明书中进行配置。
数据精度	原始数据转换为真实值的转换系数。例某温度传感器，设备读取到的原始数据为235，真实温度数值为23.5，则数据精度需要填写为0.1。
单位	单位可选择为无或根据实际情况选择。
读写类型	<ul style="list-style-type: none"> • 读写：请求读写的方法支持 GET（获取）和 SET（设置）。 • 只读：请求只读的方法仅支持 GET（获取）。
描述	输入文字，对该功能进行说明或备注。长度限制为100字。

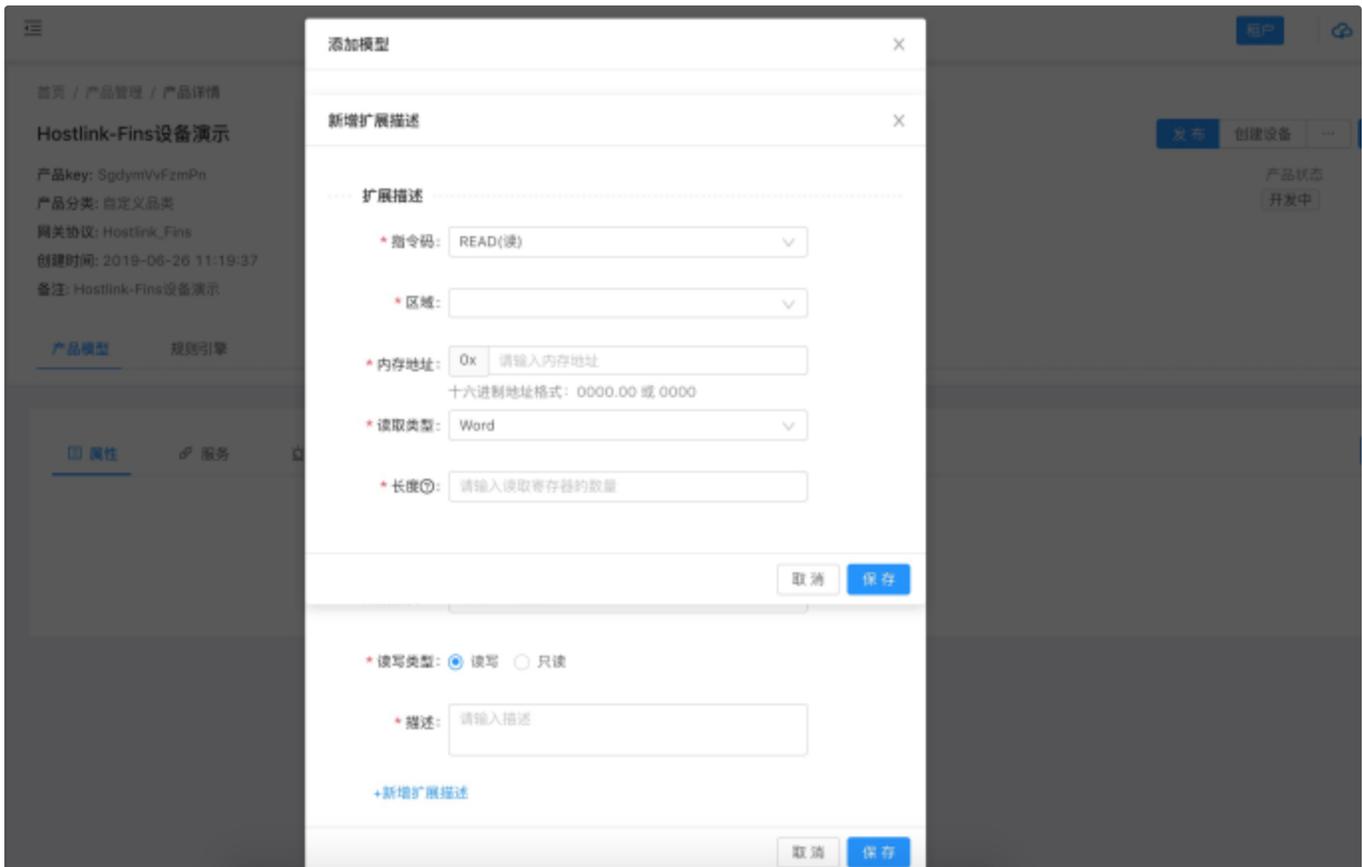
扩展描述

- Modbus-RTU/Modbus-TCP



参数	描述
操作类型	READ_COILS(0x01) READ_DISCRETE_INPUTS(0x02) READ_HOLDING_REGISTERS(0x03) READ_INPUT_REGISTERS(0x04) WRITE_SINGLE_COIL(0x05) WRITE_SINGLE_REGISTER(0x06)
寄存器地址	十六进制，范围是0x0000~0xFFFF。例如，0001
读取数量	读取数据长度

- Hostlink协议Fins模式



参数	描述
指令码	表示读操作还是写操作。对应协议值：读：{0x01, 0x01} 写：{0x01, 0x02}
区域	PLC内存区域。 <i>DM</i> ((byte) 0x02, (byte) 0x82), <i>CIO</i> ((byte) 0x30, (byte) 0xB0), <i>WR</i> ((byte) 0x31, (byte) 0xB1), <i>HR</i> ((byte) 0x32, (byte) 0xB2), <i>AR</i> ((byte) 0x33, (byte) 0xB3);
内存地址	十六进制。例如：0f5e。如果是 bit 操作，内存地址如：0f5e.03，即表示 0f5e 第 3 位
读取类型	word/bit。字操作还是位操作(这里的bit 并非操作系统中 bit 的概念，而是欧姆龙 PLC hostlink 协议对于数据操作的一种类型划分)
长度	数据操作长度。当读取类型为 word 时，长度为 1，则读取2个 byte，读取类型为 bit,长度为 1，则读取的就是 1 个 byte。

添加服务

在**添加模型**页面，选择功能类型为**服务**。设置参数完成后，单击**确认**。

添加模型 ×

----- 功能基本信息 -----

功能类型②: 属性 服务 事件

* 功能名②:

* 标识符②:

* 调用方式②: 异步 同步

* 输入参数: [+新增参数](#)

* 输出参数: [+新增参数](#)

取消 保存

点击“新增参数”弹出如下对话框

* 参数名[?]:

* 标识符[?]:

* 数据类型: ▼

* 取值范围: ~

* 单位: ▼

* 数据精度:

取消

保存

服务参数设置如下：

参数	描述
功能名称	服务名称。 支持中文、大小写字母、数字、短划线和下划线，且必须以中文、英文或数字开头，不超过30个字符。
标识符	服务唯一标识符，在产品下具有唯一性。可包含英文、数字、和下划线，长度不超过30个字符。 说明 不能用以下系统保留参数作为标识符：set、get、post、time、value。
调用方式	<ul style="list-style-type: none"> 异步：服务为异步调用时，上云IoT云端执行调用后直接返回结果，不会等待设备的回复消息。 同步：服务为同步调用时，上云IoT云端会等待设备回复；若设备没有回复，则调用超时。

参数	描述
输入参数	<p>设置该服务的入参，可选。</p> <p>单击新增参数，在弹窗对话框中添加服务入参。</p> <p>当接入网关协议为OPC UA时，需设置参数索引，用于标记参数的顺序。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不能用以下系统保留参数作为输入参数的标识符：set、get、post、time、value。 • 您可以使用某个属性作为入参，也可以自定义参数。如在定义自动喷灌服务功能时，将已定义的属性喷灌时间和喷灌量作为自动喷灌服务的入参，则调用该参数时传入这两个参数，喷灌设备将按照设定的喷灌时间和喷灌量自动进行精准灌溉。 • 一个服务最多支持定义 20 个入参。
输出参数	<p>设置该服务的出参，可选。</p> <p>单击新增参数，在弹窗对话框中添加服务出参。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不能用以下系统保留参数作为输出参数的标识符：set、get、post、time、value。 • 您可以使用某个属性作为出参，也可以自定义参数，如将已定义的属性土壤湿度作为出参，则上云IoT云端调用自动喷灌服务时，将返回当前土壤湿度的数据。 • 一个服务最多支持定义20个出参。
描述	<p>输入文字，对该服务功能进行说明或备注。长度限制为100字。</p>

添加事件

在**添加模型**页面，选择功能类型为**事件**。设置参数完成后，单击**确认**。

功能基本信息

功能类型②: 属性 服务 事件* 功能名②: * 标识符②: * 事件类型②: 信息 告警 故障通知方式: ▾通知对象:

钉钉群内机器人webhook 链接

* 输出参数: [+新增参数](#)

取消

保存

钉钉机器人的具体设置方式请参考[钉钉帮助文档](#)

企业微信机器人的具体设置方式请参考[企业微信帮助文档](#)

点击“新增参数”弹出如下对话框

* 参数名[?]:

* 标识符[?]:

* 数据类型: ▼

* 取值范围: ~

* 单位: ▼

* 数据精度:

取消

保存

事件参数设置如下：

参数	描述
功能名称	事件的名称。 支持中文、大小写字母、数字、短划线和下划线，且必须以中文、英文或数字开头，不超过30个字符。
标识符	事件唯一标识符，在产品下具有唯一性。作为设备上报该事件数据的 Key，如 ErrorCode。 说明 不能用以下系统保留参数作为标识符：set、get、post、time、value。

参数	描述
事件类型	<ul style="list-style-type: none"> 信息：指设备上报的一般性通知，如完成某项任务等。 告警：设备运行过程中主动上报的突发或异常情况，告警类信息，优先级高。您可以针对不同的事件类型进行业务逻辑处理和统计分析。 故障：设备运行过程中主动上报的突发或异常情况，故障类信息，优先级高。您可以针对不同的事件类型进行业务逻辑处理和统计分析。
输出参数	<p>该事件的出参。单击增加参数，在弹窗对话框中添加一个服务出参。您可以使用某个属性作为出参，也可以自定义参数。如，将已定义的属性电压作为出参，则设备上报该故障事件时，将携带当前设备的电压值，用于进一步判断故障原因。当接入网关协议为OPC UA时，需设置参数索引，用于标记参数的顺序。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 不能用以下系统保留参数作为输出参数的标识符：set、get、post、time、value。 一个事件最多支持定义50个出参。
描述	输入文字，对该事件功能进行说明或备注。长度限制为100字。

注意

1. 所有产品在创建后会添加四种基础事件，此事件为系统默认事件，请勿修改这些事件。

规则异常	RULE_ERROR
属性设置异常	PROPERTY_UPDATE_ERROR
运行时异常	BASE_ERROR
服务调用异常	INVOKE_ERROR

2. 因为短信模板需要短信运营商的审核，不能发送任意内容，所以目前只支持规则引擎触发的事件进行短信推送。其他事件请勿配置短信推送。
3. 短信推送渠道因为短信运营商及国家法规限制，单个手机号每小时可发送(即用户收到)的短信数量存在限制，所以如果某一规则频繁触发和恢复，在超出短信限制之后会收不到短信，需要等待一小时数量限制过后才能继续接受来自平台的短信，所以推荐使用钉钉群机器人来接收规则事件消息。
4. 规则引擎触发的事件，可填写 3 个规则自带环境参数:ruleName(规则名): STRING类型; currentValue(当前值): STRING 型; trigger(当前状态.): BOOL 型; time(时间): STRING 类型。

功能类型②: 属性 服务 事件

* 功能名②:

* 标识符②:

* 事件类型②: 信息 告警 故障

通知方式: ∨

通知对象:

* 输出参数: 规则名 删除

当前值 删除

状态 删除

[+新增参数](#)

参数编辑

* 参数名②:

* 标识符②:

* 数据类型:

* 数据长度:

* 参数名②:

* 标识符②:

* 数据类型:

* 数据长度:

* 参数名②:

* 标识符②:

* 数据类型:

* false :

* true :

规则引擎

对收集的数据需要进行一定的预处理或预警时，对数据计算规则进行配置。

概念介绍

一条规则包含:表达式/执行动作。规则与规则之间是独立的，

表达式：运算时数据的运算过程描述。

执行动作：如果数据符合表达式运算结果将进行的行为，如：上传、产生事件等。

添加规则



变量,运算符,&&符号之间注意空格分隔



* 规则名称:

规则名称用于辨别规则, 事件消息通知中会使用规则名称

* 表达式:

表达式运算结果为 true 的数据将会触发执行动作

* 模式: 有状态 无状态

数据过滤性质的规则需要配置成“无状态”模式

执行动作: 上传 事件

帮助

取消

保存

快速入门

```
${温度} >= 24.6 && ${湿度} >= 71.8
```

- 变量：
\${}符号包裹的为表达式中的变量，产品模型中定义的属性标识符可以选择作为变量，在编辑框中输入'\$'符号将会自动提示可选变量，选择对应属性确定即可。
- &&：
表示'并且'的意思，当需要多个属性同时满足条件才执行动作时，可以使用&&符号将运算式连接。上述示例即表示“当温度大于等于 24.6 摄氏度并且湿度大于等于 71.8% 时满足条件”。
- 运算符：
数据计算的逻辑运算符，详细运算符见文末附表。

事件上报效果示例（短信和钉钉群）

4.2"}
}

6月10日 周一 10:10

【上云IoT】事件:[温度告警],设备:温湿度传感器01,规则:[温度预警]已恢复,当前值:
{ "Temperature": "30.9", "Humidity": "78.7" }

【上云IoT】事件:[温度告警],设备:温湿度传感器01,规则:[温度预警]已恢复,当前值:
{ "Temperature": "30.9", "Humidity": "78.7" }

【上云IoT】事件:[温度告警],设备:温湿度传感器01,规则:[温度预警]已触发,当前值:
{ "Temperature": "31.0", "Humidity": "78.4" }

【上云IoT】事件:[温度告警],设备:温湿度传感器01,规则:[温度预警]已触发,当前值:
{ "Temperature": "31.0", "Humidity": "78.4" }



短信/彩信



温度报警测试群 内部

深圳市智通信息科技有限公司



温度报警 机器人

温度报警(钉钉通知)

当前值:

{ "Temperature": "30.0" }

规则名:温度报警(钉钉通知)

状态:已恢复

6月12日 17:27



温度报警 机器人

温度报警(钉钉通知)

当前值:



最佳实践

数据流逻辑

当产品没有配置任何规则时，默认会将所有采集到的数据全量上传至上云IoT云端。当产品配置规则后，数据流将按照规则进行流转。

产品 A.

- 场景一：
规则：温度告警，表达式：温度大于 80 摄氏度。执行动作：事件。
实际效果：产品 A 采集到的数据全部不会上传上云IoT云端，当数据温度超过 80 摄氏度时，会产生一个温度告警事件。
- 场景二：
规则一：温度告警，表达式：温度大于 80 摄氏度。模式：状态保持(默认)。执行动作：事件。
规则二：温度数据过滤，表达式：温度大于 80 摄氏度。模式：无状态。执行动作：上传。
实际效果：产品 A 采集到的数据，当温度超过 80 摄氏度时，产生一个温度告警事件，超过 80 摄氏度的数据上传至上云IoT云端。(如果希望不超过 80 的才上传，将表达式逻辑反向即可)。

数据全量上传

注意：如果希望存在规则的同时且全量上传采集数据(配置了规则，数据流逻辑就会按照规则运转，不再默认上传)，需要单独配置一条“全匹配”规则，该条规则不能重复，重复的规则会导致数据重复的上传，如图。

变量,运算符,&&符号之间注意空格分隔

X

* 规则名称: 全量上传

规则名称用于辨别规则, 事件消息通知中会使用规则名称

* 表达式:

*

表达式运算结果为 true 的数据将会触发执行动作

* 模式:

有状态

无状态

数据过滤性质的规则需要配置成“无状态”模式

执行动作: 上传 事件

帮助

取消

保存

深圳智道信息科技

工作模式

规则存在“状态保持”与“无状态”两种工作模式。

- 状态保持: 即规则在执行时会记录上一次计算结果的状态(表达式运算结果为真或为假)。
- 无状态: 规则在执行时不会记录上一次计算结果, 每一条数据的结算结果和处理均为独立的。

场景一

温度告警, 表达式: 温度大于 80 摄氏度。模式: 状态保持(默认)。执行动作: 事件。

数据1:75°C -> 数据2: 81°C -> 数据 3: 85°C -> 数据 4: 85°C -> 数据 5: 77°C

实际效果：

当第一个数据采集到为75℃时，正常，忽略。数据2计算结果为true，执行动作：发送“温度告警”事件。此时该规则的状态变更为“已触发”，数据3结果为true，但由于规则为“已触发”状态，所以数据3并不会再次发送告警事件。当到达采集到数据5时，计算结果为false,发送“温度恢复”事件，规则自动变更为“未触发”状态。

场景二

温度告警，表达式：温度大于 80 摄氏度。模式：无状态。执行动作：事件。

数据1:75℃ -> 数据2: 81℃ -> 数据 3: 85℃ -> 数据 4: 85℃ -> 数据 5: 77℃

实际效果：

当第一个数据采集到为75℃时，正常，忽略。数据2计算结果为true，发送“温度告警”事件。数据3计算结果为true，由于模式为“无状态”模式，所以此时依然会发送新的一条“温度告警”事件，直到数据5计算结果为 false，事件将停止发送。无状态模式即只要数据计算结果为真就执行规则动作。

实际场景中，数据过滤性质的规则需要配置成“无状态”模式，如“温度超过80℃的数据上传上云IoT云端”；连续性数据告警性质的规则可以使用默认“状态保持”模式，如上述场景一。

规则继承

- 为产品配置相应的规则逻辑，产品下新建设备将自动继承产品的所有规则，每个设备的规则逻辑独立互不干扰，某个单独的设备需要在原基础上修改特定规则，单独修改即可，不会对产品或其他设备的规则造成干扰。
- 如果产品的规则引擎配置发生的变化，已有设备**不会同步规则**的变化，新创建的设备将会自动继承新的规则。
- 目前规则引擎只对类型为“设备”的产品有效，“网关”型无法创建规则，规则不会生效。

附表

表达式运算符

运算符	类型	示例	描述

== (!=)	值比较	$\${温度} == 24.0$	等于(不等于)
> (>=)	值比较	$\${温度} >= 24.0$	大于(大于等于)
< (<=)	值比较	$\${温度} <= 24.0$	小于(小于等于)
[] (![])	区间范围	$\${温度} ![24.5,80.5]$	连续区间,包含(不包含)
{ } (![{ })	枚举	$\${温度} \{24.0,80,55.5\}$	离散集合,存在(不存在)

设备管理

创建好“产品”后要做的就是创建对应的设备，与此相关的功能全部在“IoT->设备管理”菜单中，下面分别进行说明。

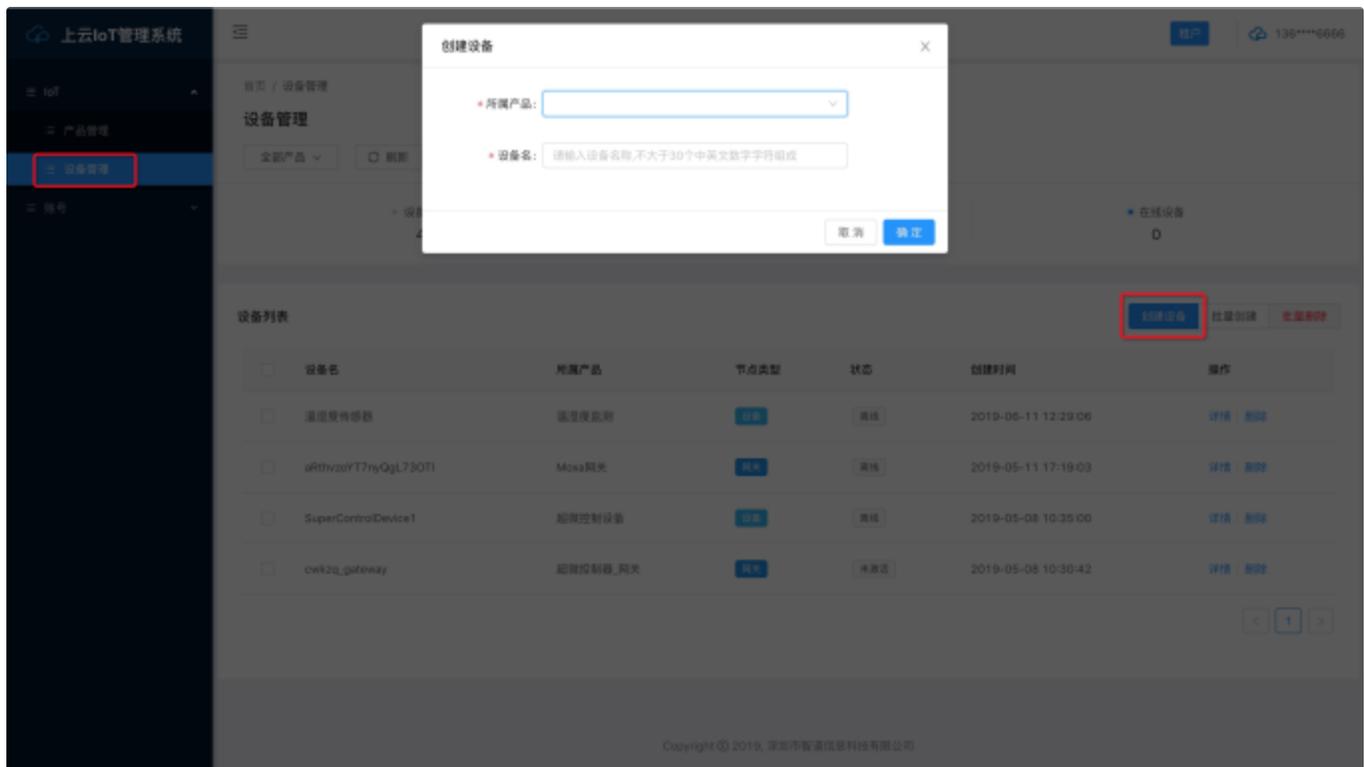
创建设备

用户可一次创建单个设备也可以一次批量创建多个设备。区别在于：批量创建设备的设备名是随机生成的，因而对于人来说是不可读的。

创建单个设备

创建单个设备有以下两种方式

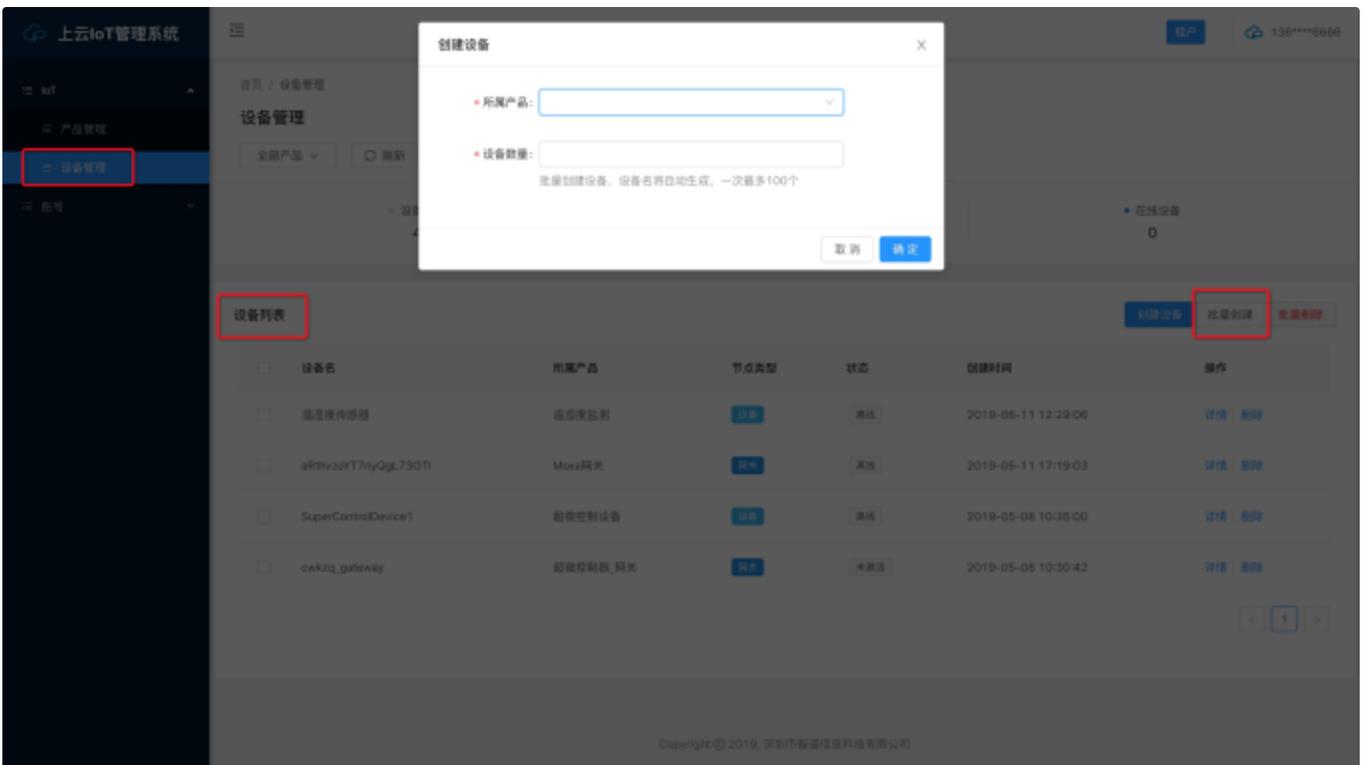
从“设备列表”页创建设备



从“产品详情”页创建设备



批量创建设备

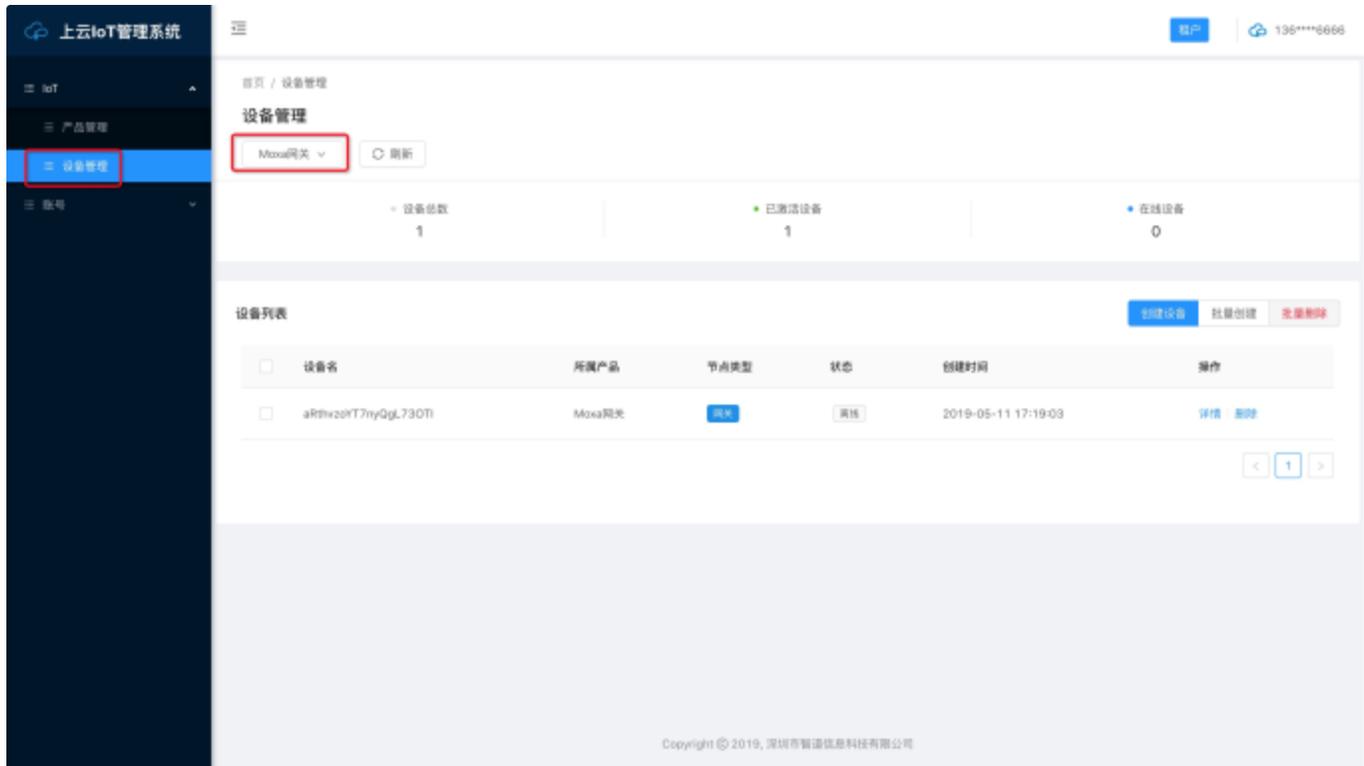


设备列表

设备筛选

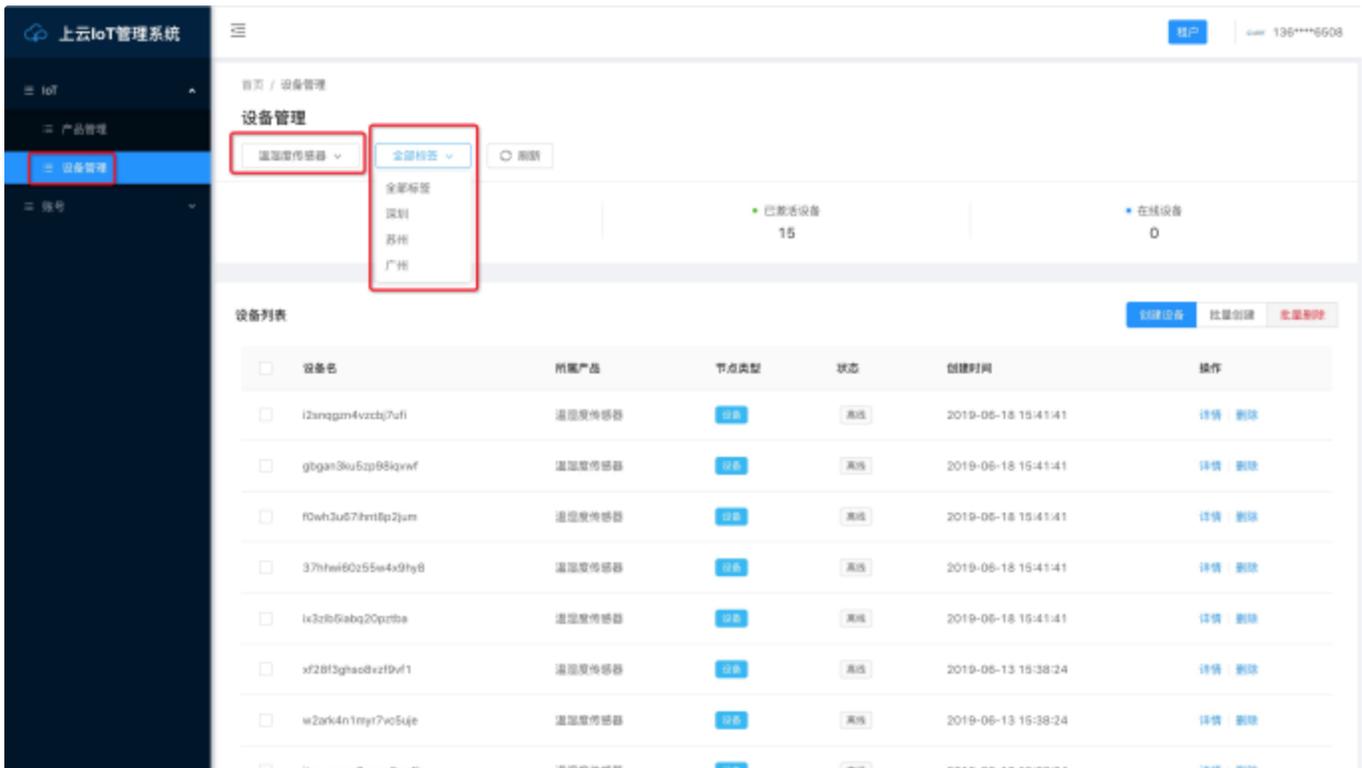
基于产品类别筛选

在设备列表页面，通过“产品下拉框”选择对应的产品，则会筛选出对应产品的设备，如下图所示。



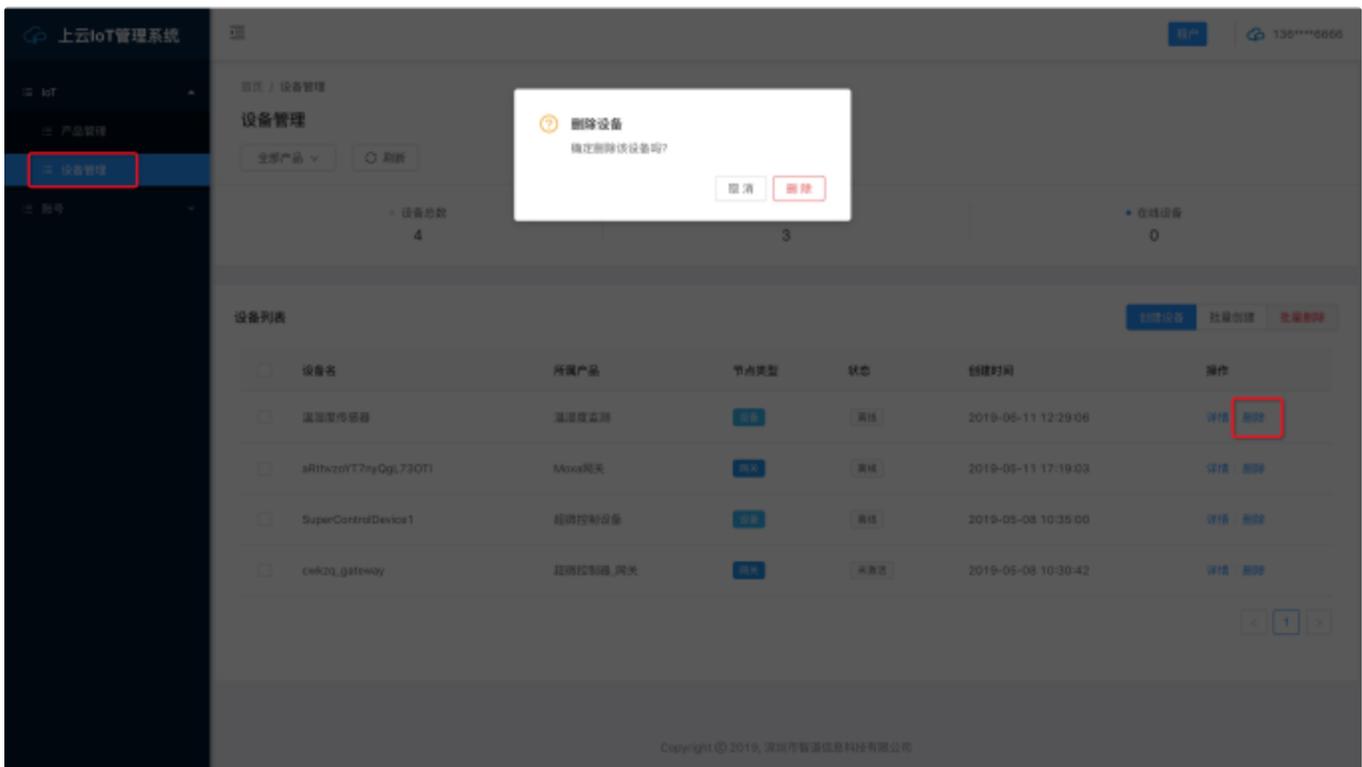
基于产品类别和标签筛选

如果对应产品下的任何一个设备有创建过标签，则选择对应产品类型时会出现“选择标签”下拉框，如下图所示。



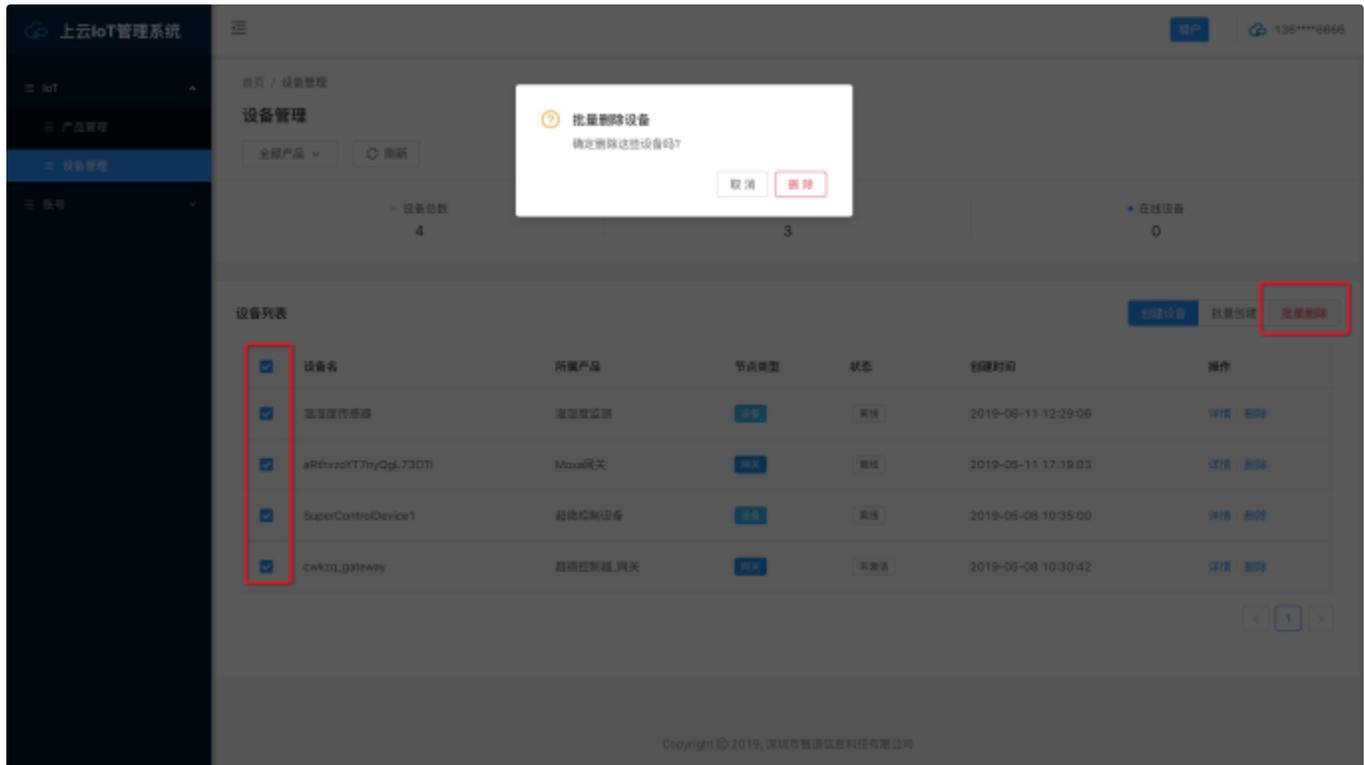
删除设备

单个删除设备



批量删除设备

点击设备列表左侧的复选框，可以选择多个要删除的设备，然后点击“批量删除”按钮



查看设备详情

设备列表中点击对应设备的“详情”链接，跳转到“设备详情”页面

设备详情

设备详情页面会根据设备类型的不同而展示不同的功能。这里的设备类型也对应产品类型，目前只有网关设备普通设备(和非网关设备)两种类型。

因此，功能标签就分为通用功能和网关设备特有的功能。

设备基本信息

设备创建成功后，在设备详情页上方可以查看、复制设备证书信息。设备证书又名设备三元组，由设备产品Key、设备ID、和设备密钥组成，是设备与平台进行通信的重要身份认证，建议您妥善保管。

参数	说明
产品Key	设备所隶属产品的Key，即上云IoT为产品颁发的全局唯一标识符。
设备ID	设备在产品内的唯一标识符。设备ID与设备所属产品的产品Key组合，作为设备标识，用来与上云IoT进行连接认证和通信。

参数	说明
设备密钥	为设备颁发的设备密钥，用于认证加密。需与设备ID成对使用。

上云IoT管理系统

设备ID: aLwdfYpd8pyng
设备密钥: *****

产品Key: a1U6ZR7QwZB
所属产品: 温湿度监测

设备类型: 温湿度传感器
IP地址: 183.39.174.175

创建时间: 2019-06-11 12:29:06
激活时间: 2019-06-11 13:01:12

标签: 凉感 x +新增标签

运行状态 | 上下线日志 | 工单 | 设备事件 | 调用记录 | 规则引擎

实时状态

湿度	52.80	温度	26.10
相对湿度 / %RH		摄氏 / °C	
历史数据	2019-06-12 18:03:52	历史数据	2019-06-12 18:03:52

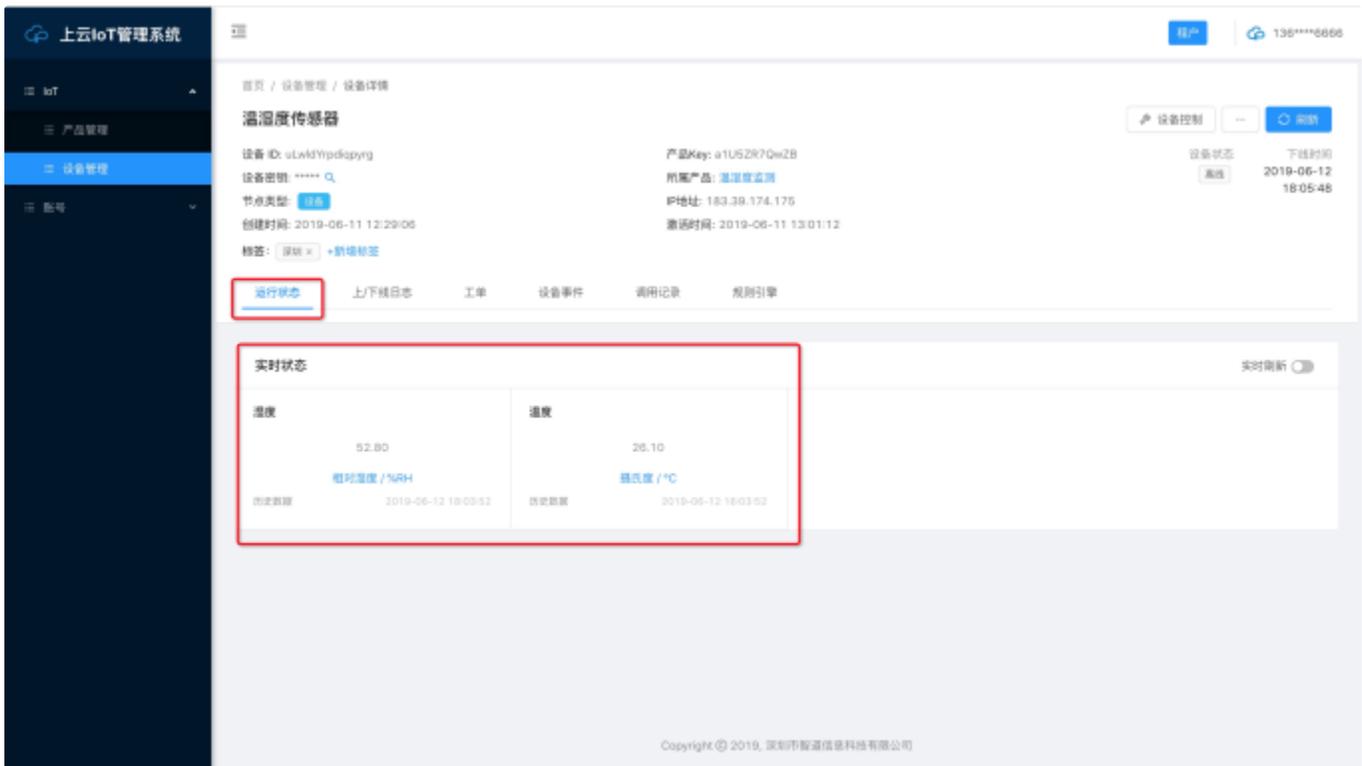
Copyright © 2019, 深圳市智道信息科技有限公司

所有设备通用功能

运行状态

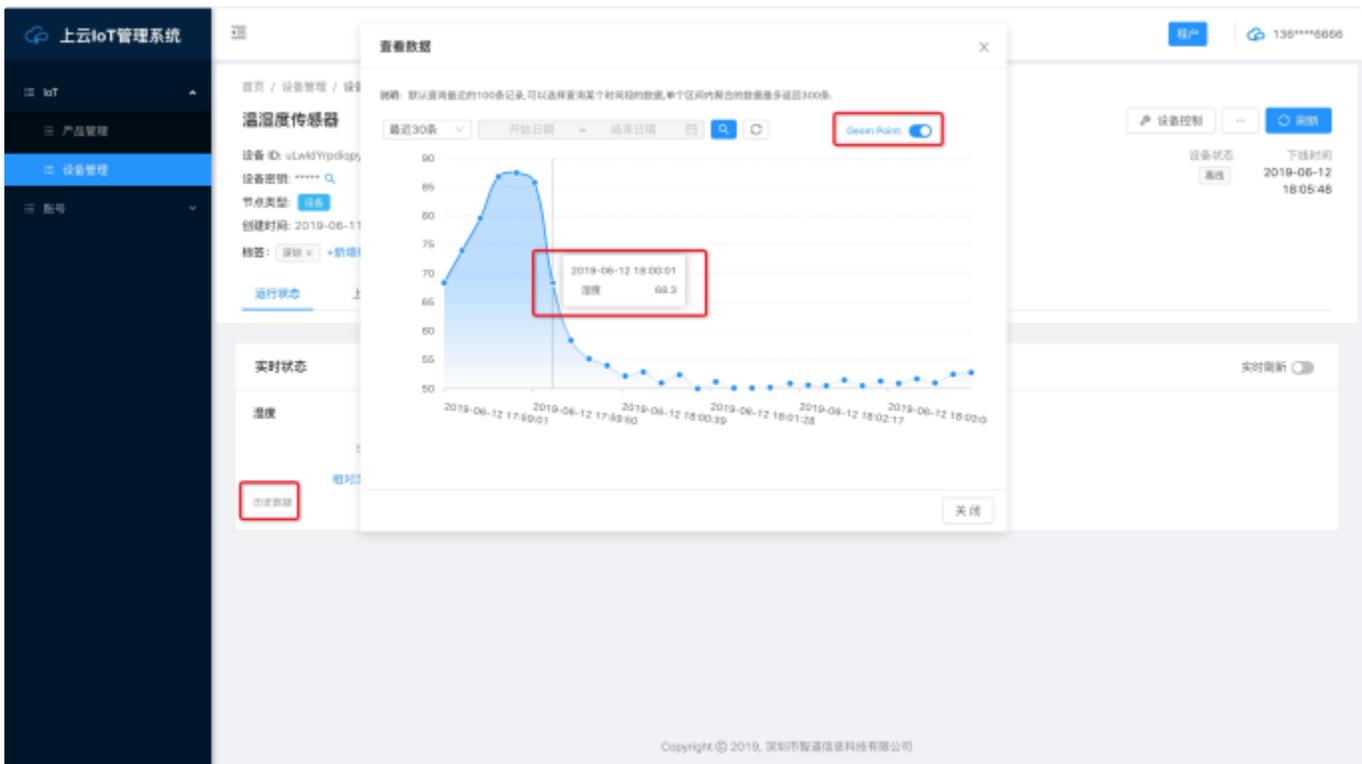
运行状态展示的从设备在获取的“[产品模型\(物模型\)](#)”中定义的属性的值，包括实时数据和历史数据两个部分。

实时数据



历史数据

点击数据显示方块中的“历史数据”，则弹出以下历史数据对话框。点击其中的“Geom Point”则会在图中显示具体的数据点，鼠标放到数据点上则会显示该点对应的数值。



设备事件

事件列表

上云IoT管理系统

设备ID: sLw4Ypdkgyng
设备名称: 温湿度传感器
节点类型: 设备
创建时间: 2019-06-11 12:29:06

产品Key: a1UGZR7QwZB
所属产品: 温湿度传感器
IP地址: 183.39.174.175
激活时间: 2019-06-11 13:01:12

设备状态: 离线
下线时间: 2019-06-12 18:05:48

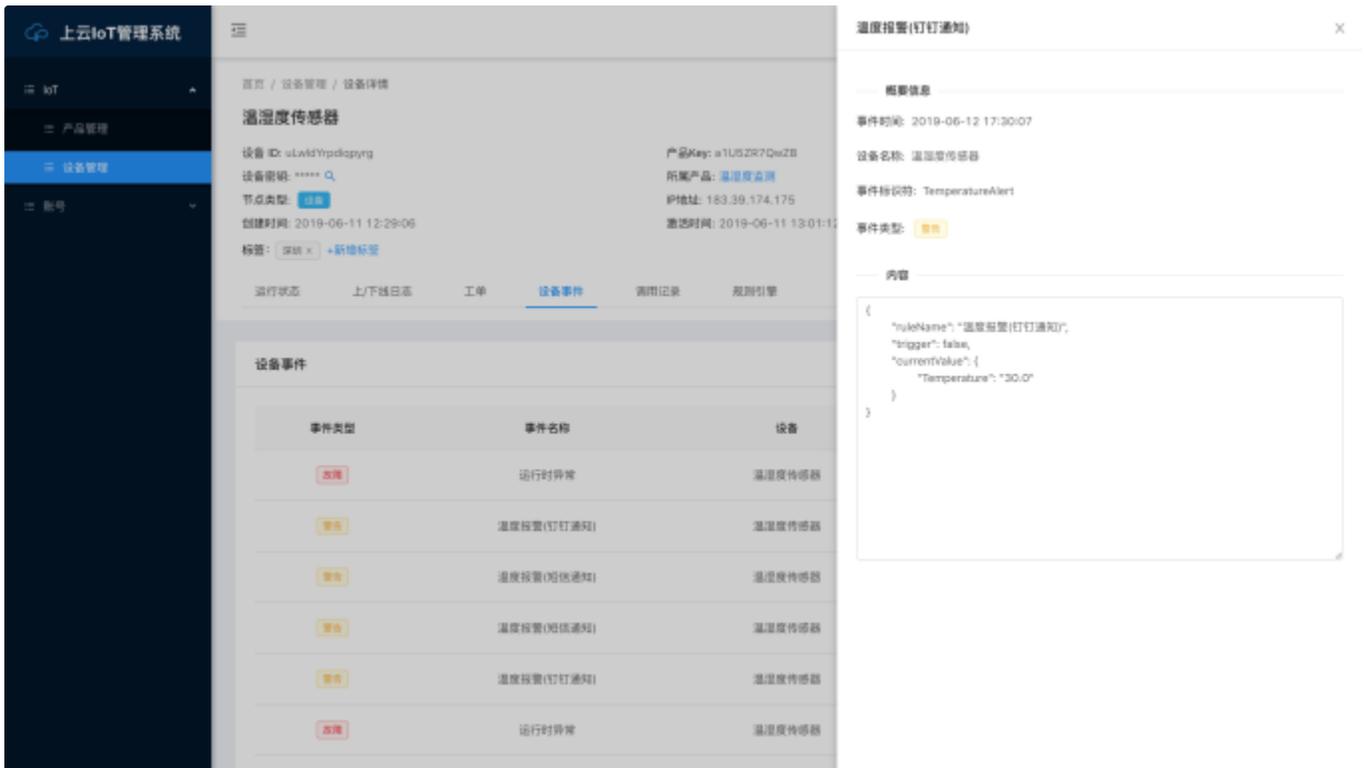
运行状态 上/下线日志 工单 **设备事件** 调用记录 规则引擎

设备事件

事件类型	事件名称	设备	创建时间	操作
故障	运行时异常	温湿度传感器	2019-06-12 17:58:37	详情
警告	温度报警(钉钉通知)	温湿度传感器	2019-06-12 17:30:03	详情
警告	湿度报警(短信通知)	温湿度传感器	2019-06-12 17:29:13	详情
警告	湿度报警(短信通知)	温湿度传感器	2019-06-12 17:28:23	详情
警告	温度报警(钉钉通知)	温湿度传感器	2019-06-12 17:27:53	详情
故障	运行时异常	温湿度传感器	2019-06-12 16:03:06	详情

事件详情

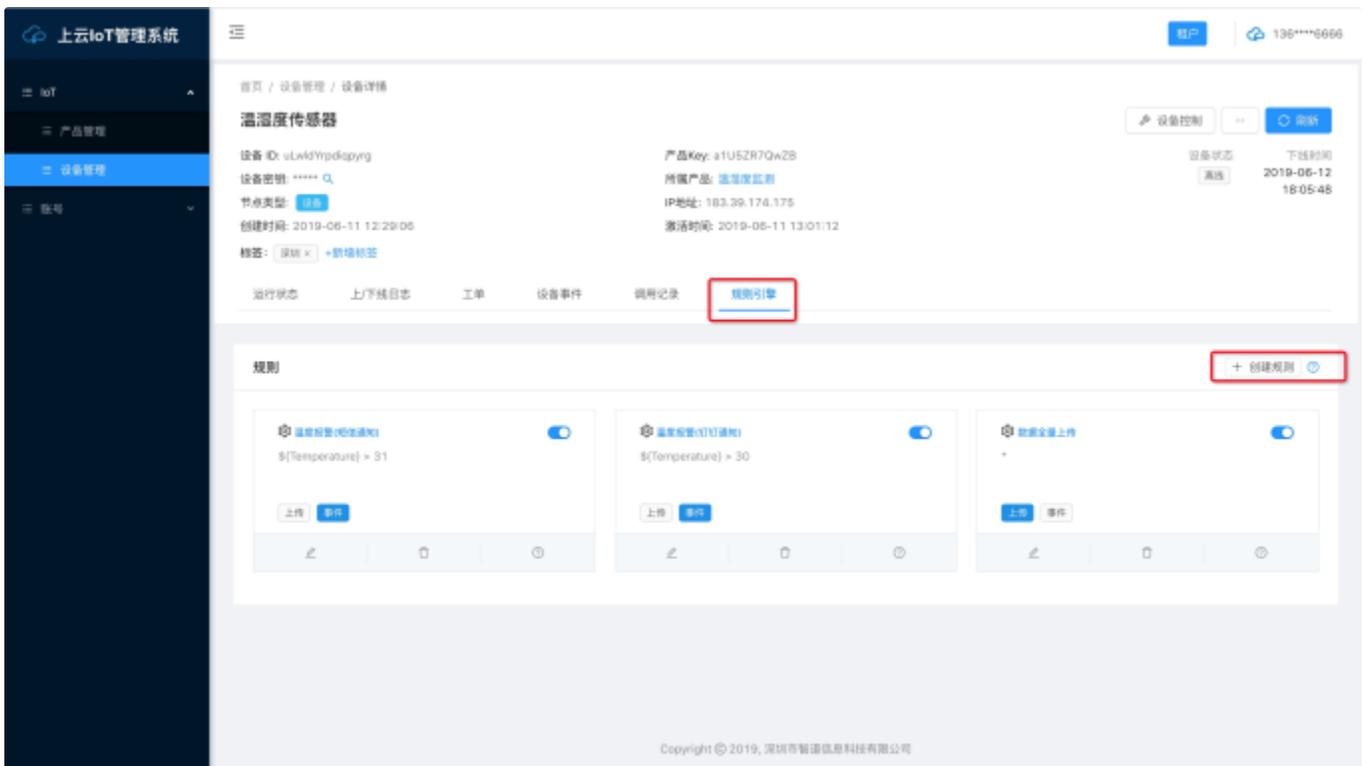
点击“详情”进入如下事件详情页面



规则引擎

新创建的设备将会自动继承在产品中设置的规则引擎，每个设备的规则逻辑独立互不干扰，某个单独的设备需要在原基础上修改特定规则，单独修改即可，不会对产品或其他设备的规则造成干扰。

如果产品的规则引擎配置发生的变化，已有设备不会同步规则的变化



设备控制

点击“设备详情”页面右上角的“设备控制”按钮，弹出“设备控制”对话框。



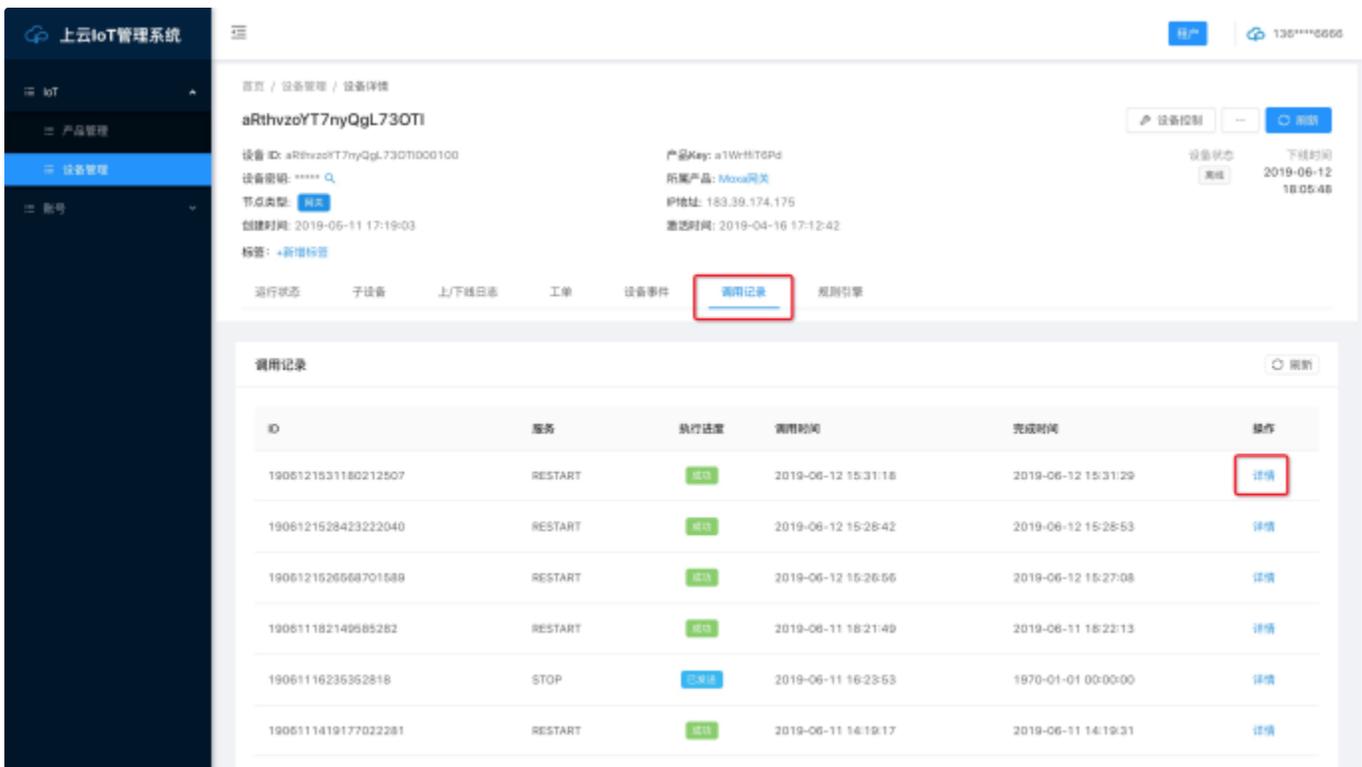
服务列表里的“基础功能”对应“产品模型”中配置的“可读写”的属性，在文档框中输入要设置的值点击“执行”按钮就可以对设备进行控制了。

而对于那种“只读”属性其值不能被改变所以不能被设置，因此对应的文档框是灰色的不可写状态。



调用记录

调用记录列表



调用记录详情

点击“详情”弹出记录详情

The screenshot shows the '上云IoT管理系统' (Cloud IoT Management System) interface. The main page displays device information for 'aRthvzoYfT7nyQgL730TI'. A table of '调用记录' (Call Records) is visible, with one record selected. A modal window titled '调用详情' (Call Details) is open, showing the following information:

- ID: 1906121531180212507
- 执行进度: 成功 (Success)
- 服务名称: RESTART
- 调用时间: 2019-06-12 15:31:18
- 完成: 2019-06-12 15:31:29
- 返回结果: { "result": "success" }

上下线日志

The screenshot shows the '上云IoT管理系统' interface for a '温湿度传感器' (Temperature and Humidity Sensor). The '上下线日志' (Online/Offline Log) tab is selected, displaying a table of events:

事件	时间	地址
下线	2019-06-12 18:05:48	183.39.174.175
上线	2019-06-12 17:22:39	183.39.174.175
下线	2019-06-12 16:05:54	183.39.174.175
上线	2019-06-12 15:31:24	183.39.174.175
下线	2019-06-12 15:31:18	183.39.174.175
上线	2019-06-12 15:28:48	183.39.174.175
下线	2019-06-12 15:28:42	183.39.174.175

网关类设备特有功能

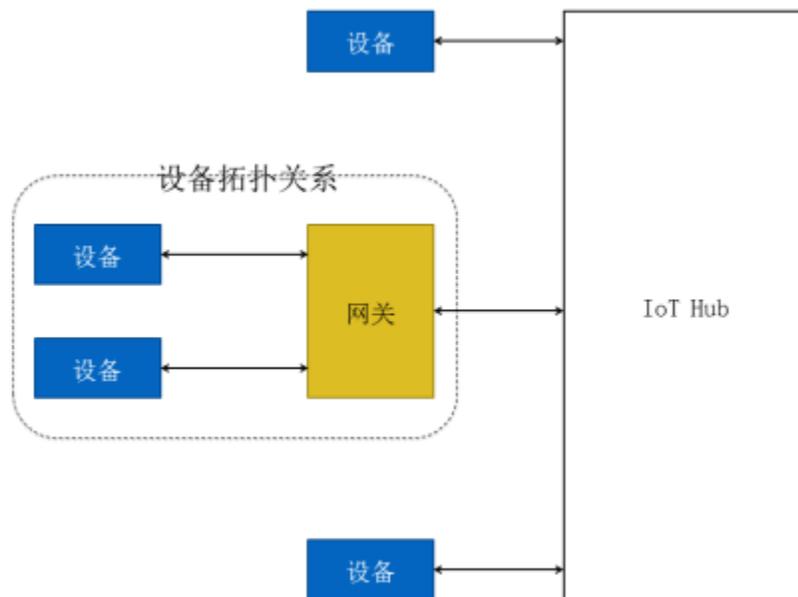
子设备

上云IoT支持设备直连，也支持设备挂载在网关上，作为网关的子设备，由网关直连。

创建产品与设备时，需要选择节点类型，目前支持两种节点类型：设备和网关（详细说明见[新建产品](#)）。

- 设备：指不能挂载子设备的设备。设备可以直连上云IoT，也可以作为网关的子设备，由网关代理连接联网平台。
- 网关：指可以挂载子设备的直连设备。网关可以管理子设备、可以维持与子设备的拓扑关系，并将该拓扑关系同步到云端。

网关与子设备的拓扑关系如下图所示：

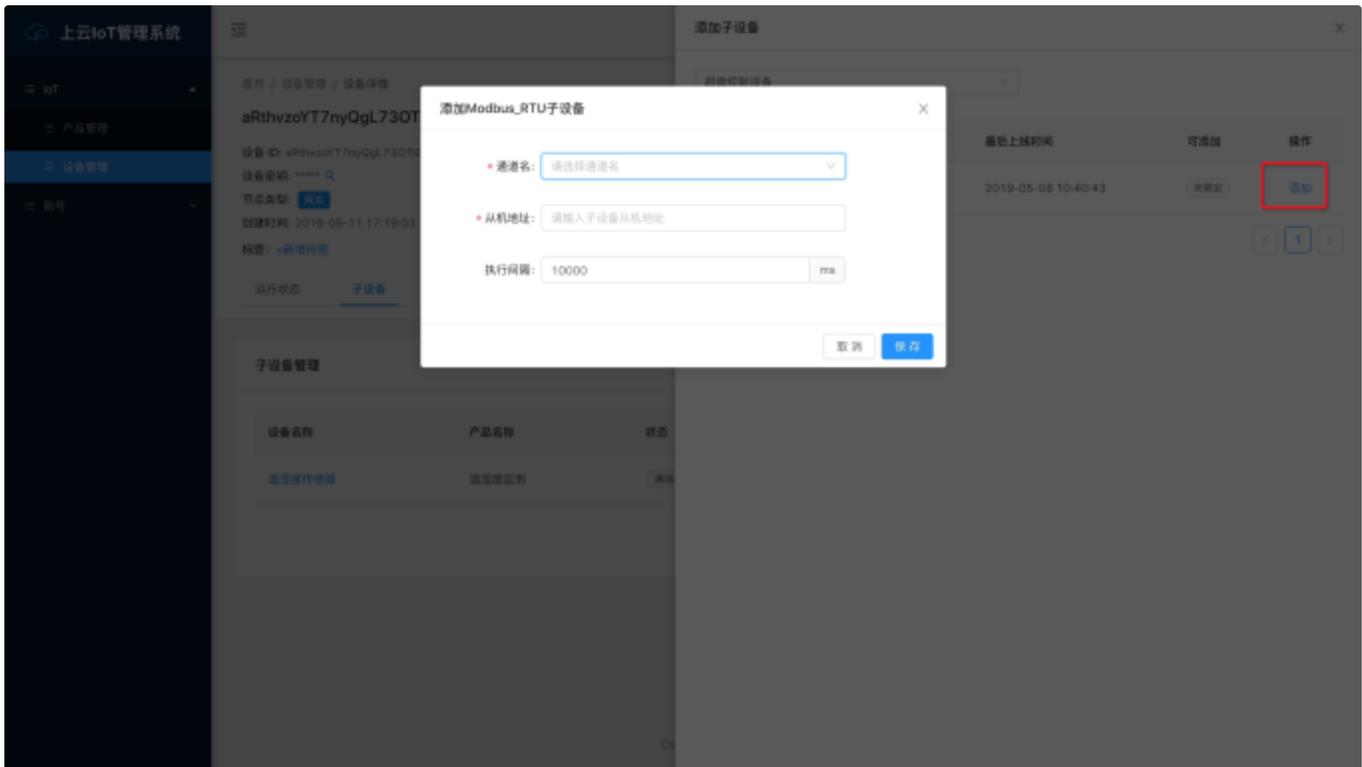
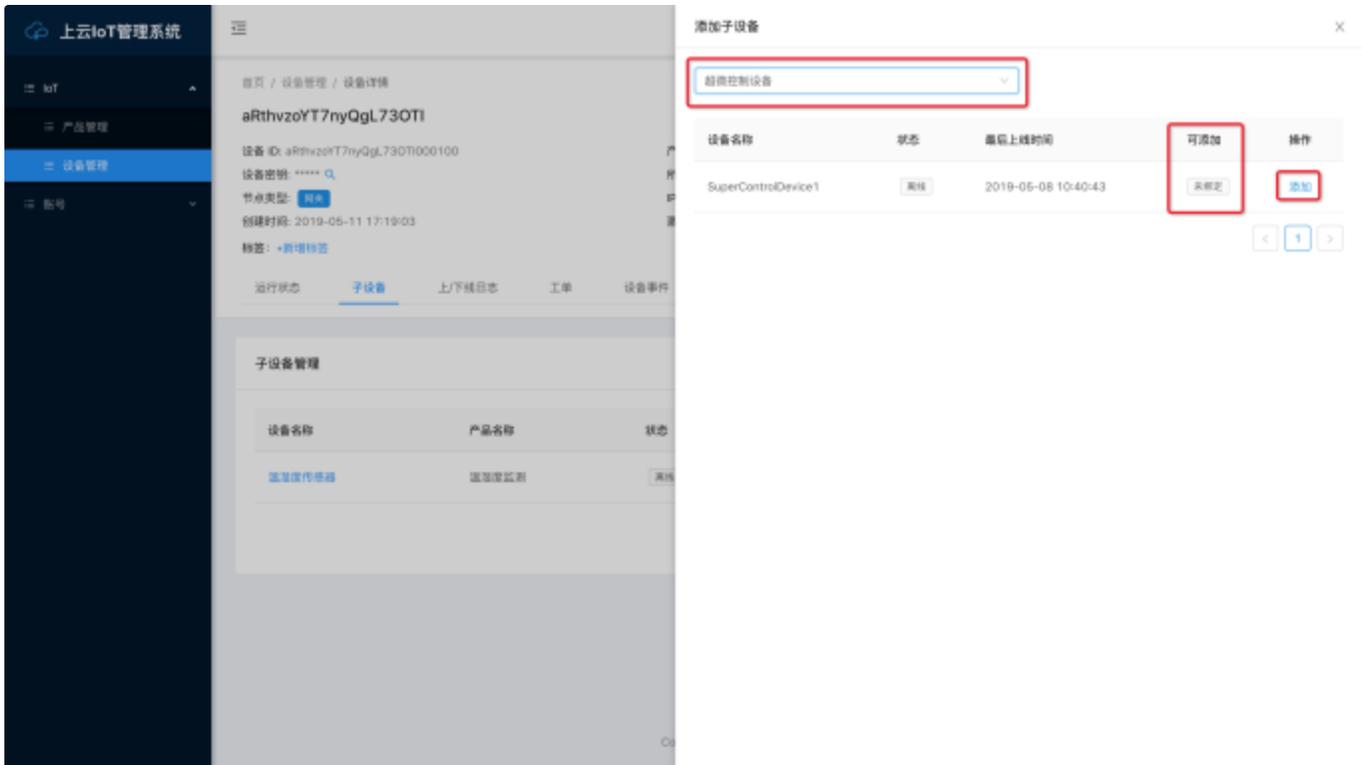


网关连接上云后，由网关将拓扑关系同步至云端，代替子设备完成设备认证、消息上传、指令接收等与平台的通信。而子设备将由网关统一管理。

1. 网关可参考普通设备接入流程，接入上云IoT。
2. 子设备接入上云IoT有两种方式：
 - 使用一机一密的认证方式，像普通设备一样，将设备证书信息（产品Key、设备ID和设备密钥）预烧录到网关上，通过网关接入上云IoT。
 - 使用子设备动态注册的认证方式，在控制台打开动态注册开关，预注册子设备的设备ID。由网关代替子设备进行注册，云端校验子设备设备ID，校验通过后，动态下发设备密钥。然后子设备通过设备证书（产品Key、设备ID和设备密钥）接入上云IoT。

添加子设备

在子设备标签页点击“添加子设备”，弹出“添加子设备”对话框

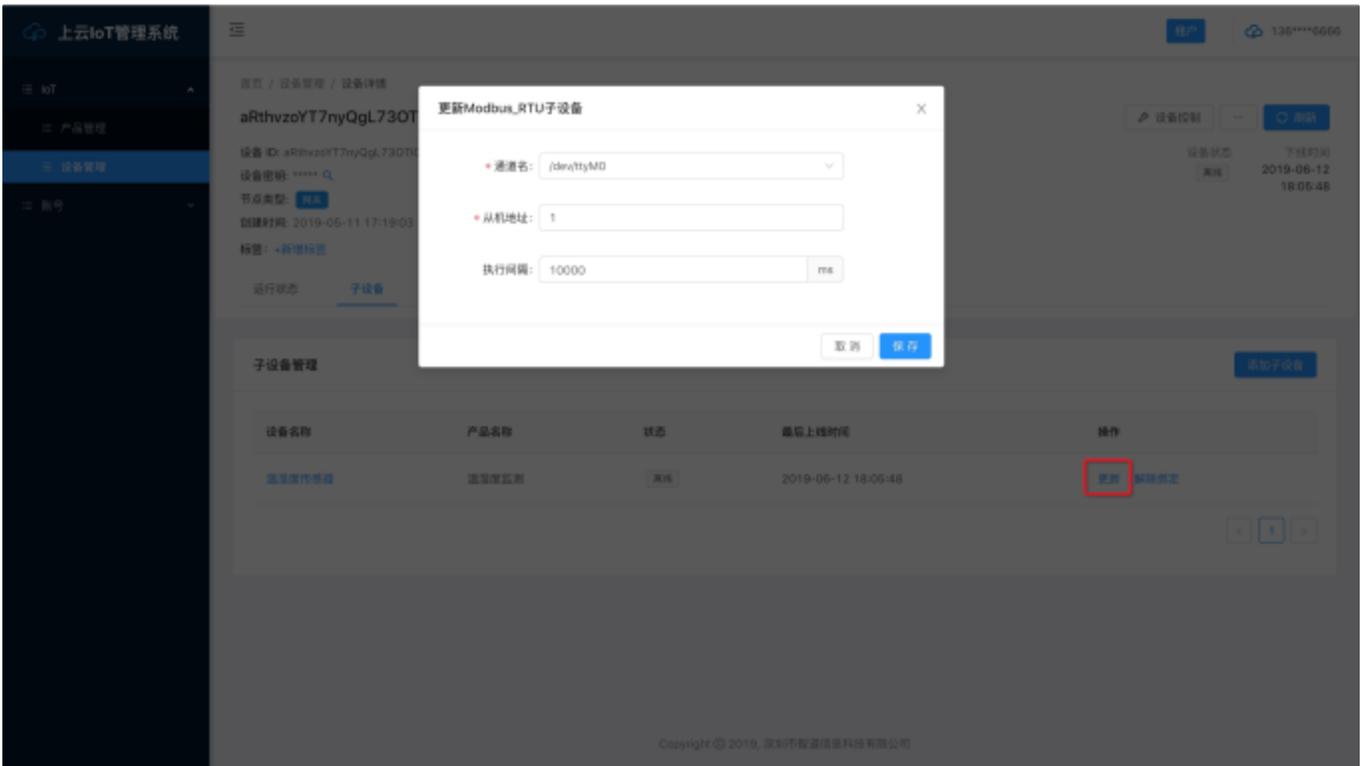


根据界面提示设置参数，然后单击保存。

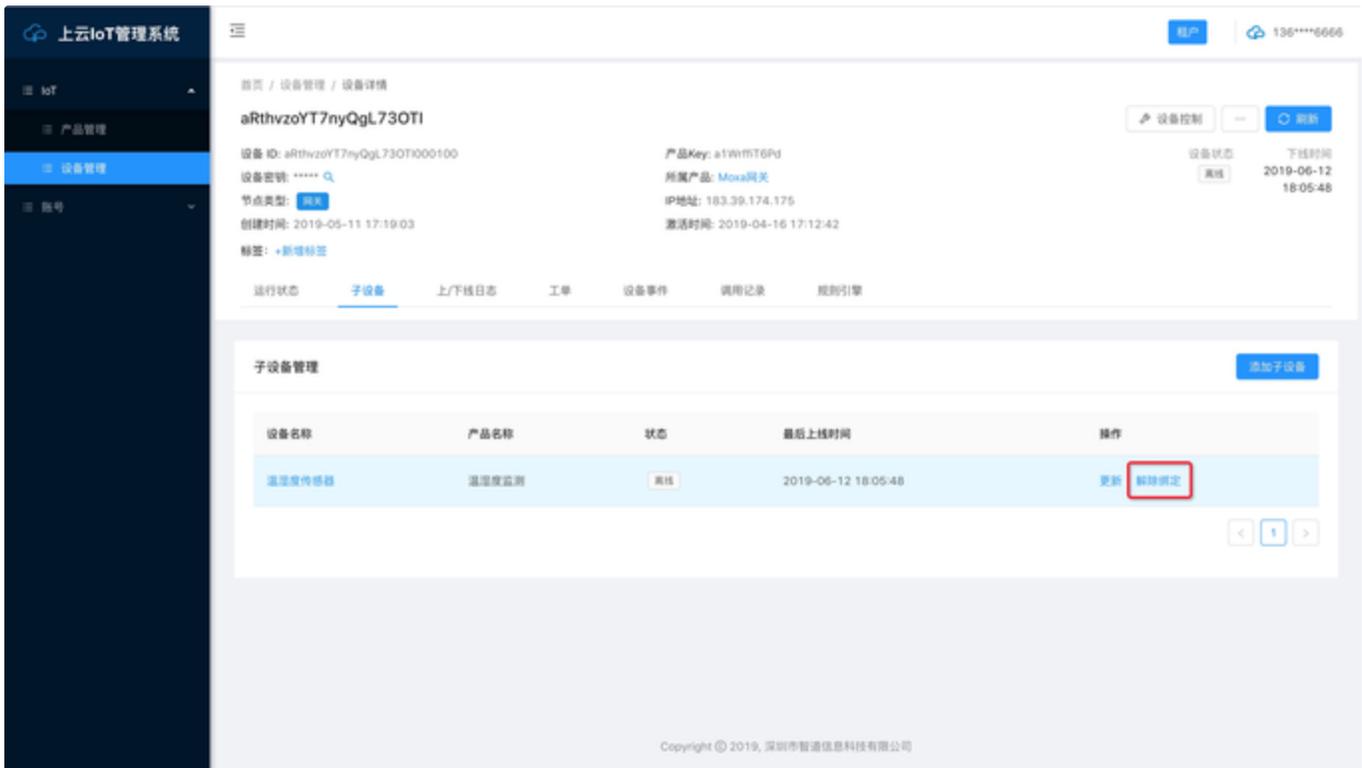
参数	描述
通道名	下拉选择配置网关类型产品的串口通道时设置好的的通道
从机地址	从机地址
执行间隔	即网关定时读取Modbus_RTU类型设备数据的时间间隔。例如：设备成1000ms表示每一间隔秒钟网关从设备读取一次数据

更新绑定配置

点击”更新”对绑定配置进行变更



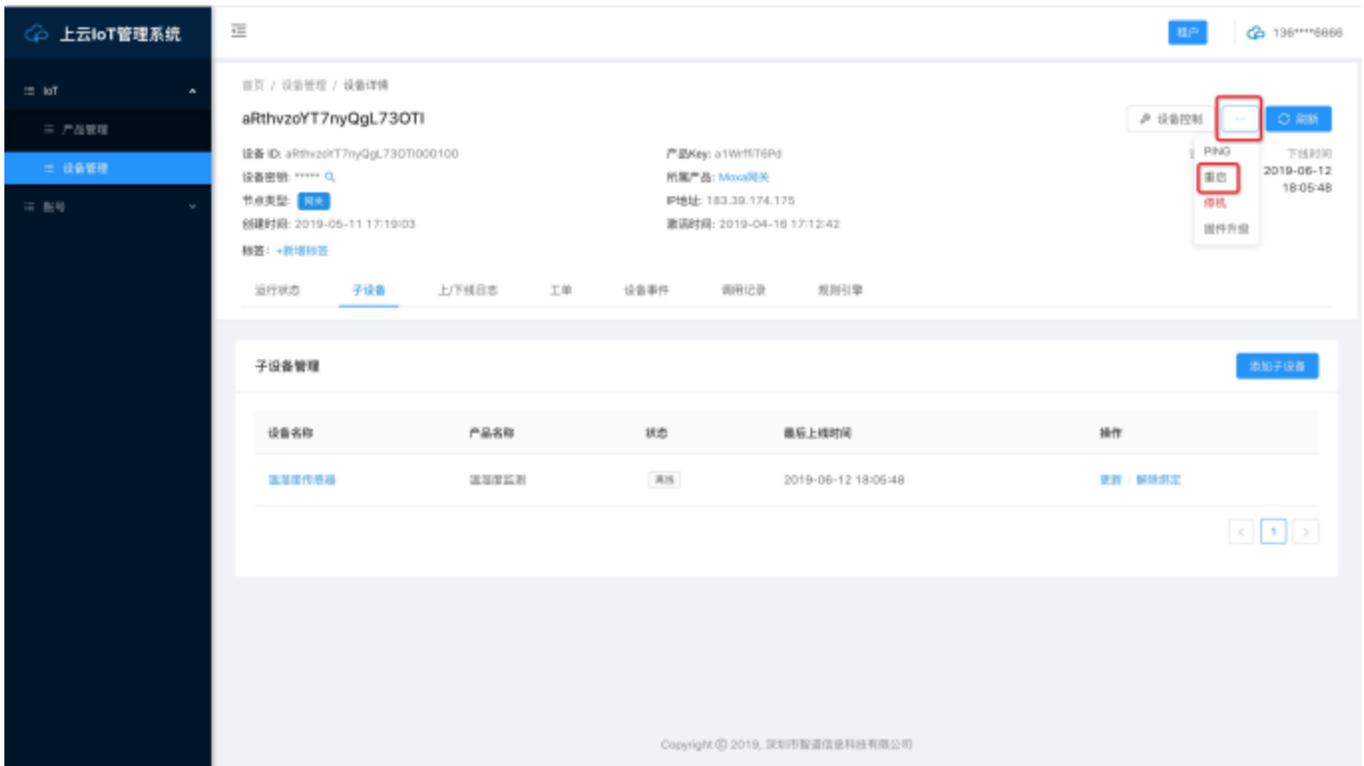
解除绑定



重启

网关每次启动时都会从云端拉取最新的配置信息，所以重启的过程就是更新边缘计算节点配置的过程。当进行了如下操作时，必须要对网关执行“重启”才能让操作生效。

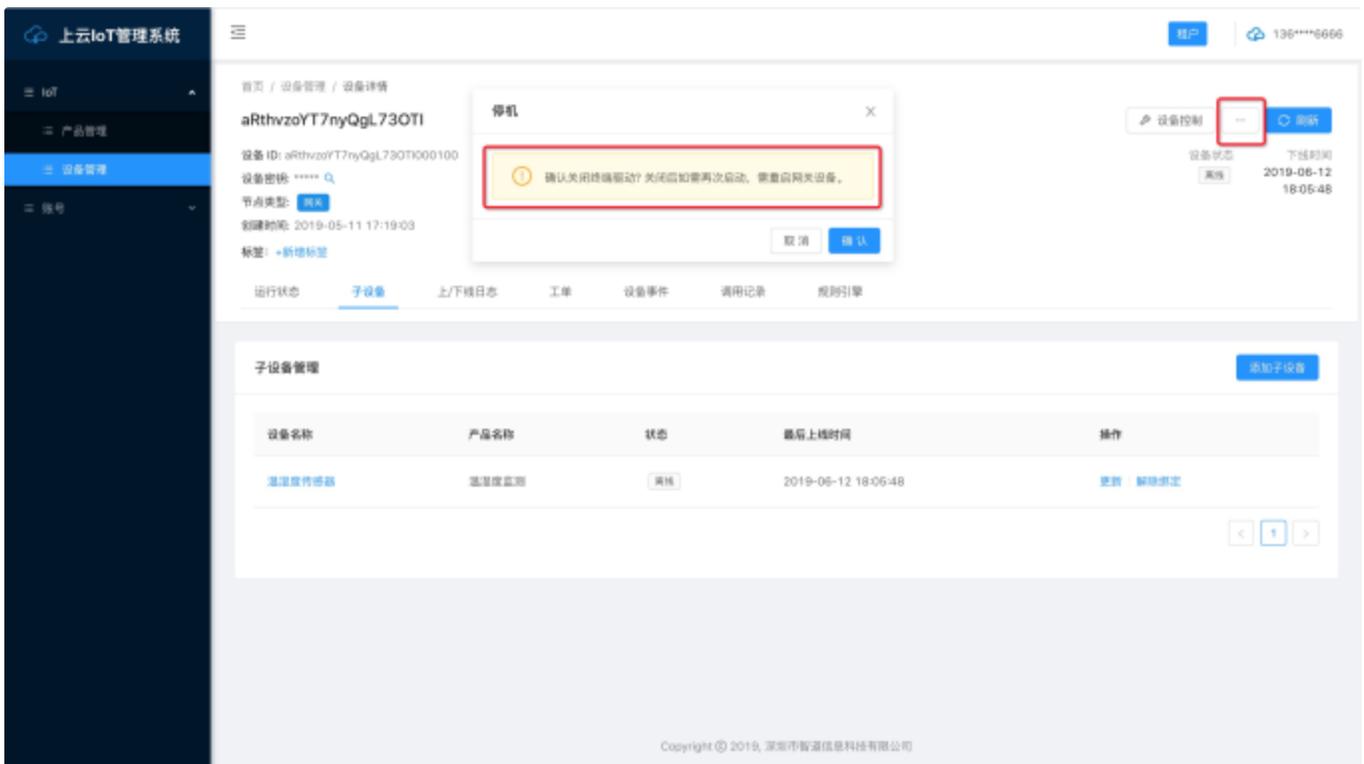
- 新增或变更产品模型（物模型）配置，包括：属性、服务、事件
- 新增或变更产品、设备的规则引擎配置
- 网关设备新增、变更、解除子设备配置



停机

这里的“停机”指的是关闭网关设备，并不是关闭与网关连接的子设备。

注意：停机是一个非常高危的操作，所以切记要谨慎进行。网关设备一旦停机，则只能人到网关设备旁对其进行启动操作。



固件升级

点击“设备详情页”右上角的“...”然后选择“固件升级”弹出如下对话框。



选择需要升级到的版本点击“更新”。

这时网关会从云端拉取最新的“边缘网关SDK”替换掉自己本地的SDK。

边缘网关操作手册

设备初始化

凡 linux操作系统 arm 架构的网关等硬件设备均可作为部署设备。本文以 moxa 网关为例。

网络设置

本地连接

moxa网关的LAN口默认IP:

LAN1:192.168.3.127

LAN2:192.168.4.127

1.使用网线将电脑与网关设备连接,并将电脑的IP修改为与LAN相同网段.

例:连接LAN1

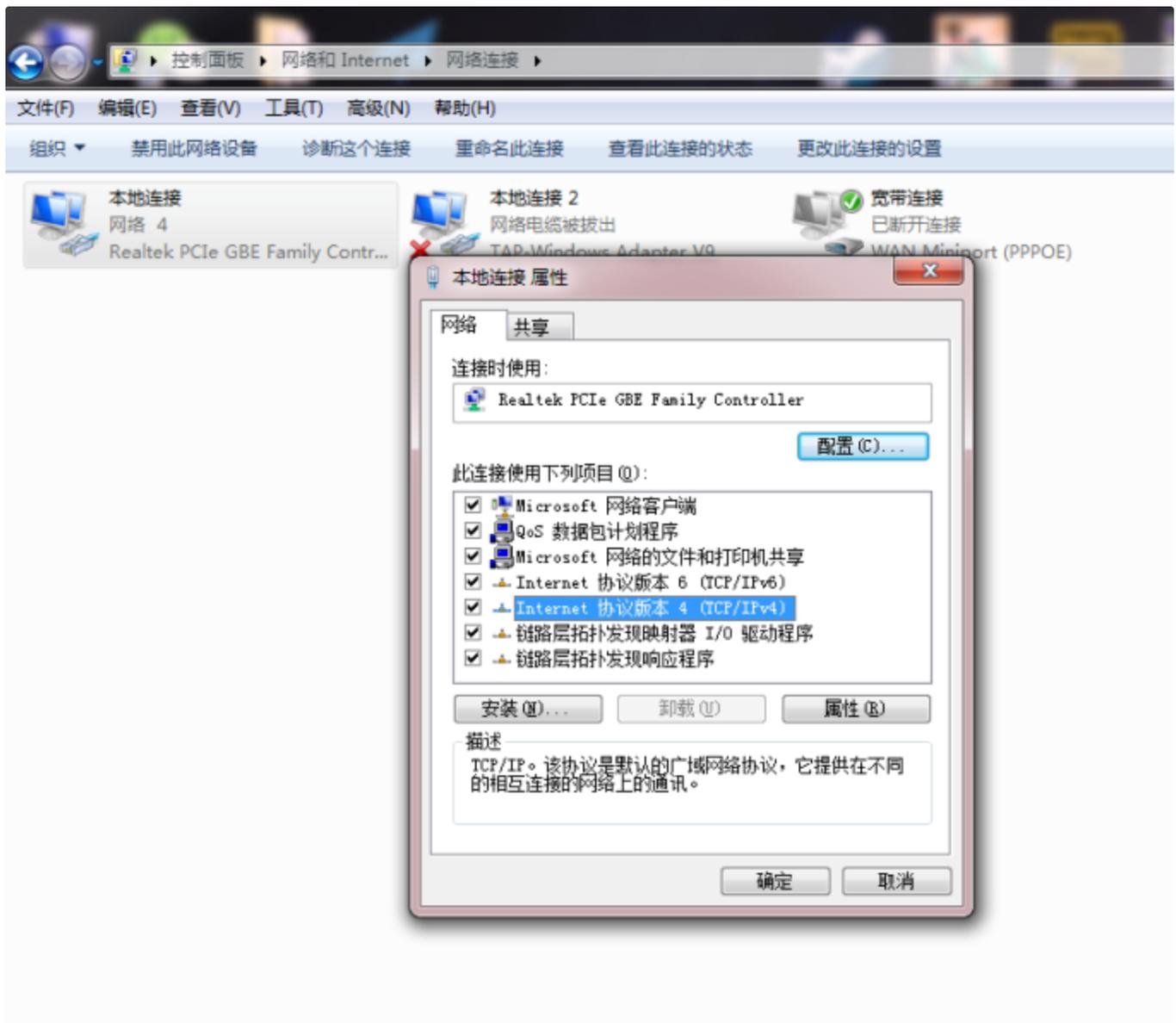
注意:若使用具有多种网络连接通道的设备请断开其他连接,即保证当前电脑只有一个网络连接(连接moxa网关).

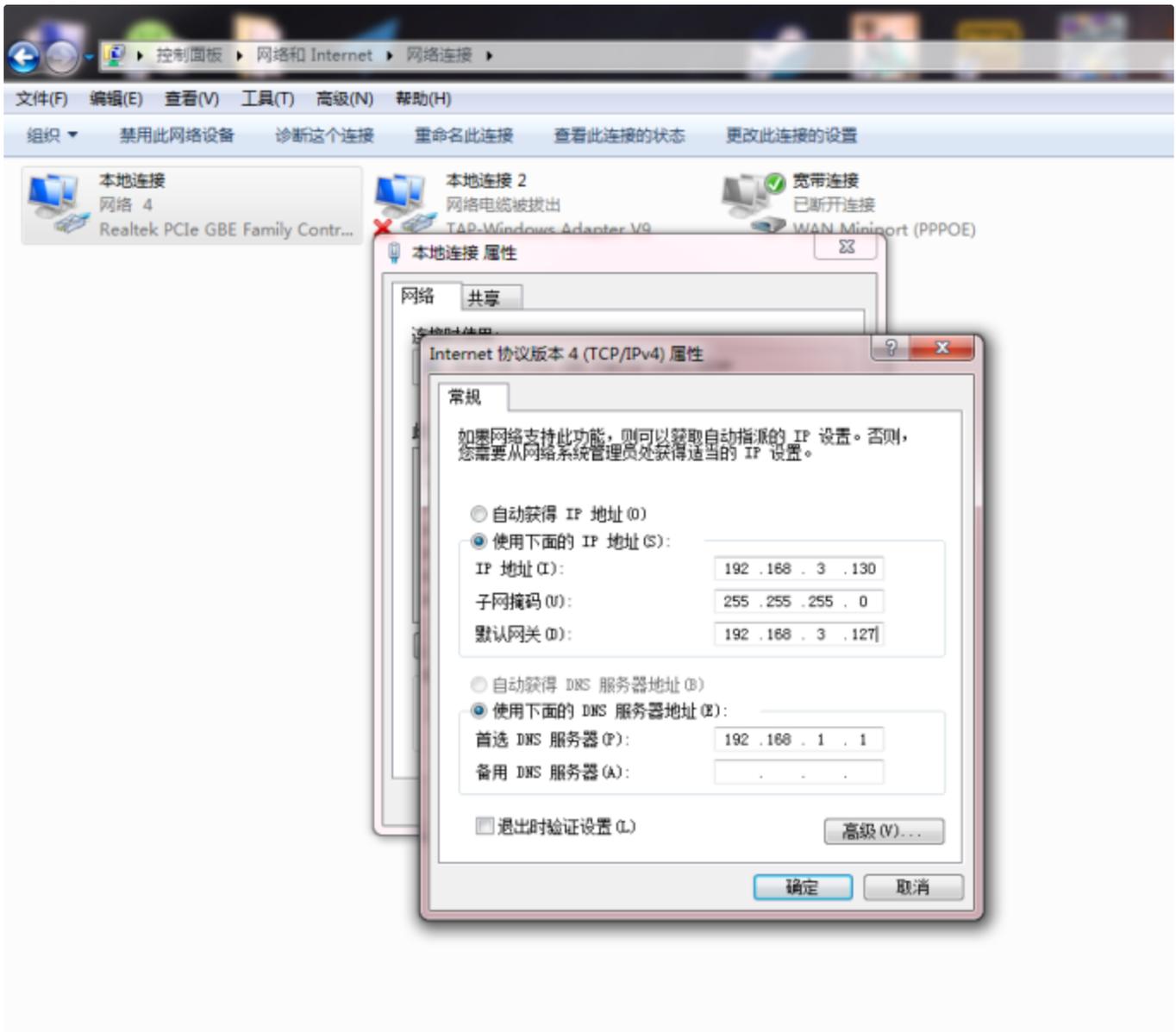
修改电脑IP:

windows 7操作系统:

选择控制面板 -> 查看网络状态和任务 -> 更改适配器设置 -> 本地连接(右键属性),修改IP





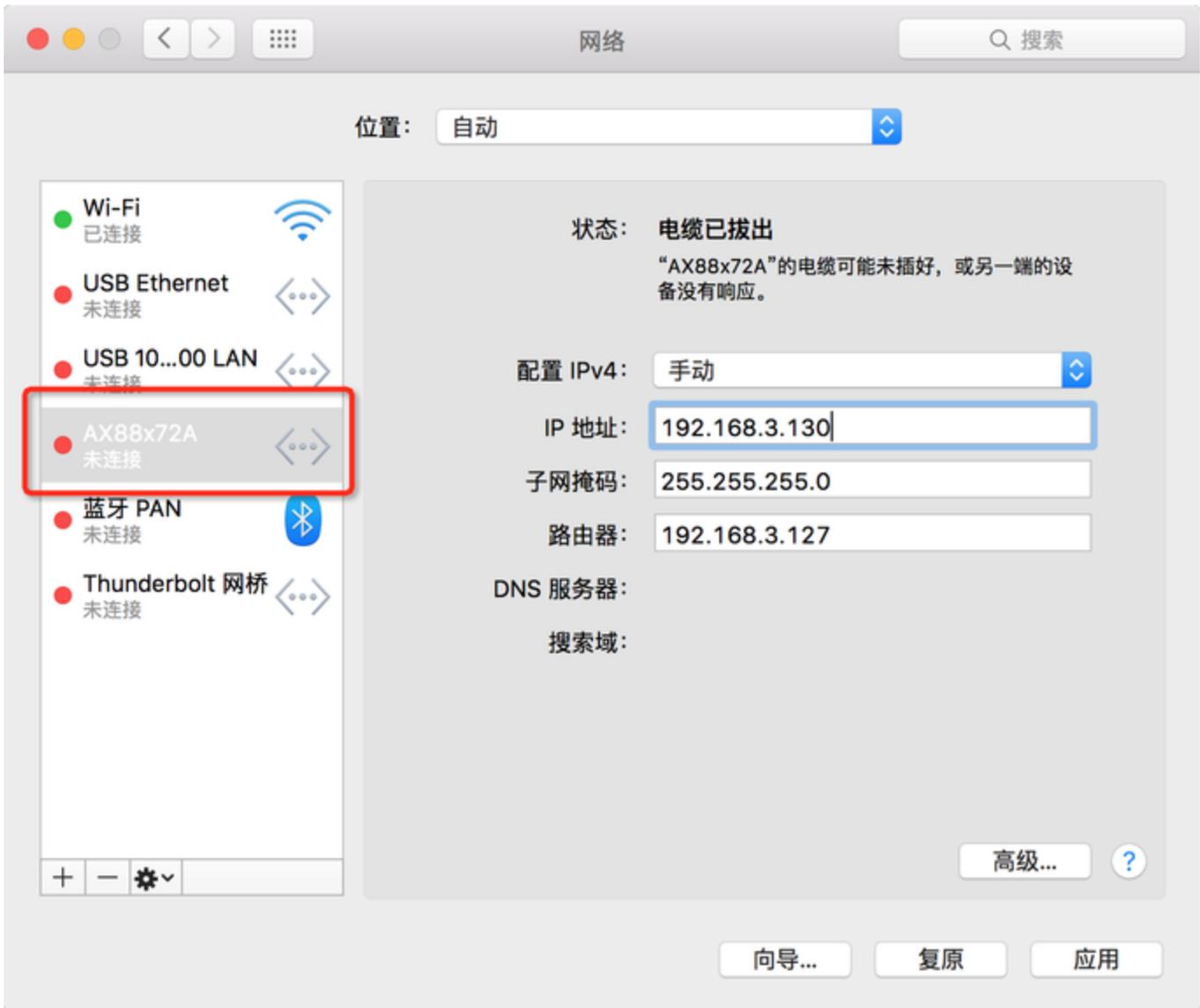


OS X操作系统

系统偏好设置 -> 网络 -> 选择'已连接'的接口选项,修改IP

图例中演示的网络配置项为断开状态.





SSH登录网关

通过ssh登录网关

host与LAN口地址一致

默认账号:moxa

密码:moxa

使用 `sudo -i` 命令切换到root账号,默认root密码为moxa.

使用 `password` 命令修改密码

串口设置

模式参数:

- None:显示当前设置参数
- 0:RS-232
- 1:RS-485 2-write
- 2:RS-422/RS-485 4-write

在线设备可通过远程重启或停止设备。