

ALIBABA CLOUD

阿里云

物联网平台
监控运维

文档版本：20220708

 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

目录

1.实时监控使用说明	06
2.实时监控（新版）	08
2.1. 什么是实时监控	08
2.2. 自定义监控的指标项	08
2.3. 配置阈值报警规则	13
2.4. 数据指标说明	15
3.实时监控（旧版）	19
3.1. 什么是实时监控	19
3.2. 查看数据指标	20
3.3. 查看设备网络状态	22
3.4. 云监控报警	24
3.4.1. 配置报警规则	24
3.4.2. 报警信息说明	28
4.运维大盘	33
5.在线调试	38
6.设备模拟器	42
7.日志服务	47
7.1. 云端运行日志	47
7.2. 设备本地日志	65
7.3. 消息轨迹	67
7.4. 云端运行日志转储	70
7.5. 设备本地日志转储	74
8.OTA升级	77
8.1. OTA升级概述	77
8.2. 推送升级包到设备端	81
8.2.1. 添加升级包	81

8.2.2. (可选) 验证升级包	85
8.2.3. 发起升级批次任务	89
8.2.4. 查看升级情况	98
8.2.5. 查看升级包版本和成功率	102
8.3. 设备端OTA升级	104
8.4. 子设备OTA升级	115
9. 远程配置	117
10. 告警中心	122
11. 安全隧道和远程登录	124
11.1. 安全隧道	124
11.1.1. 安全隧道概述	124
11.1.2. 添加安全隧道	127
11.1.3. 使用安全隧道访问设备	131
11.1.4. 安全隧道通信协议	132
11.2. 远程登录	136

1.实时监控使用说明

物联网平台提供新旧两个版本的实时监控服务。本文介绍新旧版实时监控的功能，您可根据业务需求，选择需要的版本使用。

功能对比

功能项	新版实时监控	旧版实时监控
支持的地域	华东2（上海）、华北2（北京）和华南1（深圳）。	以物联网平台控制台支持的地域为准。
支持的实例	企业版实例和新版公共实例。 实例的详细说明，请参见 查看实例终端节点 。	公共实例和企业版实例。
监控的数据指标	支持自定义监控的指标项。具体操作，请参见 自定义监控的指标项 。	支持查看在线设备数量、上下行消息数量、规则引擎流转消息次数和设备网络状态相关数据。具体操作，请参见： - 查看数据指标。 - 查看设备网络状态。
云监控报警功能	支持配置阈值报警和查看告警历史。具体说明，请参见 配置阈值报警规则 。	支持配置一键报警、订阅报警、阈值报警和事件报警。具体说明，请参见 配置报警规则 。

控制台使用对比

在[物联网平台控制台](#)的左上方选择地域后，单击对应实例，在左侧导航栏，选择[监控运维 > 实时监控](#)。页面功能说明，参见下表。

功能项	新版实时监控	旧版实时监控
支持的地域	可选择：华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）。	可选择：以物联网平台控制台支持的地域为准。
支持的实例	仅可选择：企业版实例、新版公共实例。	可选择：公共实例、企业版实例。
监控的数据指标	在 监控报表 页签，配置和查看指标数据的统计情况。	- 公共实例：在数据指标和设备网络状态页签，查看指标数据统计情况。 - 企业版实例：单击右上角返回旧版，进入数据指标和设备网络状态页签。  说明 离开旧版功能页面后，再次进入实时监控页面，仍需单击返回旧版。
云监控报警功能	在 报警规则 页签，配置和查看阈值报警规则。	在 数据指标 页签，单击 报警配置 ，配置报警规则。

相关文档

- [实时监控（新版）](#)
- [实时监控（旧版）](#)

2. 实时监控（新版）

2.1. 什么是实时监控

物联网平台支持设备、消息、物模型和规则引擎相关指标数据的实时监控功能。您可配置云监控报警规则，对物联网平台数据进行监控和报警。

功能说明

实时监控功能如下：

- 自定义监控报表。

物联网平台默认提供在线设备数量、上下行消息数量、规则引擎流转消息次数的实时监控。更多信息，请参见[数据指标说明](#)。

您可根据业务需求，添加要监控的数据指标。添加和配置监控指标数据的方法，请参见[自定义监控的指标项](#)。

- 配置云监控报警规则。

物联网平台支持阈值报警功能，可对自定义指标数据进行监控，并发送报警信息。具体操作，请参见[配置阈值报警规则](#)。

RAM用户访问权限

RAM用户使用实时监控功能前，需在[访问控制RAM控制台](#)，授予RAM用户 `cms:QueryMetricList` 权限。自定义权限操作步骤，请参见[自定义权限](#)。

权限策略内容：

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "cms:QueryMetricList"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow"
    }
  ],
  "Version": "1"
}
```

2.2. 自定义监控的指标项

物联网平台支持自定义监控指标功能，您可自定义需要监控的指标，及其指标维度和聚合粒度。本文介绍添加数据指标到实时监控报表，以及编辑指标的具体操作。

背景信息

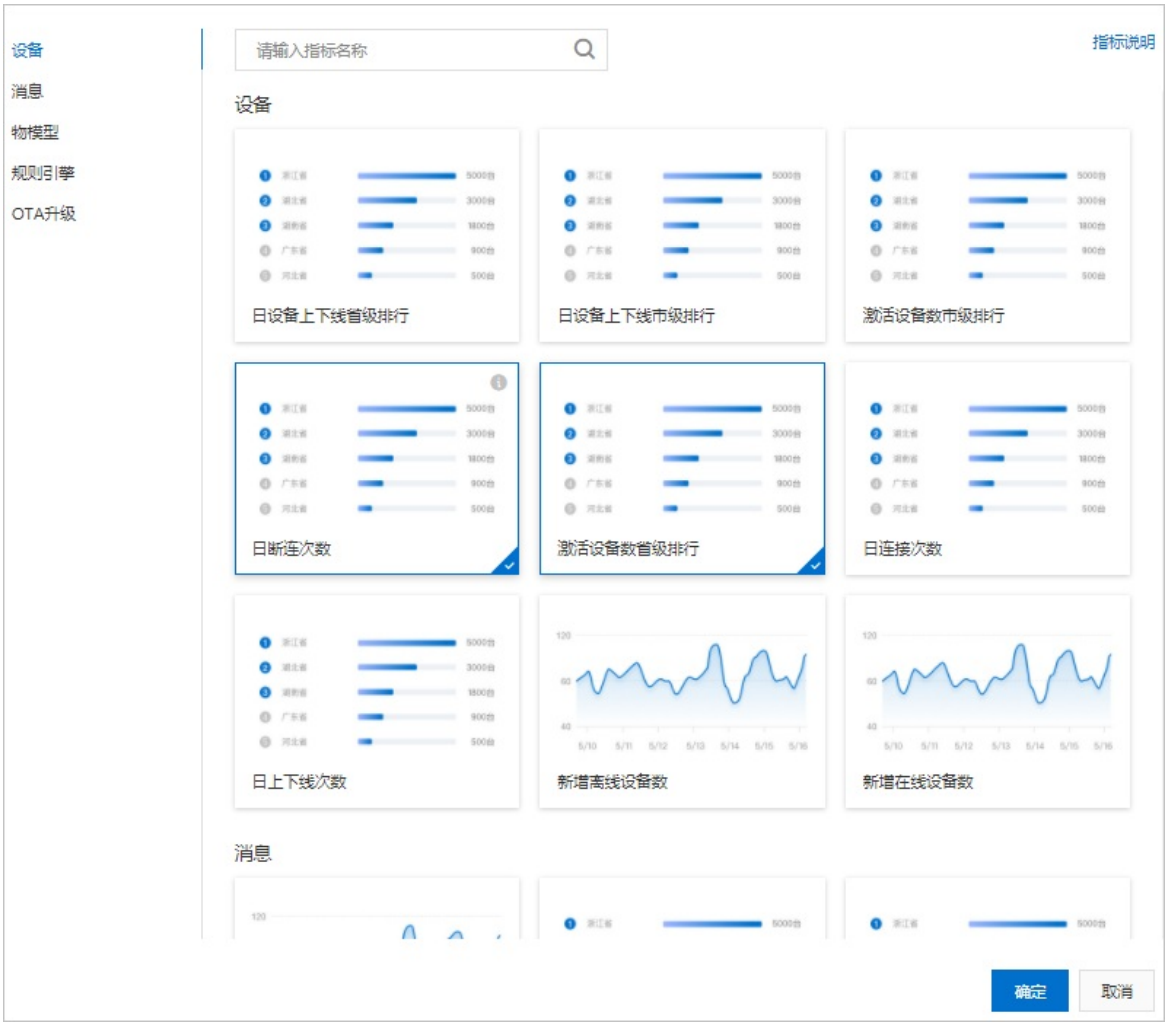
自定义的数据指标包含基础指标和物模型属性指标，详细说明，请参见[数据指标说明](#)。

 **注意** 实时监控的监控报表下最多包含50个指标，并分页展示指标数据，每页最多包含12个指标。

添加基础监控

- 1. 登录物联网平台控制台。
- 2. 在控制台左上方，选择目标企业版实例所在地域，然后在实例概览页面，找到对应的企业版实例，单击实例名称。
- 3. 在左侧导航栏，选择监控运维 > 实时监控。
- 4. 在监控报表页签，单击添加基础监控。
- 5. 在添加基础监控对话框，单击需要展示的数据指标项。

 **说明** 支持选择已显示在监控报表的指标。



- 6. 单击确定。
- 监控报表下默认展示全部产品近1小时的指标统计情况。支持选择的时间范围有：近30分钟、近1小时、近4小时、近12小时、近1天、近2天、近7天和自定义（自定义时间范围最多为30天）。

注意

- 完成添加监控项或更新指标维度为全部产品后，需要5分钟进行产品维度的统计值累加，即监控项统计值会延时，例如OTA监控项的曲线值可能呈现下降趋势。您需等待5分钟后，再查看当前时间点监控项的准确统计值。
- 若指标不支持从全部产品维度统计数据，指标卡片上会提示您需编辑指标维度。具体操作，请参见[编辑基础指标](#)。



- 7.（可选）在监控项列表，单击指定数据指标卡片右上角的编辑按钮 ，可全屏查看指标卡片，也可删除该指标。



添加物模型监控

- 在监控报表页签，单击添加物模型监控。
- 在添加物模型监控对话框，设置需要展示的属性指标，然后单击确定。

添加物模型监控

* 指标名称

测试产品的用电量

* 产品

测试产品

* 属性

默认模块

用电量

* 设备

全部设备

* 指标聚合

☐ 最新值

☐ 计数

☐ 求和

☐ 最小值

☒ 最大值

☐ 平均值

* 聚合粒度

1分钟

确定

取消

参数名称	说明
指标名称	自定义指标名称。支持中文、数字、英文字母和下划线（_），长度限制为1~32个字符。
产品	选择指标数据所属的产品。
属性	选择产品下的物模型模块和属性。 注意 目前仅支持数值型的属性。
设备	选择指标数据所属的设备。默认选择全部设备，可选择单个设备。
指标聚合	指标数据的聚合方式，最多可选择3种。 支持聚合方式有最新值、计数、求和、最小值、最大值、平均值。
聚合粒度	聚合数据的时间频率。可选：1分钟、5分钟。

3. （可选）在监控项列表，单击物模型属性指标卡片右上角的编辑按钮，可单击编辑指标，修改属性

指标设置。

您也可全屏查看指标卡片，或删除该指标。

编辑基础指标

基础指标数据的指标维度，默认是物联网平台的全部产品，支持修改。您可重复添加相同的指标项后，设置不同的统计维度。

编辑基础指标统计维度的具体操作如下。

- 1. 在监控项列表，单击指定数据指标卡片右上角的编辑按钮 ，单击**编辑指标**。
- 2. 在**编辑指标**对话框，配置以下参数。

参数名称	说明
指标名称	当前指标名称，不支持修改。
指标聚合	指标数据的聚合方法。 除了规则引擎流转消息大小和规则引擎流转消息延时两个指标支持最小、最大和平均聚合方法，其他指标均只支持总计，且不可修改。
指标维度	选择指标数据所属的产品。默认选择全部产品，可修改为单个产品。 在OTA指标中： - 产品下当日升级成功率指标下，全部产品维度的统计值，是各产品升级成功率的求和。 - 实例下当日升级成功率指标下，是针对实例维度的整体统计，不显示指标维度参数。
聚合粒度	聚合数据的时间频率。可选：1分钟、5分钟。
阈值	仅以面积图样式展示的数据指标，显示该参数。 该阈值会作为面积图的Y轴值显示，并在此值处，显示一条与X轴平行的参考线。 - 不设置：不显示参考线。 - 自定义：根据需求自行设置，设置后，指标卡片显示参考线。 如果创建报警规则，该值会显示在报警规则的阈值上。更多说明，请参见配置阈值报警规则。

- 3. 单击**确定**。
- 4. （可选）在**监控列表**页签，单击**编辑面板**，根据页面提示调整指标卡片显示效果，单击**保存**。



2.3. 配置阈值报警规则

物联网平台提供云监控报警服务，您可设置相关报警规则，来监控物联网平台资源使用情况。在触发规则后，您可及时接收报警信息。本文介绍如何配置报警规则。

背景信息

仅面积图样式展示的数据指标，支持配置阈值报警。具体说明，请参见[数据指标说明](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在控制台左上方，选择目标企业版实例所在地域，然后在[实例概览](#)页面，找到对应的企业版实例，单击实例名称。
3. 在左侧导航栏，选择[监控运维 > 实时监控](#)。
4. 在实时监控页面，单击[报警规则](#)页签。
5. 在创建报警规则对话框，设置报警规则的具体信息，单击下一步。

参数	说明
监控指标	选择监控的数据指标。支持的数据指标，请参见 数据指标说明 。
监控指标维度	默认为全部产品，可指定单个产品。 此参数仅筛选监控的产品，物联网平台不会将所有产品的数据聚合后，再执行报警规则。如果设置全部产品，每个产品都会独立判断阈值，执行报警规则。
报警规则名称	自定义规则名称。
统计字段	选择计数。
运算符	选择指标数据运算方法。可选： ◦ $\geq$、$>$、$\leq$、$<$或$\neq$ ◦ 同比昨天时间上涨或下降 ◦ 同比上周同一时间上涨或下降 ◦ 环比上周期上涨或下降
阈值	设置指标数据的报警阈值，可自定义。 如果编辑指标时，设置了阈值，此处会显示该值。您可根据业务需要，修改该值。

参数	说明
持续周期	检查指标数据的次数。可选：1、3、5、10。
数据聚合周期	检查指标数据的间隔时间。可选：1分钟、5分钟。

如下图所示配置，表示在当前实例下，1分钟检查一次每个产品的新增在线设备数量是否大于50，连续3个周期检查都满足阈值规则时，触发报警。

* 监控指标

新增在线设备数

* 监控指标维度

全部产品

* 报警规则名称

监控设备在线数

* 统计字段

计数

* 运算符

>

* 阈值

50

* 持续周期

3

* 数据聚合周期

1分钟

6. 设置报警通知方式，单击**确认**。

参数	说明
报警生效时间	报警规则的生效时间，报警规则只在生效时间内才会检查监控数据是否需要报警。
报警沉默周期	指报警发生后如果未恢复正常，重复发送报警通知的时间间隔。
报警通知对象	设置接收报警的联系人通知组。设置报警联系人，请参见 设置报警联系人 。

参数	说明
报警级别	- 电话+短信+邮件+钉钉机器人（Critical） - 短信+邮件+钉钉机器人（Warning） - 邮件+钉钉机器人（Info）  注意 选择包含电话或短信的报警方式时，请确保云监控中对应资源额度充足。您可将鼠标指针移动到报警级别右侧帮助图标，单击查看额度。

配置完成后，在报警规则页签，展示已创建的规则。

您可在报警规则列表中，找到当前实例的报警规则，单击对应的**编辑**，修改报警规则配置。

 **说明** 报警规则页签展示当前账号下，所有实例的报警规则。仅支持在当前实例下，修改当前实例的报警规则。

7.（可选）在报警规则列表上方，单击**查看告警历史**。

您可在**云监控控制台**的报警历史页面，按照报警的规则名称和云产品查看报警历史信息。

2.4. 数据指标说明

物联网平台提供设备、消息、物模型、规则引擎和OTA升级相关指标数据的实时监控服务。本文介绍支持的具体数据指标项。

背景信息

物联网平台支持实时监控的默认指标为：MQTT协议设备在线数、平台到设备的消息数、设备发到平台的消息数、规则引擎流转消息次数。默认指标是以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，统计数量的变化趋势。

除以上默认指标，物联网平台还提供以下指标：

- 基础指标：设备、消息、物模型、规则引擎和OTA指标，具体说明，请参见下文。您可自定义以上指标项进行监控，具体操作，请参见[添加基础监控](#)。

 **说明** 实时监控的基础指标，默认的指标维度为物联网平台的所有产品。您可编辑指标维度和聚合粒度，也可为面积图样式的数据指标，配置阈值报警规则。具体操作，请参见[编辑基础指标](#)和[配置阈值报警规则](#)。

- 物模型指标：物模型属性指标，以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内属性数据的变化趋势。您可设置指定产品和设备的指定属性数据进行监控，具体操作，请参见[添加物模型监控](#)。

设备指标

指标项	说明
-----	----

指标项	说明
日设备上下线市级排行	以排行榜样式，展示指定时间内，各指标项统计数量排名（从大到小）前5的市、省。 仅数据型实例或启用了数据分析的企业版实例，支持使用该指标。 购买数据型实例或启用数据分析的方法，请参见 购买方式 。
激活设备数市级排行	
日设备上下线省级排行	
激活设备数省级排行	
日断连次数	以排行榜样式，展示各指标项统计数量排名（从大到小）前5的设备名称。
日连接次数	
日上下线次数	
新增离线设备数	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，在线、离线设备数量的变化趋势。
新增在线设备数	

消息指标

数据项	说明
日设备发到平台消息大小（字节）	以排行榜样式，展示各指标项统计数量排名（从大到小）前5的设备消息大小、数量。
日平台下发到设备消息大小（字节）	
日平台下发到设备消息数	
日设备发到平台消息数	
平台发出的消息量（HTTP/2）	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，各场景下消息数量的变化趋势。
通过AMQP协议平台发出的消息量	
通过MQTT协议平台发出的消息量	
通过HTTP/2发送到平台的消息量	
通过MQTT发送到平台的消息量	
消息上下行的消息量	

物模型指标

数据类	说明
日平台调用设备服务失败数	
日平台调用设备服务次数	
日平台设置设备属性失败数	

数据类	说明
日发往平台的事件失败数	以排行榜样式，展示各指标项统计数量排名（从大到小）前5的物模型属性、服务、事件。
日平台设置设备属性次数	
日上传警告事件数	
日上传错误事件数	
设备发往平台事件数	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，物模型属性、服务、事件在各场景下应用时，数据的变化趋势。
平台调用设备服务次数	
平台设置设备属性次数	
设备上报属性次数	
物联网平台设备事件上报失败数目	
物联网平台设备属性设置失败数	
物联网平台设备服务调用失败数目	
设备发往平台的警告事件数	
设备发往平台的错误事件数	

规则引擎指标

数据类	说明
规则引擎消息流转MNS云产品次数	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，规则引擎消息流转到各云产品次数的变化趋势。
规则引擎消息流转MQ云产品次数	
规则引擎消息流转OTS云产品次数	
规则引擎消息流转RDS云产品次数	
规则引擎消息流转REPUBLIC云产品次数	
规则引擎消息流转TSDB云产品次数	
规则引擎消息流转DATAHUB云产品次数	
规则引擎消息流转FC云产品次数	
规则引擎流转消息大小	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，规则引擎消息大小的变化趋势。
规则引擎流转消息延时	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，规则引擎消息延时的变化趋势。

OTA指标

数据类	说明
实例下当日升级成功率	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，实例下的当日升级成功率的变化趋势。 该指标统计当前实例下OTA升级的整体成功率。
产品下当日升级成功率	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，产品下的当日升级成功率的变化趋势。 该指标默认指标维度为全部产品时，升级成功率是全部产品下各产品成功率的求和。如需展示单个产品的升级成功率，请参见编辑基础指标。
当日升级成功次数	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，当日升级批次成功、失败次数的变化趋势。
当日升级失败次数	
当日升级设备数	以时间作为X轴，通过面积图样式展示指定时间段内，当日升级设备数、升级成功设备数的变化趋势。
当日升级成功设备数	

3. 实时监控（旧版）

3.1. 什么是实时监控

物联网平台提供在线设备数量、上下行消息数量、规则引擎流转消息次数、设备网络状态等指标数据的实时监控功能。同时，支持配置云监控报警规则，对物联网平台数据进行监控和报警。

物联网平台监控

物联网平台可以实时监控阿里云账号下的设备数据和网络状态，并在实时监控页展示以下监控数据：

- 设备数据指标

统计数据包括：实时在线设备数量、设备发送到物联网平台的消息数量、从物联网平台发送到设备和服务端的消息数量和规则引擎流转消息的次数。

具体数据说明，请参见[查看数据指标](#)。

- 设备网络状态

连网方式为Wi-Fi的设备可以上报网络状态数据。设备上报数据后，实时监控页设备网络状态页签下，根据您指定的设备和查询时间段，展示设备的网络状态数据和网络错误信息。

展示的设备网络状态数据包括：采集时间、信号接收强度、无线信号信噪比、网络丢包率等。展示的具体数据说明，请参见[查看设备网络状态](#)。

设备上报网络数据的Topic、网络状态数据格式和网络错误说明，请参见[设备上报网络状态](#)。

 说明 目前仅展示连网方式为Wi-Fi的设备网络状态。

云监控报警

物联网平台已接通云监控服务，支持使用云监控的事件报警和阈值报警功能对在线设备数量、上下行消息数量、消息流转次数、单位时间内设备连接请求数、物模型操作失败次数等数据进行监控，并发送报警信息。

在实时监控页，您可以单击[报警配置](#)，进入云监控控制台，设置阈值报警规则和事件报警规则。

报警规则配置和报警消息说明，请参见[配置报警规则](#)和[报警信息说明](#)。

RAM用户访问权限

RAM用户使用实时监控功能前，需在[访问控制RAM控制台](#)，授予RAM用户 `cms:QueryMetricList` 权限。自定义权限操作步骤，请参见[自定义权限](#)。

权限策略内容：

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "cms:QueryMetricList"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow"
    }
  ],
  "Version": "1"
}
```

3.2. 查看数据指标

物联网平台实时监控页面，实时展示您的在线设备数量、上下行消息量和规则引擎消息流转次数。

查看数据指标

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



- 3. 在左侧导航栏中，选择**监控运维 > 实时监控**。
- 4. 单击**实时监控**页面右上角的**回到旧版**。

 **注意** 公共实例下，无需此操作。

- 5. 在**数据指标**页签下，选择需要查看数据的产品和时间范围，时间范围支持1小时、1天、1周、自定义（最长7天）。

 **说明** 数据采集有一定延迟。



数据指标说明

数据指标页签展示的统计数据指标说明见下表。

数据类	说明
实时在线设备	与物联网平台建立长连接的设备数量。 按设备与物联网平台的通信协议类型进行区分显示。
发送到平台的消息量	设备发送到物联网平台的实时消息数量。 按设备与物联网平台的通信协议类型进行区分显示。
平台发出的消息量	从物联网平台发送到设备和服务端的实时消息数量。 按设备与物联网平台的通信协议类型进行区分显示。
规则引擎消息流转次数	规则引擎数据流转功能流转消息的次数。 按数据流转的目标云产品类型进行区分显示。

相关文档

- 云监控报警
在线设备数量、上下行通信消息量、规则引擎数据流转次数等数据，还可以通过云监控进行监控和报警。
请参见：
 - [配置报警规则](#)

- [报警信息说明](#)
- 设备网络状态
 - 连网方式为Wi-Fi的设备，可以上报网络状态数据。
 - 请参见：
 - [设备上报网络状态](#)
 - [查看设备网络状态](#)

3.3. 查看设备网络状态

物联网平台支持设备网络状态检测能力。通过Wi-Fi接入网络的设备可以将网络状态信息通过指定Topic上报至云端。本文介绍如何在控制台查看设备的网络信号情况。

背景信息

设备上报网络状态数据的Topic、Alink数据格式和上报的错误信息，请参见[设备网络状态](#)。

如果设备使用AliOS Things 3.0版及以上系统，会自动检测和上报网络状态数据。上报的网络错误信息，请参见[设备网络状态](#)中err_stats的说明表格。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



- 3. 在左侧导航栏中，选择**监控运维 > 实时监控**。
- 4. 单击**实时监控**页面右上角的**回到旧版**。

 **注意** 公共实例下，无需此操作。

- 5. 在**实时监控**页面，单击**设备网络状态**。
- 6. 选择要查看的设备和时间段。

物联网平台将根据您选择设备和时间段展示对应的网络状态数据信息。设备网络状态信息

字段	说明
上报时间	物联网平台接收到网络状态数据的时间。
采集时间	设备采集网络状态数据的时间。  说明 设备采集到异常指标或根据您设定的时间采集数据后，会立即上报；日常诊断中，设备采集到网络正常的的数据，可能不会立即上报。 如果设备没有上报时间戳，则无时间展示。
RSSI (dBm)	信号接收强度。
SNR (dB)	无线信号信噪比。

字段	说明
无线信号丢包率（‰）	数据丢包率。
连网方式	设备的连网方式。目前仅支持以Wi-Fi连网的设备。
错误描述	单击查看详情，查看具体错误和错误出现次数。  说明 只有设备上报了网络错误数据，才会有查看详情按钮。 具体错误说明，请参见设备网络状态。

3.4. 云监控报警

3.4.1. 配置报警规则

物联网平台支持云监控报警服务，您可设置相关报警规则，来监控物联网平台资源使用情况，且在触发规则后您可及时接收报警信息。本文介绍如何配置报警规则。

功能说明

不同报警规则支持的报警类型不同，您可根据下表，选择要配置的报警规则。

功能项	报警项目	说明
一键报警或订阅报警	- 接入的设备数。（仅一键报警支持） - 在线设备数。（仅订阅报警支持） - 消息上下行TPS。 - 规则引擎TPS。 - 时序数据存储空间。 - 时序数据写入TPS。	为阿里云账号下企业版实例的规格开启报警通知。 开启一键报警：开启后，报警项目达到购买规格的90%时，通过短信和邮件发送通知。 订阅企业版实例规格报警：设置报警阈值和通知方式后，报警项目达到购买规格的阈值时，可通过设置的方式发送通知。

功能项	报警项目	说明
阈值报警	创建报警规则时，选择产品为物联网平台： - 设备上报事件失败数量、设备上报属性失败数量、设备属性设置失败数量、设备服务调用失败数量。 - 规则引擎流转消息到物联网平台 Topic（REUBLISH）、DataHub、函数计算（FC）、消息服务（MNS）、消息队列（RocketMQ）、表格存储（OTS）、云数据库（RDS）或时间序列数据库（TSDB）的次数。 - 物联网平台通过MQTT或LoRa协议发送到设备的消息数量。 - 设备通过MQTT、CoAP、HTTP或LoRa协议发送到物联网平台的消息数量。 - 通过MQTT协议接入物联网平台的实时在线设备数量。 - 当前实例每分钟消息上下行次数。 - 当前实例每分钟规则引擎流转次数。 - 产品下已创建的设备数。	在指定时间周期内，物联网平台资源使用情况，或操作执行失败次数，超过指定阈值后，云监控将根据报警规则发送报警通知。 更多信息，请参见报警信息说明。
	创建报警规则时，选择产品为物联网平台-实例： - 设备数。 - 当前实例每分钟时序存储写入次数。 - 消息上下行TPS。 - 规则引擎TPS。 - 时序数据存储空间。 - 时序数据时间线数。 - 时序数据写入TPS。	
	创建报警规则时，选择产品为物联网平台-服务端订阅： - 消费组消息堆积数。 - 消费组消息消费速率。	
事件报警	- 任一设备每分钟最大连接请求数达到上限。 - 任一设备上行消息QPS达到上限。 - 任一设备下行消息QPS达到上限。 - 当前账号每秒最大连接请求数达到上限。 - 当前账号上行消息QPS达到上限。 - 当前账号下行消息QPS达到上限。 - 当前账号规则引擎数据流转QPS达到上限。	

订阅企业版实例规格报警

1. 登录[物联网平台控制台](#)，在**实例概览**页面，找到目标企业版实例，单击实例名称。
2. 在左侧导航栏中，选择**监控运维 > 实时监控**。
3. 在**实时监控**页面，单击右上角的**回到旧版**。

- 4. 在数据指标页签，单击实例规格预警订阅。
- 5. 在右侧面板，选中报警项，设置对应的报警阈值，单击下一步。
- 6. 设置报警通知方式，单击确认。

参数	说明
报警生效时间	报警规则的生效时间，报警规则只在生效时间内才会检查监控数据是否需要报警。
报警沉默周期	指报警发生后如果未恢复正常，重复发送报警通知的时间间隔。
报警通知对象	设置接收报警的联系人通知组。设置报警联系人，请参见 设置报警联系人 。
报警级别	- 电话+短信+邮件+钉钉机器人（Critical） - 短信+邮件+钉钉机器人（Warning） - 邮件+钉钉机器人（Info）  注意 选择包含电话或短信的报警方式时，请确保云监控中对应资源额度充足。您可将鼠标指针移动到报警级别右侧帮助图标，单击查看额度。

创建阈值报警规则

- 1. 登录[物联网平台控制台](#)。
- 2. 在实例概览页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏中，选择**监控运维 > 实时监控**。
4. 单击**实时监控**页面右上角的**回到旧版**。

 **注意** 公共实例下，无需此操作。

5. 在**数据指标**页签，单击**报警配置**。
6. 在**创建报警规则**页面，设置报警规则的具体信息，单击**确认**。
关联规则配置参见下表，其他参数可根据实际场景设置。
更多阈值报警规则设置，请参见[创建报警规则](#)。

参数	说明
产品	选择 物联网平台 、 物联网平台-实例 或 物联网平台-服务端订阅 。
资源范围	可选： - 全部资源： - 产品为物联网平台、物联网平台-实例：包含物联网平台下所有实例。 - 产品为物联网平台-服务端订阅：包含所有实例下的所有消费组。 - 实例：指定实例中的指定产品或消费组，满足报警规则描述时，才会发送报警通知。
地域	资源范围选择为 实例 时，出现的参数。表示物联网平台实例所在地域。

参数	说明
实例	选择要监控的物联网平台实例和产品，可多选。
消费组	产品为物联网平台-服务端订阅且资源范围为实例时出现的参数。 选择要监控的消费组，可多选。 当指定消费组的消息堆积或消费速率满足报警规则描述时，才会发送报警通知。

创建事件报警规则

- 1. 在物联网平台控制台对应实例下，在左侧导航栏中，选择监控运维 > 实时监控。
- 2. 单击实时监控页面右上角的回到旧版。

 注意 公共实例下，无需此操作。

- 3. 在数据指标页签，单击报警配置。
- 4. 在创建报警规则页面，单击设置报警规则区域中的查看详情链接。
- 5. 在事件监控页面，单击创建事件报警，然后在右侧配置报警规则，单击确定。

产品类型选择物联网平台，其他参数根据需要选择。

更多事件报警规则设置，请参见创建系统事件报警规则。



使用云监控服务监控IoT资源

3.4.2. 报警信息说明

当您的物联网平台资源使用达到报警规则中设置的值后，将触发报警。阿里云将发送报警信息到您设置的联系人通知组。

阈值报警信息

当阈值报警规则被触发后，通知联系人将收到类似如下报警信息邮件：

阿里云

[首页](#) | [产品服务](#) | [备案专区](#) | [管理控制台](#) | [用户中心](#) | [帮助中心](#)

尊敬的用户seagr****@126.com，您好：

物联网平台实例：productKey=a1****，instanceId=iot-public，regionId=cn-shanghai，MessageCountForwardedThroughRuleEngine_MNS于12:00发生告警，计数值为6，持续时间13分钟。

规则详情：报警规则cmtest，MessageCountForwardedThroughRuleEngine_MNS的5分钟统计值，连续1次满足表达式计数值>=2

阿里云监控
售后电话咨询：95187

阿里云计算有限公司

报警信息内容说明

字段	说明
物联网平台实例	报警触发对象信息。包含触发报警规则的产品的ProductKey（productKey）、实例ID（instanceId）和所在地域ID（regionId）。
报警类目	显示为报警类目名称代码，指阈值报警规则描述中选择的报警类目。 如示例中，“MessageCountForwardedThroughRuleEngine_MNS”对应类目为“规则引擎消息流转次数（MNS）”，表示在一定时间内，规则引擎流转数据到消息服务（MNS）的次数超过了报警规则中设置的阈值。 具体类目名称代码说明，请参见 阈值报警类目说明表 。
告警时间	发生告警的时间。
计数值	规则所监控类目的消息量、消息流转次数、或在线设备数量。
持续时间	数量超过阈值的持续时长。
规则详情	您在云监控控制台设置的阈值报警规则详情。

阈值报警类目说明表

类目代码	说明
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_DATAHUB	规则引擎消息流转次数（DATAHUB），即规则引擎流转数据到DataHub的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_FC	规则引擎消息流转次数（FC），即规则引擎流转数据到函数计算（Function Compute）的次数。

类目代码	说明
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_MNS	规则引擎消息流转次数（MNS），即规则引擎流转数据到消息服务（Message Notification Service）的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_MQ	规则引擎消息流转次数（MQ），即规则引擎流转数据到消息队列（RocketMQ）的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_OTs	规则引擎消息流转次数（OTS），即规则引擎流转数据到表格存储（Tablestore）的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_RDS	规则引擎消息流转次数（RDS），即规则引擎流转数据到云数据库RDS版的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_REPUBLISH	规则引擎消息流转次数（REUBLISH），即规则引擎流转数据到物联网平台其他Topic的次数。
MessageCountForwardedThroughRuleEngine_TSDB	规则引擎消息流转次数（TSDB），即规则引擎流转数据到时序数据库（TSDB）的次数。
MessageCountSentFromIoT_HTTP_2	平台发出的消息量（HTTP/2），即云端通过HTTP/2协议发出的消息数量。
MessageCountSentFromIoT_LoRa	平台发出的消息量（LoRa），即云端通过LoRa协议发出的消息数量。
MessageCountSentFromIoT_MQTT	平台发出的消息量（MQTT），即云端通过MQTT协议发出的消息数量。
MessageCountSentToIoT_CoAP	发送到平台的消息量（CoAP），即云端通过CoAP协议发出的消息数量。
MessageCountSentToIoT_HTTP	发送到平台的消息量（HTTP），即设备通过HTTP协议发送到物联网平台的消息数量。
MessageCountSentToIoT_HTTP/2	发送到平台的消息量（HTTP/2），即设备通过HTTP/2协议发送到物联网平台的消息数量。
MessageCountSentToIoT_LoRa	发送到平台的消息量（LoRa），即设备通过LoRa协议发送到物联网平台的消息数量。
MessageCountSentToIoT_MQTT	发送到平台的消息量（MQTT），即设备通过MQTT协议发送到物联网平台的消息数量。
OnlineDevicesCount_MQTT	实时在线设备数（MQTT），即使用MQTT协议接入物联网平台的在线设备数量。
DeviceEventReportError	设备事件上报失败数。
DevicePropertyReportError	设备属性上报失败数。
DevicePropertySettingError	设备属性设置失败数。
DeviceServiceCallError	设备服务调用失败数。

类目代码	说明
DeviceNum_instance	设备数水位报警，即 当前已在物联网平台创建的设备数量/当前实例下支持创建的设备数量 的百分比。
MessageWatermarkTps_instance	消息上下行TPS水位报警，即 当前已使用的消息上下行TPS数量/当前实例下支持的消息上下行TPS规格 的百分比。
RuleEngineWatermarkTps_instance	规则引擎TPS水位报警，即 当前已使用的规则引擎TPS数量/当前实例下支持的规则引擎TPS规格 的百分比。
AMQP_Msg_Accumulate	消费组消息堆积数。
AMQP_Msg_Consume_rate	消费组消息消费速率。

事件报警信息

当事件报警规则被触发后，通知联系人将收到类似如下报警信息邮件：



首页 | 产品服务 | 备案专区 | 管理控制台 | 用户中心 | 帮助中心

尊敬的****,您好:

IoT 系统事件发生如下报警:

事件名称	报警对象	事件等级	发生时间	事件状态	详情
Device_Connect_QPM_Limit 事件含义	resourceId:acs:iot:cn-shanghai::instance/iot-public/product/a1c8c7f1u3/device/T0836075-TEST_Q2_Q5 资源名: iot-public 分组id:[]	WARN	20190629T083607.521+0800	Failed	{"productKey":"a1c8c7f1u3","deviceName":"T0836075-Q2_Q5","instanceId":"iot-public","regionId":"cn-shanghai"}

阿里云计算有限公司

报警信息内容说明

字段	说明
事件名称	显示为报警事件名称代码。如示例中 “Device_Connect_QPM_Limit” 表示 “任一设备每分钟最大连接请求数达到上限” 。 具体事件名称代码对应的事件名称，请参见 事件类目说明表 。

字段	说明
报警对象	报警触发的资源： - resourceId：资源ID。 信息结构： <pre>acs:iot:\${regionId}::instance/\${instanceId}/product/\${productKey}/device/\${deviceName}</pre> - 资源名：实例ID。iot-public即公共实例。 - 分组ID：设备所属分组ID。若无分组，该字段值为空。
事件等级	目前均为WARN（告警）。
发生事件	事件报警的发生时间。
事件状态	目前均为Fail，表示连接请求数或消息发送QPS达到上限后，后续请求失败。
详情	触发报警的资源信息，JSON格式。包含地域ID（regionId）、实例ID（instanceId）、产品的ProductKey（productKey）和设备名称（deviceName）。其中，productKey和deviceName仅出现在设备每分钟最大连接请求数达到上限和设备上、下行消息QPS达到上限的报警信息中。

事件类目说明表

事件名称	说明
Device_Connect_QPM_Limit	任一设备每分钟最大连接请求数达到上限。
Device_Uplink_QPS_Limit	任一设备上行消息QPS达到上限。
Device_Downlink_QPS_Limit	任一设备下行消息QPS达到上限。
Account_Connect_QPS_Limit	当前账号每秒最大连接请求数达到上限。
Account_Uplink_QPS_Limit	当前账号上行消息QPS达到上限。
Account_Downlink_QPS_Limit	当前账号下行消息QPS达到上限。
Account_RuleEngine_DataForward_QPS_Limit	当前账号规则引擎数据流转QPS达到上限。

4. 运维大盘

物联网平台为华东2（上海）地域提供了运维大盘功能，该功能展示设备的地区热力图分布，方便您直观、快速地了解所有设备的状态。

背景信息

物联网平台中，运维大盘采用T+1方式统计并展示当前实例的设备信息。

 **说明** 运维大盘不统计已删除设备的数据。

如您需查看阿里云账号下，所有实例中设备相关的统计信息，可购买数据型实例，使用数据罗盘功能，查看设备的多维度统计、异常诊断、详细工况等信息。

- 有关购买数据型实例方法，请参见[购买企业版实例](#)。
- 有关数据罗盘的使用说明，请参见[全局总览](#)。

查看新版运维大盘

- 登录[物联网平台控制台](#)。
- 在实例概览页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏选择监控运维 > 运维大盘。

运维大盘页面通过图表和地图，展示当前实例下设备状态统计数据。



数据	描述
累计创建设备数	查看设备全生命周期（创建、激活、在线、活跃）的总数，以及环比增长或下降比率。 您可单击各区域右上角帮助按钮  , 查看具体说明。
累计激活设备数	
累计在线设备数	
累计活跃设备数	
数据趋势	单击累计创建设备数、累计激活设备数、累计在线设备数或累计活跃设备数区域，查看对应生命周期的设备总数变化趋势，及地区分布。
地区分布	您可选择从省份和城市维度分别查看设备地区分布，单击地图右侧排行按钮  , 可查看历史累计活跃设备数省级（市级）排名前10的统计数据。

4. （可选）如果当前账号未购买数据型实例，单击页面右上角的查看数据型实例优势，在页面右下方查看优势说明。

您可单击立即开通，购买数据型实例。

开通数据型实例, 分析海量设备数据



一键存储数据
跨实例、一键设备数据存储备份，最高可设置永久



多视角管理数据资产
提供多视角指标管理与衍生能力，实现数据资产管理



三分钟生成报表
一站式时序分析能力，对数据做智能分析与价值挖掘

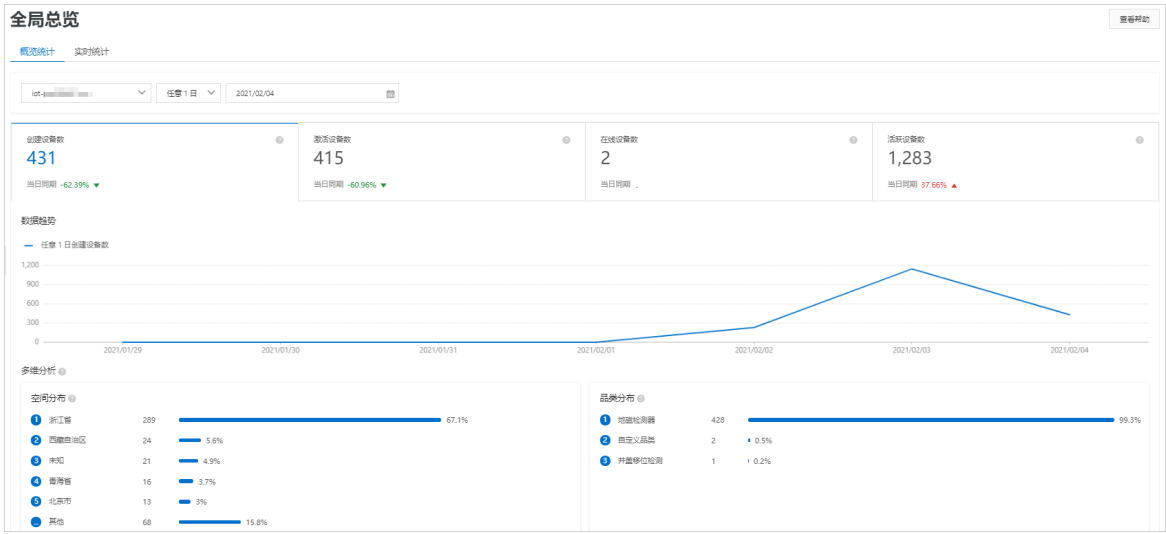
立即开通





5. （可选）如果当前账号已购买数据型实例，单击页面右上角数据罗盘，进入当前账号下数据型实例的数据罗盘 > 全局总览页面，查看设备更多统计信息。

有关数据罗盘的更多信息，请参见[全局总览](#)。

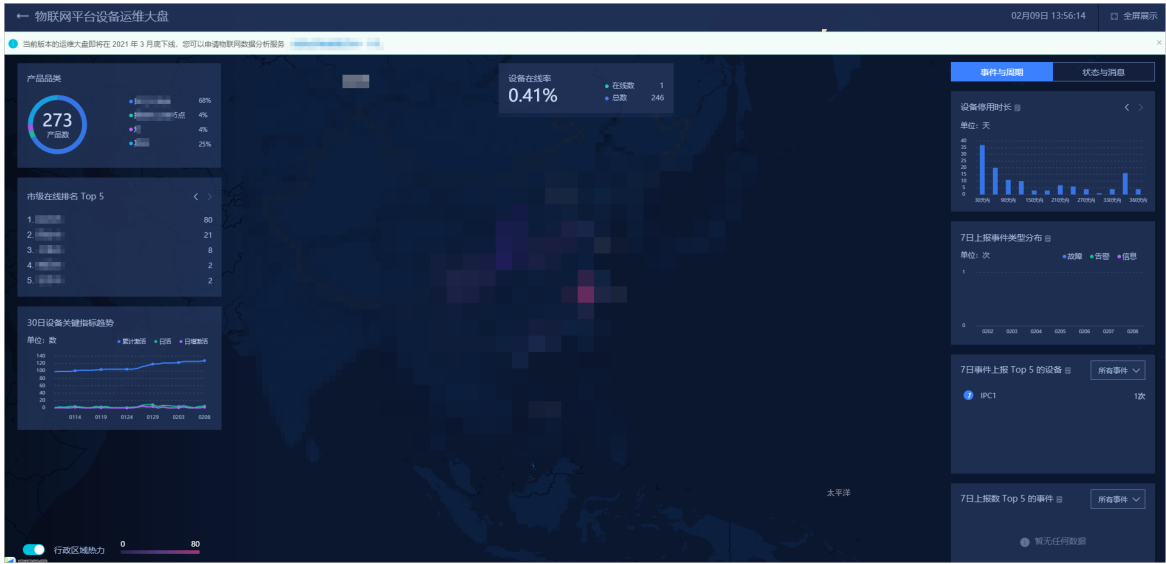


查看旧版运维大盘

说明 目前，仅华东2（上海）地域的公共实例支持查看旧版运维大盘。

- 1. 登录[物联网平台控制台](#)。
- 2. 在实例概览页面，单击公共实例，然后在左侧导航栏选择[监控运维 > 运维大盘](#)。
- 3. 单击页面右上角旧版运维大盘，跳转到物联网平台设备运维大盘页面。

物联网平台设备运维大盘通过地图和图标展示您的阿里云主账号下，物联网平台中所有设备的相关实时数据。



- 大盘左侧和上方显示物联网平台设备的各种数据统计。数据说明

数据	描述
产品数	物联网平台中的所有产品数量。

数据	描述
产品品类	所有产品的所属分类的种类数量。 说明 请在产品详情页面查看所属分类。
省级、市级在线排名Top 5	显示在线设备数量Top 5的省、市。
30日设备关键指标趋势	分别显示近30日内如下三种关键指标的数据，您可以观察数据的趋势。 ■ 累计激活：当日已经激活过的设备总数量，与设备当前是否在线无关。 ■ 日活：设备当日上线的次数，与当前是否在线无关。 ■ 日增激活：当日新激活的设备数量。
设备在线率	$(\text{当前在线设备数} / \text{物联网平台中的所有设备数}) * 100\%$ 说明 物联网平台中的所有设备数，是指已在物联网平台注册的所有设备数量，包括已激活设备和未激活设备。

○ 大盘右侧展示了设备的事件与周期、状态与消息。

您可以单击相应模块名称右边的图标，跳转至SQL数据分析工作台页面，查看实现该模块功能的SQL任务模板。开发SQL任务，请参见SQL分析。

数据说明

数据	描述
事件与周期	
设备停用、使用时长	从设备激活到当前时间，设备累计在线或离线天数在1~30（含）天内、30~60（含）天内、60~90（含）天内等的设备数量。 该数据可用于管理您的设备生命周期。若设备在线时间过长，表示该设备上线已久，您可能需要更新或升级设备。若设备停用时间过长，表示可能不需要在此处布置设备或该设备电源异常，您可以合理优化设备的使用。
7日上报事件类型分布	显示近7天内，每天设备的故障、告警、信息上报量。
7日事件上报Top 5 的设备	展示近7天内，上报事件最多的TOP 5设备。可选择显示如下五种事件的TOP 5设备： ■ 所有事件 ■ 故障事件 ■ 告警事件 ■ 信息事件

数据	描述
7日上报数 Top 5 的事件	显示近7天内，被上报最多的TOP 5事件类型。可选择显示所有事件、故障事件、告警事件、信息事件的类型。  说明 事件类型的说明，请参见物模型中的事件（Event）相关解释。
状态与消息	
设备日上下线次数Top 5	显示当日上线和下线次数最多的Top 5设备。  说明 设备日上下线次=设备当日上线次数+设备当日下线次数
设备日平均延迟Top 5	显示当日平均通信延迟时间最长的Top 5设备。  说明 通信延迟时间表示从物联网平台发送与设备建立连接的消息时间，到物联网平台收到设备的ACK（Acknowledge character）确认字符的时间。 设备的平均通信延迟时间=（与该设备的第一次通信延迟时间+第二次通信延迟时间+.....+第n次通信延迟时间）/n次通信
设备日消息量Top 5	当日订阅或发布消息最多的Top 5的Topic类。  说明 Topic类详细说明，请参见什么是Topic。

5. 在线调试

设备端开发完成后，您可使用物联网平台的在线调试功能，从物联网平台控制台下发指令到设备端进行功能测试。本文介绍在线调试的操作步骤。

前提条件

设备已接入物联网平台并激活在线。设备端开发并接入物联网平台的方法，请参见[设备接入Link SDK](#)。

 **说明** 您也可通过物联网平台的设备模拟器或MQTT.fx工具模拟设备在线后，使用在线调试功能调试在线设备的功能。具体操作，请参见[设备模拟器](#)或[使用MQTT.fx接入物联网平台](#)。

模拟设备在线后会生成设备Topic，相关消息Topic订阅和使用说明，请参见[生成设备Topic](#)。

使用限制

仅支持使用MQTT连接的设备进行调试。

功能调试

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择监控运维 > 在线调试。
4. 在在线调试页面，选择本次调试的设备。
5. 选择属性调试或服务调用，及对应物模型模块，进行调试。

请选择设备： 温湿度传感器 TH_sensor

属性调试 服务调用 远程登录

模块： 默认模块

湿度(Humidity) ?

请输入参数 (int) 调试

电源开关(PowerSwitch)

请选择参数 (bool) 调试

温度(Temperature) ?

请输入参数 (float) 调试

获取 设置 设置期望值 重置

功能类型	操作步骤
属性调试	 注意 设置或设置期望值的属性必须具有读写权限。 ◦ 获取：属性输入框中将显示获取到的最新属性数据。如果设备上没有该属性的数据，则输入框为空。 在属性输入框右侧，单击调试，选择获取。 ◦ 设置：从云端下发设置属性值的指令给设备。在线设备收到指令后，根据设备端的物模型开发功能，处理属性值，例如将最新属性值上报给云端。 在属性输入框输入值，单击右侧调试，选择设置。 ◦ 设置期望值：从云端下发设置期望属性值的指令给设备。 在属性输入框输入值，单击右侧调试，选择设置期望值。 如果下发指令时： ■ 设备在线，设备立即收到指令，更新该属性值，并将新属性值上报云端。 ■ 设备不在线，待设备重新上线时，主动获取期望属性值信息，然后更新属性值并上报。 您也可单击页面下方的获取、设置或设置期望值，进行批量属性调试。
服务调用	i. 从调试功能下拉选项中，选择模块中要调试的服务。 ii. 在输入框中，输入调用服务的入参，单击发送指令。 输入的服务入参数据，需为标准的JSON格式，如 <code>{"Switch":0}</code>。

查看调试日志

推送指令后，可在页面右侧**实时日志**下查看操作日志；在设备详情页面的**物模型数据**页签，查看调试结果。

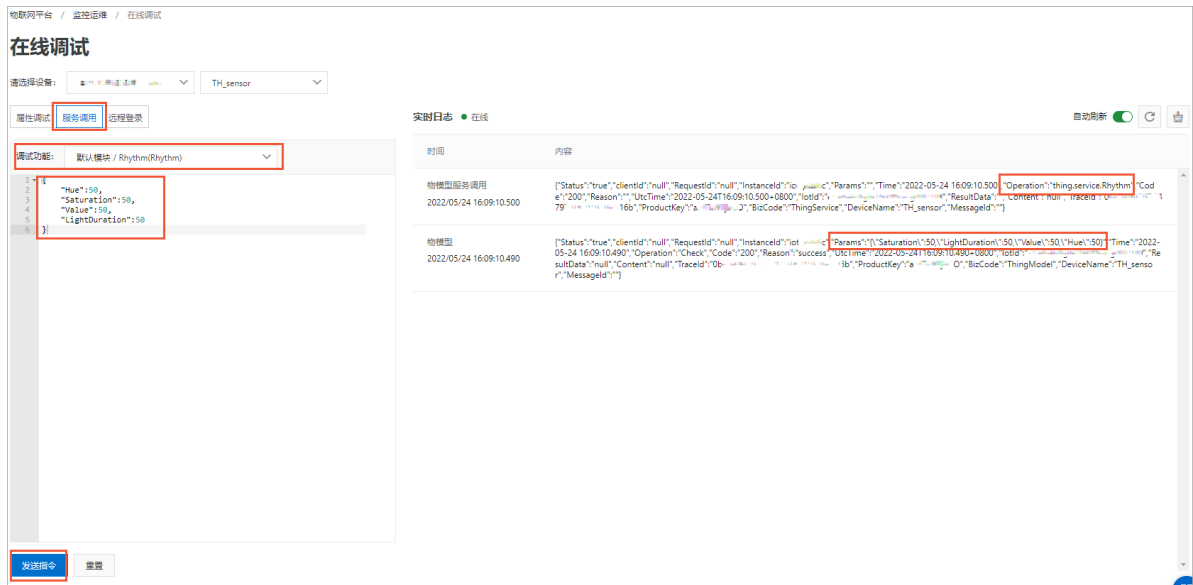
 **注意** 在线调试时，物联网平台使用RRPC同步方式下行推送指令。因此对于模拟在线的设备（例如使用MQTT.fx工具接入的设备），即使没有订阅任何设备Topic，也可以收到相关日志。您可在**监控运维 > 日志服务**页面，查看详细日志。

如下图所示：

- 属性调试：输入属性值，单击**设置**。



- 服务调用：选择对应服务，输入服务的入参，单击发送指令。



6. 设备模拟器

物联网平台提供的设备模拟器，可模拟真实设备与物联网平台建立连接。您可使用模拟数据，测试物联网平台与设备端之间的通信功能，并定位问题。

功能说明

通过设备模拟器，可调试以下功能：

- 上行指令调试：
 - 自定义Topic（含消息上报、消息订阅）
 - 属性上报
 - 事件上报
- 下行指令调试：
 - 自定义Topic
 - 属性调试（含获取、设置）
 - 服务调用

使用限制

- 支持策略推送功能。多次设置策略推送时，仅保留并执行最后一次的策略推送。
- 连续推送的最小时间间隔为1秒。
- 连续推送时间段最多为3小时。
- 不支持数据格式为透传或自定义的设备。
- 真实设备在线或设备被禁用时，不能启动设备模拟器。离开设备模拟页面后，设备模拟器会自动下线。
- 若独享型实例下自定义了MQTT接入的证书和域名，该实例下不支持设备模拟器服务。自定义证书详细内容，请参见[自定义公网MQTT接入域名](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > 设备模拟器**。
4. 选择本次模拟的设备，单击**启动设备模拟器**。
5. 选择功能类型，推送调试指令，如下表所示。

物联网平台 / 监控运维 / 设备模拟器

设备模拟器

调试设备：

温湿度传感器

testdevice

上行指令调试

下行指令调试

自定义 Topic

属性上报

事件上报

在线

消息上报

* Topic

请选择 Topic

* Payload 数据

1

Qos

☒ 0

☐ 1

消息上报

重置

消息订阅

* Topic

请选择 Topic

订阅消息

重置

功能类型	操作步骤
自定义Topic（上行指令调试）	使用设备模拟器发送自定义Topic消息到云端。 i. 选择上行指令调试 > 自定义Topic。 ii. 选择消息上报的自定义Topic，输入Payload数据，设置QoS为0或1。单击消息上报。 iii. 选择消息订阅的自定义Topic。单击订阅消息。

> 文档版本：20220708

44

功能类型	操作步骤
属性上报	使用设备模拟器上报模拟属性值到云端。 - 选择上行指令调试 > 属性上报。 - 选择物模型的模块。 - 在属性对应的输入框中，选择或输入符合属性数据类型和取值范围的值。 - 推送指令。 可选方式： ■ 发送指令：立即推送数据。 ■ 策略推送：设置推送策略。 ■ 定时推送：在设置好的时间推送数据，仅推送一次。 ■ 连续推送：在设置好的时间段内，按照固定时间间隔，推送数据。时间间隔单位为秒。
事件上报	使用设备模拟器上报模拟事件到云端。 - 选择上行指令调试 > 事件上报。 - 选择物模型的模块。 - 选择要上报的事件，输入JSON格式的事件上报数据，如 <code>{"Power": "on"}</code>。 - 推送指令。 可选方式： ■ 发送指令：立即推送数据。 ■ 策略推送：设置推送策略。 ■ 定时推送：在设置好的时间推送数据，仅推送一次。 ■ 连续推送：在设置好的时间段内，按照固定时间间隔，推送数据。时间间隔单位为秒。
自定义Topic（下行指令调试）	从云端下发自定义Topic消息到设备模拟器。 - 选择下行指令调试 > 自定义Topic。 - 选择自定义Topic，输入Payload数据，设置QoS为0或1。 - 单击发送指令。
属性调试	从云端下发设置属性值的指令给设备模拟器，从设备模拟器获取指定属性的值。 - 选择下行指令调试 > 属性调试。 - 选择物模型的模块。 - 在属性输入框输入值，单击调试，选择设置。设备模拟器收到指令后，将属性设置为新的值。 - 在属性输入框右侧，单击调试，选择获取。 输入框中将显示获取到的属性值。如果设备模拟器上没有该属性的数据，则数据为空。

功能类型	操作步骤
服务调用	i. 选择下行指令调试 > 服务调用。 ii. 选择物模型的模块。 iii. 在输入框中，输入调用服务的入参，单击发送指令。 输入的服务入参数据，需为标准的JSON格式，如 <code>{"Switch":0}</code>。

执行结果

推送数据后，可在页面右侧设备端日志下查看设备端日志。

属性上报示例如下。

设备模拟器

调试设备: 温度传感器 testdevice

上行指令调试 下行指令调试

自定义 Topic 属性上报 事件上报

模块: 默认模块

温度(Temperature) 23

电源开关(PowerSwitch) 开启-1

湿度(Humidity) 12

设备端日志 查看云端日志

类型 / 时间 内容

云平台到设备消息
2020/12/30 15:32:57.175
received topics/sys/g.../thing/event/property/post_reply, payload={"code":200,"data":{"id":"1609313577071","message":"success","method":"thing.event.property.post","version":"1.0"}}

设备到云平台消息
2020/12/30 15:32:57.73
publish topics/sys/g.../thing/event/property/post, payload={"id":"1609313577071","params":{"Temperature":23,"PowerSwitch":1,"Humidity":12},"version":"1.0","method":"thing.event.property.post"}

设备行为
2020/12/30 15:32:37.705
["cmd":"connack","retain":false,"qos":0,"dup":false,"length":2,"topic":"null","payload":"null","sessionPresent":false,"returnCode":0]

设备行为
2020/12/30 15:32:37.410
connection is establishing, productKey=g... deviceName=testdevice, deviceSecret=d...

单击查看云端日志，将跳转到云端运行日志页签，可查询相关云端日志。

更多信息，请参见[云端运行日志](#)。

物联网平台 / 监控运维 / 日志服务

日志服务

产品: 温度传感器

云端运行日志 设备本地日志 消息轨迹 日志转储

请输入 DeviceName 请输入 Traceld 请输入内容关键字: MessageId 全部状态 1 小时

搜索 重置

时间	TraceID	消息内容	DeviceName	业务类型(全部)	操作	内容	状态
2020/12/30 15:31:23.250	a...	查看	testdevice	云到设备消息	/sys/g.../test...	["Content":"Publi...	200
2020/12/30 15:31:23.174	a...	查看	testdevice	设备到云消息	/sys/g.../test...	["Content":"Publi...	200
2020/12/30 15:31:23.352	a...	-	testdevice	物模型	Check	["Params":{"Temp...	200
2020/12/30 15:31:23.215	a...	查看	testdevice	物模型消息	/sys/g.../test...	-	200
2020/12/30 15:31:03.639	a...	-	testdevice	设备行为	online	["Content":"onlin...	200
2020/12/30 15:31:03.849	a...	-	testdevice	订阅	/sys/g.../test...	["Content":"subs...	200

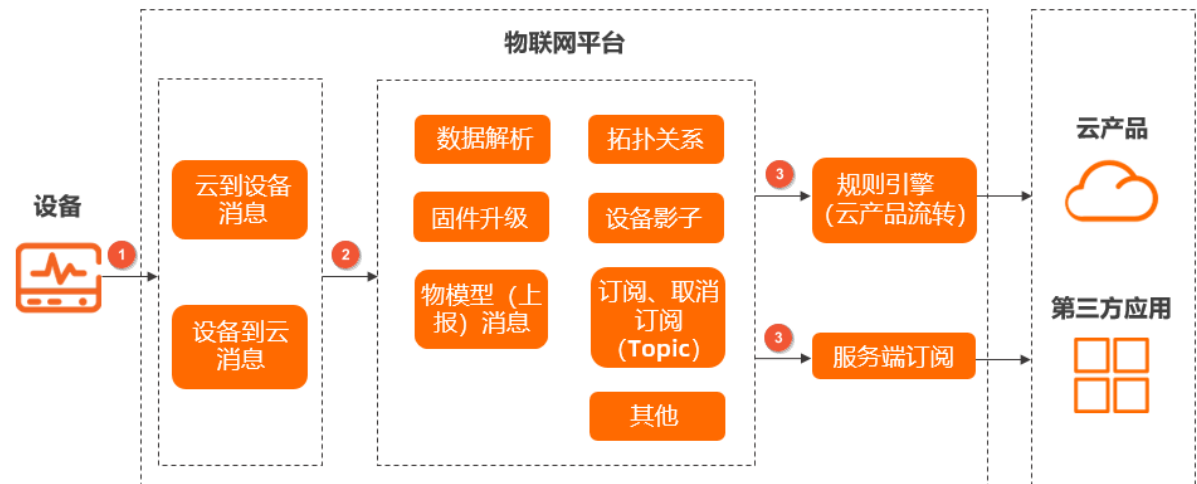
7. 日志服务

7.1. 云端运行日志

您可以在物联网平台控制台查询云端运行日志。该日志包含了物联网平台、设备、您的应用程序三者之间的交互通信记录。本文主要介绍云端运行日志中的错误码和排错方法。

日志业务类型说明

上行消息的日志业务类型如下图所示。



1. 物联网平台接收设备上报数据，并打印设备到物联网平台的消息日志，包含消息的Topic。
2. 对于数据处理的不同业务模块，分别打印各模块的日志。
3. 如果消息通过云产品流转和服务端订阅（AMQP、MNS服务端订阅），对外发送给客户，将打印规则引擎（云产品流转）、服务端订阅模块的日志。

下行消息的日志业务类型如下图所示。



1. 用户通过API调用产生消息，打印API调用日志，包含API名称。
2. 对于数据处理的不同业务模块，分别打印各模块的日志。

3. 如果有消息发送到设备侧，物联网平台打印云端到设备的消息日志，包含消息的Topic。

查询云端运行日志

- 1. 登录物联网平台控制台。
- 2. 在实例概览页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。



- 3. 在左侧导航栏，选择监控运维 > 日志服务，进入云端运行日志页签。
- 4. 选择产品，输入搜索条件，然后单击搜索图标。

支持的搜索条件如下表。

注意 如果输入的搜索条件（如设备名称、内容关键字等），包含以下特殊字符 `, '";=() [] {}?@<>/:\n\t\r`，输入内容会被拆分为多个词，从而导致查询日志失败，页面会出现报错提示：日志查询，查询参数异常。

搜索条件	说明
DeviceName	输入设备名称。根据设备名称，搜索该设备的相关日志。
TraceId	输入追踪ID，搜索串联模块日志。

搜索条件	说明
内容关键字	输入日志内容的任意关键字搜索日志。
MessageID	消息ID，物联网平台为消息生成的唯一标识符。 仅上、下行消息分析支持根据MessageID搜索日志。
状态	查询某种结果状态的日志。可选择： - 全部状态 - 成功：状态码为200 - 失败：其他状态码
时间范围	选择要查询日志的时间范围。

日志字段说明

日志中包含的字段说明如下表。

参数	含义	备注
时间	日志打印时间。	无
TraceId	追踪ID，可用于搜索串联模块。	无
MessageID	消息ID。	无
DeviceName	设备名称。	无

参数	含义	备注
业务类型	默认显示所有业务类型的日志，您可以仅查询某一业务类型的日志。 日志转储到日志服务中后，各业务类型对应的英文字段如下： • OTA升级: <i>OTA</i> • 数据解析: <i>ScriptParsing</i> • 物模型（物模型数据校验）: <i>ThingModel</i> • 数据存储: <i>DataStorage</i> • 远程配置: <i>RemoteConfig</i> • 拓扑关系: <i>ThingTopo</i> • 物模型服务调用: <i>ThingService</i> • 设备行为: <i>device</i> • 设备到云消息: <i>uplink</i> • 云到设备消息: <i>downlink</i> • API调用: <i>ApiService</i> • 服务端订阅: <i>ServiceSubscribe</i> • 设备影子: <i>DeviceShadow</i> • 规则引擎（云产品流转）: <i>RuleEngine</i> • 订阅（订阅Topic）: <i>subscribe</i> • 取消订阅（取消订阅Topic）: <i>unsubscribe</i> • 物模型消息: <i>ThingModelMessage</i> • 设备任务: <i>ThingJob</i> • 安全隧道: <i>DeviceSecureTunnel</i> • 远程登录: <i>DeviceConsoleSsh</i> • 设备文件上传: <i>DeviceFileUpload</i> • 其他: <i>Other</i>	业务一级区分符，表示业务模块。
	显示相应的操作名称、API名称、服务的method，或消息的Topic。其中： • OTA升级相关操作： ◦ <i>OTAFirmwarePush</i>: 升级包推送，包括发起时推送、确认时推送、上线时推送。 ◦ <i>OTAFirmwareRequest</i>: 设备端主动请求OTA升级包信息。 ◦ <i>OTAVersionReport</i>: 设备上报OTA模块版本。 ◦ <i>OTAProgressReport</i>: 设备上报升级进度。 • 数据解析相关操作： ◦ <i>RawDataToProtocol</i>: 原始数据转换为Alink协议数据。 ◦ <i>ProtocolToRawData</i>: Alink协议数据转换为原始数据。 • 物模型数据上报相关操作：	

参数	含义	备注
操作	◦ <i>check</i>: 物联网平台根据物模型定义, 校验上报的物模型数据。 ◦ 消息体中的method, 请参见物模型通信Topic。 ● 设备行为相关操作: ◦ <i>online</i>: 设备上线。 ◦ <i>offline</i>: 设备下线。 ● 安全隧道相关操作: ◦ <i>CreateTunnel</i>: 创建安全隧道。 ◦ <i>CloseTunnel</i>: 关闭安全隧道。 ◦ <i>DeleteTunnel</i>: 删除安全隧道。 ◦ <i>DeviceEndConn</i>: 设备端与安全隧道建立连接。 ◦ <i>AccessEndConn</i>: 访问端与安全隧道建立连接。 ◦ <i>SessionCreate</i>: 建立访问端与设备端的会话。 ◦ <i>SessionRelease</i>: 关闭访问端与设备端的会话。 ◦ <i>DeviceEndDisconn</i>: 设备端与安全隧道断开连接。 ◦ <i>AccessEndDisconn</i>: 访问端与安全隧道断开连接。 ● 远程登录相关操作: ◦ <i>OpenConsoleSsh</i>: 开启设备远程登录服务。 ◦ <i>LoginConsoleSsh</i>: 在远程登录页面登录设备, 包括登录记录和登录结果。 ◦ <i>OpenConsoleSshShare</i>: 分享设备的远程登录信息。 ◦ <i>UpdateConsoleSshSharePwd</i>: 更新已分享的设备远程登录密码。 ◦ <i>CloseConsoleSshShare</i>: 关闭设备远程登录的分享。 ◦ <i>CloseConsoleSsh</i>: 关闭设备远程登录服务。 ● 设备文件上传相关操作: ◦ <i>FileUploadInit</i>: 设备请求上传文件。 ◦ <i>FileUploadFinished</i>: 设备文件上传完成。 ◦ <i>FileUploadCancel</i>: 设备取消上传文件。 ◦ <i>FileUploadIntegrityCheckFail</i>: 设备上传文件的完整性校验失败。	业务二级区分符。
内容	日志内容可能包含的参数: ● <i>TraceId</i>: 追踪ID, 可用于搜索串联模块。 ● <i>Message</i>: 失败原因。失败日志中包含该字段。 ● <i>Params</i>: 请求参数。部分日志内容中包含。 ● <i>ResultData</i>: 结果数据。有执行结果数据, 则在日志中打印出来; 没有, 则日志中不包含该字段。	透传/自定义数据格式产品下的物模型数据解析日志, 除了展示日志的内容之外, 还会显示设备上报的原始数据的16进制字符串格式内容。
状态	结果码。200表示成功, 其他表示失败。 API调用产生的错误码请参见错误码, 其他错误码请参见下文。	无

设备行为错误码

设备行为主要有设备上线（online）和设备下线（offline）的日志。

错误码	含义	原因	排查
200	设备上线、主动下线成功。	- 下线：设备主动断开连接。 - 上线：设备正常连接。	可在控制台，设备的设备详情页，查看设备的最后上线时间和当前状态，确认设备状态。
1910	MQTT心跳超时，下线异常。	如果物联网平台在保活时间内无法收到任何报文，物联网平台会断开连接，设备端需要进行重连。	检查MQTT心跳保活时间是否超出设置。
1911	设备跟云端之间TCP连接断开，导致设备离线。	- 设备端防火墙或NAT网关检测到TCP连接不活跃，会主动断开TCP连接。 - 公网的网络环境复杂，TCP会偶现断连。若设备端配置了重连，且对业务无影响，可忽略该错误码。	可尝试更换网络环境，或检查防火墙、网关设置，例如关闭防火墙，然后进行验证。  说明 若频繁出现TCP断连，可通过TCPDUMP获取设备异常断连时的抓包文件，然后提交工单排查。
1913	子设备离线。	网关设备离线，导致子设备被动离线。	根据日志服务，查询网关设备离线原因。
401	设备无权限。	添加拓扑关系，判断子设备的身份信息时，校验子设备的签名信息失败。	按照Alink协议中签名的方法，通过算法工具校验生成签名和上报的签名。 Alink协议说明，请参见设备身份注册。
427	设备下线异常。	设备证书信息被其他设备使用，使设备被迫下线。 物联网平台仅以设备证书信息（productKey、deviceName、deviceSecret）来判断设备。 - 多个设备上烧录了相同的设备证书。 - 设备端网络或电源不稳定，发生了瞬间断网或断电重连。这种情况下，设备与物联网平台是连接的，不影响设备使用。	在控制台，各设备的设备详情页，查看证书是否重复。
520	子设备会话错误。	- 子设备会话不存在，可能子设备没有上线，也可能已经被下线。 - 子设备会话在线，但并不是通过当前网关会话上线的。	在控制台设备列表下，搜索设备，查看设备状态。

错误码	含义	原因	排查
521	设备被删除。	设备在云端已被删除。	在控制台设备列表下，搜索设备，查看设备是否已被删除。
522	设备被禁用。	设备在云端已被禁用。	在控制台，查看对应的设备状态，是否显示为已禁用。
6100	设备不存在。	设备未创建或已删除。	在控制台设备列表下，搜索设备，查看设备是否存在。
6204	设备被禁用。	设备被禁用后，不能对设备进行操作，如添加拓扑关系、设置属性、调用服务等。	在控制台，查看对应的设备状态，是否显示为已禁用。
6287	签名错误。	直连设备或子设备签名错误。	按照Alink协议中签名的方法，通过算法工具校验生成签名和上报的签名。 Alink协议说明，请参见 设备身份注册 。
6288	设备动态注册开关已关闭。	子设备对应产品的动态注册开关未开启。	在控制台，设备所属产品的 产品详情 页面，开启动态注册开关。
6296	阿里云账号信息和实例信息不匹配。	当前实例不属于当前阿里云账号。	在控制台查看当前实例是否属于当前阿里云账号。
6401	拓扑关系不存在。	检查拓扑关系时，拓扑关系不存在。	在控制台设备管理 > 设备页面，搜索设备，查看设备信息。
6402	添加拓扑关系的网关设备和子设备相同。	添加拓扑关系时，不可把当前网关设备作为子设备，添加到当前网关设备下。	检查添加拓扑的子设备信息，是否有与网关设备信息一致的。
6619	子设备在其它网关设备下。	如果子设备已绑定到其它网关设备，不可再注册到当前网关设备下。	在控制台，该子设备的设备详情页面，查看该设备是否已绑定网关设备。
2043	因Token无效，导致设备认证失败。	设备认证的Token校验失败。	检查Token是否错误或者过期。您可刷新或者重新创建Token。

消息相关错误码

消息相关日志包括以下业务类型产生的日志：

- 设备到云消息
- 云到设备消息
- 规则引擎（含服务端订阅、云产品流转）产生的数据流转消息

错误码	含义	原因	排查
1004	设备上报到云端消息的数据格式错误。	设备OTA升级时，在以下任意场景中上报的数据格式错误。 - 设备上报OTA模块版本。 - 设备主动请求升级包信息。 - 设备上报升级进度。	请参见 OTA升级消息的数据格式 ，检查对应场景数据格式，并按正确格式要求上报数据。
1901	受限于网络环境（如tcp write buffer拥堵等），消息发送失败。	设备端接受消息的通道阻塞，可能由于网络慢或者设备端消息能力不足，导致了服务端发送消息失败。	检查网络情况和设备端消息消费能力。
1902	消息写入网络时，发生异常。	网络异常导致发送失败。	检查网络情况。
1903	Topic格式错误。	消息Topic格式错误。	核对Topic格式。
1904	云端收到无效的RRPC响应。	云端收到的RRPC响应没有对应的RRPC请求。可能是之前的请求已经超时失败。	检查设备端回复的RRPC响应，是否已经超时。
1905	云端等待设备响应RRPC超时。	云端下发的RRPC请求，没有在超时时间内收到设备端的RRPC响应。	检查设备端上收的RRPC请求，是否已及时响应。
1941	请求授权失败。	Token认证失败。	检查并重新获取Token后，再次发起请求。
1942	消息通信限流。	Topic维度请求过多。	降低单个设备消息发送频率，或联系客服处理。
1950	消息写入时，网络连接发生异常。	网络错误导致发送消息失败。	检查网络状况。
1951	未知的响应类型。	设备端向云端发送了未知类型的消息。	检查设备发送的消息类型。如果您使用的是阿里云设备端SDK，请联系客服或提交工单处理。
6733	网络定位失败。	根据指定的网络信息，无法完成定位。	替换为其他网络信息，重新进行定位。
6736	IP定位失败。	根据指定的IP，无法获取定位结果。	替换为其他IP信息，重新进行定位。
6831	Topic或method不符合Alink协议定义。	设备上报的Topic或上行脚本解析结果中的method不符合Alink协议定义。	查看上报的Topic是否是Alink协议定义的Topic。查看上报的数据是否使用了Alink协议定义的method。

错误码	含义	原因	排查
9200	设备未激活。	设备没有在物联网平台激活。新设备注册后，需要设备成功接入物联网平台，并进行数据上报才会激活设备。	在控制台，查看设备状态。
9201	设备离线。	设备不在线。	在控制台，查看设备状态。
9236	Topic鉴权失败。	发布或订阅消息的Topic对应的权限不一致。	在控制台，设备的 Topic列表 中，检查Topic权限是否正确，即用于发布消息的Topic，权限须为发布；订阅消息的Topic，权限须为订阅。
9307	SQL语句解析失败。	可能是SQL语句不符合语法，或运行时的参数不符合函数的用法。	排查SQL语句正确性，和其中的函数正确性。
9324	限流。	设备或者租户流转请求过多。	降低消息发送频率，或者咨询客服。
9325	云产品流转服务熔断。	数据流转的目标云产品不可用。	查看目标云产品是否存在问题。 例如云产品服务欠费、云产品实例被删除、物联网平台访问目标云产品的权限被删除等，都会导致云产品在物联网平台不可用。
9321	参数非法。	传递的请求参数不合法，包括其他云产品参数。	根据提示检查对应的参数设置。
9320	Payload非法。	设备发送的消息体的格式不合法。	检查消息体的格式是否规范。
9331	消息流转的目标云产品内部错误。	数据流转目标云产品的内部发生错误。	根据内容中的错误码，到对应云产品官网上查询或者联系客服。
9332	云产品配置异常。	设置消息流转时，配置有误，导致连接目标云产品服务时出错。	检查数据流转规则，查看目标产品的配置是否正确，资源是否存在。根据内容中的错误码，到对应云产品官网上查询原因和解决方法。
9362	脚本执行异常。	规则引擎执行脚本时发生异常解析，可能原因如下： - 脚本解析发生异常。 - 脚本中函数调用异常。 您可根据日志内容，确定具体原因。	根据日志内容说明，检查脚本语法、函数调用是否正确。 脚本和函数使用说明，请参见 脚本语法、函数列表 。
9333	云产品授权错误。	授予物联网平台访问目标云产品的权限可能有误。	检查您的阿里云RAM授权策略。
9389	因网关设备不在线，导致子设备发送消息失败。	子设备所属网关设备不在线。	在控制台 设备列表 下，搜索目标网关设备，查看设备状态。 请确认网关设备在线，或重启网关设备使子设备上线。

错误码	含义	原因	排查
9399	服务器内部未知错误。	物联网平台内部错误。	请联系客服或提交工单。
9600	单个消费组下的连接数目超过限制。	连接数过多，参见 服务端订阅使用限制 。	清除多余连接。
9601	心跳值不符合要求。	心跳值不符合要求，参见 服务端订阅使用限制 。	设置符合要求的心跳值。
9602	云端主动断开连接。	负载均衡调整、云端发布可能触发该问题，接收端需要实现重连逻辑，一般无影响。	请提交工单排查。
9650	消息ACK超时，未收到接收端响应。	接收端回复ACK超时。	排查接收端消息处理逻辑。
9651	接收端回复ACK released。	接收端回复ACK released。	
9652	接收端回复NACK。	接收端回复NACK。	

物模型相关错误码

物模型相关日志包括以下业务类型产生的日志：

- 物模型数据上报
- 物模型服务调用

透传/自定义数据格式产品下的物模型相关日志，除了展示日志的内容之外，还会显示设备上报的原始数据的16进制字符串格式内容。

调用服务和设置属性失败错误码如下表。

调用服务时，物联网平台会通过设备的物模型描述（TSL），校验该服务的入参是否符合该服务在TSL中的定义。

错误码	含义	原因	排查
100000	参数错误。	查询物联网平台公共实例或企业版实例下，对应产品的配置信息时，未获取到实例ID。	请确认是否已进入物联网平台实例。若已进入物联网平台实例，可以通过提交工单排查。
9201	设备已下线。	设备不在线时，会报这个错。	在控制台，查看设备的在线状态。
9200	设备没有激活。	设备没有在物联网平台激活。新设备注册后需要进行数据上报。	在控制台，查看设备的在线状态。

错误码	含义	原因	排查
9237	物联网平台服务欠费。	当前阿里云账号处于欠费状态。	在控制台，单击右上方 费用 ，在用户中心查看余额。 请确保账号的余额充足，否则会导致物联网平台设备不可用。
9389	因网关设备不在线，导致子设备发送消息失败。	子设备所属网关设备不在线。	在控制台 设备列表 下，搜索目标网关设备，查看设备状态。 请确认网关设备在线，或重启网关设备使子设备上线。
6208	设备被禁用。	设备被禁用时，属性设置、服务调用被禁止使用。	在控制台，查看设备的状态。如果设备被禁用，启用该设备然后重试操作即可。
6300	TSL校验时，method不存在。	TSL校验时，设备上报的Alink（标准）格式数据，或者自定义（透传）格式数据经过脚本转换后，没有Alink协议要求的method参数。	查看设备属性上报的日志，查看上报的数据。或者查看设备的本地日志，查看上报的数据。
6206	查询服务定义出错。	调用服务时，会查询服务的定义信息，如果服务不存在会报这个错误。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义，查看传入的服务是否存在。如果存在，请校验传入的参数中是否包含不可见字符。
6200	脚本不存在。	对于透传（自定义）格式的产品，下行服务调用时，会调用产品脚本进行数据的转换。如果脚本不存在，会报这个错误。	在控制台产品详情中，查看产品的脚本是否存在。如果存在，请重新保存脚本后再尝试操作。
6201	脚本转换后数据为空。	脚本执行正常，但是脚本中返回的数据为空。如rawDataToProtocol返回null，protocolToRawData返回null或者空数组。	查看脚本的内容，确认在什么情况下返回数据为空。
6207	数据的格式错误。	下行同步调用时，或者设备上报数据时出现。 下行同步调用时，可能有如下原因： - 设备返回的数据格式错误。 - 对自定义/透传格式数据进行解析后的数据格式错误。 - 服务调用传入的参数格式不正确。	参见 API接口文档 及TSL，查看服务需要的数据格式。同时参见 Alink协议文档 ，查看对应的数据格式。
6330	数据格式不符合Long类型的规范。	物模型功能定义了Long类型的参数或者属性，消息对应的数据格式不符合Long类型。	- 查看设备属性上报的日志。 - 在控制台查看物模型的功能定义。

错误码	含义	原因	排查
6335	设备响应物模型属性设置的reply消息, 参数非空。	物模型的属性设置方法, 定义的响应数据为空, 所以云端向设备下发属性设置指令后, data字段应该返回空。	- 查看设备属性上报日志中设备上报的数据。 - 查看设备本地日志中设备上报的数据。
5490	物模型功能模块不存在。	物模型自定义功能模块不存在。	- 在控制台查看对应的物模型标识符, 确认参数是否传错。 - 在控制台查看对应的自定义模块是否已经被删除。
5092	属性在物模型中不存在。	上下行信息中的属性不在物模型中。  注意 如果是自定义物模型模块中的属性, 上下行通信的属性要拼接自定义模块标识符, 格式为 <code>{tsl.functionBlockId}</code>: <code>{tsl.properties.identifier}</code>。	- 查看设备属性上报的日志。 - 在控制台查看物模型的属性定义。
5094	服务在物模型中不存在。	物模型中未定义服务, 或服务入参与定义不符。  注意 如果是自定义物模型模块中的服务, 需拼接自定义模块标识符, 格式为 <code>{tsl.functionBlockId}</code>: <code>{tsl.service.identifier}</code>。	- 查看设备属性上报的日志。 - 在控制台查看物模型的服务定义。
5096	事件在物模型中不存在。	物模型中未定义事件, 或事件入参与定义不符。  注意 如果是自定义物模型模块中的事件, 需拼接自定义模块标识符, 格式为 <code>{tsl.functionBlockId}</code>: <code>{tsl.event.identifier}</code>。	- 查看设备属性上报的日志。 - 在控制台查看物模型的事件定义。
系统异常错误码			

错误码	含义	原因	排查
5159	获取TSL中属性信息时报错。	系统异常。	可以通过提交工单排查。
5160	获取TSL中事件信息时报错。		
5161	获取TSL中服务信息时报错。		
6661	查询租户信息时异常。		
6205	下行服务调用异常。		
26015	脚本解析处理异常。		

上报属性和上报事件失败错误码如下表。

属性上报、事件上报时会通过物的模型描述TSL校验，校验属性是否符合TSL中属性的定义，事件的传入参数是否符合TSL中事件的定义。

错误码	含义	原因	排查
6106	上报的属性数据过多。	设备一次上报的有效属性个数不能超过200个。	查看设备属性上报的日志，检查上报的属性个数。或者查看设备本地的日志，查看上报的数据。
6300	TSL校验时，method不存在。	TSL校验时，设备上报的Alink（标准）格式数据，或者自定义（透传）格式数据经过脚本转换后，没有Alink协议要求的method参数。	查看设备属性上报的日志，查看上报的数据。或者查看设备的本地日志，查看上报的数据。
6320	TSL校验时，属性信息不存在。	查询设备的TSL时，没有查询到设备的属性信息。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义，查看属性定义是否存在。不存在时，定义相应的属性。
6450	Alink协议格式的数据中method不存在。	设备上报的Alink标准格式数据，或者自定义/透传格式数据经过脚本解析为Alink标准格式数据后无method。	查看设备属性上报的日志，检查设备上报的数据中是否有method参数。或者查看设备本地的日志。
6207	数据的格式错误。	下行同步调用时，或者设备上报数据时出现。 设备上报数据时，可能原因为：设备上报的Alink数据格式，或者调用脚本解析后返回的数据格式不是JSON格式。	请参见 Alink协议文档 ，查看对应数据格式，并按格式要求上报数据。
系统异常错误码			

错误码	含义	原因	排查
6452	限流。	请求量过大，触发限流。	可以通过提交工单排查。
6760	租户的空间存储超出配额。	系统异常。	可以通过提交工单排查。

调用服务和设置属性的reply失败错误码如下表。

错误码	含义	原因	排查
通用错误码			
460	参数错误。	请求的参数错误。	可以通过提交工单排查。
500	系统内部异常。	系统发生未知异常。	可以通过提交工单排查。
400	服务请求时报错。	调用服务时发生未知错误。	可以通过提交工单排查。
429	请求过于频繁。	请求过于频繁，触发系统限流时会报这个错。	可以通过提交工单排查。
系统异常错误码			
6452	限流。	请求量过大，触发限流。	可以通过提交工单排查。

TSL公共错误码如下表。

调用服务、上报属性、和事件上报时，会通过设备的模型描述TSL校验，校验该服务的入参是否符合该服务的定义，属性是否符合属性的定义，事件的传入参数是否符合事件的定义。

错误码	含义	原因	排查
6321	TSL中，属性对应的标识符identifier不存在。	系统异常。	可以通过提交工单排查。
6317	TSL模型有错误。	系统异常。	可以通过提交工单排查。
6332	传入的参数不符合TSL规范。	传入参数需要符合定义好的TSL规范。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义。核对传入的参数。
6302	参数不存在。	TSL校验服务的入参时，服务要求的参数没有传。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义。服务查询调用、属性设置，查询对应服务的入参，核对传入的参数。

错误码	含义	原因	排查
6306	传入的参数，不符合TSL整形数据的规范。	TSL校验时： - 参数类型，和TSL中定义的类型不一致。 - 传入的参数取值范围不符合功能定义时设置的参数范围。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义和对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6307	传入的参数，不符合TSL中32位浮点数据的规范。	TSL校验时： - 参数类型，和TSL中定义的类型不一致。 - 传入的参数取值范围不符合功能定义时设置的参数范围。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义和对应服务的入参，核对传入的参数类型和参数的取值范围。
6322	传入的参数，不符合TSL中64位浮点数据的规范。	TSL校验时： - 参数类型，和TSL中定义的类型不一致。 - 传入的参数取值范围不符合功能定义时设置的参数范围。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义和对应服务的入参，核对传入的参数类型和参数的取值范围。
6308	传入的参数，不符合TSL中布尔类型数据的规范。	TSL校验时： - 参数类型，和TSL中定义的类型不一致。 - 传入的参数取值范围不符合功能定义时设置的参数范围。	在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义和对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6309	传入的参数，不符合TSL中枚举类型数据的规范。	TSL校验时，参数类型和TSL中定义的类型不一致。	在控制台中产品详情中查看设备所属产品的功能定义，对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6310	传入的参数，不符合TSL中字符类型数据的规范。	TSL校验时： - 参数类型，和TSL中定义的类型不一致。 - 传入的字符类型的参数长度超过限制。	在控制台中产品详情中查看设备所属产品的功能定义，对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6311	传入的参数，不符合TSL中日期类型数据的规范。	TSL校验时： - 传入的参数类型，需要和TSL中定义的类型完全一致。 - 传入的日期类型判断不是UTC时间戳的字符格式时会报错。	在控制台中产品详情中查看设备所属产品的功能定义，对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6312	传入的参数，不符合TSL中结构体类型数据的规范。	TSL校验时： - 传入的参数类型，需要和TSL中定义的类型完全一致。 - 结构体类型中参数的个数和TSL中定义不一致时会报这个错。	在控制台产品详情中查看设备所属产品的功能定义，对应服务的入参，核对传入的参数类型。

错误码	含义	原因	排查
6304	校验的参数，在TSL结构体中不存在。	TSL校验时，传入的参数在结构体中不存在。	在控制台产品详情中查看设备所属产品的功能定义，对应服务的入参，核对传入的参数类型。
6324	校验参数时，数组类型的参数不符合规范。	TSL校验时： - 传入的数组类型的参数不符合TSL定义时，会报这个错。 - 数组中参数个数超过了TSL中定义的最大个数。	- 在控制台产品详情中，查看设备所属产品的功能定义，检查对应数组的定义。 - 查看设备上报的日志，检查设备上报的数据中数组内元素的个数。
6328	校验参数时，传入的参数不是数组类型。	TSL校验时，传入的参数如果不是数组类型，会报这个错。	在控制台中产品详情中查看设备所属产品的功能定义，查看对应服务的入参，查询类型为数组的参数，然后检查传入的对应参数是否是数组类型。
6325	校验参数时，传入的数组类型参数中的元素类型，目前不支持该类型。	TSL校验参数时报错，数组中元素的类型目前只支持整形、32位浮点类型、64位浮点类型、字符串类型、结构体类型。	检查传入的数组元素类型是否是当前支持的类型。
系统异常错误码			
6318	TSL解析时系统异常。	系统异常。	可以通过提交工单排查。
6329	校验参数时，TSL中数组规范解析出错。		
6323	TSL中参数规范格式错误。		
6316	TSL中解析参数报错。		
6314	TSL不支持的数据类型。		
6301	通过TSL校验参数格式时报错。		
数据解析脚本相关			
26010	请求过于频繁被限流。	请求过于频繁。	可以通过提交工单排查。
26001	脚本内容为空。	执行脚本时获取脚本内容，不存在。	在控制台查询产品的脚本是否存在。如果存在，则是否正常保存。应是正式脚本，不是草稿。

错误码	含义	原因	排查
26002	脚本执行时异常。	脚本执行正常，但脚本编写有问题，如脚本中语法错误。	在控制台使用相同的参数去执行脚本，查看具体的错误信息，修改脚本。  注意 物联网平台控制台只提供了脚本的基础运行环境，并不会对脚本进行详细的校验。建议在本地详细验证脚本后，再保存该脚本
26003	脚本执行超时。	脚本内容逻辑太复杂，执行时间超出限制（3秒）。	在控制台查询脚本的内容，检查编写逻辑，例如是否存在无限循环。建议在本地正常执行脚本后，再保存该脚本。
26006	脚本执行时必要的方法不存在。	脚本执行正常，脚本内容有误。脚本编写要求有protocolToRawData和rawDataToProtocol这两个服务，如果执行时不存在，会报错。	在控制台查询脚本的内容，查看protocolToRawData和rawDataToProtocol服务是否存在。
26007	脚本执行时返回的结果格式不正确。	脚本执行正常，但返回的结果不符合格式要求。脚本编写要求有protocolToRawData和rawDataToProtocol这两个服务。protocolToRawData返回byte[]数组，rawDataToProtocol要求返回JSON对象。如果脚本返回的结果不符合这两种格式，返回时会报这个错。如设备上报数据后，会返回结果给设备。返回的结果也会经过脚本进行解析，如果对于返回结果不做处理，可能会返回不符合要求的类型。	在控制台查看脚本，获取脚本内容。按照输入参数，在本地执行脚本并查看返回结果的格式是否符合要求。

订阅、取消订阅Topic错误码

错误码	含义	原因	排查
9200	设备未激活。	设备没有在物联网平台激活。新设备注册后，需要设备成功接入物联网平台，并进行数据上报才会激活设备。	在控制台，查看设备状态。
500	系统内部异常。	系统发生未知异常。	可以通过提交工单排查。
403	请求被禁止。	欠费或Topic鉴权失败。	可以通过提交工单排查。

拓扑关系错误码

错误码	含义	原因	排查
5005	查询产品信息失败。	产品不存在。	在控制台的设备管理 > 产品页面，查询产品信息，确认ProductKey是否存在。

远程配置错误码

错误码	含义	原因	排查
6710	远程配置文件中没有内容，需要在控制台编辑内容并保存后，重新获取。	控制台的远程配置内容未保存。	刷新控制台的监控运维 > 远程配置页面。 您需在配置模板下，保存已编辑的内容。
6713	远程配置开关未打开。	控制台的监控运维 > 远程配置页面，远程配置开关未打开。	在控制台的监控运维 > 远程配置页面，查看远程配置开关状态。

设备任务错误码

错误码	含义	原因	排查
71035	获取任务信息的请求参数中，任务ID不是自定义任务ID，或任务下作业已处于最终状态。	设备任务通信协议的Topic： /sys/\${productKey}/\${deviceName}/thing/job/notify、 /sys/\${productKey}/\${deviceName}/thing/job/get 和 /sys/\${productKey}/\${deviceName}/thing/job/update， 只支持自定义类型的任务。	在控制台的设备管理 > 任务页面，进入任务详情页面，查看任务类型和任务状态。
71019	设备任务不存在。	设备任务下关联的作业不存在。	在控制台的设备管理 > 任务页面，进入任务详情页面的作业概览页签，查看作业是否存在。

安全隧道与远程登录错误码

错误码	含义	原因	排查
78114	安全隧道的访问端或设备端建连认证失败。	与安全隧道建连认证的Token校验失败。	检查安全隧道建连认证的Token，确认是已添加安全隧道的Token。具体信息，请参见 创建安全隧道 。
78115	安全隧道内会话（Session）创建失败。	可能原因： - 创建Session时，对应的业务类型service_type校验失败。 - 设备端响应超时。 - 设备端拒绝创建会话。	根据日志报错信息确定原因后，进行排查： - 使用合法的service_type，详细信息，请参见通信数据格式说明。 - 检查设备端的会话逻辑，确认设备具备会话能力。

错误码	含义	原因	排查
78116	远程登录设备失败。	输入的远程登录用户名或密码错误。	检查并确认输入的用户名和密码是否正确。

设备文件上传错误码

错误码	含义	原因	排查
78123	设备请求上传的同名文件已存在。	可能原因： - 设备请求上传的文件名称与已完成上传的文件名称重复。 - 设备端配置的同名文件处理策略不支持上传同名文件。	请确认设备端配置： - 设备请求上传的文件名称是否设置重复。 - 配置的同名文件处理策略是否为 <i>overwrite</i>。 详细信息，请参见 上传文件 。
78129	设备上传至物联网平台存储空间的文件数量超出限制。 一个设备下，物联网平台存储空间可存储的文件数量不能超过1,000个。	设备上传至物联网平台存储空间的文件数量已超过1,000个。	请确认设备已上传至物联网平台存储空间的文件数量是否超过限制。

7.2. 设备本地日志

设备（包括网关和子设备）可以上报日志到云端。您可以在物联网平台控制台日志服务页，查询设备本地日志，进行故障分析。

前提条件

- 设备已使用Android SDK或C SDK开发完成，并上报日志。具体操作，请参见[设备日志上报](#)。
- 如果设备通过SDK开发实现了日志上报开关功能，则需要在[设备管理](#) > [设备](#)的设备列表，单击设备对应的[查看](#)按钮，进入设备详情页，开启设备本地日志上报开关；设备未实现日志上报开关功能的，无需开启开关。

查询设备本地日志

- 登录[物联网平台控制台](#)。
- 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，单击**监控运维 > 日志服务**。
4. 选择产品，选择**设备本地日志**页签。
5. 输入搜索条件，然后单击搜索图标。

支持的搜索条件如下表。

搜索条件	说明
DeviceName	输入设备名称。根据设备名称，搜索该设备的相关日志。
TraceId	输入追踪ID，搜索串联模块日志。
模块名关键字	输入模块名，搜索该模块产生的日志。
内容关键字	输入日志内容关键字搜索日志。支持的关键词：API请求入参、错误原因、消息ID（MessageID）、设备ID（clientId）、操作（Operation）。
时间范围	选择要查询日志的上报时间范围。

日志字段说明

日志中包含的字段说明如下表。

参数	含义
上报时间	设备端上报日志的时间。

参数	含义
采集时间	设备端采集日志的时间。
TraceId	追踪ID，可用于搜索串联模块。
DeviceName	设备名称。
日志级别	默认显示所有级别的日志，您可以仅查询某一级别的日志。除OTHER级别外，日志级别从高到低为： • FATAL • ERROR • WARN • INFO • DEBUG • OTHER：其他日志级别
模块名	产生日志的模块名称。 • 当设备端使用Android SDK时，模块名称为ALK-LK。 • 当设备端使用C SDK时，为自定义的模块名称。
内容	日志内容详情。

设备日志分析

日志内容中包含结果状态码Code。根据结果状态码进行日志分析。

- 当设备端使用Android SDK时，请参见[错误码](#)。
- 当设备端使用C SDK时，请参见[C SDK状态码](#)。
- 当设备端使用自行开发的SDK时，可以自定义结果状态码，也可以为空。

7.3. 消息轨迹

物联网平台的日志服务提供查看设备通信消息轨迹功能。您可根据TraceId或MessageId，追踪任意一条消息在物联网平台流转的全路径，还可根据出现的故障节点快速分析、定位问题。本文介绍查看消息轨迹的操作步骤。

限制说明

仅中国地域的企业版实例和新版公共实例，支持使用消息轨迹功能。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，单击**监控运维 > 日志服务**，在云端运行日志页签，找到要查看消息轨迹的TraceID或MessageID。
4. 单击**消息轨迹**，在搜索框中，输入TraceID或MessageID。
5. 单击右侧搜索图标 ，查看消息轨迹图。
 - 消息轨迹图由通信节点图标和连接线组成。图示显绿色，表示通信流成功；显红色，表示失败。
 - 鼠标指针移动到通信节点，可查看通信流时间、成功信息或失败原因等。

例如，针对家庭温控器产品上报数据，设置了流转规则如下：

处理数据的SQL语句：

```
SELECT
  items.temperature.value as temperature,
  items.humidity.value as humidity,
  deviceName() as deviceName,
  timestamp() as time
FROM "/g***/TH_sensor/thing/event/property/post"
```

转发temperature、humidity、deviceName、time的数据：

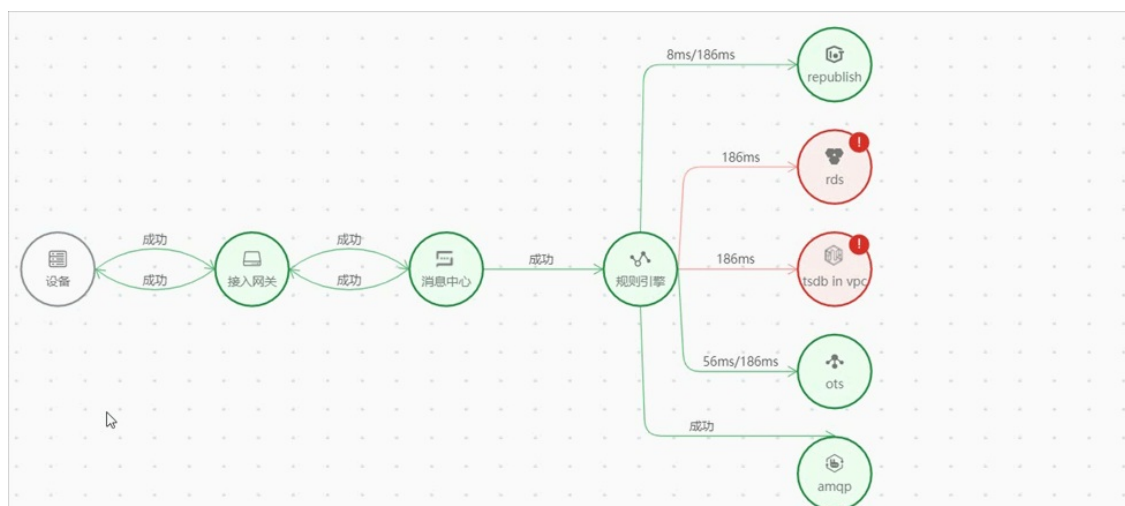
- 将数据插入到表格存储（Tablestore）中：主键设置为 `${deviceName}`。
- 将数据发布到AMQP服务端订阅消费组：默认消费组。
- 将数据存储到实例内时间序列数据库中：metric数据类型选择数值型。
- 将数据插入到云数据库（RDS）中：数据库表中字段time已设置为主键自增长。

- 将数据发布到另一个Topic中： `/g***/TH_sensor/user/update`。

具体操作，请参见[设置数据流转规则](#)。

如下图所示，设备上报数据后，查看消息轨迹，可发现在数据流转操作中：

- 发布到另一个Topic（**republish**）、插入到表格存储（**ots**）和发布到AMQP服务端订阅消费组的消息处理成功。
- 存储到实例内时间序列数据库（**tsdb in vpc**）因参数非法，及插入到云数据库（**rds**）中因云产品配置异常，都导致消息处理失败。



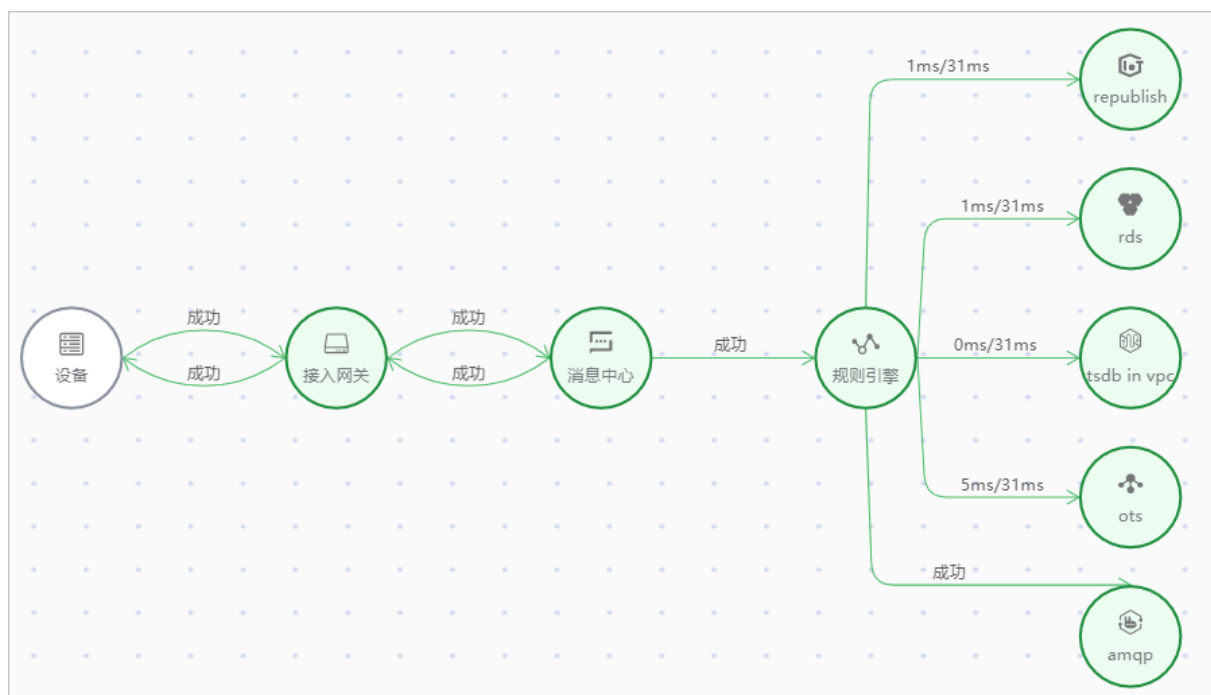
后续步骤

当您在通信轨迹中发现有处理失败节点时，需根据失败原因，进行排查和修复。排查方法，请参见[云端运行日志](#)中各错误码说明。

如上文示例轨迹图，您可前往[规则引擎 > 云产品流转](#)页面，找到ruleName对应的流转规则，针对失败的转发操作，进行修正：

- 将数据存储到实例内时间序列数据库中：**metric数据类型**改为字符串。
- 将数据插入到云数据库（RDS）中：取消数据库表中字段time的主键设置。

如图所示，设备再次上报数据后，查看消息轨迹，消息处理成功。



7.4. 云端运行日志转储

物联网平台控制台的日志服务默认日志存储时间为7天，支持将云端运行日志导出到您阿里云日志服务的日志库（Logstore）中长期存储。开通云端运行日志转储后，您可在物联网平台控制台查询分析日志，查看、订阅日志报表和设置告警通知。

前提条件

已开通日志服务。具体操作，请参见[日志服务准备流程](#)。

使用说明

日志转储功能暂时仅支持主账号使用。

开通日志转储至阿里云日志服务的日志库（Logstore），会按照阿里云日志服务计费标准进行收费。详细内容，请参见[日志服务的计费说明](#)。

开通云端运行日志转储

您需为每个待开通日志转储功能的产品，逐一执行开通操作。

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维** > **日志服务**。
4. 选择产品，单击**云端运行日志转储**页签。
5. 单击**立即开启**。
6. 阅读弹出对话框中的说明，然后完成云端运行日志转储的开启。

说明 若还未开通日志服务，单击**立即开启**将跳转到日志服务开通入口。

- i. 依次单击**角色**和**日志转储位置**右侧的**创建**。

说明 若角色和日志转储位置右侧显示已创建，则跳过此操作。

- ii. 单击**确定**。

产品开通云端运行日志转储后，系统自动创建日志存储位置和日志导出服务关联角色。

- 日志导出服务关联角色：用于获得日志导出权限，请参见**角色说明**。
- 日志存储位置：
 - Project: `iot-log- $\{uid\}$ - $\{regionId\}$` 。其中， `$\{uid\}$` 是您的阿里云账号ID， `$\{regionId\}$` 是您的物联网平台服务所在地域代码。
 - Logstore: `iot-logs`。

您的所有产品共用该存储位置，不同产品通过日志内容关键字ProductKey区分。详细日志说明，请参见**云端运行日志**。

7. 设置日志保存时间。

导出的日志达到日志保存时间后将被删除，默认的日志保存时间为7天，您可设置保存时间为1天~3000天或永久保存。

在云端运行日志转储页签，单击**设置日志保存时间**，跳转到Logstore管理页面，单击**修改**，设置**数据保存时间**，然后单击**保存**。

使用日志查询分析功能

开通云端运行日志转储后，您可在**云端运行日志转储**页签，进行以下操作：

- 在**原始日志**页签：

操作	说明
查询分析日志	在 原始日志 页签，通过SQL语句查询指定时间内的日志，并进行统计分析。SQL语法详情，请参见 查询语法 、 分析语法 。
统计图表	在 统计图表 页签，查看生成的统计图表。
日志聚类	在 日志聚类 页签，聚合相似度高的日志，快速掌握日志全貌。
快速分析	查询日志后，快速分析日志某一字段在日志查询结果中的分布情况。
设置告警	当触发告警条件时，系统将通过短信、语音、邮件、钉钉机器人等方式发送告警信息。

- 在**日志报表**页签：

操作	说明
查看报表	查看指定时间内的日志报表。日志报表反映设备运行情况和异常问题。包含项目，请参见下表报表说明。 报表默认展示最近1小时（整点时间）的数据，折线图的粒度为1分钟。 - 您可在页面右上角单击蓝色的时间设置下拉框，或在单个报表右上角单击  > 选择时间范围 设置时间范围。 - 您可在原始日志页签，使用SQL语言设置折线图的时间粒度。相关语法，请参见日期和时间函数。 例如：使用 <code>bizCode:device SELECT date_format(date_trunc('hour',__time__), '%m-%d %H:%i') AS Time, count(1) AS count , operation GROUP BY Time, operation ORDER BY Time limit 1440</code> ，将时间粒度设为1小时。
订阅报表	系统定期将报表渲染为图片，通过邮件、钉钉机器人发送给指定人员。

报表说明

报表	展示样式	说明
设备上下线次数	折线图	展示指定时间内，设备的上线次数、下线次数。
设备上线IP按区域分布	地图	展示指定时间内，设备上线IP的区域分布。

报表	展示样式	说明
设备上行/下行消息数量	折线图	展示指定时间内，设备上行消息量、下行消息量。
上行/下行消息量TOP20设备列表	列表	展示上行消息量或下行消息量最多的20个设备，及相应的消息量。
数据解析脚本错误码分布	饼图	展示指定时间内，脚本解析错误码的分布。 您可以通过错误码查询日志，查看日志中的脚本解析错误详情，有针对性地优化脚本。
数据解析脚本错误TOP10设备列表	列表	展示指定时间内，发生脚本解析错误最多的10个设备，及相应的错误数量。 您可以通过设备DeviceName查询日志，查看日志中脚本解析的错误详情，有针对性地优化脚本。
物模型校验错误码分布	饼图	展示指定时间内，物模型校验错误码的分布。 您可以通过错误码查询日志，查看日志中的物模型校验错误详情，定位问题。
物模型校验错误TOP10设备	列表	展示指定时间内，发生物模型校验错误最多的10个设备，及相应的错误数量。 您可以通过设备DeviceName查询日志，查看日志中的物模型校验错误详情，定位问题。
服务端订阅流转消息量	折线图	展示指定时间内，AMQP、MNS服务端订阅的流转消息量。
最近20条设备异常消息记录	饼图	展示指定时间内，最近20条设备异常消息记录。 您可以通过设备DeviceName和错误码查询日志，查看日志中的设备异常消息详情，定位问题。
云产品流转消息量	折线图	展示指定时间内，云产品流转消息量。
最近20条规则引擎流转异常记录	列表	展示指定时间内，最近20条规则引擎流转异常记录。 您可以通过设备DeviceName和错误码查询日志，查看日志中的规则引擎流转异常详情，定位问题。
云端API调用错误分布	饼图	展示指定时间内，云端API调用错误分布。 您可以通过API名称查询日志，通过日志详情和错误码定位问题。

停止云端运行日志转储

您可根据业务需求，随时关闭指定产品的云端运行日志转储功能，以便节约存储空间。

1. 在[物联网平台控制台](#)的实例概览页面，找到对应的实例，单击实例。
2. 在左侧导航栏，选择[监控运维 > 日志服务](#)。

3. 选择产品，单击云端运行日志转储页签。

4. 单击**停止转储**，单击**确认**。

停止该产品的云端运行日志转储功能后，新产生的云端运行日志不再导出到Logstore中。已导出的日志仍保留，达到设置的日志保存时间后被删除。

7.5. 设备本地日志转储

物联网平台控制台的日志服务默认日志存储周期为7天，支持将设备本地日志导出到您阿里云日志服务的日志库（Logstore）中长期存储。开通设备本地日志转储后，您可在物联网平台控制台查询分析日志和设置告警通知。

前提条件

- 设备已使用Android SDK或C SDK开发完成，并上报日志。具体操作，请参见[设备日志上报](#)。
- 如果设备通过SDK开发实现了日志上报开关功能，则需要在**设备管理 > 设备**的设备列表，单击设备对应的**查看**按钮，进入**设备详情页**，开启**设备本地日志上报开关**；设备未实现日志上报开关功能的，无需开启开关。
- 已开通日志服务。具体操作，请参见[日志服务准备流程](#)。

使用说明

日志转储功能暂时仅支持主账号使用。

开通日志转储至阿里云日志服务的日志库（Logstore），会按照阿里云日志服务计费标准进行收费。详细内容，请参见[日志服务的计费说明](#)。

开通设备本地日志转储

您需为每个待开通日志转储功能的产品，逐一执行开通操作。

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在**实例概览**页面，找到对应的实例，单击实例进入**实例详情**页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维** > **日志服务**。
4. 选择产品，单击**设备本地日志转储**页签。
5. 单击**立即开启**。
6. 阅读弹出对话框中的说明，然后完成**设备本地日志转储**的开启。

说明 若还未开通日志服务，单击**立即开启**将跳转到日志服务开通入口。

- i. 依次单击**角色**和**日志转储位置**右侧的**创建**。

说明 若角色和日志转储位置右侧显示已创建，则跳过此操作。

- ii. 单击**确定**。

产品开通设备本地日志转储功能，系统自动创建日志存储位置和日志导出服务关联角色。

o 日志存储位置：

- Project: `iot-log-${uid}-${regionId}`。其中，`${uid}` 是您的阿里云账号ID，`${regionId}` 是您的物联网平台服务所在地域代码。
- Logstore: `iot-logs-device-local`。

您的所有产品下设备共用该存储位置，不同产品通过日志内容关键字ProductKey区分。详细日志说明，请参见**设备本地日志**。

- o 日志导出服务关联角色：用于获得日志导出权限，请参见**角色说明**。

7. 设置日志保存时间。

导出的日志达到日志保存时间后将被删除，默认的日志保存时间为7天，您可设置保存时间为1天~3000天或永久保存。

在设备本地日志转储页签，单击**设置日志保存时间**，跳转到Logstore管理页面，单击**修改**，设置**数据保存时间**，然后单击**保存**。

使用日志查询分析功能

开通设备本地日志转储后，您可在**设备本地日志转储**页签，进行以下操作：

操作	说明
查询分析日志	在原始日志页签，通过SQL语句查询指定时间内的日志，并进行统计分析。SQL语法详情，请参见 查询语法 、 分析语法 。
统计图表	在统计图表页签，查看生成的统计图表。
日志聚类	在日志聚类页签，聚合相似度高的日志，快速掌握日志全貌。
快速分析	查询日志后，快速分析日志某一字段在日志查询结果中的分布情况。
设置告警	当触发告警条件时，系统将通过短信、语音、邮件、钉钉机器人等方式发送告警信息。

停止设备本地日志转储

您可根据业务需求，随时关闭指定产品的设备本地日志转储功能，以便节约存储空间。

1. 在**物联网平台控制台**的**实例概览**页面，找到对应的实例，单击实例。
2. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > 日志服务**。
3. 选择产品，单击**设备本地日志转储**页签。
4. 单击**停止转储**，单击**确认**。

停止该产品的设备本地日志转储功能后，新产生的设备本地日志不再导出到Logstore中。已导出的日志仍保留，达到设置的日志保存时间后被删除。

8.OTA升级

8.1. OTA升级概述

物联网平台提供OTA升级与管理服务，使用该服务首先要确保设备端支持OTA服务，然后在物联网平台控制台的OTA升级页面，上传新的升级包并指定需要升级的设备。物联网平台会将OTA升级消息推送给设备，设备即可下载OTA升级包，并进行OTA升级。本文主要介绍OTA升级的使用限制和操作流程。

前提条件

使用OTA升级功能前，请确保设备端已完成OTA升级服务开发。

- 如果您使用设备端SDK，请参见[设备端OTA升级](#)。
- 如果您的设备搭载AliOS Things芯片，请参见[AliOS Things技术文档](#)。

OTA升级说明

设备说明

功能项	限制说明
支持的协议	仅支持通过MQTT协议接入物联网平台的设备使用OTA升级功能。
转移设备的OTA升级	公共实例的设备转移场景中，仅支持转移设备的接收方，对转移设备进行OTA升级。 • 必须由转移设备的发起方，完成升级包的添加和验证。 • 转移设备的接收方只能查看升级包，以及对转移设备发起OTA升级批次。 • 仅支持发起升级方式为静态升级的批量升级任务。 关于如何进行设备转移，请参见 转移设备 。
分发设备的OTA升级	设备分发到目标实例后，可正常进行OTA升级。

升级包说明

功能项	限制说明
升级包	一个阿里云账号下最多可有500个升级包。 文件大小不能超过2,000 MB，且仅支持 <code>.bin</code>、<code>.dav</code>、<code>.tar</code>、<code>.gz</code>、<code>.zip</code>、<code>.gzip</code>、<code>.apk</code>、<code>.tar.gz</code>、<code>.tar.xz</code>、<code>.pack</code> 格式的文件。

升级批次说明

功能项	使用与限制
-----	-------

功能项	使用与限制
基于版本升级	限制说明： - 静态升级：使用同一个升级包，对不同待升级版本，可分别发起一个或多个静态批次升级。 - 动态升级： - 在一个升级包下，只能发起一个动态升级批次。当升级范围选择全部设备，待升级版本号可以指定多个版本。 - 对于升级范围选择全部设备且指定待升级版本号的动态升级批次，一个设备最多匹配该动态升级批次10次。 - 使用不同升级包，可对同一个待升级版本发起多个动态升级批次，但仅支持匹配最近发起的一个动态升级批次。 使用说明： - 当发起批次升级中设备支持多模块同时升级选择否时，一个设备发起批次升级，设备同一时间只能处于一个正在进行的升级任务中（升级任务处于待推送、已推送或升级中状态），否则会出现升级冲突。 - 当发起批次升级中设备支持多模块同时升级选择是时，一个设备在同一时间可以有多个不同模块正在进行的升级任务（升级任务处于待推送、已推送或升级中状态）。  注意 此时，设备端必须使用C语言4.x版本的Link SDK。
基于静态分组升级	使用说明：删除静态分组或移出分组中设备，不影响已存在的OTA升级任务。 设备静态分组的创建和使用说明，请参见创建静态分组。
	限制说明： - 当前仅华东2（上海）地域下，企业版实例和新版公共实例，支持动态分组设备OTA升级。 公共实例说明，请参见公共实例，设备动态分组的创建和使用说明，请参见创建动态分组。 - 最多可使用5个不同的升级包，对同一动态分组发起升级批次。其中，升级包所属产品可以相同，也可以不同。 - 使用同一升级包，只能发起一个动态升级批次。对基于版本或动态分组的动态升级批次，发起任一个新的动态升级批次前，必须先取消已存在的动态升级批次。  说明 - 若动态分组通过设备OTA模块数据搜索设备，则ota_module.name和ota_module.version必须同时使用。 - 若动态分组不通过OTA模块数据搜索设备，则无需填写ota_module.name和ota_module.version。 - 删除动态分组，不影响已存在的OTA升级任务。此时，对于该动态分组，不再有增量设备会被触发OTA升级。

功能项 基于动态分组升级	使用与限制
	使用说明： - 创建完动态分组，符合条件的存量设备越多，初始化存量设备的时间越长，最多需要30分钟，建议等待一段时间再发起动态分组的OTA升级。  说明 发起升级批次后，在物联网平台控制台对应实例下的监控运维 > OTA升级页面，找到对应升级包，进入升级包详情页面，其中目标设备总数，不会立刻与动态分组详情下设备总数一致，最终会保持一致，请耐心等待。 - 设备匹配到动态分组后，仅当匹配上OTA升级条件时，才能被触发升级。例如差分包升级，当设备被加入到动态分组，但设备版本不符合差分包源版本时，不会触发OTA升级。 - 当设备已在动态分组中时： - 若设备行为（上报版本或物模型属性等）再次匹配动态分组条件，不会再次触发OTA升级。 - 若设备行为先不匹配，然后又匹配动态分组条件，即设备先被移出再被添加到动态分组，此时若设备之前对应的OTA升级任务状态是升级失败，会触发设备重新进行OTA升级。 - 设备行为匹配到一个动态分组对应的多个升级批次时，物联网平台优先匹配最新发起的动态升级批次，下发给该设备。  说明 建议多个动态分组不要配置重复或相近的规则，避免设备一次行为同时加入多个动态分组，使设备无法匹配到最新发起的动态批次。

设备支持多模块同时升级说明

功能项	说明
支持的地域	华东2（上海）、华北2（北京）和华南1（深圳）。
支持的实例	企业版实例和新版公共实例。
支持的设备端Link SDK	设备端C语言4.x版本的Link SDK。
升级策略配置	设备支持多模块同时升级和是否覆盖设备之前的升级任务不能同时选择是。
基于动态分组升级	一个动态分组下，动态升级批次使用说明： - 发起的所有动态升级批次中，升级策略的设备支持多模块同时升级和是否覆盖设备之前的升级任务设置必须保持一致。 例如：分组对应的存量动态批次中，设备支持多模块同时升级选择是，则基于该分组发起的新动态批次中设备支持多模块同时升级必须选择是。 - 发起的动态升级批次中，若设备支持多模块同时升级选择是，当设备上报一个模块的版本后，匹配升级如下： - 若同时匹配上不同的动态升级批次任务，例如有基于待升级版本号的动态升级和基于分组的动态升级，则优先匹配基于分组发起的最后一个动态升级批次。 - 若没有基于该分组的动态升级，则优先匹配该设备下最后一次发起的动态批次。

功能项	说明
使用限制	- 一个设备下，最多同时运行5个不同模块的升级任务。 - 一个产品下相同模块的升级批次中，若设置设备支持多模块同时升级为是，对于同一个待升级版本号，基于该待升级版本号的动态升级和基于分组的动态升级不可混用。 - 一个产品下，发起批次升级时，设备支持多模块同时升级和覆盖设备之前的升级任务不可混用。 例如：在一个产品的一个或多个升级包下，先发起一个升级批次，选择设备支持多模块同时升级为是，后续又发起另一个升级批次，选择是否覆盖设备之前的升级任务为是。请勿使用以上场景。

OTA升级流程

1. **设备端开发OTA升级功能**：配置设备远程OTA升级能力。
2. **添加升级包**：为产品添加OTA模块和升级包。
3. **（可选）验证升级包**：完成升级包验证，确认验证成功。

② 说明

- 如果升级包中升级包是否需要平台验证选择了否，跳过此步骤。
- 测试设备全部升级成功后，升级包状态显示为已验证，才能进行下一步批量升级。

4. **发起升级批次任务**：物联网平台向设备批量下发升级相关信息（升级包URL、版本、大小等）。

② 说明

- 发起批次任务时，可选择云端主动推送升级为：
- 是：物联网平台主动将OTA升级相关信息，推送给在线设备。
 - 否：物联网平台不会主动推送OTA升级相关信息，设备必须主动向物联网平台发起请求，才能获取已发起的OTA升级相关信息。
- 设备端主动检测升级的方法，请参见[设备端OTA升级中数据格式说明](#)的步骤4。

5. **设备端OTA升级**：设备端获取物联网平台发起的OTA升级相关信息，使用升级包URL下载升级包，完成OTA升级。

② 说明

升级包URL有效期为24小时，请及时下载，并完成设备OTA升级。若未在24小时内完成升级包下载，设备端可主动获取升级信息重新下载，请参见下述“设备端不立即下载升级包”场景。

支持升级场景如下：

- 设备端立即下载升级包，完成OTA升级。设备端下载升级的方法，请参见[数据格式说明](#)的步骤5。
 - 设备端不立即下载升级包，在设备业务空闲时，主动向物联网平台获取已发起的升级相关信息，进行OTA升级。设备端主动检测升级的方法，请参见[数据格式说明](#)的步骤4。
6. **查看升级情况**：查看目标设备升级状态、升级包信息等。
 7. **查看升级包版本和成功率**：查看升级后的版本分布和成功率分布统计，分析OTA升级失败原因，进而提升设备升级成功率。

相关文档

- 设备OTA升级示例，请参见[设备OTA升级实践](#)。
- 设备OTA升级失败的原因分析和解决方法，请参见[如何解决设备OTA升级失败问题](#)。

8.2. 推送升级包到设备端

8.2.1. 添加升级包

物联网设备进行OTA升级，需先在阿里云物联网平台为对应产品添加升级包。本文介绍添加升级包的具体操作步骤。

前提条件

设备端已支持OTA升级功能。具体内容，请参见[设备端Link SDK的OTA升级](#)。

若添加包含多个文件的OTA升级包，设备端必须支持使用多个升级包文件发起的升级任务，进行OTA升级。具体内容，请参见[多个文件的OTA升级](#)。



注意 目前，仅C语言的设备端Link SDK支持开发多个文件的OTA升级功能。

背景信息

OTA升级的使用说明，请参见[OTA升级概述](#)。设备端进行OTA升级的流程，请参见[设备端OTA升级](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。



注意 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > OTA升级**。

说明 为提供更好的服务，物联网平台改版了原OTA升级，新增了升级包版本统计功能。首次进入改版后的OTA升级页面时，您需要手动将之前上传的升级包与产品进行关联。升级包与产品一一对应，一个升级包只能关联一个产品。详情请参见控制台指引。

4. （可选）若您的设备搭载了AliOS Things芯片，可以开启安全升级功能。

安全升级是保证升级包完整性、机密性的一种方式，建议打开。使用安全升级功能，设备端需配合对升级包和升级包的签名进行验证。具体操作，请参见[AliOS Things技术文档](#)。

- i. 在OTA升级页面，单击**安全升级**。
- ii. 在对话框中，将待升级产品对应的安全升级按钮设置为开。

当安全升级功能为开时，可单击对应的复制按钮，复制公钥，用于设备端验证签名。

5. （可选）自定义OTA模块。

OTA模块是同产品下设备不同可升级模块，例如固件、软件、驱动等。默认（default）模块表示整个设备的固件，支持自定义其他OTA模块。

在**模块列表**页签，单击**添加模块**，配置模块信息，单击**确认**。

参数	说明
所属产品	选择模块所属产品。

参数	说明
模块名称	设置模块名称。模块名称需要在产品下唯一，创建后不可修改。支持英文字母、数字、半角句号（.）、短划线（-）和下划线（_），长度限制为1~64个字符。
模块别名	设置模块别名。支持英文字母、数字、半角句号（.）、短划线（-）和下划线（_），长度限制为4~64个字符。
模块描述	可描述该模块的用途等信息。描述长度不超过100个字符，一个中文计为一个字符。

6. 在OTA升级页面，单击升级包列表页签，单击添加升级包。

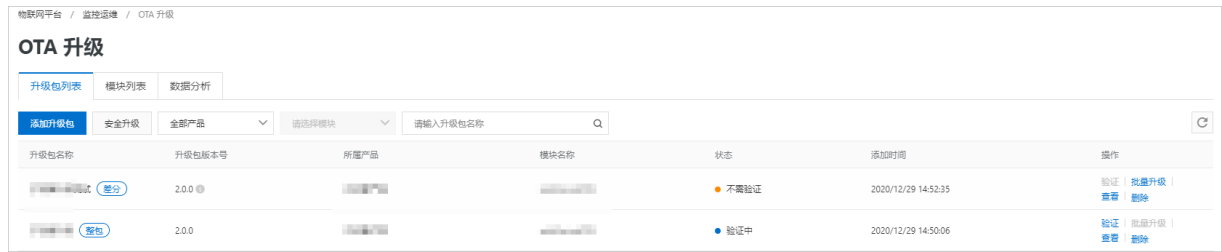
7. 配置升级包信息，上传升级包文件，单击确认。

参数	描述
升级包类型	- 整包：您上传的升级包文件是完整的升级包文件，将推送整包升级包给设备进行升级。 - 差分：您上传的升级包文件仅包含新版本升级包与之前版本的差异部分，仅推送差异部分至设备，设备进行差分还原，还原为完整升级包。差分升级可有效减少升级对设备资源的占用，和减少下发升级包的流量消耗。 使用AliOS-Things芯片的设备，阿里云提供差分包生成方法和差分还原算法，请参见OTA差分工具使用指南。您也可以自行生成差分包并完成差分还原算法开发。
升级包名称	设置升级包名称，需在阿里云账号下唯一，创建后不可修改。支持中文、英文字母、日文、数字、短划线（-）、下划线（_）和半角圆括号（()），必须以中文、英文、日文或数字开头，长度限制为1~40个字符。 添加升级包成功后，可在升级包详情页面的升级包信息页签，单击编辑，修改升级包名称。
所属产品	选择升级包所属产品。
升级包模块	选择升级包所属OTA模块。 您可以单击添加模块，在弹出的对话框中新增一个模块。
升级包版本号	设置该升级包的版本号。版本号支持英文字母、数字、半角句号（.）、短划线（-）和下划线（_），长度限制为1~64个字符。 升级包类型选择为整包时，需设置的参数。
待升级版本号	输入或选择待升级设备的OTA模块版本号。下拉列表中，将展示当前产品下所有设备的OTA模块版本号，选择一个待升级的版本。 升级包类型选择为差分时，需设置的参数。
升级后版本号	设置该升级包的版本号。 升级包类型选择为差分时，需设置的参数。

参数	描述
签名算法	支持MD5和SHA256算法。 当设备使用阿里云提供的Android SDK，且升级包类型选择为差分时，请选择MD5算法。
上传升级包	上传升级包文件。最多支持上传20个文件，总文件大小不能超过2,000 MB。文件格式仅支持 <code>.bin</code>、<code>.dav</code>、<code>.tar</code>、<code>.gz</code>、<code>.zip</code>、<code>.gzip</code>、<code>.apk</code>、<code>.tar.gz</code>、<code>.tar.xz</code>、<code>.pack</code>。 上传多个升级包文件时，需注意： - 文件名称不能重复，单个文件名称长度不能超过32个字符。 - 物联网平台会校验多个文件的签名是否一致，若文件签名一致，则视其为重复的文件。
升级包是否需要平台验证	选择是否在批量升级前，使用少量测试设备对升级包进行验证。 - 是：必须进行验证，验证通过后，才能进行批量升级。 - 否：无需验证，直接进行批量升级。
升级包描述	可描述该升级包的功能等信息。描述长度不超过1024个字符，一个中文计为一个字符。 添加升级包成功后，可在升级包详情页面的升级包信息页签，单击编辑，修改升级包描述。
推送给设备的自定义信息	添加该升级包完成，并创建升级任务后，物联网平台向设备推送升级通知时，会将该自定义信息下发给设备。 自定义信息的长度不超过4096个字符，内容和格式没有限制。 添加升级包成功后，可在升级包详情页面的升级包信息页签，单击编辑，修改推送给设备的自定义信息。
升级包安全检测服务	检测您上传的升级包的安全性。目前仅华东2（上海）的公共实例支持该服务。 选择使用检测服务后，需输入您的邮箱地址，用于接收检测报告。 完成添加升级包后，开始执行检测。在升级包详情页面的升级包信息页签下，升级包安全检测服务模块将展示检测状态和安全风险数。  注意 若升级包中有多个文件，则不支持安全检测服务。

执行结果

升级包添加完成后，可在升级包列表查看，如图所示。



后续操作

若升级包中升级包是否需要平台验证选择了是，需先验证升级包。具体操作，请参见（可选）验证升级包。否则，可直接向设备发起批量升级。具体操作，请参见发起升级批次任务。

相关API

API	描述
GenerateOTAUploadURL	生成升级包文件上传到OSS的URL及详细信息。
CreateOTA Firmware	添加升级包。
CreateOTAModule	创建产品的OTA模块。
UpdateOTAModule	修改OTA模块别名、描述。
DeleteOTAModule	删除自定义OTA模块。
ListOTAModuleByProduct	查询产品下的OTA模块列表。
DeleteOTA Firmware	删除指定升级包。
ListOTA Firmware	查询升级包列表。

OTA相关API的更多信息，请参见OTA升级相关API。

8.2.2. （可选）验证升级包

若升级包中升级包是否需要平台验证选择了是，则在批量升级前，需使用测试设备对升级包进行验证。只有测试设备全部升级成功后，升级包才可用于设备OTA升级。本文介绍如何在物联网平台控制台验证升级包。

前提条件

已创建需要验证的升级包。具体操作，请参见添加升级包。

操作步骤

- 1. 登录物联网平台控制台。
- 2. 在实例概览页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 注意 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > OTA升级**。

说明 为提供更好的服务，物联网平台改版了原OTA升级，新增了升级包版本统计功能。首次进入改版后的OTA升级页面时，您需要手动将之前上传的升级包与产品进行关联。升级包与产品一一对应，一个升级包只能关联一个产品。详情请参见控制台指引。

4. 在升级包列表中，单击升级包对应的**验证**，配置参数后，单击**确认**，在一个或多个设备上上进行升级包验证。

参数	描述
待升级版本号	- 整包升级时，该参数为非必选配置。 下拉列表中，展示当前产品下所有设备的除升级目标版本号外的其他版本号，您可以选择一个或者多个待升级的版本。选择后，相应的设备将作为待验证设备列表中的备选设备。 如不选择，表示对备选待验证设备的OTA模块当前版本不做限制。 - 差分升级时，该参数默认为已在添加升级包时配置的待升级版本号。
待验证设备	选择用于此次测试的设备。 在华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域企业版实例中，您可以通过高级搜索搜索设备。

参数	描述
云端主动推送升级包	选择物联网平台是否主动向设备推送升级任务。 - 是（默认）：批次任务创建完成后，物联网平台主动将OTA升级任务，直接推送给升级范围内的在线设备。 此模式下，设备仍可主动向物联网平台发起请求，来获取OTA升级任务信息。 - 否：设备必须通过向物联网平台发起请求，来获取OTA升级任务信息。
App确认升级	如需自主控制设备OTA升级时，可以配置此参数，通过手机App来控制，设备是否可进行OTA升级。手机App需您自行开发。 - 是：设备无法获取OTA升级任务，需App侧确认设备可进行OTA升级（即通过ConfirmOTAAsk接口，批量确认待确认状态的设备升级作业）后，才能按照云端主动推送升级包设置，获取OTA升级任务信息。 - 否（默认）：直接按照云端主动推送升级包设置，获取OTA升级任务信息。
升级包下载协议	可选协议：HTTPS或MQTT。设备端收到物联网平台推送的升级包下载信息后，通过此处设置的协议下载升级包。  注意 使用MQTT协议下载升级包，必须符合以下条件： - 支持的地域：仅中国的华东2（上海）、华北2（北京）和华南1（深圳）。 - OTA升级包：仅包含一个文件，且文件大小不超过16 MB。 - 设备端SDK：必须使用物联网平台提供的C语言Link SDK最新版本的软件包，开发OTA升级和MQTT下载文件的能力。详细内容，请参见使用MQTT协议下载升级包的OTA升级代码示例。

参数	描述
设备升级超时时间	设置单个设备的升级超时时间，即多长时间后，设备升级未完成则为超时。可选值范围：1分钟~1,440分钟。 升级包第一次发起OTA升级时，建议将该参数设置为最大值，以提高设备升级成功率。控制台会根据升级记录，推荐超时时长。  说明 - 从设备第一次上报升级进度开始计算升级时间。 - 升级期间若设备多次上下线，触发云端多次推送升级包，都始终以设备最开始的第一次上报升级进度时间作为开始时间。 - 设备升级成功后，请第一时间上报升级成功后的目标版本，避免因升级超时，导致升级失败。 例如，将该参数设置为60分钟，设备10:00第一次上报升级进度，11:00之前若未上报升级成功后的目标版本，则升级失败（超时）。
批次标签	单击新增标签，在显示的输入框中，输入标签的标签Key和标签Value。 升级批次任务创建完成后，如果升级批次状态为升级中，支持修改和新增标签。具体操作，请参见批次管理。 批次标签将在向设备推送升级通知时下发给设备。 标签配置规则，可单击帮助图标查看。

执行结果

页面弹出**验证升级包**对话框，单击**关闭**。

在**升级包**列表页签，找到状态为**验证中**升级包，单击对应的**查看**按钮。单击**升级包信息**页签，可查看**验证进度**。

批次管理 设备列表 升级包信息					
升级包基本信息 					
升级包 ID		升级包名称		所属产品	
升级包签名		升级包版本号	2.0.0 复制	创建时间	2020/12/29 14:50:06
签名算法	Md5	升级包状态	 验证中	验证进度	0% 
升级包描述					

后续操作

测试设备全部升级成功后，升级包状态显示为已验证，才能进行下一步批量升级。具体操作，请参见[发起升级批次任务](#)。

相关API

API	描述
CreateOTAVerifyJob	创建升级包验证批次。
QueryOTAFirmware	查询指定升级包的详细信息。

OTA相关API的更多信息，请参见[OTA升级相关API](#)。

8.2.3. 发起升级批次任务

本文介绍如何在物联网平台控制台，向设备批量推送升级包，进行OTA升级。

前提条件

已完成以下操作：

1. [添加升级包](#)。
2. [（可选）验证升级包](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > OTA升级**。

说明 为提供更好的服务，物联网平台改版了原OTA升级，新增了升级包版本统计功能。首次进入改版后的OTA升级页面时，您需要手动将之前上传的升级包与产品进行关联。升级包与产品一一对应，一个升级包只能关联一个产品。详情请参见控制台指引。

4. 在升级包列表中，单击升级包对应的**批量升级**，完成升级范围配置，单击**下一步**。

1 升级范围配置

2 升级策略配置

3 完成

* 升级方式

静态升级

动态升级

* 升级范围

全部设备

待升级版本号

1.0.0

参数	描述
----	----

参数	描述
升级方式	可选： - 静态升级：仅升级当前满足升级条件的设备。 - 动态升级：升级当前和持续检查中，满足升级条件的设备。 持续检查中包括但不限于以下情况的设备，可进行OTA升级： - 后续新激活设备满足升级条件。 - 设备当前上报的OTA模块版本号不满足升级条件，后续上报了满足升级条件的OTA模块版本号。  说明 - 一个升级包下仅可有1个动态升级批次。若升级包下已有动态升级批次，您将无法创建新的动态升级，如需创建请先取消原有动态升级批次。 - 一个设备在一个基于待升级版本号的动态升级批次下只能匹配10次升级。超过10次后，即使后续满足动态升级匹配条件，物联网平台也不会再触发设备升级。
升级范围	可选： - 全部设备：升级该产品下满足升级条件的全部设备。 - 定向升级：仅升级被选中的设备。 选择为定向升级后，提供两种设备选择方式： 手动勾选：从设备范围下拉列表选择要升级的设备。 在华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域企业版实例中，您可以通过高级搜索搜索设备，还可下载已搜索设备的CSV格式文件。 文件上传：下载模板，填写、上传CSV格式的设备列表文件。单次最多包含1,000,000条记录。 若设备列表文件中有不合法的名称，将出现错误提示。请单击下载不合法列表，查看不合法的名称，修改设备列表文件，再重新上传。 - 区域升级：升级实际地理位置在指定区域的设备。选择为区域升级后，下方出现指定区域的省份和城市选项框。 - 灰度升级：即局部升级。升级方式为静态升级时出现的可选项。灰度升级的设备至少为1个。 选择为灰度升级后，下方出现灰度范围输入框，需针对已选择的设备，设置灰度百分比。物联网平台根据设置的灰度百分进行计算，计算结果向下取整。 - 分组升级： - 升级方式为静态升级时，分组列表展示当前实例下的所有父分组及其子分组。 - 升级方式为动态升级时，仅华东2（上海）地域下，企业版实例和新版公共实例下，显示该参数，分组列表展示当前实例下的所有动态分组。 实例说明，请参见实例概述。设备分组的创建方法，请参见设备分组。

参数	描述
待升级版本号	配置说明如下： - 整包静态升级时，该参数为非必选配置；整包动态升级时，为必选配置。当升级范围为定向升级时，不配置该参数。 下拉列表中，展示当前产品下所有设备的版本号（除升级目标版本号之外），选择一个或者多个待升级的版本。 如不选择，表示对待升级设备OTA模块的当前版本不做限制。 - 差分升级时，该参数默认为添加升级包时配置的待升级版本号。 升级批次任务创建完成后，如果升级方式是动态升级且升级批次状态为升级中，支持修改待升级版本号。

5. 完成升级策略配置，单击**完成**，批量向设备推送升级通知。

* 升级时间

立即升级

* 云端主动推送升级 ?

☒ 是
 ☐ 否

* 升级包推送速率 ?

☒ 恒定速率
 ☐ 可变速率

* 恒定推送速率 ?

请输入恒定推送速率

* 升级失败重试间隔

不重试

设备升级超时时间（分钟） ?

请输入超时时间（分钟）

* 设备支持多模块同时升级 ?

☐ 是
 ☒ 否

* 是否覆盖设备之前的升级任务 ?

☐ 是
 ☒ 否

* APP确认升级 ?

☐ 是
 ☒ 否

* 升级包下载协议

HTTPS

批次标签 ?

参数	描述
升级时间	指定设备OTA升级的时间。 - 立即升级：立即进行OTA升级。 - 定时升级：设置升级开始时间、升级结束时间。升级开始时间距当前时间最少5分钟，最多7天。升级结束时间距开始时间最少1小时，最多为30天，可不设置，不设置表示不会强制结束。  说明 仅当升级方式为静态升级时，支持定时升级。
云端主动推送升级包	选择物联网平台是否主动向设备推送升级任务。 - 是（默认）：批次任务创建完成后，物联网平台主动将OTA升级任务，直接推送给升级范围内的在线设备。 此模式下，设备仍可主动向物联网平台发起请求，来获取OTA升级任务信息。 - 否：设备必须通过向物联网平台发起请求，来获取OTA升级任务信息。
	设置每分钟向多少个设备推送升级包下载URL。可选恒定速率和可变速率。  注意 - 如果云端主动推送升级为否，无需设置此参数。 - 目前仅企业版实例下支持配置可变速率。 参数说明如下： 恒定速率：设置恒定推送速率，取值范围为10~10,000的整数。设置后，每分钟的推送速率始终不变。 例如需紧急修复某个缺陷，希望尽快推送升级包给所有设备进行升级时，使用恒定推送速率比较合适（最大推送速率每分钟10,000个设备），能最快将升级包推送给待升级设备。 可变速率：某种场景中期望开始推送速率小（例如每分钟1个设备），达到某种条件后推送速率不断进行增大时，可设置可变速率。 例如产品新增某个功能，希望能在升级前期慢慢推送给设备进行升级，观察设备的升级状况，之后推送速率慢慢增大，类似先灰度升级后全量升级，保障所有设备升级成功。 可变速率中需设置以下参数： 基础推送速率：指推送设备数或升级成功设备数未满足推送速率提高标准时，每分钟推送的设备数，取值范围为1~10,000的整数，且必须小于或等于最大推送速率。 增量因子：指推送设备数或升级成功设备数满足推送速率提高标准之后，推送速率增加的因子数，取值范围为1.20~5.00，精确到两位小数。 最大推送速率：每分钟推送设备数的最大值，取值范围为10~10,000的整数。当每分钟推送速率动态增大到最大推送速率后，推送速率不再发生变化，每分钟一直保持在最大推送速率。 推送速率提高标准：设置推送设备数或升级成功设备数阈值，取值范围为1~100,000的整数。推送设备数或升级成功设备数满足阈值后，开始根据增量因子变更推送速率。

参数	示例： 描述
升级包推送速率	■ 可变速率设置：基础推送速率为50，增量因子为2，最大推送速率为10,000，推送速率提高标准中设置推送设备数为1,000。 ■ 对应升级方式如下：OTA升级任务一开始以每分钟50的速率推送升级消息，并以该速率持续进行，直到给1,000 个设备推送升级消息后，每分钟推送速率会按照增量因子进行增大。 ■ 具体变化趋势如下： a. 以每分钟50的速率推送升级消息，直到推送设备数为1,000，根据增量因子提升速率为100； b. 以每分钟100的速率推送升级消息，直到推送设备数为1,000，即总推送设备数为2,000后，提升速率为200； c. 以每分钟200的速率推送升级消息，直到推送设备数为1,000，即总推送设备数为3,000后，提升速率为400； d. 以每分钟400的速率推送升级消息，直到推送设备数为1,000，即总推送设备数为4,000后，提升速率为800； e. 按照以上变化趋势类推，后续依次以每分钟800、1600、3200、6400的速率推送升级消息，直到总推送设备数达到8,000后，根据增量因子提升速率，此时推送速率为12,800，大于最大推送速率值10,000，因此不会以每分钟12,800的速率，而是以每分钟10,000的速率推送升级消息，且后续会一直保持以该速率推送升级消息。 升级批次任务创建完成后，如果升级批次状态为升级中，支持修改已配置的升级包推送速率值。但不支持变更速率类型，即恒定速率与可变速率不可互改。具体内容，请参见批次管理。

参数	描述
升级失败重试间隔	如果升级失败，选择重试升级的时间。可选： - 不重试 - 立即重试 10分钟后重试 30分钟后重试 1小时后重试 24小时后重试  注意 升级失败重试间隔需要小于设备升级超时时间。例如： - 设备升级超时时间为60分钟，升级失败重试间隔最大可设置为30分钟后重试。 - 设备升级超时时间为1440分钟，升级失败重试间隔最大可设置为1小时后重试。 若升级失败重试间隔需设置为24小时后重试，则建议不设置设备升级超时时间。因升级超时后，不会再触发升级重试。
升级重试上限次数	选择升级失败后，最多可重试几次。可选： 1次 2次 5次
设备升级超时时间	设置单个设备的升级超时时间，即多长时间之后，升级未完成则为超时。可选值范围：1分钟~1,440分钟。  说明 从设备第一次上报升级进度开始计算升级时间。 升级期间若设备多次上下线，触发物联网平台多次推送升级包，都始终以设备最开始的第一次上报升级进度时间作为开始时间。 升级批次任务创建完成后，如果升级方式是动态升级且升级批次状态为升级中，支持修改升级超时时间。具体操作，请参见批次管理。

参数	描述
设备支持多模块同时升级	设置设备是否支持多模块同时升级。仅企业版实例和新版公共实例下，显示该配置项。可选： - 是：设备可同时执行多个不同模块的升级任务。 此时，相同模块下的升级任务会被覆盖，但不覆盖升级中的任务。  注意 - 设备端必须使用C语言4.x版本的Link SDK才能支持多模块同时升级。详细信息，请参见设备端的OTA升级。 - 设备支持多模块同时升级和是否覆盖设备之前的升级任务不能同时选择是。 - 当发起基于分组的动态升级批次时，设备支持多模块同时升级和是否覆盖设备之前的升级任务的设置，必须与该分组对应的存量动态升级批次中的设置保持一致。 更多信息，请参见OTA升级概述的表：设备支持多模块同时升级说明。 - 否（默认）：设备不支持多模块同时升级。
是否覆盖设备之前的升级任务	同一时间，如果一个设备处于多个升级批次中（即设备状态为：待确认、待推送或已推送），需要选择是否覆盖设备之前的升级任务。 - 是：设备只执行新的升级任务，之前的升级任务会被取消。 - 否（默认）：若设备已有升级任务，则只执行已有任务。  说明 不覆盖升级中的任务，此时继续执行升级中的任务，不执行新的任务。
是否仅对新上报版本的设备生效	当升级方式选择为动态升级时的参数。可选： - 是：仅升级后续新上报版本号的设备。 - 否（默认）：升级当前满足升级条件的设备，并持续检查后续新上报版本号的设备是否满足升级条件。
App确认升级	如需自主控制设备OTA升级时，可以配置此参数，通过手机App来控制，设备是否可进行OTA升级。手机App需您自行开发。 - 是：设备无法获取OTA升级任务，需App侧确认设备可进行OTA升级（即通过ConfirmOTAAsk接口，批量确认待确认状态的设备升级作业）后，才能按照云端主动推送升级包设置，获取OTA升级任务信息。 - 否（默认）：直接按照云端主动推送升级包设置，获取OTA升级任务信息。

参数	描述
升级包下载协议	可选协议：HTTPS或MQTT。设备端收到物联网平台推送的升级包下载信息后，通过此处设置的协议下载升级包。  注意 使用MQTT协议下载升级包，必须符合以下条件： - 支持的地域：仅中国的华东2（上海）、华北2（北京）和华南1（深圳）。 - OTA升级包：仅包含一个文件，且文件大小不超过16 MB。 - 设备端SDK：必须使用物联网平台提供的C语言Link SDK最新版本的软件包，开发OTA升级和MQTT下载文件的能力。详细内容，请参见使用MQTT协议下载升级包的OTA升级代码示例。
批次标签	单击新增标签，在显示的输入框中，输入标签的标签Key和标签Value。 升级批次任务创建完成后，如果升级批次状态为升级中，支持修改和新增标签。具体操作，请参见批次管理。 批次标签将在向设备推送升级通知时下发给设备。 标签配置规则，可单击帮助图标查看。

6. （可选）在升级包详情页面的批次管理列表中，找到动态升级批次，单击操作栏**编辑**，可在**升级范围配置**和**升级策略配置**中修改待升级版本号和设备升级超时时间（支持取消超时时间设置）。

 **注意**

- 动态升级配置修改后：
 - 待升级版本号**：若新增版本号，会对新增版本号对应的存量设备发起升级，也会对符合动态策略的新增设备发起升级；若删除版本号，对存量升级的设备无影响。
 - 设备升级超时时间**：仅对新增设备的OTA动态升级生效，对存量设备的升级无影响。
- 动态分组升级，不支持修改待升级版本号。

执行结果

批量升级提交后，物联网平台根据您的设置向设备推送升级通知，您可在控制台查看目标设备的升级状态、升级包信息等，具体操作，请参见[查看升级情况](#)。

相关API

API	描述
CreateOTAStaticUpgradeJob	创建静态升级批次。
CreateOTADynamicUpgradeJob	创建动态升级批次。
CancelOTAStrategyByJob	取消动态升级批次所关联的动态升级策略。

API	描述
CancelOTAAskByDevice	取消指定升级包下状态为待升级的设备升级作业。
CancelOTAAskByJob	取消指定批次下的设备升级作业。

OTA相关API的更多信息，请参见[OTA升级相关API](#)。

8.2.4. 查看升级情况

批量升级提交后，物联网平台根据您的设置向设备推送升级通知，您可在物联网平台控制台查看目标设备的升级状态、升级包信息等。

前提条件

已向设备提交升级任务。具体操作，请参见[发起升级批次任务](#)。

操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



截图显示了物联网平台控制台的“实例概览”页面。顶部有阿里云Logo和“华东2（上海）”地域选择。左侧导航栏包含“物联网平台”、“实例概览”、“产品文档”和“增值服务”。主内容区显示“企业版实例”数量为3，状态为“运行中”的实例数量为3。下方有一个实例卡片，显示“标准型”实例，状态为“运行中”，ID为[模糊]，到期时间为2022/06/06，右侧有一个“在线设备数 2”的圆形统计图。底部有一个“购买企业版实例”的推广横幅，包含“购买实例”和“快速入门”按钮。

3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > OTA升级**。

 **说明** 为提供更好的服务，物联网平台改版了原OTA升级，新增了升级包版本统计功能。首次进入改版后的OTA升级页面时，您需要手动将之前上传的升级包与产品进行关联。升级包与产品一一对应，一个升级包只能关联一个产品。详情请参见控制台指引。

4. 在升级包列表中，单击目标升级包对应的**查看**，单击以下页签：

◦ 批次管理

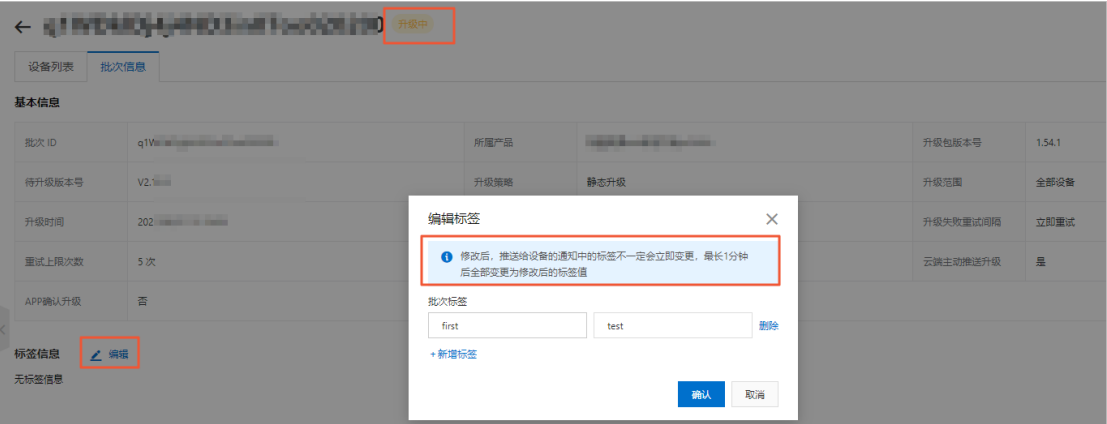
- 查看升级批次类型：验证升级包、批量升级。
- 单击升级批次对应的**查看**，在**批次详情页**的**设备列表**页签下，查看该升级批次下不同升级状态的设备列表。

状态	说明
待确认	还未在手机App确认，设备可进行OTA升级。 创建批次任务时， App确认升级 选择是，升级任务才会进入该状态。
待推送	还未向设备推送OTA升级通知。 待推送状态原因有三种：设备离线、定时推送或速率限制，状态分别显示为： ■ 待推送（设备离线） ■ 待推送（定时：2020/XX/XX XX:XX:XX） ■ 待推送
已推送	已向设备推送OTA升级通知，设备尚未上报进度。
升级中	设备已收到升级通知，并已上传升级进度。
升级成功	设备上报升级成功后的正确版本号。  说明 设备升级成功后，建议第一时间上报升级成功后的正确版本号，否则，可能会因为超时，导致升级失败。

状态	说明
升级失败	以下原因可能造成设备升级失败。 - 设备未结束上一次升级任务，又发起新的批量升级，且选择不覆盖之前的升级任务，则后发起的升级任务会升级失败。 您可以： - 等设备完成上一次升级后，再对设备发起新的升级。 - 在发起升级时，选择覆盖设备之前的升级任务。  说明 设备处于升级中状态的升级任务不会被覆盖。 - 设备通过升级进度的Topic，向物联网平台上报数值-1、-2、-3或-4，则认为升级失败。数值含义如下： -1：升级失败。 -2：下载失败。 -3：校验失败。 -4：烧写失败。 - 设备升级时，从设备第一次上报升级进度开始计算升级时间，在设置的超时时间截止前，设备没有上报升级后的目标版本来完成升级，则认为升级失败。 - 设备在升级中状态下，上报了源版本和目标版本以外的版本信息，则认为升级失败。 如果发起批量升级时，指定了待升级版本号，且选择了升级失败后重试，在以下情况下会进行自动重试升级。 - 设备在升级中状态下，上报了源版本和目标版本以外的版本信息导致的升级失败。 - 设备通过上报升级进度的Topic，主动上报-1、-2、-3或-4导致的升级失败。 自动重试时，设备在物联网平台的升级状态显示不变，即在已推送状态下重试时，状态仍然显示为已推送；在升级中状态下重试时，状态仍然显示为升级中。  说明 物联网平台不会触发自动重试逻辑的情况： - 因升级超时（失败原因：<code>timeout</code>）而导致的升级失败。 - 您主动取消的升级。
已取消	已取消该设备的升级。

如果升级批次状态为**升级中**，升级批次对应操作栏显示**编辑**按钮。您可单击**编辑**，修改升级策略配置中的升级包推送速率（已配置的恒定速率值或可变速率值），或修改、新增标签。配置说明，请参见[发起升级批次任务](#)。

您也可单击**批次信息**，查看该批次任务的基本信息。如下图所示，如果升级批次状态为**升级中**，**标签信息**右侧显示**编辑**按钮。您可单击**编辑**，修改和新增标签。



- 单击升级批次对应的**取消**：
 - 对于静态升级批次，默认取消批次以及批次下的所有升级任务（包括待确认、待推送、已推送、升级中4种状态的任务）。
 - 对于动态升级批次，默认仅取消动态升级策略，可根据需要选择是否取消所有正在进行中的升级任务（包括待推送、已推送、升级中3种状态的任务）。

当设备升级任务状态是**待确认**、**待推送**或**已推送**时，支持批量取消对应状态的全部升级任务。

○ 设备列表

查看升级包的目标设备列表，包括设备的升级状态，以及升级成功、失败和取消的统计。
单击目标设备操作栏的**查看**，在**批次详情**页面，可单个或批量取消该设备的升级任务。

○ 升级包信息

- 查看升级包的基本信息，例如升级包的ID、名称、签名、签名算法、版本号、状态、模块等。
- 单击升级包签名右侧的**下载**，可获取升级包文件。

后续操作

查看升级包版本和成功率：设备OTA升级任务完成后，可通过数据分析功能，查看升级包版本分布，及升级成功率统计，了解设备OTA升级更多情况。

相关API

API	描述
ListOTAJobByFirmware	获取升级包下的升级批次列表。
ListOTAJobByDevice	获取设备所在的升级包升级批次列表。
ListOTAAskByJob	查询指定升级批次下的设备升级作业列表。
QueryOTAJob	查询指定升级批次的详情。

OTA相关API的更多信息，请参见[OTA升级相关API](#)。

8.2.5. 查看升级包版本和成功率

物联网平台的OTA升级提供了数据分析功能，可供您查看指定产品下升级包版本和各升级批次成功率的统计信息，帮助您分析OTA升级失败原因，进而提高设备升级成功率。

功能说明

功能模块	展示样式	说明
版本分布		
升级包版本分布	条形图	按照版本分布数量从大到小顺序展示前5项后，剩余合并为其他项。 鼠标指针移动到对应条形图，展示升级包版本号。
升级包版本占比	表格	按照版本占比从大到小顺序，展示升级包对应的版本号、设备数和占比。
设备列表	表格	各升级包版本下对应设备的设备名称和升级包版本。
成功率分布		
升级成功率	环形图	升级包的全部或单个批次中，源版本升级成功和失败个数的占比。
源版本总分布	条形图或表格	按照源版本分布数量（包含升级成功和失败）从大到小的顺序，展示升级包的源版本号、升级次数和分布占比。 - 源版本数量小于等于10个时，以条形图样式展示前5项，剩余合并为其他项。 鼠标指针移动到源版本对应条形图上，展示升级包分布信息。 - 源版本数量大于10个时，以表格样式展示升级包分布信息。
源版本升级成功率排行	条形图或表格	参照源版本总分布原则，按照成功率或失败率从大到小顺序，展示升级包的源版本号、成功和失败次数、成功率或失败率。
源版本升级失败率排行		以条形图展示时，展示前5项数据后，剩余数据取平均值作为其他项。
失败原因分布	条形图	按照失败原因分布占比从高到低排列展示。 失败原因包括：升级超时、版本错误、进度错误和升级冲突。 设备OTA升级失败的原因和解决建议，请参见 设备OTA升级失败相关问题 。

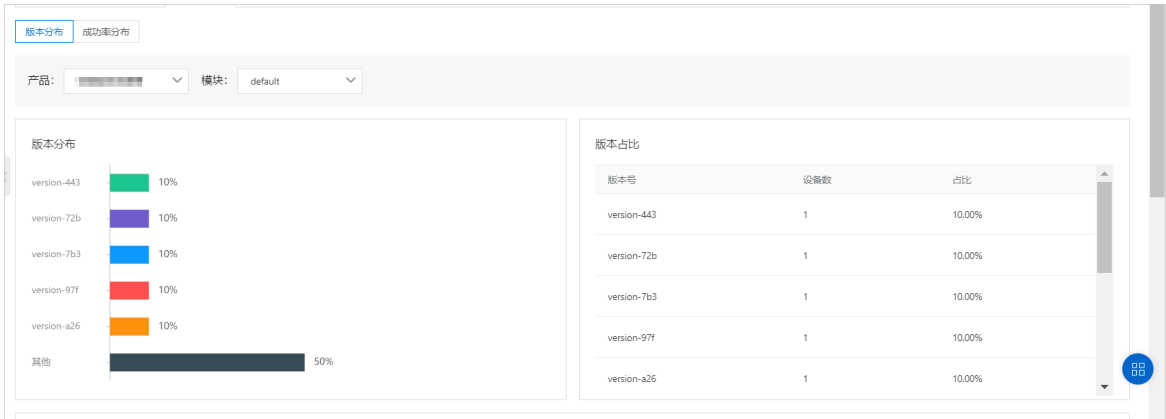
操作步骤

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。

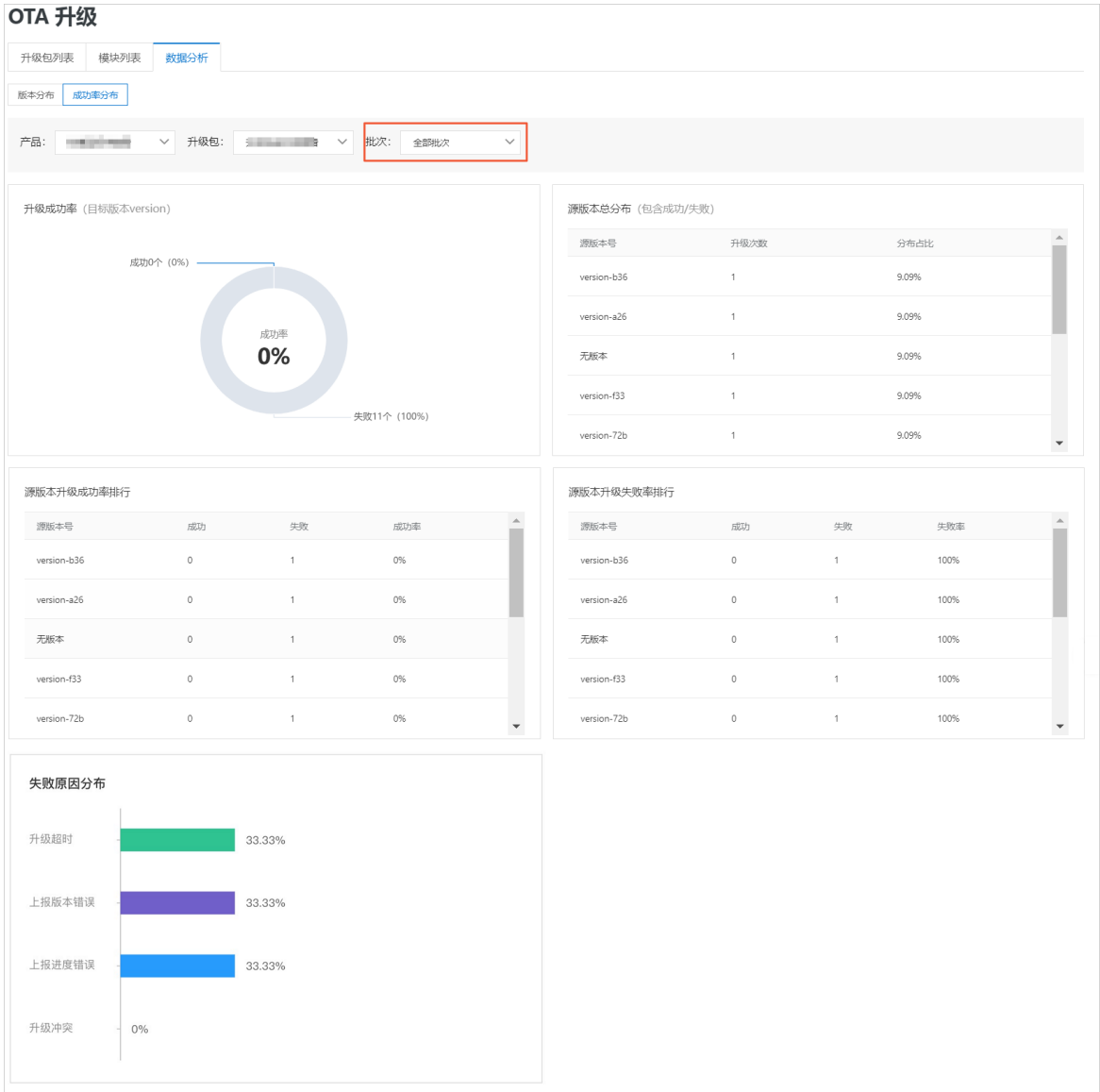


3. 在左侧导航栏, 选择**监控运维 > OTA升级**, 然后单击**数据分析**。
4. 在**版本分布**页签, 选择目标产品和模块。
页面展示该产品对应模块的版本分布信息。您可在**设备列表**中, 选择版本号, 查看对应版本的设备信息。



5. 单击**成功率分布**, 选择目标产品和升级包。
页面展示该升级包下的成功率统计信息。您可选择目标批次, 查看该批次的成功率统计信息。

说明 当设备OTA升级任务执行完成（包括升级成功和升级失败）后, 才会显示数据统计信息。

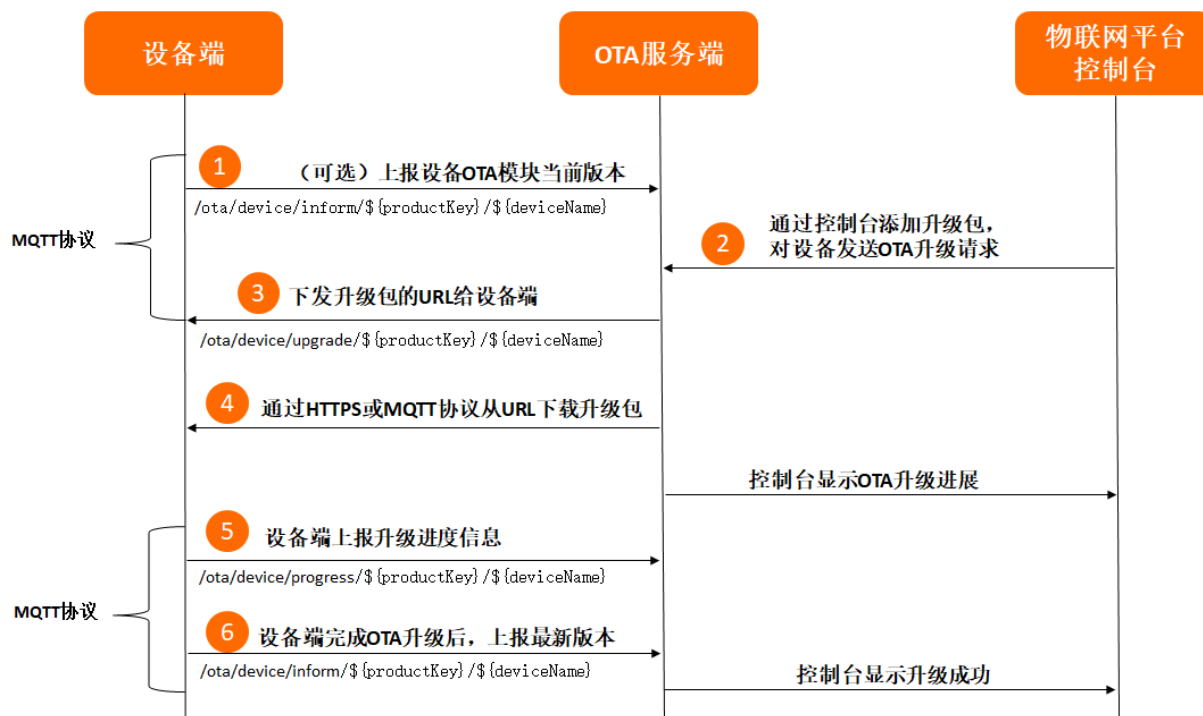


8.3. 设备端OTA升级

OTA（Over-the-Air Technology）即空中下载技术。物联网平台支持通过OTA方式进行设备升级。本文以MQTT协议下的OTA升级为例，介绍OTA升级流程、数据流转使用的Topic和数据格式。

OTA升级流程

MQTT协议下OTA升级流程如下图所示。



OTA升级说明

- 差分升级前，设备必须上报OTA模块版本。整包升级前，设备可不上报OTA模块版本。如不上报，配置批量升级时不能针对指定版本进行升级，具体说明，请参见[发起升级批次任务](#)。

若设备需要在首次升级前上报版本号，建议只在系统启动过程中上报一次，不需要周期循环上报。设备升级成功后，需要第一时间上报版本。

- 从物联网平台控制台发起批量升级后，设备升级操作记录状态是待升级。

实际升级从物联网平台OTA系统，接收到设备上报的升级进度开始。设备升级操作记录状态是升级中。

说明 设备端接收到物联网平台推送的升级通知后，可立即下载升级包进行升级，也可在业务空闲后，主动获取升级信息进行升级。

- 物联网平台根据设备端上报的版本号来判断设备端OTA升级是否成功。
- 设备离线时，不能接收服务端推送的升级消息。

通过MQTT协议接入物联网平台的设备再次上线后，物联网平台自动检测到设备上线，OTA服务端验证该设备是否需要升级。如果需要升级，物联网平台再次推送升级消息给设备，否则不推送消息。

数据格式说明

设备端OTA开发流程和代码示例，请参见[Link SDK文档](#)中，各语言SDK文档的设备OTA开发章节。

OTA升级流程及使用的Topic和数据格式如下：

- （可选）设备连接OTA服务，上报版本号。

设备端通过MQTT协议推送当前设备OTA模块版本号到Topic：`/ota/device/inform/${productKey}/${deviceName}`。消息格式如下：

```
{
  "id": "123",
  "params": {
    "version": "1.0.1",
    "module": "MCU"
  }
}
```

参数说明

参数	类型	说明
id	String	消息ID号。String类型的数字，取值范围0~4294967295，且每个消息ID在当前设备中具有唯一性。
version	String	OTA模块版本。
module	String	OTA模块名。 说明 - 上报默认（default）模块的版本号时，可以不上报module参数。 - 设备的默认（default）模块的版本号代表整个设备的固件版本号。

2. 在物联网平台控制台上，添加升级包、验证升级包并发起批量升级任务。

具体操作，请参见[推送升级包到设备端](#)。

3. 您在控制台触发升级操作之后，设备会收到物联网平台OTA服务推送的升级包的URL地址。

设备端订阅Topic：`/ota/device/upgrade/${productKey}/${deviceName}`。物联网平台对设备发起OTA升级请求后，设备端会通过该Topic收到升级包的存储地址URL。

消息格式如下：

- 单个文件的OTA升级包信息：

■ 升级包下载协议为HTTPS:

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "size": 93796291,
    "sign": "f8d85b250d4d787a9f483d89a974***",
    "version": "10.0.1.9.20171112.1432",
    "isDiff": 1,
    "url": "https://the_firmware_url",
    "signMethod": "MD5",
    "md5": "f8d85b250d4d787a9f48***",
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2",
      "_package_udi": { "ota_notice": "升级底层摄像头驱动，解决视频图像模糊的问题。" }
    }
  }
}
```

■ 升级包下载协议为MQTT:

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "size": 432945,
    "digestsign": "A4WOP***SYHJ6DDDDJD9***"
    "version": "2.0.0",
    "isDiff": 1,
    "signMethod": "MD5",
    "dProtocol": "mqtt",
    "streamId": 1397345,
    "streamFileId": 1,
    "md5": "93230c3bde***",
    "sign": "93230c3bde42***",
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2"
    }
  }
}
```

- 多个文件的OTA升级包仅支持HTTP下载协议，信息如下：

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "version": "2.0.0",
    "isDiff": 1,
    "signMethod": "MD5",
    "files": [
      {
        "fileSize": 432944,
        "fileName": "file1-name",
        "fileUrl": "https://iotx***.aliyuncs.com/nop***.tar.gz?Expires=1502955804&OSSAccessKeyId=***&Signature=XfgJu7***U%3D&security-token=CAISu***",
        "fileMd5": "93230c3bde425a9d7984a594ac55ea1e",
        "fileSign": "93230c3bde425a9d7984a594ac55****"
      },
      {
        "fileSize": 432945,
        "fileName": "file2-name",
        "fileUrl": "https://iotx-***.aliyuncs.com/no***.tar.gz?Expires=1502955804&OSSAccessKeyId=***&Signature=XfgJu7P***KU%3D&security-token=CAISuQJ***",
        "fileMd5": "93230c3bde425a9d7984a594ac56ea1f",
        "fileSign": "93230c3bde425a9d7984a594ac56****"
      }
    ],
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2",
      "_package_udi": "{ \"ota_notice\": \"升级底层摄像头驱动，解决视频图像模糊的问题。\" }"
    }
  }
}
```

参数说明

参数	类型	说明
id	Long	消息ID号。每个消息ID在当前设备中具有唯一性。
message	String	结果信息。
code	String	状态码。
version	String	设备升级包的版本信息。
size	Long	升级包文件大小，单位：字节。 OTA升级包中仅有一个升级包文件时，包含该参数。
url	String	升级包在对象存储（OSS）上的存储地址。 OTA升级包中仅有一个升级包文件，且下载协议为HTTPS时，包含该参数。

参数	类型	说明
dProtocol	String	升级包下载协议。 仅升级包下载协议为MQTT时，包含该参数。
streamId	Long	通过MQTT协议下载OTA升级包时的唯一标识。 仅升级包下载协议为MQTT时，包含该参数。
streamFileId	Integer	单个升级包文件的唯一标识。 仅升级包下载协议为MQTT时，包含该参数。
isDiff	Long	仅当升级包类型为差分时，消息包含此参数。 取值为1，表示仅包含新版本升级包与之前版本的差异部分，需要设备进行差分还原。
digestsign	String	OTA升级包文件安全升级后的签名。仅当OTA升级包开启安全升级功能，才有此参数。开启OTA升级包安全升级功能的方法，请参见 安全升级 。
sign	String	OTA升级包文件的签名。 OTA升级包中仅有一个升级包文件时，包含该参数。
signMethod	String	签名方法。取值： ◦ SHA256 ◦ MD5 对于Android差分升级包类型，仅支持MD5签名方法。
md5	String	当签名方法为MD5时，除了会给sign赋值外还会给md5赋值。 OTA升级包中仅有一个升级包文件时，包含该参数。
module	String	升级包所属的模块名。 ? 说明 模块名为default时，物联网平台不下发module参数。
extData	Object	升级批次标签列表和推送给设备的自定义信息。 _package_udi表示自定义信息的字段。 单个标签格式： <code>"key": "value"</code> 。

参数	类型	说明
files	Array	多个升级包文件的信息列表。 OTA升级包中有多个文件时，包含该参数。每个升级包文件信息如下： ◦ fileSize：升级包文件大小。 ◦ fileName：升级包文件的名称。 ◦ fileUrl、fileMd5、fileSign：含义与url、md5、sign相同。

- 4.（可选）设备端SDK接收到物联网平台推送的升级包URL后，若未在24小时内完成升级包下载，该URL失效。设备端可通过调用以下topic，重新向物联网平台主动请求获取升级任务。

设备端发起请求的Topic为 `/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/ota/firmware/get`，消息格式如下。

```
{
  "id": "123",
  "version": "1.0",
  "params": {
    "module": "MCU"
  },
  "method": "thing.ota.firmware.get"
}
```

参数说明

参数	类型	说明
id	String	消息ID号。String类型的数字，取值范围0~4294967295，且每个消息ID在当前设备中具有唯一性。
version	String	协议版本，固定为1.0。
params	Object	请求参数。
module	String	升级包所属的模块名。 ② 说明 不指定则表示请求默认（default）模块的升级包信息。
method	String	请求方法，取值 <code>thing.ota.firmware.get</code> 。

物联网平台收到请求后，通过响应Topic：`/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/ota/firmware/get_reply`，向设备端返回升级包信息。

- 下发升级包信息。返回数据格式如下：

- 单个文件的OTA升级包信息：
- 升级包下载协议为HTTPS：

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "size": 93796291,
    "sign": "f8d85b250d4d787a9f483d89a974***",
    "version": "10.0.1.9.20171112.1432",
    "isDiff": 1,
    "url": "https://the_firmware_url",
    "signMethod": "MD5",
    "md5": "f8d85b250d4d787a9f48***",
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2",
      "_package_udi": "{ota_notice: \"升级底层摄像头驱动，解决视频图像模糊的问题\"}"
    }
  }
}
```

- 升级包下载协议为MQTT：

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "size": 432945,
    "digestsign": "A4WOP***SYHJ6DDDDJD9***",
    "version": "2.0.0",
    "isDiff": 1,
    "signMethod": "MD5",
    "dProtocol": "mqtt",
    "streamId": 1397345,
    "streamFileId": 1,
    "md5": "93230c3bde***",
    "sign": "93230c3bde42***",
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2"
    }
  }
}
```

■ 多个文件的OTA升级包仅支持HTTP下载协议，信息如下：

```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
    "version": "2.0.0",
    "isDiff": 1,
    "signMethod": "MD5",
    "files": [
      {
        "fileSize": 432944,
        "fileName": "file1-name",
        "fileUrl": "https://iotx***.aliyuncs.com/nop***.tar.gz?Expires=1502955804&OSSAccessKeyId=***&Signature=XfgJu7***U%3D&security-token=CAISu***",
        "fileMd5": "93230c3bde425a9d7984a594ac55eale",
        "fileSign": "93230c3bde425a9d7984a594ac55****"
      },
      {
        "fileSize": 432945,
        "fileName": "file2-name",
        "fileUrl": "https://iotx***.aliyuncs.com/no***.tar.gz?Expires=1502955804&OSSAccessKeyId=***&Signature=XfgJu7P***KU%3D&security-token=CAISuQJ***",
        "fileMd5": "93230c3bde425a9d7984a594ac56ealf",
        "fileSign": "93230c3bde425a9d7984a594ac56****"
      }
    ],
    "module": "MCU",
    "extData": {
      "key1": "value1",
      "key2": "value2",
      "_package_udi": { "ota_notice": "升级底层摄像头驱动，解决视频图像模糊的问题。" }
    }
  }
}
```

参数说明

参数	类型	说明
id	String	消息ID号。String类型的数字，取值范围0~4294967295，且每个消息ID在当前设备中具有唯一性。 此处消息ID返回的是设备请求中的消息ID，即请求Topic <code>/sys/\${productKey}/\${deviceName}/thing/ota/firmware/get</code> 数据中的id。
code	Integer	状态码，200表示成功。
data	String	升级包信息，其中参数说明，请参见 物联网平台推送OTA升级包信息的参数表 。

- 无升级包信息下发。返回数据格式如下：


```
{
  "id": "123",
  "code": 200,
  "data": {
  }
}
```

5. 设备端SDK收到物联网平台推送的升级包URL后，调用SDK提供的接口下载升级包。例如通过HTTPS协议下载升级包，C SDK中提供了接口[aiot_download_send_request](#)。具体操作，请参见[设备OTA](#)。

 **说明** 设备端无法自动下载升级包，可通过调用SDK中接口进行下载。下载须在升级包URL下发后的24小时内完成，否则该URL失效。

- 升级包下载过程日志，请参见：
- [HTTPS协议下载单个OTA升级文件的运行日志](#)。
 - [HTTPS协议下载多个OTA升级文件的运行日志](#)。
 - [MQTT协议下载单个OTA升级文件的运行日志](#)。
6. 升级过程中，设备端向服务端推送升级进度到Topic：`/ota/device/progress/${productKey}/${deviceName}`。

 **说明** 建议设置设备端上报进度频率为3秒内最多一次。若设备上报进度频繁，在物联网平台控制台的OTA升级包详情的[批次详情](#)中，可能无法查看到上报的全部进度。

消息格式如下：

```
{
  "id": "123",
  "params": {
    "step": "-1",
    "desc": "OTA升级失败，请求不到升级包信息。",
    "module": "MCU"
  }
}
```

参数说明

参数	类型	说明
id	String	消息ID号。String类型的数字，取值范围0~4294967295，且每个消息ID在当前设备中具有唯一性。

参数	类型	说明
step	String	OTA升级进度。 取值范围： 1~100的整数：升级进度百分比。 -1：升级失败。 -2：下载失败。 -3：校验失败。 -4：烧写失败。 设备上报的进度值及其描述信息，可根据设备实际升级场景在设备端配置。设备端配置方法，请参见设备端Link SDK的OTA升级。
desc	String	当前步骤的描述信息，长度不超过128个字符。如果发生异常，此字段可承载错误信息。
module	String	升级包所属的模块名。模块的更多信息，请参见添加升级包。  说明 上报默认（default）模块的OTA升级进度时，可以不上报module参数。

7. 设备端完成OTA升级后，推送新版本信息到Topic：`/ota/device/inform/${productKey}/${deviceName}`。如果上报的版本与OTA服务要求的版本一致就认为升级成功，反之失败。

 **说明** 升级成功的唯一判断标志是设备上报正确的版本号。即使升级进度上报为100%，如果不上报新的版本号，会因超时导致升级失败。

设备升级完成时，建议立即重启设备，设备上线后，立即上报新的版本号。设备上线请求和上报版本请求间隔不能超过2秒。

常见下载升级包错误

- 签名错误。如果设备端获取的升级包的URL不全或者手动修改了URL内容，就会出现如下错误：

```
▼ [Error]
  <Code>SignatureDoesNotMatch</Code>
  <Message>
    The request signature we calculated does not match the signature you provided. Check your key and signing method.
  </Message>
  <RequestId>5995470683464D75...</RequestId>
  <HostId>iot-otapre-prod-aliyuncs.com</HostId>
  <OSSAccessKeyId>Q83K...</OSSAccessKeyId>
  <SignatureProvided>XfgJv7P6DWWejstKJgXJHqgMD...</SignatureProvided>
  <StringToSign>
    GET /150265805/ota-ota-pre/normal_0.4.4.tar.gz?security-token=CAISAJQ1q6Ft5E2yFS1pK8G5ayN1J5j06avfzBg11P7v1vt5D50Tz21Hf3NpAuaadv03oWxT7v4F1qHyTINVAEYVZJOPKGCGR0DzDhDuanumZaJbo4f/MQB-g2aP52RwVEJ+zLrf0ceusbPipJzJ6xgCAGxyQ121N+/r6/5gdc9FcQSL0B8ZrFfxzD1tJdR0PbIKFpKWSKuGELC1dysQc01
  </StringToSign>
  <StringToSignBytes>
    47 45 54 0A 0A 31 35 30 32 39 35 35 38 30 35 0A 2F 69 6F 74 73 2D 6F 74 61 2D 70 72 65 2F 6E 6F 70 6F 6C 6C 5F 30 2E 34 2E 34 2E 74 61 72 2E 67 7A 3F 73 65 63 75 72 69 74 79 2D 74 6F 6B 65 6E 3D 43 41 49 53 75 51 4A 31 71 36
    46 74 35 42 32 79 66 53 6A 49 70 4B 36 4D 47 73 79 4E 31 4A 78 35 6A 6F 36 6D 56 6E 66 42 67 6C 49 50 54 76 6C 76 74 35 44 35 30 54 7A 32 49 48 74 49 66 33 4E 70 41 75 73 64 73 76 30 33 6E 57 78 54 37 76 34 66 6C 71 46 79 54 49
    4E 56 41 45 76 59 5A 4A 4F 50 4B 47 72 47 52 30 44 7A 44 52 44 61 73 75 5D 5A 73 4A 62 6F 34 66 2F 4D 51 42 71 45 61 58 50 53 32 4D 76 56 56 4A 2B 7A 4C 72 66 30 63 65 75 73 62 46 62 70 6A 7A 4A 36 78 61 43 41 47 78 79 70 51 31
    32 69 4E 2B 2F 72 36 2F 35 67 64 63 39 46 63 51 53 6B 4C 30 42 38 5A 72 46 73 4B 75 4D 6C 74 64 55 52 4F 46 62 49 4B 50 2B 70 4B 57 53 4B 75 47 66 4C 43 31 64 79 73 51 63 4F 31 77 45 50 34 4B 2B 68 68 4D 71 4B 58 5E 69 63 33 68
    2B 6F 79 2B 67 4A 74 38 48 32 50 70 48 68 64 39 4E 68 58 75 56 32 57 4D 7A 6E 32 2F 64 74 4A 4F 69 54 6B 6E 78 52 37 41 52 61 73 61 42 71 68 65 6C 63 34 7A 71 41 2F 50 50 6C 57 67 41 4B 76 6B 58 62 61 37 61 49 6F 6F 30 31 66 56
    34 6A 4E 35 4A 50 51 66 41 55 38 4E 4F 38 74 52 6A 6F 66 48 57 6D 6F 6A 4E 7A 42 4A 41 41 50 70 59 53 53 79 33 52 76 72 37 6D 35 65 66 51 72 72 79 62 59 31 6C 4C 4F 36 69 5A 79 2B 56 69 6F 32 56 53 5A 44 78 73 68 49 3E 5A 33
    4D 63 4B 41 52 57 63 74 30 36 4D 57 56 39 41 42 41 32 54 54 58 53 4F 69 34 3D 4D 4F 73 71 2B 33 4A 47 6F 41 42 58 43 35 34 54 4F 6C 6F 37 2F 31 77 54 4C 54 73 43 55 71 7A 7A 65 49 69 58 56 4F 4B 38 43 66 4E 4F 6B 65 54 75 63
    4D 47 4B 68 65 59 65 43 64 46 6B 6D 2F 6B 41 44 68 58 41 6E 72 6E 47 66 35 61 34 46 62 6D 4B 4D 51 70 68 32 63 4B 73 72 38 79 38 55 66 57 4C 43 36 49 7A 76 4A 73 43 6C 58 54 6E 62 4A 42 4D 65 75 57 49 71 6F 35 7A 49 79 6E 53 31
    70 6D 3D 37 67 66 2F 39 4E 33 68 56 63 36 2B 45 65 49 6B 30 78 66 6C 32 74 79 63 73 55 70 62 4C 32 46 6F 61 47 6B 36 42 41 46 38 68 57 53 57 59 55 58 73 76 35 39 64 35 55 6B 3D
  </StringToSignBytes>
  </Error>
```

- 拒绝访问。URL过期导致。目前，URL有效期为24小时。

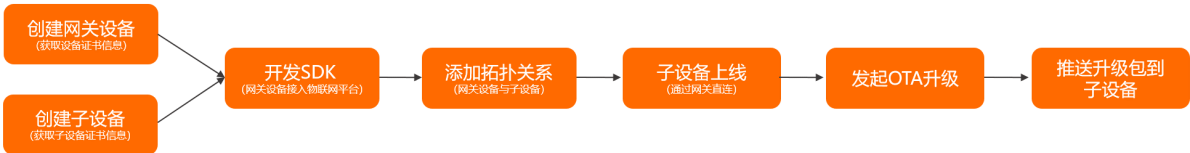
```
<Error>
  <Code>AccessDenied</Code>
  <Message>Request has expired.</Message>
  <RequestId>5995498D7444FA88AE3377</RequestId>
  <HostId>iotx-ota-pre. com</HostId>
  <Expires>2017-08-17T07:43:24.000Z</Expires>
  <ServerTime>2017-08-17T07:45:17.000Z</ServerTime>
</Error>
```

相关文档

OTA升级实践案例，请参见[设备OTA升级实践](#)。

8.4. 子设备OTA升级

子设备不直接连接物联网平台，而是通过网关与物联网平台建立连接，复用网关与物联网平台的通信通道。网关设备连接成功后，可使用通道复用能力代理子设备OTA升级，使用的Topic必须是子设备Topic，包含子设备productKey和deviceName的信息。本文介绍网关代理子设备OTA升级的流程。



1. 创建网关设备和子设备，获取设备证书信息（ProductKey、DeviceName和DeviceSecret）。
 - 创建产品时，节点类型需选择为网关设备，然后创建设备。
 - 创建产品时，节点类型需选择为网关子设备，并配置接入网关协议，然后创建子设备。具体操作，请参见[创建产品](#)、[创建设备](#)。
2. 使用网关设备证书信息（ProductKey、DeviceName和DeviceSecret），将网关设备连接到物联网平台。
具体操作，请参见[Link SDK文档](#)。
3. 为网关添加与子设备的拓扑关系。
具体步骤，请参见[添加拓扑关系](#)。
4. 网关代理子设备上线。
子设备接入物联网平台有两种方式：
 - **一机一密认证**：网关获取子设备的设备证书，由网关向物联网平台上报子设备证书信息（ProductKey、DeviceName和DeviceSecret）。
 - **子设备动态注册认证**：需在物联网平台控制台，打开子设备的动态注册开关。网关获取子设备的ProductKey和DeviceName后，由网关代理子设备进行动态注册，物联网平台校验子设备身份。校验通过后，动态下发DeviceSecret。然后子设备通过设备证书（ProductKey、DeviceName和DeviceSecret）接入物联网平台。
5. 网关代理子设备发起OTA升级、上报版本、监听云端推送的消息、上报升级进度、拉取升级包信息。

② 说明

- 网关代理子设备OTA升级的Topic必须是子设备Topic。
关于OTA升级消息的Topic和Alink数据格式说明，请参见[OTA升级](#)。
- 配置OTA升级包时，所属产品必须选择子设备产品。

具体操作，请参见[OTA升级概述](#)。

9. 远程配置

通过物联网平台提供的远程配置功能，开发人员可在不用重启设备或中断设备运行的情况下，在线远程更新设备的系统参数、网络参数等配置信息。

前提条件

设备端SDK已开启支持远程配置服务。

各语言SDK开发方法，请参见[Link SDK文档](#)。其中，使用设备端C SDK开发时：

- C SDK 3.x或2.x：需在SDK中定义 `FEATURE_SERVICE_OTA_ENABLED = y`，并通过该SDK提供的接口 `linkkit_cota_init`，初始化远程配置（Config Over The Air, COTA）。
- C SDK 4.x：需在SDK定制页面的高级能力下，选中OTA，使设备端支持远程配置服务，请参见[操作步骤](#)。

背景信息

通常情况下，开发人员可通过推送升级包到设备端更新设备的配置信息（系统参数、网络参数、本地策略等）。此方法将加大设备固件版本的维护工作，且需要设备中断运行，才能完成更新。

为解决上述问题，物联网平台提供了远程配置更新功能，无需设备重启或中断运行，即可在线完成配置信息的更新。

 **说明** 远程配置功能是从产品维度修改设备配置，即从物联网平台上传的配置文件对所有设备生效，不可指定对单个设备生效。

功能说明

物联网平台远程配置功能支持：

- 开启或关闭产品的远程配置。
- 在线编辑配置文件，并管理版本。
- 从物联网平台推送配置文件，批量更新设备配置信息。
- 设备主动请求更新配置信息。

应用场景

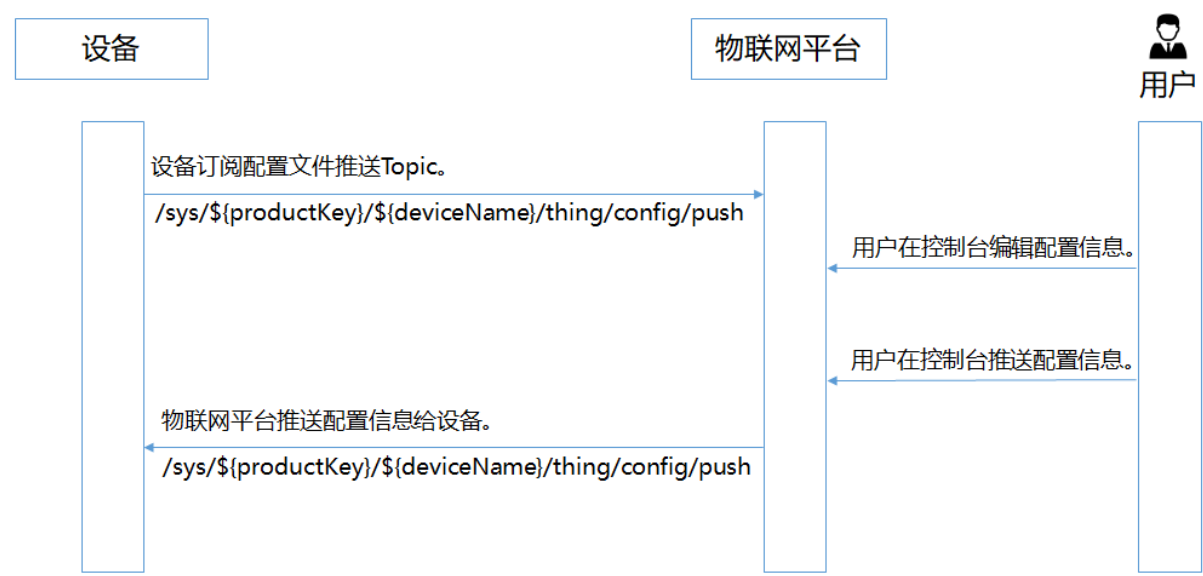
远程配置使用分为两种场景：

- 物联网平台推送配置信息到设备端：您在物联网平台控制台批量推送配置信息给设备，设备接收后，修改本地配置文件。
- 设备主动请求配置信息：设备主动向物联网平台请求新的配置文件，并进行更新。

下文为您介绍上述场景的操作流程。

场景一：物联网平台推送配置信息给设备端

在物联网平台控制台，向某一产品下的所有设备批量推送配置文件。



1. 设备上线。

设备端开发流程和代码示例，请参见[Link SDK文档](#)。

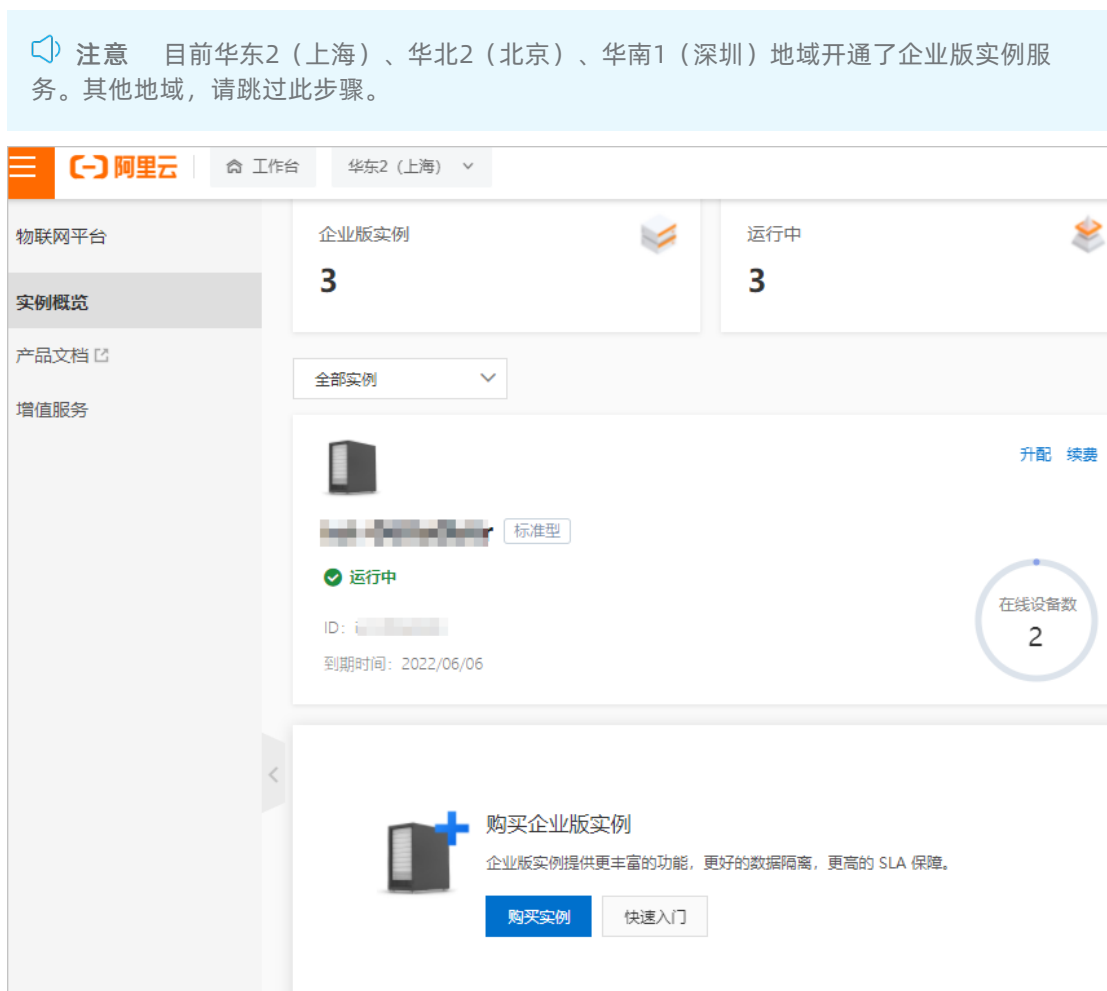
 **注意**

开发设备端时，需配置设备端订阅推送配置信息的Topic: `/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/config/push`。

2. 在物联网平台控制台中，编辑配置文件。

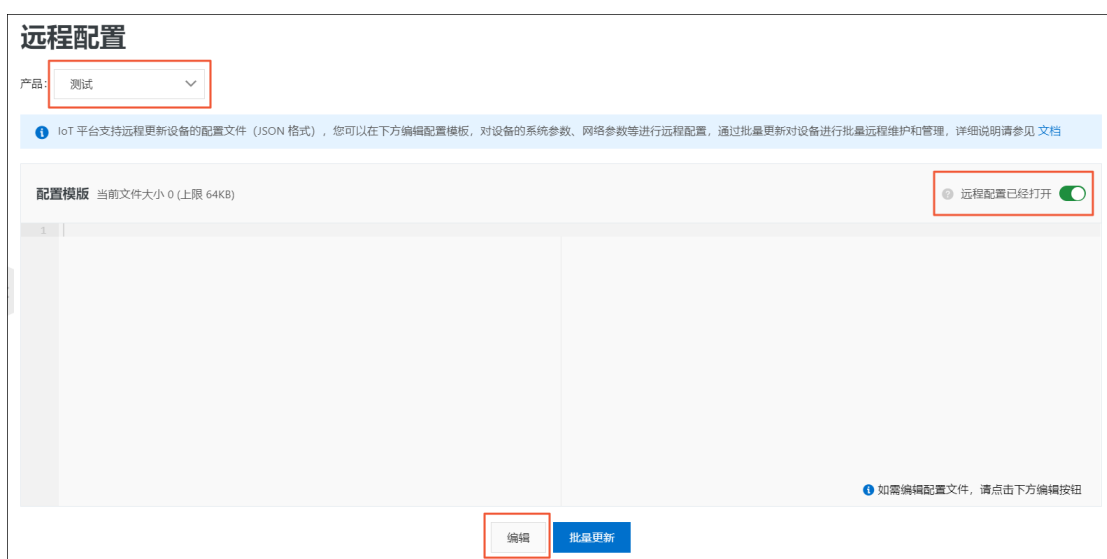
- i. 登录[物联网平台控制台](#)。

- ii. 在实例概览页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。



- iii. 在左侧导航栏，选择监控运维 > 远程配置。

- iv. 选择产品，打开远程配置开关，单击编辑。



v. 在**配置模板**下的编辑区，编写或粘贴JSON格式的配置信息。

 **说明** 产品配置模板适用于该产品下的所有设备。目前，不支持在物联网平台向单个设备推送配置文件。

vi. 编辑完成配置信息后，单击**保存**，然后单击**确认**。

完成保存后，您可手动将配置信息批量更新到该产品下的所有设备，设备可主动请求更新该配置信息。

3. 单击**批量更新**，然后单击**确认更新**。

完成确认后，物联网平台会向该产品下的所有设备批量推送配置文件。

您单击**批量更新**后，如果物联网平台判断不是可信环境，会发起短信验证。当您完成短信验证后，物联网平台才会向设备下发配置文件。

 注意

- 从本次推送成功开始计时，同一产品下，1小时内不支持再次推送新的配置文件。
- 同一产品的同一配置文件，仅支持从物联网平台推送一次。即使后续重复本操作，也无法再次推送相同的配置文件。
- 如需停止批量更新设备配置信息，请关闭该产品的远程配置开关。关闭远程配置后，物联网平台将停止所有更新推送，并且拒绝设备的主动更新请求。

4. 设备端接收物联网平台下发的配置文件下载链接后，自行更新配置。

 **说明** 物联网平台下发的配置文件下载链接有效期为30分钟，设备端需要及时下载。

5. （可选）查看和管理配置文件版本。

远程配置默认保存最近5次的修改记录。如果重新编辑并提交配置文件成功，上一版的配置信息将显示在下方的配置版本记录列表中。

您可查看版本更新时间和配置内容，方便追溯。单击目标版本的**查看**，在弹出对话框中，查看该版本的配置内容。您可在对话框中，单击**恢复至此版本**，所选版本的内容会恢复至编辑区中。您可在编辑区修改内容，进行批量更新。

场景二：设备主动请求配置信息

设备主动查询并更新配置信息流程图如下。



1. 设备上线。

设备端开发流程和代码示例，请参见[Link SDK文档](#)。

说明 开发设备端时，已配置设备端订阅物联网平台响应设备请求配置信息的Topic: `/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/config/get_reply`。

- 2. 在[物联网平台控制台](#)中，开启远程配置，编辑配置信息，请参见[场景一](#)的步骤2。
- 3. 设备端使用接口linkkit_invoke_cota_get_config来触发远程配置请求。
- 4. 设备通过Topic `/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/config/get` 主动查询最新的配置信息。
- 5. 接收到设备的请求后，物联网平台会返回最新的配置信息到Topic: `/sys/${productKey}/${deviceName}/thing/config/get_reply`。
- 6. 设备端使用下发的配置文件链接，自行下载配置文件。
例如设备端C SDK 3.x提供回调函数cota_callback，处理配置文件的下载链接，完成更新。

说明 物联网平台下发的配置文件下载链接有效期为30分钟，设备端需要及时下载。

10.告警中心

物联网平台针对华东2（上海）地域的公共实例提供监控告警功能，处理规则引擎中场景联动规则触发的告警信息。

前提条件

已创建场景联动规则，并应用到云端。具体操作，请参见[云端场景联动](#)。

操作步骤

- 1. 登录[物联网平台控制台](#)。
- 2. 在实例概览页，找到并单击公共实例。
- 3. 在左侧导航栏，选择[监控运维 > 告警中心](#)。
- 4. 单击[告警配置](#)页签，单击[创建告警规则](#)。
- 5. 设置告警规则参数。

参数说明

参数	描述
告警规则名称	设置告警规则名称。支持中文、英文大小写字母、数字、下划线（_）和短划线（-），长度限制4~32个字符。
告警规则描述	描述您的告警规则。可以为空。
告警级别	选择告警规则的告警级别。当前支持五个告警级别，告警严重程度关系为1>2>3>4>5。
通知方式	选择告警规则被触发后，通知告警处理人员的方式。 - 告警中心：告警规则被触发后，在告警列表页签下显示告警信息。默认全部告警信息都在告警列表页签下显示。 - 钉钉机器人：告警规则被触发后，在告警列表页签下显示告警信息的同时，以钉钉机器人的方式，发送消息到钉钉群。选择钉钉机器人后，需要填写钉钉机器人Webhook，具体操作，请参见钉钉官方文档。  说明 使用钉钉机器人通知方式时，请考虑钉钉机器人的如下限制情况： 每个钉钉机器人每分钟最多发送20条钉钉消息。如果超过20条，会限流10分钟。
关联触发场景	选择需要关联的场景联动规则。当所关联的场景被触发时，将会触发此告警。您也可以单击 新增规则 ，新增一个场景联动规则，具体操作，请参见 云端场景联动 。

- 6. 单击[确认](#)，完成告警规则的创建。当告警规则的云端运行状态显示运行中，表示创建成功。



可通过告警规则对应操作栏中的按钮，管理告警规则。

操作	描述
编辑	修改告警规则描述、通知方式或替换关联的场景联动规则。
停止或启动	停止或启动告警规则。
删除	删除该告警。

7. 在告警列表页签，可查看当前的待处理告警或全部告警。

可通过告警对应操作栏中按钮，处理告警。

操作	描述
查看	查看该告警的详细信息。
忽略	忽略该告警。
处理	输入告警处理意见后单击确定。

 说明 已处理或已忽略的告警，仅支持查看。

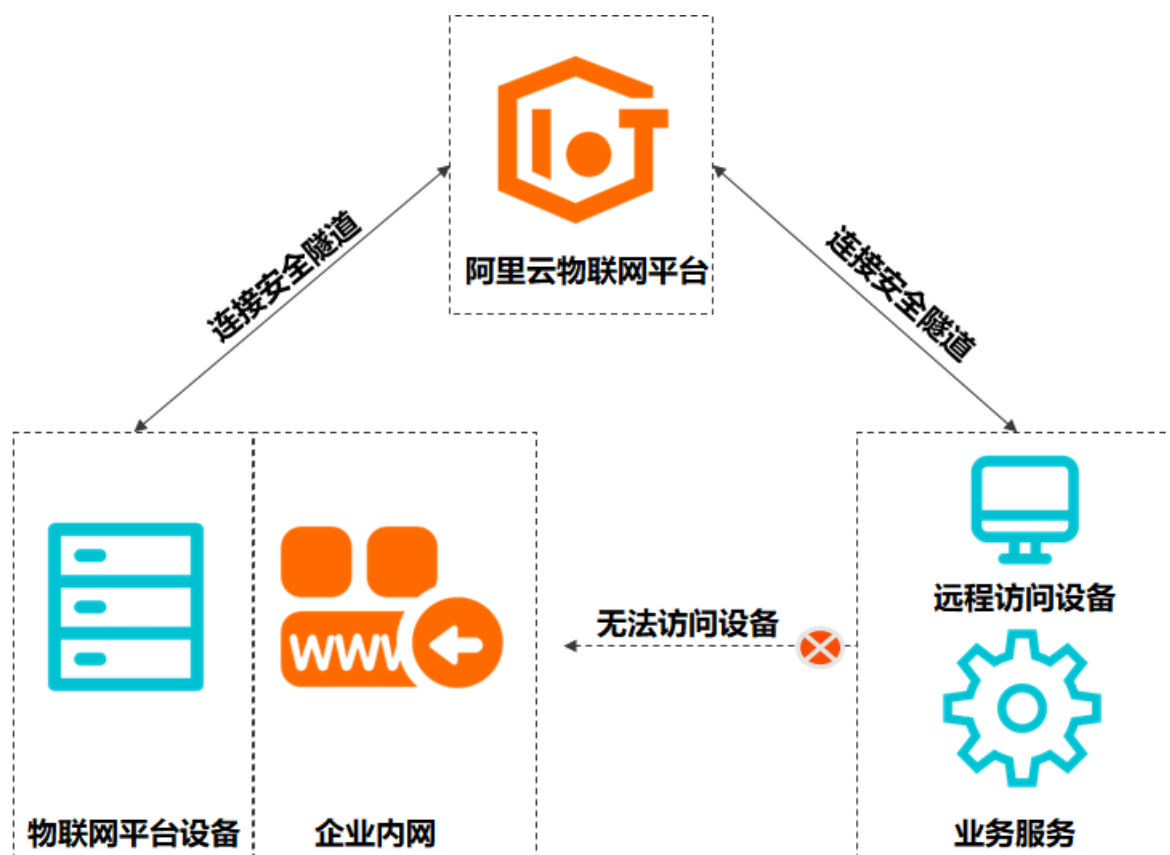
11.安全隧道和远程登录

11.1. 安全隧道

11.1.1. 安全隧道概述

物联网平台提供安全隧道功能，可实现远程访问、远程诊断和管理设备。本文介绍安全隧道的相关概念和使用说明。

什么是安全隧道



当设备部署于企业内部网时，若您需要远程访问设备，则需先获取设备的访问权限和连接方法。物联网平台提供的安全隧道功能，可建立访问端与设备端间的WebSocket通道，实现远程连接企业内部网的物联网平台设备。

访问端与设备端均成功连接安全隧道后，您可在访问端基于安全隧道远程登录设备（例如通过SSH服务），进行设备的远程诊断、故障排查、运维操作、配置更新和其他操作任务等。

功能说明

目前，仅华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通安全隧道服务，并提供免费版本和增值服务供您选择：

- **免费版本**：默认免费开通安全隧道服务，提供免费规格数量，可直接试用。在物联网平台控制台对应实例下的监控运维 > 安全隧道页面，会显示免费版本标识。
- **增值服务**：通过购买套餐包，购买更多的规格数量。开通增值服务后，在物联网平台控制台对应实例下

的[监控运维 > 安全隧道](#)页面，不会再显示免费版本标识。

安全隧道服务优先抵扣免费版本规格数量，免费规格数量抵扣完后，抵扣购买的规格数量。更多详细说明，请参见[产品计费](#)。

应用场景

- 通过SSH协议远程登录Linux系统设备。
- 通过远程桌面控制台远程访问Windows系统设备。
- 通过本地电脑对远程登录的设备进行诊断和管理。

基本概念

名词	说明
安全隧道	设备端和访问端与物联网平台之间建立的安全WebSocket通道，即访问端与物联网平台设备间的数据传输通道，提供数据透传能力。
访问端	通过安全隧道，远程访问物联网平台设备的其他设备或应用，例如运维人员的笔记本电脑。
设备端代理（Device Agent）	实现设备端安全隧道功能的代理软件。 物联网平台的设备端Link SDK提供了安全隧道的软件开发包。详细内容，请参见 设备端的安全隧道 。
设备端目标应用	访问端远程访问设备时，期望交互的设备本地应用，例如设备本地应用中的SSHD服务。
访问端URL和Token	安全隧道创建后生成的唯一URL和Token，用于访问端与物联网平台间的安全WebSocket建连和认证。
安全隧道会话（Session）	访问端和设备端之间通信需要在安全隧道内部创建Session，单个隧道支持多个Session，每个Session需指定业务类型（service_type），用于实现不同的设备访问目的。Session使用和生命周期说明，请参见 Session说明 。

使用限制

限制项	描述	限制
安全隧道	一个设备最多包含安全隧道总数。	10
	安全隧道创建成功后，可打开的最长时间。 ⓘ 说明 超出该时间后，安全隧道会被强制关闭。已关闭的安全隧道，不支持被重新打开。	24小时
	安全隧道创建成功后，可保留的最长时间。 ⓘ 说明 超出该时间后，安全隧道会被系统自动删除。	30天

限制项	描述	限制
安全隧道会话	一个安全隧道最多包含Session总数。	10
数据传输速率	一个安全隧道支持的数据传输速率上限。 ? 说明 安全隧道基于流量整形机制实现数据传输限流，数据传输速率到达上限后，隧道帧会被延时传输。请您控制数据的发送速率。 隧道帧的详细说明，请参见通信数据格式说明。	100 Kbps

设备访问权限说明

物联网平台设备的安全隧道，仅支持由您的当前阿里云账号创建。若您物联网平台管理的设备实际使用方为第三方，创建该设备的安全隧道并对设备进行访问或控制等，您需通过合理方式获取该第三方合法有效的授权。

 **警告** 若您未获取设备使用方的授权，请您不要创建安全隧道访问该设备，否则由此产生的安全和法律风险，由您自行承担。

使用流程

流程	说明	相关文档
开发设备端和访问端	按照使用方式和通信协议完成设备端和访问端对应功能的开发。	使用安全隧道访问设备 安全隧道通信协议
使用安全隧道	1. 先通过云端API或物联网平台控制台创建安全隧道，获取安全隧道的访问端建连信息，于此同时设备收到安全隧道建连通知并建立安全隧道连接。 2. 然后配置访问端的建连信息，使访问端连接到物联网平台。 3. 远程访问管理设备时，物联网平台会中转访问端与设备端的通信数据。	添加安全隧道

相关API

API	描述
CreateDeviceTunnel	创建安全隧道。
CloseDeviceTunnel	关闭状态为已打开的安全隧道。
DeleteDeviceTunnel	删除状态为已关闭的安全隧道。
QueryDeviceTunnel	查询单个安全隧道的详细信息，包括安全隧道的所属设备、创建时间、ID、连接状态等。

示例

- [使用安全隧道远程访问设备](#)
- [基于安全隧道的设备远程访问本地代理](#)

11.1.2. 添加安全隧道

本文介绍在物联网平台为设备添加安全隧道，并进行管理的具体操作。

前提条件

已完成以下操作：

- 创建产品和设备，具体操作，请参见[创建设备](#)。
- 设备已完成安全隧道功能开发，并接入到物联网平台，且设备当前处于在线状态。具体操作，请参见[开发设备](#)。

背景信息

访问端和设备端通过安全隧道进行通信的完整流程，请参见[使用安全隧道访问设备](#)。

创建安全隧道

1. 登录[物联网平台控制台](#)。
2. 在[实例概览](#)页面，找到对应的实例，单击实例进入实例详情页面。

 **注意** 目前华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域开通了企业版实例服务。其他地域，请跳过此步骤。



3. 在左侧导航栏，选择**监控运维 > 安全隧道**。
4. 在安全隧道页面，单击**创建安全隧道**。
5. 在创建隧道对话框，设置以下参数，单击**确定**。

创建隧道

安全隧道创建后默认24小时有效，超过24小时后状态自动变更为已关闭；且处于关闭状态的安全隧道不能再次打开。

* 所属产品

请选择所属产品

* 设备

请选择设备

推送给设备的自定义信息

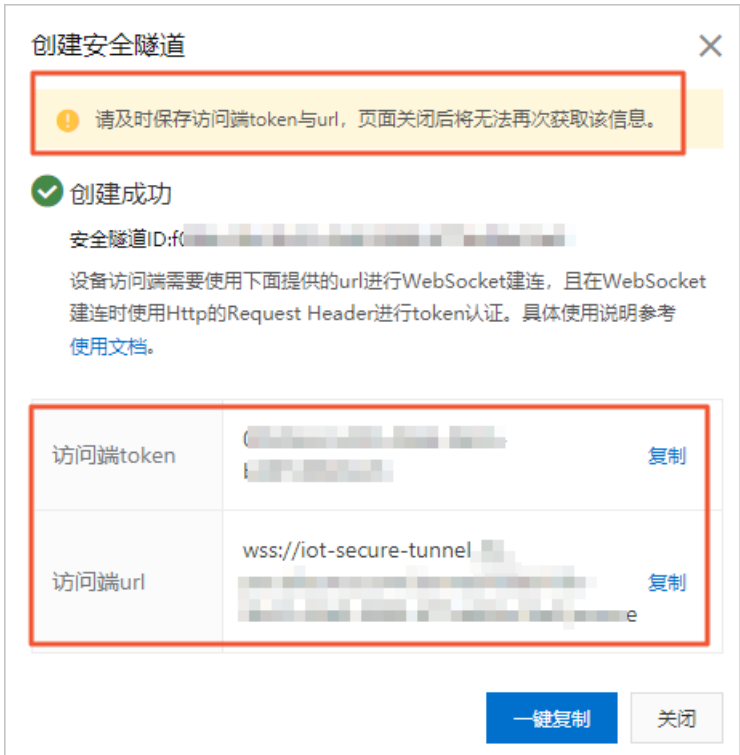
请输入自定义信息

描述

请输入描述

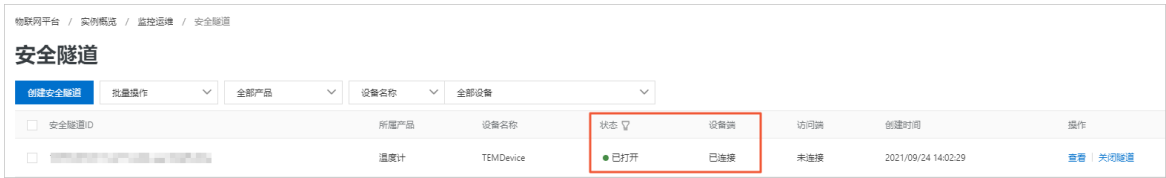
参数	说明
所属产品	选择设备所属的产品。 仅支持选择使用当前阿里云账号创建的产品，不支持授权的产品。授权产品说明，请参见 授权产品 。
设备	选择安全隧道所属的设备。设备必须处于在线状态。
推送给设备的自定义信息	输入自定义的信息。 创建安全隧道后，物联网平台向设备推送安全隧道创建通知时，会将该自定义信息下发给设备。
描述	描述当前安全隧道作用，用于后续区别使用。

6. 在弹出的对话框中，单击**一键复制**，获取访问端连接安全隧道的URL和Token。
- 请妥善保存Token和URL信息，访问端开发连接设备安全隧道功能时，需使用该信息。



创建安全隧道成功后，状态默认为已打开，设备端状态为已连接。

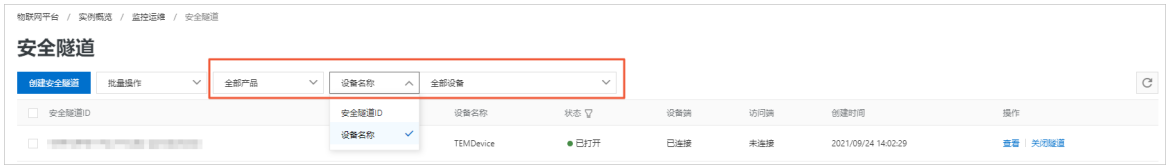
注意 安全隧道创建24小时后，状态自动更新为已关闭，创建30天后，会被系统自动删除。



管理安全隧道

1. 在安全隧道页面，选择产品、设备或安全隧道ID，然后输入设备名称或安全隧道ID，搜索查看指定设备的安全隧道信息，例如安全隧道状态、设备端与访问端的连接状态等。

设备端或访问端连接状态为已连接时，表示已与物联网平台建立安全的WebSocket通道。两端都连接后，可实现访问端远程登录设备。



2. 在安全隧道列表中，选中安全隧道前的复选框，单击列表上方的批量操作，可批量关闭通道或批量删除隧道。

您也可单击操作列的操作按钮，查看安全隧道详情、关闭或删除单个安全隧道。

 注意

- 已关闭的安全隧道，不支持重新打开。
- 仅支持关闭已打开的安全隧道。

安全隧道关闭状态下，设备端和访问端无法建立远程访问通道进行通信。

- 仅支持删除已关闭的安全隧道。

物联网平台 / 实时监控 / 安全隧道

安全隧道

创建安全隧道 批量操作

全部产品 设备名称 全部设备

安全隧道ID	所属产品	设备名称	状态	设备端	访问端	创建时间	操作
1879129f-81	温度计	TEMDevice	已打开	已连接	未连接	2021/09/24 14:02:29	查看 关闭隧道
4e1e1e1e-1e1e-1e1e-1e1e-1e1e1e1e1e1e	温度计	TEMDevice	已关闭	未连接	未连接	2021/09/23 14:08:58	查看 删除

相关API

API	描述
CreateDeviceTunnel	创建安全隧道。
CloseDeviceTunnel	关闭状态为已打开的安全隧道。
DeleteDeviceTunnel	删除状态为已关闭的安全隧道。
QueryDeviceTunnel	查询单个安全隧道的详细信息，包括安全隧道的所属设备、创建时间、ID、连接状态等。

11.1.3. 使用安全隧道访问设备

访问端可通过物联网平台的安全隧道，远程访问企业内网的物联网平台设备，然后进行通信。本文介绍使用安全隧道的完整流程。

背景信息

安全隧道功能相关概念介绍，请参见[安全隧道概述](#)。

使用流程

1. 开发设备：

在设备端完成安全隧道功能开发，然后将设备接入物联网平台，使设备激活在线。
2. 为设备添加安全隧道：

在物联网平台为在线设备创建安全隧道，获取访问端连接安全隧道所需的URL和Token。

安全隧道创建成功后，物联网平台通过Topic `/sys/${YourProductKey}/${YourDeviceName}/secure_tunnel/notify` 下发相关信息，通知设备与物联网平台建立安全的WebSocket通道。
3. 开发访问端：

您需在访问端自行开发应用程序，完成以下功能配置，使访问端与物联网平台建立安全的WebSocket通道。

访问端使用WebSocket协议，通过访问端URL进行WebSocket建连，使用HTTP的Request Header进行Token认证。您需在Header请求中增加以下信息：

认证的Token：

请求字段为tunnel-access-token，对应的值为本文步骤2中获取的访问端Token。

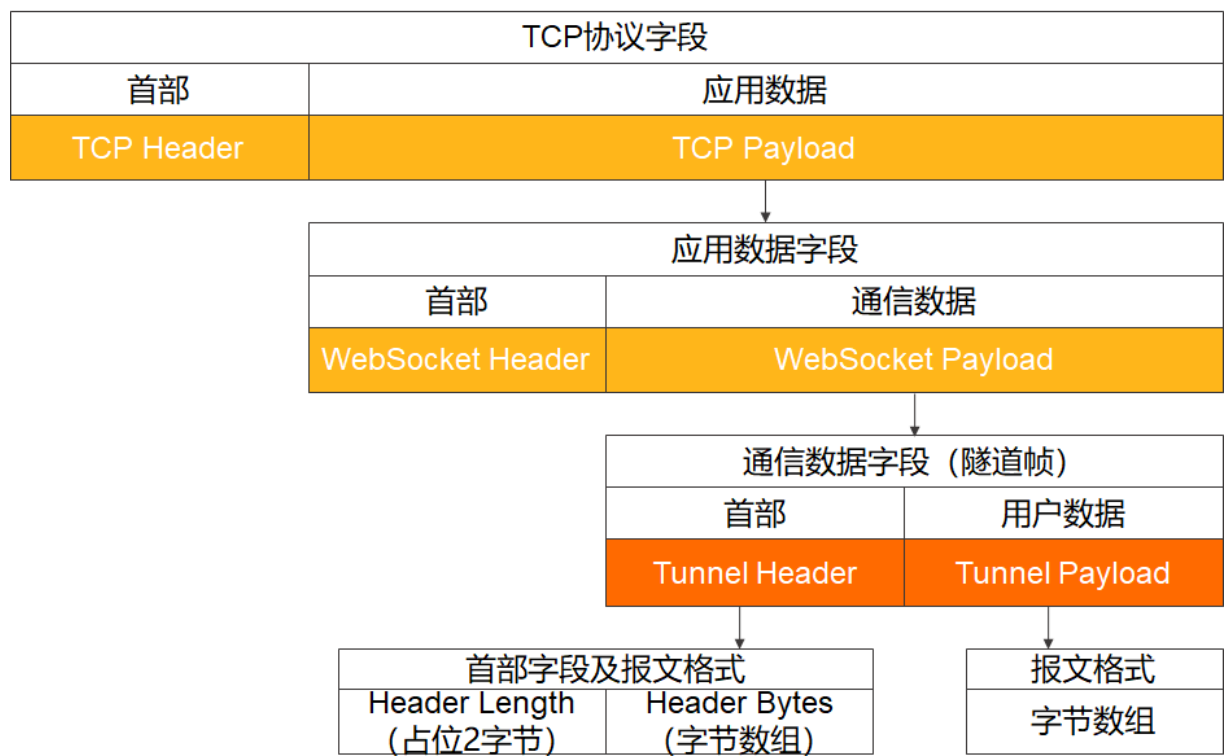
- WebSocket的连接协议：字段为subprotocol，对应值为aliyun.iot.secureunnel-v1.1。
 - 物联网平台为安全隧道定义了通信协议，您需自行封装通信协议，来实现访问端与设备端的通信。通信协议具体说明，请参见[安全隧道通信协议](#)。
4. 远程访问设备：设备端和访问端均连接安全隧道后，访问端即可远程访问设备进行通信。
- [基于安全隧道使用ECHO服务远程访问设备](#)
 - [基于安全隧道的设备远程访问本地代理](#)

11.1.4. 安全隧道通信协议

本文介绍物联网平台定义的安全隧道通信协议。

背景信息

通信协议传输数据的封装方式如下图所示。



设备端和访问端均与安全隧道连接成功后，依赖安全隧道的通信协议进行设备的远程访问。设备端与访问端之间的通信、安全隧道内部的会话（Session）管理及Session内的数据通信，都基于通信协议中隧道帧实现。隧道帧为WebSocket中二进制类型数据帧的Payload。

您需在访问端应用程序和设备端目标应用中，自行设计和开发应用层通信协议，建立访问端与设备端的通信。

通信数据格式说明

隧道帧包括以下两部分：

- Tunnel Header：定义安全隧道会话（Session）类型。

字段	说明
Header Length	Tunnel Header内容的字节数组长度，最大值为2048个字节。字节数组长度必须占位2个字节，高位字节在前，低位字节在后。 例如，Tunnel Header内容的字符串使用UTF-8编码转码成字节数组的长度为十进制的87，对应十六进制57，则高位字节为0x00，低位字节为0x57。
Header Bytes	Tunnel Header内容，即JSON格式内容对应的UTF-8编码格式的字节数组。JSON格式内容参见下表 <i>Tunnel Header的JSON数据</i> 。

Tunnel Header的JSON数据

参数	数据类型	说明
frame_type	Integer	隧道帧类型。可取值为： ◦ 1: common_response，响应数据。 ◦ 2: session_create，创建Session。 ◦ 3: session_release，关闭Session。 ◦ 4: data_transport，创建Session内的数据传输。
session_id	String	不同类型隧道帧的会话ID，在当前安全隧道内唯一。 访问端发送创建Session的请求帧时，不需要传入该参数，物联网平台会根据收到的请求帧分配一个会话ID，并发送给设备端。其他类型的隧道帧，访问端和设备端均需要传递会话ID。
frame_id	Long	访问端或设备端发送通信数据时设置的帧ID，取值范围为0~(2 ⁶³ -1)。 建议设备端和访问端均使用递增的帧ID，用于区分每个session_id会话中的通信数据。
service_type	String	Session对应的业务类型，由您自定义。支持英文字母、下划线(_)、短划线(-)和英文句号(.)，首字母必须为英文字母，最长不超过16个字符。

- Tunnel Payload：定义Session的payload，其长度不能超过4 KB。由frame_type决定数据格式。具体说明，请参见[Session说明](#)。

Session说明

设备端与访问端进行Session通信的流程图如下。



序号	流程	说明
5和6	Session内的数据传输。	设备端和访问端可使用该Session进行数据通信。  注意 物联网平台不会对Tunnel Payload数据做任何解析，直接中转至设备端或访问端。
7	关闭Session。	应用场景如下： - 设备端和访问端均可主动关闭Session。 - 物联网平台升级时会关闭Session。此时，访问端需具备被动关闭会话时重连设备的能力。 - 设备端与访问端中任意一端断连，另一端会关闭Session。

Session使用过程中，Tunnel Header中JSON数据和Tunnel Payload的配置，请参见下表。

字段	创建Session	响应数据	Session内的数据传输	关闭Session
frame_type	取值2。	取值1。	取值4。	取值3。
session_id	无需传入。 创建Session成功时，由物联网平台生成，并发送给设备。	必须传入。 必须是设备端收到的对应Session创建时，物联网平台下发的session_id。	必须传入。 填充该Session创建时物联网平台生成的session_id。	必须传入。 填充该Session创建时物联网平台生成的session_id。
frame_id	必须传入。 根据上文参数说明自定义。	必须传入。 必须是设备端收到的对应Session创建中的frame_id。	必须传入。 根据上文参数说明自定义。	必须传入。 根据上文参数说明自定义。
service_type	必须传入。 根据上文参数说明自定义。访问端指定业务类型后，设备端收到创建Session的请求时，才能根据业务类型连接到指定的设备端目标应用。	必须传入。 必须是设备端收到的对应Session创建中指定的service_type。	必须传入。 对应Session创建时指定的service_type。	不涉及。

字段	创建Session	响应数据	Session内的数据传输	关闭Session
payload	不涉及。	JSON格式数据，内容如下： <pre>{ "code": 0, "msg": ""}</pre> 参数说明，请参见下表 <i>响应数据的payload参数说明</i>。	由您自定义数据内容的字节数组，其长度不能超过4 KB。	JSON格式数据，内容如下： <pre>{ "code": 0, "msg": ""}</pre> 参数说明，请参见下表 <i>关闭Session的payload参数说明</i>。

响应数据的payload参数说明

参数	数据类型	说明
code	Integer	响应结果码，取值范围0~255，0~15为系统预留响应码，16~255可由您自定义。 0：表示创建Session成功，其他表示失败。 1：表示物联网平台的云端识别到单个安全隧道中Session数量已达到上限（10个），无法再创建。 2：表示设备端拒绝创建该Session。
msg	String	创建失败后，返回的错误提示。

关闭Session的payload参数说明

参数	数据类型	说明
code	Integer	关闭Session的原因，可取值： 0：表示访问端主动关闭Session。 1：表示设备端主动关闭Session。 2：表示物联网平台因检测到访问端断连，关闭Session。 3：表示物联网平台因检测到设备端断连，关闭Session。 4：表示物联网平台因系统更新，关闭Session，设备端和访问端可以延时1秒后重新建连。
msg	String	关闭Session的相关信息。

11.2. 远程登录

您可使用远程登录功能，通过SSH协议的网络服务远程访问设备，在设备远程控制台输入设备的指令，进行调试和定位问题。本文介绍远程登录的具体使用方法。

前提条件

设备需满足以下条件：

- 运行Linux操作系统

设备端开发，请参见[设备端开发示例](#)。

- 安装了SSH Server应用。
- 集成了官方Link SDK，请参见[获取远程登录功能的SDK](#)。

背景信息

远程连接基于SSH技术实现，方便您远程登录设备进行设备控制和管理，其使用的用户名和密码是设备的用户名与密码。

物联网平台仅为设备建立SSH服务通道，设备远程控制台具体支持的管理能力，需您自己在设备端开发。

功能说明

目前，仅华东2（上海）、华北2（北京）、华南1（深圳）地域支持使用远程登录服务，并提供免费版本和增值服务供您选择：

- **免费版本**：默认免费开通远程登录服务，提供免费规格数量，可直接试用。
- **增值服务**：通过购买套餐包，购买更多的规格数量，开通增值服务。

 **说明** 若规格数量资源不足，在物联网平台控制台对应实例下[监控运维 > 在线调试](#)的远程登录页签，会显示提示信息，您可单击[购买套餐包](#)，购买足够的规格数量。

远程登录服务优先抵扣免费版本的规格数量，免费规格数量抵扣完后，抵扣购买的规格数量。更多详细说明，请参见[产品计费](#)。

使用说明

远程登录设备前，需要设备先与物联网平台建立SSH通道，您可通过以下两种不同的方式让设备建立SSH通道，对应的实现流程如下。

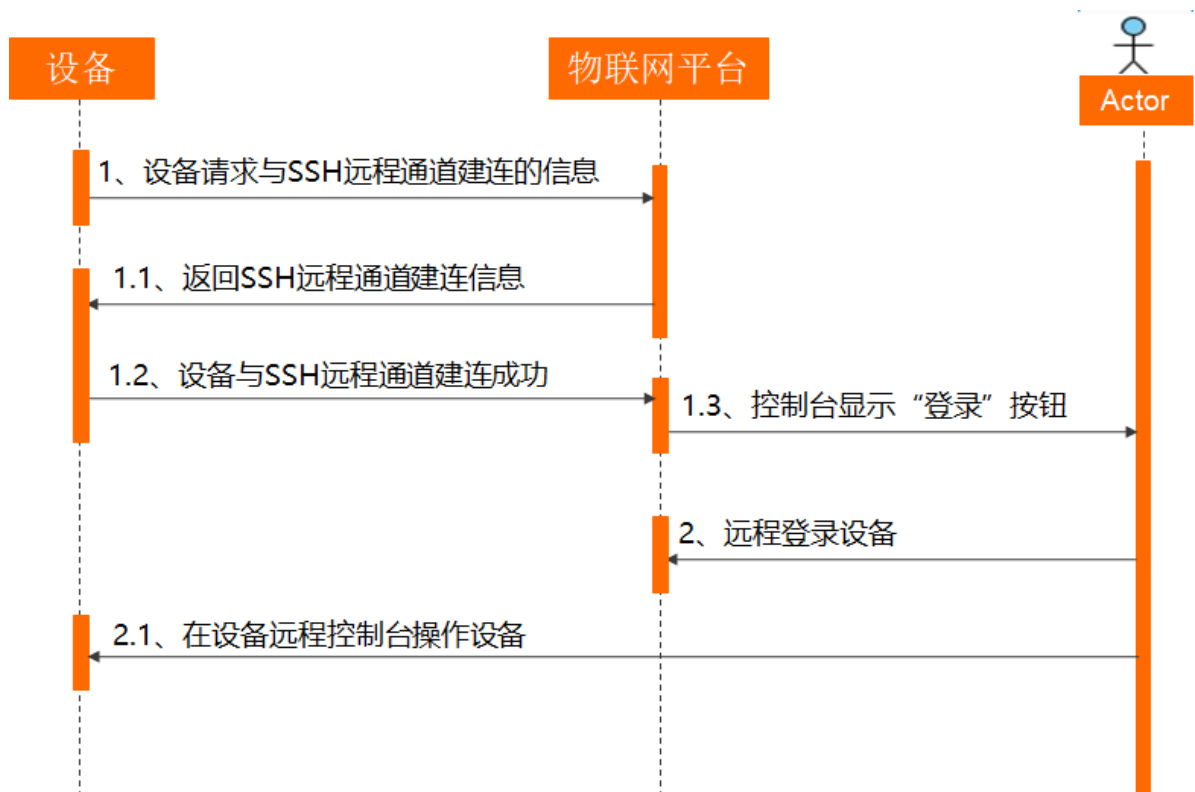
- 在物联网平台控制台手动开启远程登录功能，实现远程访问和管理设备。



使用该方式必须保证设备具备远程登录能力且保持在线状态，设备端才能接收到物联网平台下发的通知，实现与SSH远程通道建连。否则，无法开启远程登录功能。

- 设备端开发，请参见[手动开启远程登录示例](#)。
- 开启和使用远程登录的具体操作，请参见[手动开启远程登录](#)和[远程登录设备](#)。

- 设备端主动向物联网平台请求SSH远程通道建连信息，获取响应后开启远程登录功能，实现远程访问设备。



使用该方式必须保证设备具备主动发送请求SSH通道建连信息的能力，设备端才能通过物联网平台返回的信息，实现与SSH远程通道建连。

设备离线后，SSH远程通道不会被关闭。建连信息可以在有效期内重复使用，SSH安全通道可以在设备离线时独立建立。您可在设备离线时，继续远程访问和管理设备。例如，实际业务场景中设备的业务功能和运维功能需彼此隔离，在业务功能异常的设备不在线时，可继续远程管理该设备。

- 设备端开发，请参见[设备主动开启远程登录示例](#)。

 注意

- 物联网平台下发的SSH远程通道认证信息有效期为7天。请配置设备周期性（建议一天一次）的向物联网平台请求SSH远程通道建连信息，并使设备通过新下发的认证信息重新与SSH远程通道建连。
- 建议您以合适的方式持久化保存SSH远程通道的建连信息，以便设备在与SSH远程通道断连时，可以使用保存的建连信息再次与SSH远程通道建连。

- 开启和使用远程登录的具体操作，请参见[设备主动开启远程登录](#)和[远程登录设备](#)。

手动开启远程登录

- 登录[物联网平台控制台](#)，进入远程登录页面。
 - 在[实例概览](#)页面，选择目标地域，找到对应的实例，单击实例进入[实例详情](#)页面。
 - 在左侧导航栏，选择[监控运维](#) > [在线调试](#)。

您也可在目标设备的设备详情页面中[在线调试](#)页签，单击[前往查看](#)。
 - 在[在线调试](#)页面，选择目标设备，单击[远程登录](#)。

2. 在远程登录页签，单击开启。

 **注意** 真实设备不在线时，开启远程登录功能会失败。

设备接收到物联网平台下发的与SSH远程通道建连的信息，建连成功后，远程登录页签显示登录按钮。

设备主动开启远程登录

设备端完成开发并启动时，向物联网平台请求SSH远程通道建连信息。设备获取到建连信息的响应后，触发该设备完成SSH远程通道的建连。

设备请求获取SSH远程通道信息的Topic和数据格式说明，请参见[远程登录的数据格式](#)。

设备与SSH远程通道建连成功后，远程登录页签显示登录按钮。

远程登录设备

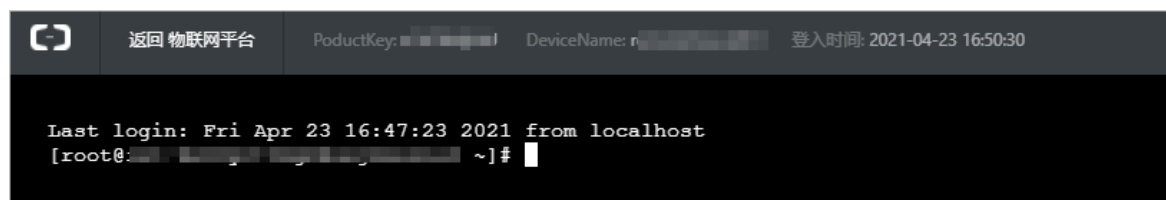
1. 在远程登录页签，单击登录。
2. 在对话框中，输入设备远程访问的用户名和密码，单击确定。

设备远程访问的用户名和密码，由您自行设置。



登录成功后，您将看到如下远程控制台页面。您可根据设备本身功能对设备进行管理。

 **注意** 登录成功后，若您5分钟内未进行任何操作，则登录连接会被关闭。



分享远程登录权限

在已开启远程访问服务的设备下，您可分享设备的远程访问权限给其他用户。

1. 在远程登录页签，单击分享。
2. 在分享远程服务对话框，单击远程分享开关，开启设备的远程访问权限。

对话框中显示远程分享的链接和密码，单击复制链接和密码，可将该信息分享给其他用户。

说明

- 开启远程分享24小时后，将自动关闭分享，此时被分享远程服务的用户不可再次登录远程服务，但已登录的用户仍然可以继续使用。若要禁止已登录的用户使用远程服务，请关闭远程分享开关。
- 单击重置密码，系统会重新分配密码。重置密码后，其他人无法通过重置前的密码再次登录远程服务，但已登录的用户仍然可以继续使用，退出登录后则不可使用。

获取到分享远程终端链接的用户，按如下步骤登录设备，使用远程服务。

- i. 在浏览器中打开分享链接，输入分享密码。
- ii. 输入由分享者提供的设备SSH服务的用户名与密码。
- iii. 成功登录设备，使用远程服务。

关闭远程登录

在远程登录页签，单击**关闭**。设备端收到SSH远程通道关闭通知，与SSH远程通道断连，关闭远程登录功能。

 **注意** 仅当真实设备在线时，支持该关闭操作。

设备的远程登录功能关闭后，设备若主动请求与SSH远程通道建连，会重新开启远程登录功能。