

设备接入

API 参考

文档版本 96

发布日期 2021-07-29



版权所有 © 华为技术有限公司 2021。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

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

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

目 录

1 应用侧 API 参考.....	1
1.1 使用前必读.....	2
1.2 如何调用 API.....	2
1.2.1 构造请求.....	2
1.2.2 认证鉴权.....	5
1.2.3 返回结果.....	6
1.3 API 列表.....	7
1.4 产品管理.....	13
1.4.1 查询产品列表.....	13
1.4.2 创建产品.....	17
1.4.3 查询产品.....	31
1.4.4 修改产品.....	38
1.4.5 删除产品.....	51
1.5 设备管理.....	53
1.5.1 查询设备列表.....	53
1.5.2 创建设备.....	60
1.5.3 查询设备.....	72
1.5.4 修改设备.....	76
1.5.5 删除设备.....	82
1.5.6 重置设备密钥.....	84
1.5.7 冻结设备.....	87
1.5.8 解冻设备.....	88
1.6 设备消息.....	90
1.6.1 查询设备消息.....	90
1.6.2 下发设备消息.....	93
1.6.3 查询指定消息 id 的消息.....	99
1.7 设备命令.....	102
1.7.1 设备同步命令.....	102
1.7.1.1 下发设备命令.....	102
1.7.2 设备异步命令.....	106
1.7.2.1 下发异步设备命令.....	106
1.7.2.2 查询指定 id 的命令.....	111
1.8 设备属性.....	115

1.8.1 查询设备属性.....	115
1.8.2 修改设备属性.....	118
1.9 AMQP 队列管理.....	121
1.9.1 查询 AMQP 列表.....	121
1.9.2 创建 AMQP 队列.....	124
1.9.3 查询单个 AMQP 队列.....	127
1.9.4 删除 AMQP 队列.....	128
1.10 接入凭证管理.....	130
1.10.1 生成接入凭证.....	130
1.11 数据流转规则管理.....	132
1.11.1 查询规则条件列表.....	132
1.11.2 创建规则触发条件.....	140
1.11.3 查询规则条件.....	147
1.11.4 修改规则触发条件.....	151
1.11.5 删除规则触发条件.....	156
1.11.6 查询规则动作列表.....	159
1.11.7 创建规则动作.....	167
1.11.8 查询规则动作.....	178
1.11.9 修改规则动作.....	183
1.11.10 删除规则动作.....	192
1.12 流转数据.....	195
1.12.1 设备状态变更通知.....	195
1.12.2 设备属性上报通知.....	198
1.12.3 设备消息状态变更通知.....	201
1.12.4 批量任务状态变更通知.....	204
1.12.5 设备消息上报通知.....	206
1.12.6 设备添加通知.....	208
1.12.7 设备更新通知.....	212
1.12.8 设备删除通知.....	216
1.12.9 产品添加通知.....	219
1.12.10 产品更新通知.....	224
1.12.11 产品删除通知.....	230
1.12.12 设备命令状态变更通知.....	232
1.13 设备联动规则.....	235
1.13.1 查询规则列表.....	236
1.13.2 创建规则.....	247
1.13.2.1 创建设备数据规则（单个设备）.....	247
1.13.2.2 创建设备数据规则（产品设备）.....	266
1.13.2.3 创建定时规则（重复触发）.....	285
1.13.2.4 创建定时规则（按天触发）.....	304
1.13.3 查询规则.....	323
1.13.4 修改规则.....	333

1.13.5 删除规则.....	353
1.13.6 修改规则状态.....	356
1.14 设备影子.....	359
1.14.1 查询设备影子数据.....	360
1.14.2 配置设备影子预期数据.....	363
1.15 设备组管理.....	368
1.15.1 查询设备组列表.....	368
1.15.2 添加设备组.....	372
1.15.3 查询设备组.....	376
1.15.4 修改设备组.....	379
1.15.5 删除设备组.....	382
1.15.6 管理设备组中的设备.....	384
1.15.7 查询设备组设备列表.....	387
1.16 标签管理.....	391
1.16.1 绑定标签.....	392
1.16.2 解绑标签.....	395
1.16.3 按标签查询资源.....	397
1.17 资源空间管理.....	401
1.17.1 查询资源空间列表.....	402
1.17.2 创建资源空间.....	404
1.17.3 查询资源空间.....	406
1.17.4 删除资源空间.....	409
1.18 批量任务.....	410
1.18.1 查询批量任务列表.....	411
1.18.2 创建批量任务.....	417
1.18.3 查询批量任务.....	427
1.18.4 批量任务的文件管理.....	434
1.18.4.1 查询批量任务文件列表.....	435
1.18.4.2 上传批量任务文件.....	437
1.18.4.3 删除批量任务文件.....	440
1.19 设备 CA 证书管理.....	442
1.19.1 获取设备 CA 证书列表.....	442
1.19.2 上传设备 CA 证书.....	446
1.19.3 删除设备 CA 证书.....	450
1.19.4 验证设备 CA 证书.....	453
1.20 附录.....	455
1.20.1 状态码.....	455
1.20.2 获取项目 ID.....	458
1.20.3 错误码列表.....	459
2 设备侧 MQTT 接口参考.....	489
2.1 使用前必读.....	489
2.2 设备与平台间通信方式概述.....	490

2.3 Topic 定义.....	491
2.4 设备连接鉴权.....	493
2.5 设备命令.....	495
2.5.1 平台命令下发.....	495
2.6 设备消息.....	497
2.6.1 设备消息上报.....	497
2.6.2 平台消息下发.....	498
2.7 设备属性.....	498
2.7.1 设备属性上报.....	499
2.7.2 网关批量设备属性上报.....	500
2.7.3 平台设置设备属性.....	502
2.7.4 平台查询设备属性.....	503
2.7.5 设备侧获取平台的设备影子数据.....	505
2.8 网关与子设备管理.....	507
2.8.1 平台通知网关子设备新增.....	507
2.8.2 平台通知网关子设备删除.....	509
2.8.3 网关同步子设备列表.....	510
2.8.4 网关更新子设备状态.....	511
2.8.5 网关新增子设备请求.....	513
2.8.6 网关新增子设备请求响应.....	515
2.8.7 网关删除子设备请求.....	517
2.8.8 网关删除子设备请求响应.....	519
2.9 软件升级.....	520
2.9.1 平台下发获取版本信息通知.....	520
2.9.2 设备上报软件版本.....	521
2.9.3 平台下发升级通知.....	523
2.9.4 设备上报升级状态.....	524
2.10 文件上传/下载管理.....	526
2.10.1 设备上报获取文件上传 URL 请求.....	526
2.10.2 平台下发文件上传临时 URL.....	527
2.10.3 设备上报文件上传结果.....	529
2.10.4 设备上报获取文件下载 URL 请求.....	530
2.10.5 平台下发文件下载临时 URL.....	531
2.10.6 设备上报文件下载结果.....	533
2.11 设备时间同步.....	534
2.11.1 设备时间同步请求.....	534
2.11.2 设备时间同步响应.....	535
2.12 设备信息上报.....	537
2.12.1 设备信息上报.....	537
2.13 设备日志收集.....	538
2.13.1 平台下发日志收集通知.....	538
2.13.2 设备上报日志内容.....	539

3 模组 AT 指令参考.....	541
3.1 AT 指令列表.....	541
3.2 AT+HMVER.....	542
3.3 AT+HMCON.....	542
3.4 AT+HMDIS.....	543
3.5 AT+HMPUB.....	543
3.6 +HMREC.....	543
3.7 +HMSTS.....	544
3.8 AT+HMSUB.....	544
3.9 AT+HMUNS.....	544
3.10 AT+HMPKS.....	545
4 应用示例.....	546
4.1 示例一：使用模板文件批量创建设备.....	546
4.2 示例二：给指定设备下发消息.....	550
4.3 示例三：在指定资源空间下创建设备.....	552
5 设备发放 API 参考.....	557
5.1 使用前必读.....	557
5.2 如何调用 API.....	557
5.2.1 构造请求.....	557
5.2.2 认证鉴权.....	560
5.2.3 返回结果.....	561
5.3 API 列表.....	562
6 历史 API.....	565
6.1 接口演进指导.....	565
6.1.1 演进说明.....	565
6.1.2 应用侧接口差异说明.....	566
6.1.3 设备侧 MQTT 接口差异说明.....	580
6.1.4 SDK 差异说明.....	584
6.2 应用侧 API 参考.....	585
6.2.1 使用前必读.....	585
6.2.2 如何调用 API.....	586
6.2.2.1 构造请求.....	586
6.2.2.2 返回结果.....	588
6.2.3 API 列表.....	590
6.2.4 应用安全接入.....	594
6.2.4.1 鉴权.....	594
6.2.4.2 刷新 token.....	596
6.2.5 设备管理.....	598
6.2.5.1 注册设备（验证码方式）.....	598
6.2.5.2 注册设备（密码方式）.....	604
6.2.5.3 刷新设备密钥.....	609

6.2.5.4 修改设备信息.....	613
6.2.5.5 删除设备.....	618
6.2.5.6 删除子设备.....	620
6.2.5.7 查询设备激活状态.....	621
6.2.5.8 修改设备影子.....	623
6.2.5.9 查询设备影子.....	627
6.2.5.10 注册 LoRa 网关.....	633
6.2.5.11 注册 LoRa 节点.....	635
6.2.5.12 查询单个 LoRa 网关信息.....	639
6.2.5.13 删除 LoRa 网关.....	641
6.2.5.14 查询单个 LoRa 节点信息.....	643
6.2.5.15 删除 LoRa 节点.....	645
6.2.6 数据采集.....	647
6.2.6.1 查询单个设备信息.....	647
6.2.6.2 批量查询设备信息.....	653
6.2.6.3 查询设备历史数据.....	661
6.2.6.4 查询设备影子历史数据.....	665
6.2.6.5 查询设备服务能力.....	669
6.2.7 订阅管理-V5.....	674
6.2.7.1 查询订阅列表.....	674
6.2.7.2 创建订阅.....	681
6.2.7.3 查询订阅.....	686
6.2.7.4 修改订阅.....	689
6.2.7.5 删除订阅.....	694
6.2.7.6 推送通知.....	696
6.2.7.6.1 设备激活通知.....	696
6.2.7.6.2 设备状态变化结果通知.....	698
6.2.7.6.3 设备数据变化通知.....	700
6.2.7.6.4 设备消息状态变更通知.....	702
6.2.7.6.5 批量任务状态变更通知.....	703
6.2.7.6.6 设备消息上报通知.....	705
6.2.8 订阅管理-V3.....	706
6.2.8.1 订阅平台业务数据.....	707
6.2.8.2 订阅平台管理数据.....	710
6.2.8.3 查询单个订阅.....	712
6.2.8.4 批量查询订阅.....	714
6.2.8.5 删除单个订阅.....	717
6.2.8.6 批量删除订阅.....	719
6.2.8.7 推送通知.....	722
6.2.8.7.1 注册设备通知.....	722
6.2.8.7.2 绑定设备通知.....	726
6.2.8.7.3 设备信息变化通知.....	730

6.2.8.7.4 设备数据变化通知.....	734
6.2.8.7.5 设备数据批量变化通知.....	736
6.2.8.7.6 设备服务能力变化通知.....	738
6.2.8.7.7 设备服务能力增加通知.....	739
6.2.8.7.8 设备服务能力删除通知.....	740
6.2.8.7.9 删除设备通知.....	742
6.2.8.7.10 设备消息确认通知.....	743
6.2.8.7.11 设备命令响应通知.....	745
6.2.8.7.12 命令状态变化通知.....	746
6.2.8.7.13 规则事件通知.....	748
6.2.8.7.14 设备影子状态变更通知.....	750
6.2.8.7.15 软件升级状态变更通知.....	751
6.2.8.7.16 软件升级结果通知.....	753
6.2.8.7.17 固件升级状态变更通知.....	754
6.2.8.7.18 固件升级结果通知.....	756
6.2.9 命令下发.....	757
6.2.9.1 创建设备命令.....	757
6.2.9.2 查询设备命令.....	764
6.2.9.3 修改设备命令.....	770
6.2.9.4 批量创建设备命令.....	775
6.2.9.5 创建设备命令撤销任务.....	775
6.2.9.6 查询设备命令撤销任务.....	781
6.2.9.7 设备命令下发.....	787
6.2.10 批量处理.....	792
6.2.10.1 创建批量任务.....	792
6.2.10.2 查询指定批量任务信息.....	796
6.2.10.3 查询批量任务的子任务信息.....	801
6.2.11 设备组管理.....	804
6.2.11.1 创建设备组.....	804
6.2.11.2 删除设备组.....	807
6.2.11.3 修改设备组.....	809
6.2.11.4 查询设备组列表.....	812
6.2.11.5 查询指定设备组.....	814
6.2.11.6 查询指定设备组成员.....	816
6.2.11.7 增加设备组成员.....	819
6.2.11.8 删除设备组成员.....	822
6.2.12 设备升级.....	824
6.2.12.1 查询版本包列表.....	825
6.2.12.2 查询指定版本包.....	828
6.2.12.3 删除指定版本包.....	830
6.2.12.4 创建软件升级任务.....	832
6.2.12.5 创建固件升级任务.....	836

6.2.12.6 查询指定任务信息.....	841
6.2.12.7 查询指定任务的子任务详情.....	845
6.2.12.8 查询任务列表.....	849
6.2.13 数据转发规则.....	854
6.2.13.1 查询规则列表.....	854
6.2.13.2 创建数据转发规则.....	865
6.2.13.3 查询规则.....	883
6.2.13.4 修改规则.....	892
6.2.13.5 消息结构体说明.....	910
6.2.14 设备接入应用侧 API 参考.....	913
6.2.14.1 使用前必读.....	913
6.2.14.2 如何调用 API.....	914
6.2.14.2.1 构造请求.....	914
6.2.14.2.2 返回结果.....	916
6.2.14.3 API 列表.....	917
6.2.14.4 应用接入认证.....	918
6.2.14.4.1 鉴权.....	919
6.2.14.5 产品管理.....	920
6.2.14.5.1 查询产品列表.....	920
6.2.14.5.2 查询指定产品的详细信息.....	923
6.2.14.6 设备管理.....	924
6.2.14.6.1 创建设备.....	924
6.2.14.6.2 查询设备状态.....	927
6.2.14.6.3 删除设备.....	929
6.2.14.6.4 修改设备信息.....	931
6.2.14.6.5 注册 LoRa 网关.....	932
6.2.14.6.6 注册 LoRa 节点.....	935
6.2.14.6.7 查询单个 LoRa 网关信息.....	939
6.2.14.6.8 删除 LoRa 网关.....	941
6.2.14.6.9 查询单个 LoRa 节点信息.....	943
6.2.14.6.10 删除 LoRa 节点.....	945
6.2.14.7 数据采集.....	947
6.2.14.7.1 查询设备信息列表.....	947
6.2.14.7.2 查询单个设备信息.....	951
6.2.14.7.3 查询设备的服务能力.....	954
6.2.14.8 设备指令下发.....	959
6.2.14.8.1 给设备服务下发命令.....	959
6.2.14.8.2 查询设备命令状态.....	962
6.3 设备侧 MQTT 接口参考.....	963
6.3.1 使用前必读.....	963
6.3.2 MQTT CONNECT 连接鉴权.....	965
6.3.3 设备上报数据.....	966

6.3.4 设备接收命令.....	968
6.3.5 设备响应命令.....	969
7 修订记录.....	971

1 应用侧 API 参考

- [1.1 使用前必读](#)
- [1.2 如何调用API](#)
- [1.3 API列表](#)
- [1.4 产品管理](#)
- [1.5 设备管理](#)
- [1.6 设备消息](#)
- [1.7 设备命令](#)
- [1.8 设备属性](#)
- [1.9 AMQP队列管理](#)
- [1.10 接入凭证管理](#)
- [1.11 数据流转规则管理](#)
- [1.12 流转数据](#)
- [1.13 设备联动规则](#)
- [1.14 设备影子](#)
- [1.15 设备组管理](#)
- [1.16 标签管理](#)
- [1.17 资源空间管理](#)
- [1.18 批量任务](#)
- [1.19 设备CA证书管理](#)
- [1.20 附录](#)

1.1 使用前必读

概述

物联网平台把自身丰富的管理能力通过API的形式对外开放，包括产品管理、设备管理、设备组管理、标签管理、设备CA证书管理、设备影子、设备命令、设备消息、设备属性、订阅管理、规则管理、批量任务等，帮助用户快速构筑基于物联网平台的行业应用。您可以根据本文档提供的API来使用物联网平台的服务，平台支持的全部API请参见[API列表](#)。

角色说明

- 如果您是新用户，推荐使用[应用侧API参考](#)中的接口。
- 如果您是老用户，想继续使用老接口，请使用[应用侧API参考](#)中的接口。
- 如果您是老用户，想升级到新接口，请详细预览[接口演进指导](#)，完成改造后，再使用[应用侧API参考](#)中的接口。

调用说明

物联网平台提供了RESTful（Representational State Transfer）风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

物联网平台的Endpoint请参见：[地区和终端节点](#)。

使用限制

- API的演进会保持前向兼容性，若接口升级了版本，其旧版本接口可以继续使用，但功能不再做强化，新增功能仅在新版本接口中提供。
- 应用在接收处理物联网平台发送的响应消息和推送消息时，需要兼容或忽略消息中的新增参数，不能因为消息中的新增参数导致应用的处理异常。
- 调用API的其他使用限制，请参见物联网平台的[使用限制](#)。

1.2 如何调用 API

1.2.1 构造请求

本节介绍REST API请求的组成，并以调用物联网平台的[查询产品](#)和[创建产品](#)接口说明如何调用API，该API可用于获取用户的指定产品信息。

请求 URI

请求URI由如下部分组成。

{URI-scheme} :// {Endpoint} / {resource-path} ? {query-string}

尽管请求URI包含在请求消息头中，但大多数语言或框架都要求您从请求消息中单独传递它，所以在此单独强调。

- URI-scheme：**表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用[HTTPS](#)协议。

- **Endpoint**: 指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从[地区和终端节点](#)中获取。例如物联网平台在“华北-北京四”区域的Endpoint为“iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com”。
- **resource-path**: 资源路径，也即API访问路径。从具体API的URI模块获取，例如“[查询产品](#)”API的resource-path为“/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}”。
- **query-string**: 查询参数，是可选部分，并不是每个API都有查询参数。查询参数前面需要带一个“?”，形式为“参数名=参数取值”，例如“limit=10”，表示查询不超过10条数据。

例如您需要在物联网平台获取在“华北-北京四”区域下的指定产品信息，则需使用“华北-北京四”区域的Endpoint (`iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com`)，并在[查询产品](#)的URI部分找到resource-path (`/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}`)，拼接起来如下所示。

`https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}`

说明

为查看方便，在每个具体API的URI部分，只给出resource-path部分，并将请求方法写在一起。这是因为URI-scheme都是HTTPS，而Endpoint在同一个区域也相同，所以简洁起见将这两部分省略。

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

- **GET**: 请求服务器返回指定资源。
- **PUT**: 请求服务器更新指定资源。
- **POST**: 请求服务器新增资源或执行特殊操作。
- **DELETE**: 请求服务器删除指定资源，如删除对象等。
- **HEAD**: 请求服务器资源头部。
- **PATCH**: 请求服务器更新资源的部分内容。当资源不存在的时候，PATCH可能会去创建一个新的资源。

在[查询产品](#)的URI部分，您可以看到其请求方法为“GET”，则其请求为：

`GET https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}`

请求消息头

附加请求头字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

如下公共消息头需要添加到请求中。

- **Content-Type**: 消息体的类型（格式），必选，默认取值为“application/json”，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
- **X-Auth-Token**: 用户Token。当使用Token方式认证时，必须填充该字段，可通过调用[获取用户Token](#)接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

对于[查询产品](#)接口，由于需要认证，所以需要添加“Content-Type”和“X-Auth-Token”到头域，添加消息头后的请求如下所示。

```
GET https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
```

请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于[创建产品](#)接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，加粗的斜体字段需要根据实际值填写，如：其中**name**为产品名称，**device_type**为设备类型，**protocol_type**为设备使用的协议类型。

```
POST https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/abab***cdcd/products
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
```

```
{
  "name" : "Thermometer",
  "device_type" : "Thermometer",
  "protocol_type" : "MQTT",
  "data_format" : "binary",
  "manufacturer_name" : "ABC",
  "industry" : "smartCity",
  "description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
  "service_capabilities" : [ {
    "service_type" : "temperature",
    "service_id" : "temperature",
    "description" : "temperature",
    "properties" : [ {
      "unit" : "centigrade",
      "min" : "1",
      "method" : "R",
      "max" : "100",
      "data_type" : "decimal",
      "description" : "force",
      "step" : 0.1,
      "enum_list" : [ "string" ],
      "required" : true,
      "property_name" : "temperature",
      "max_length" : 100
    }],
    "commands" : [ {
      "command_name" : "reboot",
      "responses" : [ {
        "response_name" : "ACK",
        "paras" : [ {
          "unit" : "km/h",
          "min" : "1",
          "max" : "100",
          "para_name" : "force",
          "data_type" : "string",
          "description" : "force",
          "step" : 0.1,
          "enum_list" : [ "string" ],
          "required" : false,
          "max_length" : 100
        }]
      }]
    },
    "paras" : [ {
      "unit" : "km/h",
      "min" : "1",
      "max" : "100",
      "para_name" : "force",
      "data_type" : "string",
      "description" : "force",
      "step" : 0.1,
      "enum_list" : [ "string" ],
      "required" : false,
      "max_length" : 100
    }]
  }]
}
```

```
    "para_name": "force",
    "data_type": "string",
    "description": "force",
    "step": 0.1,
    "enum_list": [ "string" ],
    "required": false,
    "max_length": 100
  }
],
"option": "Mandatory"
},
"app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
```

到此请求需要的内容已具备齐全，您可以使用[curl](#)、[Postman](#)或直接编写代码等方式发送请求调用API。

1.2.2 认证鉴权

调用接口有如下两种认证方式，您可以选择其中一种进行认证鉴权。

- Token认证：通过Token认证通用请求。
- AK/SK认证：通过AK (Access Key ID) /SK (Secret Access Key)加密调用请求。

Token 认证

说明

Token是服务端生成的一串字符串，作为客户端进行请求的一个令牌。第一次登录后，服务器生成一个Token并将此Token返回给客户端，以后客户端只需带上这个Token前来请求数据即可，无需再次带上用户名和密码。Token有效期是24小时，从客户端获取开始算起（24小时是相对时间），需要使用同一个Token鉴权时，建议缓存起来使用，避免频繁调用。在Token过期前，务必刷新Token或重新获取Token，否则Token过期后会在服务端鉴权失败。

如果您获取Token多次，以最新的为准，前面的Token会被覆盖并失效。

Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。

调用[获取IAM用户Token（使用密码）](#)接口获取Token，调用样例如下：

```
POST https://iam.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

```
{
  "auth": {
    "identity": {
      "methods": [
        "password"
      ],
      "password": {
        "user": {
          "name": "username",
          "password": "*****",
          "domain": {
            "name": "domainname"
          }
        }
      }
    },
    "scope": {
      "project": {
        "name": "xxxxxxxx"
      }
    }
  }
}
```

```
        }  
    }  
}
```

注：“username”即IAM用户名、“password”即登录华为云密码、“domainname”即账号名，“projectname”项目，您可以参考[我的凭证](#)页面获取。



接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加“X-Auth-Token”，其值为获取到的Token。例如Token值为“ABCDEFJ....”，则调用接口时将“X-Auth-Token: ABCDEFJ....”加到请求消息头即可，如下所示。

```
GET https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

AK/SK 认证

说明

AK/SK签名认证方式仅支持消息体大小12M以内，12M以上的请求请使用Token认证。

AK/SK认证就是使用AK/SK对请求进行签名，在请求时将签名信息添加到消息头，从而通过身份认证。

- AK(Access Key ID)：访问密钥ID。与私有访问密钥关联的唯一标识符；访问密钥ID和私有访问密钥一起使用，对请求进行加密签名。
- SK(Secret Access Key)：与访问密钥ID结合使用的密钥，对请求进行加密签名，可标识发送方，并防止请求被修改。

使用AK/SK认证时，您可以基于签名算法使用AK/SK对请求进行签名，也可以使用专门的签名SDK对请求进行签名。详细的签名方法和SDK使用方法请参见：[API签名指南](#)。

说明

签名SDK只提供签名功能，与服务提供的SDK不同，使用时请注意。

1.2.3 返回结果

状态码

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，完整的状态码列表请参见[状态码](#)。

对于[创建产品](#)接口，如果调用后返回状态码为“201”，则表示请求成功。

响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如“Content-type”等。

对于[创建产品](#)接口，平台会返回“Content-type”、Date等消息头。

响应消息体

响应消息体通常以结构化格式返回，与响应消息头中Content-type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[创建产品](#)接口，返回如下消息体。为篇幅起见，这里只展示部分内容。

```
{  
    "product_id": "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",  
    "name": "Thermometer",  
    "device_type": "Thermometer",  
    "protocol_type": "LWM2M",  
    "data_format": "binary",  
    "manufacturer_name": "ABC",  
    "industry": "smartCity",  
    "description": "this is a thermometer produced by Huawei",  
    ....  
}
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{  
    "error_msg": "The format of message is error",  
    "error_code": "IOTDA.013005"  
}
```

其中，error_code表示错误码，error_msg表示错误描述信息。

1.3 API 列表

调用以下接口前，请先参考[认证鉴权](#)完成认证鉴权操作。

产品管理

API	说明
查询产品列表	查询已导入物联网平台的产品模型信息列表，了解产品模型的概要信息。
创建产品	创建产品。此接口仅创建了产品，没有创建和安装插件，如果需要对数据进行编解码，还需要在平台开发和安装插件。
查询产品	查询已导入物联网平台的指定产品模型详细信息，包括产品模型的服务、属性、命令等。
修改产品	修改已导入物联网平台的指定产品模型，包括产品模型的服务、属性、命令等。此接口仅修改了产品，未修改和安装插件，如果修改了产品中的service定义，且在平台中有对应的插件，请修改并重新安装插件。
删除产品	删除已导入物联网平台的指定产品模型。

设备管理

API	说明
查询设备列表	查询物联网平台中的设备信息列表。
创建设备	在物联网平台注册一个设备，仅在注册后设备才可以接入物联网平台。
查询设备	查询物联网平台中指定设备的详细信息。
修改设备	修改物联网平台中指定设备的基本信息。
删除设备	在物联网平台上删除指定设备。若设备下连接了非直连设备，则必须把设备下的非直连设备都删除后，才能删除该设备。
重置设备密钥	重置设备密钥，携带指定密钥时平台将设备密钥重置为指定的密钥，不携带密钥时平台将自动生成一个新的随机密钥返回。
冻结设备	冻结设备，设备冻结后不能再连接上线，可以通过解冻设备接口解除设备冻结。注意，当前仅支持冻结与平台直连的设备。
解冻设备	解冻设备，解除冻结后，设备可以连接上线。

设备消息

API	说明
查询设备消息	查询指定设备下的消息，平台为每个设备默认最多保存20条消息，超过20条后，后续的消息会替换下发最早的消息。
下发设备消息	向设备下发消息，应用服务器可调用此接口向指定设备下发消息，以实现对设备的控制。应用将消息下发给平台后，平台返回应用响应结果，平台再将消息发送给设备。
查询指定消息id的消息	查询指定消息id的消息。

设备命令

API	说明
下发设备命令	设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向指定设备下发同步命令，以实现对设备的同步控制。

API	说明
下发异步设备命令	设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向指定设备下发异步命令，以实现对设备的控制。
查询指定id的命令	可通过指定id查询某条特定命令。

设备属性

API	说明
查询设备属性	设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口查询指定设备下属性。
修改设备属性	设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向指定设备下属性。平台负责将属性以同步方式发送给设备，并将设备执行属性结果同步返回。

AMQP 队列管理

API	说明
查询AMQP列表	可调用此接口查询物联网平台中的AMQP队列信息列表。
创建AMQP队列	可调用此接口在物联网平台创建AMQP队列。您可以通过调用数据流转规则管理接口，将数据推送到此AMQP队列。
查询单个AMQP队列	可调用此接口查询物联网平台中指定队列的详细信息。
删除AMQP队列	可调用此接口在物联网平台上删除指定AMQP队列。

接入凭证管理

API	说明
生成接入凭证	接入码是用于客户端使用AMQP等协议与平台建链的一个认证凭据，调用该接口将会生成一对新的接入码。

数据流转规则管理

API	说明
查询规则条件列表	可调用此接口查询物联网平台中设置的规则条件列表。

API	说明
创建规则触发条件	可调用此接口在物联网平台创建一条规则触发条件。
查询规则条件	可调用此接口查询物联网平台中指定规则条件的配置信息。
修改规则触发条件	可调用此接口修改物联网平台中指定规则条件的配置参数。
删除规则触发条件	可调用此接口删除物联网平台中的指定规则条件。
查询规则动作列表	可调用此接口查询物联网平台中设置的规则动作列表。
修改规则动作	可调用此接口在物联网平台创建一条规则动作。
查询规则动作	可调用此接口查询物联网平台中指定规则动作的配置信息。
修改规则动作	可调用此接口修改物联网平台中指定规则动作的配置。
删除规则动作	可调用此接口删除物联网平台中的指定规则动作。

流转数据

API	说明
查询设备消息	应用服务器在物联网平台创建设备状态变更通知规则后，当物联网平台中的设备状态发生变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备属性上报通知	应用服务器在物联网平台创建了设备属性上报通知规则后，当设备上报属性数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备消息状态变更通知	应用服务器在物联网平台创建了消息状态变更通知规则后，当设备消息状态变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。
批量任务状态变更通知	应用服务器在物联网平台创建了批量任务状态变更通知规则后，当批量任务状态变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备消息上报通知	应用服务器在物联网平台创建了设备消息上报通知规则后，当设备上报消息数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备添加通知	应用服务器在物联网平台创建了设备添加事件规则后，当物联网平台中的设备添加时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备更新通知	应用服务器在物联网平台创建了设备更新事件规则后，当物联网平台中的设备更新时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备删除通知	应用服务器在物联网平台创建了设备删除通知事件规则后，当物联网平台中的设备删除时，平台会向应用服务器推送通知消息。

API	说明
产品添加通知	应用服务器在物联网平台创建了产品添加通知事件规则后，当物联网平台中的产品添加时，平台会向应用服务器推送通知消息。
产品更新通知	应用服务器在物联网平台创建了产品更新通知事件规则后，当物联网平台中的产品更新时，平台会向应用服务器推送通知消息。
产品删除通知	应用服务器在物联网平台创建了产品删除通知事件规则后，当物联网平台中的产品删除时，平台会向应用服务器推送通知消息。
设备命令状态变更通知	应用服务器在物联网平台创建了命令状态变更通知后，当命令状态变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。

设备联动规则

API	说明
查询规则列表	查询物联网平台中设置的设备联动规则列表。
创建规则	在物联网平台创建一条设备联动规则。
查询规则	查询物联网平台中指定规则的配置信息。
修改规则	修改物联网平台中指定规则的配置。
删除规则	删除物联网平台中的指定规则。
修改规则状态	修改物联网平台中指定规则的状态，激活或者去激活规则。

设备影子

API	说明
查询设备影子数据	查询指定设备的设备影子信息，包括对设备的配置信息（desired区）和设备最新上报的数据信息（reported区）。当前仅使用LWM2M协议的设备支持设备影子功能，且仅支持修改LWM2M协议定义的属性信息，用户自定义的属性暂不支持修改。
配置设备影子预期数据	配置设备影子的预期数据（desired区），当设备上线时把数据下发给设备。设备影子的属性和产品模型耦合在一起，配置的预期属性需在产品模型中定义且method具有可写属性“W”才可下发。当前仅使用LWM2M协议的设备支持设备影子功能，且仅支持修改LWM2M协议定义的属性信息，用户自定义的属性暂不支持修改。

设备组管理

API	说明
查询设备组列表	查询物联网平台中的设备组信息列表。
添加设备组	新建设备组，一个华为云账号下最多可有1,000个分组，包括父分组和子分组。
查询设备组	查询设备组详情。
修改设备组	修改指定设备组。
删除设备组	删除指定设备组。
管理设备组中的设备	管理设备组中的设备，包括添加设备到设备组和从设备组删除设备。单个设备组内最多添加20,000个设备。一个设备最多可以被添加到10个设备组中。
查询设备组设备列表	查询指定设备组下的设备列表。

标签管理

API	说明
绑定标签	为指定资源绑定标签。当前仅支持为设备绑定标签。
解绑标签	为指定资源解绑标签。当前仅支持为设备解绑标签。
按标签查询资源	查询绑定了指定标签的资源。

资源空间管理

API	说明
查询资源空间列表	资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口查询资源空间列表。
创建资源空间	资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口创建资源空间。
查询资源空间	资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口查询指定资源空间详情。
删除资源空间	删除指定资源空间。删除资源空间属于高危操作，删除资源空间后，该空间下的产品、设备等资源将不可用，请谨慎操作！

批量任务

API	说明
查询批量任务列表	查询物联网平台中批量任务列表，每一个任务又包括具体的任务内容、任务状态、任务完成情况统计等。
创建批量任务	创建批量处理任务，对多个设备进行批量操作。当前仅支持批量软固件升级。
查询批量任务	查询物联网平台中指定批量任务的信息，包括任务内容、任务状态、任务完成情况统计以及子任务列表等。
查询批量任务文件列表	查询批量任务文件列表。
上传批量任务文件	上传批量任务文件，用于创建批量任务。当前仅支持批量创建设备任务文件上传。
删除批量任务文件	删除批量任务文件。

设备 CA 证书管理

API	说明
获取设备CA证书列表	获取设备的CA证书列表。
上传设备CA证书	上传设备的CA证书。
删除设备CA证书	删除设备的CA证书。
验证设备CA证书	验证设备的CA证书，目的是为了验证用户持有设备CA证书的私钥。

1.4 产品管理

产品模型定义了该产品下所有设备具备的能力或特征，产品管理为应用服务器提供对物联网平台中产品模型的操作管理功能。

1.4.1 查询产品列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的产品模型信息列表，了解产品模型的概要信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/products
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_id	可选	String	Query	<p>参数说明：资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的产品列表，不携带该参数则会查询该用户下所有产品列表。</p> <p>取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
products	List< ProductSummary >	产品信息列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-1 ProductSummary

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
product_id	String	产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	String	产品名称。

名称	类型	说明
device_type	String	设备类型。
protocol_type	String	设备使用的协议类型。取值范围：MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA。
data_format	String	设备上报数据的格式，取值范围：json，binary。
manufacturer_name	String	厂商名称。
industry	String	设备所属行业。
description	String	产品的描述信息。
create_time	String	在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-2 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/products?  
limit={limit}&marker={marker}&app_id={app_id}&offset={offset}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "products": [ {  
        "app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
        "app_name": "testAPP01",  
        "product_id": "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",  
        "name": "Thermometer",  
        "device_type": "Thermometer",  
        "protocol_type": "MQTT",  
        "data_format": "json",  
        "manufacturer_name": "ABC",  
        "industry": "smartCity",  
        "description": "this is a thermometer produced by Huawei",  
    } ]  
}
```

```
        "create_time" : "20190303T081011Z"
    },
    "page" : {
        "count" : 10,
        "marker" : "5c90fa7d3c4e4405e8525079"
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

1.4.2 创建产品

接口说明

应用服务器可调用此接口创建产品。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

注意事项

此接口仅创建了产品，没有创建和安装插件，如果需要对数据进行编解码，还需要在平台开发和安装插件。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	/v5/iot/{project_id}/products
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
product_id	可选	String	Body	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品。如果携带此参数，平台将产品ID设置为该参数值；如果不携带此参数，产品ID在物联网平台创建产品后由平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
name	必选	String	Body	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
device_type	必选	String	Body	参数说明： 设备类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
protocol_type	必选	String	Body	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
data_format	必选	String	Body	参数说明： 设备上报数据的格式。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• json: JSON格式• binary: 二进制码流格式 默认值json。
service_capabilities	必选	List< ServiceCapability >	Body	参数说明： 设备的服务能力列表。
manufacturer_name	可选	String	Body	参数说明： 厂商名称。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合。
industry	可选	String	Body	参数说明： 设备所属行业。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合。
description	可选	String	Body	参数说明： 产品的描述信息。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,&%@!-,、：；。/等字符的组合。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的产品归属到哪个资源空间下，否则创建的产品将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

表 1-3 ServiceCapability

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明： 设备的服务ID。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-\$等字符的组合。

名称	必选/可选	类型	说明
service_type	必选	String	参数说明: 设备的服务类型。 取值范围: 长度不超过32, 只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
properties	可选	List<ServiceProperty>	参数说明: 设备服务支持的属性列表
commands	可选	List<ServiceCommand>	参数说明: 设备服务支持的命令列表。
events	可选	List<ServiceEvent>	参数说明: 设备服务支持的事件列表。
description	可选	String	参数说明: 设备服务的描述信息。 取值范围: 长度不超过128, 只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-, 、: ; 。/等字符的组合。
option	可选	String	参数说明: 指定设备服务是否必选。目前本字段为非功能性字段, 仅起到标识作用。 取值范围: <ul style="list-style-type: none">• Master: 主服务• Mandatory: 必选服务• Optional: 可选服务 默认值为Optional。

表 1-4 ServiceProperty

名称	必选/可选	类型	说明
property_name	必选	String	参数说明: 设备属性名称。 取值范围: 长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
data_type	必选	String	参数说明: 设备属性的数据类型。 取值范围: int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	可选	Boolean	参数说明: 设备属性是否必选。默认为false。
enum_list	可选	List<String>	参数说明: 设备属性的枚举值列表。

名称	必选/可选	类型	说明
min	可选	String	参数说明： 设备属性的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	可选	String	参数说明： 设备属性的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	可选	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。
step	可选	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	可选	String	参数说明： 设备属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
method	必选	String	参数说明： 设备属性的访问模式。 取值范围： RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R：属性值可读• W：属性值可写• E：属性值可订阅，即属性值变化时上报事件
description	可选	String	参数说明： 设备属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,:;/等字符的组合。
default_value	可选	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-5 ServiceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备命令的参数列表。

名称	必选/可选	类型	说明
responses	可选	List<ServiceC ommandRespon se>	参数说明： 设备命令的响应列表。

表 1-6 ServiceCommandPara

名称	必选/可选	类型	说明
para_name	必选	String	参数说明： 参数的名称。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-等字符的组合。
data_type	必选	String	参数说明： 参数的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	可选	Boolean	参数说明： 参数是否必选。默认为false。
enum_list	可选	List<String>	参数说明： 参数的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明： 参数的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	可选	String	参数说明： 参数的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	可选	Integer	参数说明： 参数的最大长度。
step	可选	Double	参数说明： 参数的步长。
unit	可选	String	参数说明： 参数的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	可选	String	参数说明： 参数的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.&%@!-, , : ; 。/等字符的组合。

表 1-7 ServiceCommandResponse

名称	必选/可选	类型	说明
response_name	必选	String	参数说明： 设备命令响应名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备命令响应的参数列表。

表 1-8 ServiceEvent

名称	必选/可选	类型	说明
event_type	必选	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备事件的参数列表。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
product_id	String	产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	String	产品名称。
device_type	String	设备类型。
protocol_type	String	设备使用的协议类型。取值范围：MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA。
data_format	String	设备上报数据的格式，取值范围：json，binary。
manufacturer_name	String	厂商名称。
industry	String	设备所属行业。

名称	类型	说明
description	String	产品的描述信息。
service_capabilities	List<ServiceCapability>	设备的服务能力列表。
create_time	String	在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-9 ServiceCapability

名称	类型	说明
service_id	String	参数说明： 设备的服务ID。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
service_type	String	参数说明： 设备的服务类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
properties	List<ServiceProperty>	参数说明： 设备服务支持的属性列表
commands	List<ServiceCommand>	参数说明： 设备服务支持的命令列表。
events	List<ServiceEvent>	参数说明： 设备服务支持的事件列表。
description	String	参数说明： 设备服务的描述信息。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-,、：；。/等字符的组合。
option	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• Master：主服务• Mandatory：必选服务• Optional：可选服务 默认值为Optional。

表 1-10 ServiceProperty

名称	类型	说明
property_name	String	参数说明： 设备属性名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!等字符的组合。
data_type	String	参数说明： 设备属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 设备属性是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明： 设备属性的枚举值列表。
min	String	参数说明： 设备属性的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	String	参数说明： 设备属性的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。
step	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	String	参数说明： 设备属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
method	String	参数说明： 设备属性的访问模式。 取值范围： RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R: 属性值可读• W: 属性值可写• E: 属性值可订阅，即属性值变化时上报事件
description	String	参数说明： 设备属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#().;&%@!-, 、：；。/等字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-11 ServiceCommand

名称	类型	说明
command_name	String	参数说明: 设备命令名称。 取值范围: 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-等字符的组合。
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明: 设备命令的参数列表。
responses	List<ServiceCommandResponse>	参数说明: 设备命令的响应列表。

表 1-12 ServiceCommandPara

名称	类型	说明
para_name	String	参数说明: 参数的名称。 取值范围: 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-等字符的组合。
data_type	String	参数说明: 参数的数据类型。 取值范围: int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明: 参数是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明: 参数的枚举值列表。
min	String	参数说明: 参数的最小值。 取值范围: 长度1-16。
max	String	参数说明: 参数的最大值。 取值范围: 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明: 参数的最大长度。
step	Double	参数说明: 参数的步长。
unit	String	参数说明: 参数的单位。 取值范围: 长度不超过16。
description	String	参数说明: 参数的描述。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-,、：；。/等字符的组合。

表 1-13 ServiceCommandResponse

名称	类型	说明
response_name	String	参数说明： 设备命令响应名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!等字符的组合。
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备命令响应的参数列表。

表 1-14 ServiceEvent

名称	类型	说明
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!等字符的组合。
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备事件的参数列表。

请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/products
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "product_id": "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name": "Thermometer",
    "device_type": "Thermometer",
    "protocol_type": "MQTT",
    "data_format": "json",
    "service_capabilities": [ {
        "service_type": "temperature",
        "service_id": "temperature",
        "description": "temperature",
        "properties": [ {
            "unit": "centigrade",
            "min": "1",
            "method": "RW",
            "max": "100",
            "data_type": "decimal",
            "description": "force",
            "step": 0.1,
            "default_value": {
                "color": "red",
                "size": 1
            },
            "enum_list": [ "string" ],
            "required": true,
            "property_name": "temperature",
            "max_length": 100
        } ],
        "commands": [ {
            "command_name": "reboot",
            "responses": [ {
                "status": "ok"
            } ]
        } ]
    } ]
}
```

```
"response_name" : "ACK",
"paras" : [ {
    "unit" : "km/h",
    "min" : "1",
    "max" : "100",
    "para_name" : "force",
    "data_type" : "string",
    "description" : "force",
    "step" : 0.1,
    "enum_list" : [ "string" ],
    "required" : false,
    "max_length" : 100
} ],
"paras" : [ {
    "unit" : "km/h",
    "min" : "1",
    "max" : "100",
    "para_name" : "force",
    "data_type" : "string",
    "description" : "force",
    "step" : 0.1,
    "enum_list" : [ "string" ],
    "required" : false,
    "max_length" : 100
} ],
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "unit" : "km/h",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"option" : "Mandatory"
},
"manufacturer_name" : "ABC",
"industry" : "smartCity",
"description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
"app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "app_name" : "testAPP01",
    "product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name" : "Thermometer",
    "device_type" : "Thermometer",
    "protocol_type" : "MQTT",
    "data_format" : "json",
    "manufacturer_name" : "ABC",
    "industry" : "smartCity",
    "description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
    "service_capabilities" : [ {
        "service_id" : "temperature",
        "service_id" : "humidity"
    }
]
```

```
"service_type" : "temperature",
"properties" : [ {
    "property_name" : "temperature",
    "required" : true,
    "data_type" : "decimal",
    "min" : "1",
    "max" : "100",
    "max_length" : 100,
    "step" : 0.1,
    "unit" : "centigrade",
    "method" : "RW",
    "description" : "force",
    "default_value" : {
        "color" : "red",
        "size" : 1
    }
},
"commands" : [ {
    "command_name" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    }],
    "responses" : [ {
        "response_name" : "ACK",
        "paras" : [ {
            "para_name" : "force",
            "required" : false,
            "data_type" : "string",
            "min" : "1",
            "max" : "100",
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "km/h",
            "description" : "force"
        }]
    }]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    }]
},
"description" : "temperature",
"option" : "Mandatory"
}],
"create_time" : "20190303T081011Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01300 5	The productName has been used in the same application.	该应用下产品名已被使用	请更换产品名重新操作。
	IOTDA . 01403 4	Invalid input. The serviceId or eventType do not match.	serviceId或eventType不匹配	请检查请求参数serviceId与eventType是否与profile中定义的相同。
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA-013006	The product count of current application exceeds the upper limit.	该应用下产品数量达到上限	请删除无用的产品后重试。

1.4.3 查询产品

接口说明

应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的指定产品模型详细信息，包括产品模型的服务、属性、命令等。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
product_id	必选	String	Path	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，必须携带该参数指定要查询的产品属于哪个资源空间，否则接口会提示错误。如果用户存在多资源空间，同时又不想携带该参数，可以联系华为技术支持对用户数据做资源空间合并。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
product_id	String	产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	String	产品名称。
device_type	String	设备类型。
protocol_type	String	设备使用的协议类型。取值范围：MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA。
data_format	String	设备上报数据的格式，取值范围：json，binary。
manufacturer_name	String	厂商名称。
industry	String	设备所属行业。
description	String	产品的描述信息。
service_capabilities	List<ServiceCapability>	设备的服务能力列表。

名称	类型	说明
create_time	String	在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-15 ServiceCapability

名称	类型	说明
service_id	String	参数说明： 设备的服务ID。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
service_type	String	参数说明： 设备的服务类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
properties	List<ServiceProperty>	参数说明： 设备服务支持的属性列表
commands	List<ServiceCommand>	参数说明： 设备服务支持的命令列表。
events	List<ServiceEvent>	参数说明： 设备服务支持的事件列表。
description	String	参数说明： 设备服务的描述信息。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-,、：；。/等字符的组合。
option	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> • Master：主服务 • Mandatory：必选服务 • Optional：可选服务 默认值为Optional。

表 1-16 ServiceProperty

名称	类型	说明
property_name	String	参数说明： 设备属性名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。

名称	类型	说明
data_type	String	参数说明: 设备属性的数据类型。 取值范围: int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明: 设备属性是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明: 设备属性的枚举值列表。
min	String	参数说明: 设备属性的最小值。 取值范围: 长度1-16。
max	String	参数说明: 设备属性的最大值。 取值范围: 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明: 设备属性的最大长度。
step	Double	参数说明: 设备属性的步长。
unit	String	参数说明: 设备属性的单位。 取值范围: 长度不超过16。
method	String	参数说明: 设备属性的访问模式。 取值范围: RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R: 属性值可读• W: 属性值可写• E: 属性值可订阅, 即属性值变化时上报事件
description	String	参数说明: 设备属性的描述。 取值范围: 长度不超过128, 只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#().,:&%@!-, , : ; 。/等字符的组合。
default_value	Object	参数说明: 设备属性的默认值。如果设置了默认值, 使用该产品创建设备时, 会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中, 待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-17 ServiceCommand

名称	类型	说明
command_name	String	参数说明: 设备命令名称。 取值范围: 长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
paras	List< ServiceCommandPara >	参数说明: 设备命令的参数列表。

名称	类型	说明
responses	List<ServiceCommandResponse>	参数说明： 设备命令的响应列表。

表 1-18 ServiceCommandPara

名称	类型	说明
para_name	String	参数说明： 参数的名称。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
data_type	String	参数说明： 参数的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 参数是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明： 参数的枚举值列表。
min	String	参数说明： 参数的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	String	参数说明： 参数的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明： 参数的最大长度。
step	Double	参数说明： 参数的步长。
unit	String	参数说明： 参数的单位。 取值范围： 长度不超过16。
description	String	参数说明： 参数的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#().,;&%@!-, 、 : ; 。/等字符的组合。

表 1-19 ServiceCommandResponse

名称	类型	说明
response_name	String	参数说明： 设备命令响应名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。

名称	类型	说明
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备命令响应的参数列表。

表 1-20 ServiceEvent

名称	类型	说明
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),&%@!-等字符的组合。
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备事件的参数列表。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}?app_id={app_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "app_name" : "testAPP01",
    "product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name" : "Thermometer",
    "device_type" : "Thermometer",
    "protocol_type" : "MQTT",
    "data_format" : "json",
    "manufacturer_name" : "ABC",
    "industry" : "smartCity",
    "description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
    "service_capabilities" : [ {
        "service_id" : "temperature",
        "service_type" : "temperature",
        "properties" : [ {
            "property_name" : "temperature",
            "required" : true,
            "data_type" : "decimal",
            "min" : "1",
            "max" : "100",
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "centigrade",
            "method" : "RW",
            "description" : "force",
            "default_value" : {
                "color" : "red",
                "size" : 1
            }
        }]
    } ]
```

```
"commands" : [ {
    "command_name" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    } ],
    "responses" : [ {
        "response_name" : "ACK",
        "paras" : [ {
            "para_name" : "force",
            "required" : false,
            "data_type" : "string",
            "min" : "1",
            "max" : "100",
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "km/h",
            "description" : "force"
        } ]
    } ]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    } ]
},
"description" : "temperature",
"option" : "Mandatory"
},
"create_time" : "20190303T081011Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在平台注册。

1.4.4 修改产品

接口说明

应用服务器可调用此接口修改已导入物联网平台的指定产品模型，包括产品模型的服务、属性、命令等。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

注意事项

此接口仅修改了产品，未修改和安装插件，如果修改了产品中的service定义，且在平台中有对应的插件，请修改并重新安装插件。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
product_id	必选	String	Path	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，必须携带该参数指定修改的产品属于哪个资源空间，否则接口会提示错误。如果用户存在多资源空间，同时又不想携带该参数，可以联系华为技术支持对用户数据做资源空间合并。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
name	可选	String	Body	参数说明： 产品名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#!.,&%@!-等字符的组合。
device_type	可选	String	Body	参数说明： 设备类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#!.,&%@!-等字符的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
protocol_type	可选	String	Body	参数说明： 设备使用的协议类型。 取值范围： MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF, OPC-UA, OPC-DA。
data_format	可选	String	Body	参数说明： 设备上报数据的格式。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> json: JSON格式 binary: 二进制码流格式
service_capabilities	可选	List< ServiceCapability >	Body	参数说明： 设备的服务能力列表。
manufacturer_name	可选	String	Body	参数说明： 厂商名称。 取值范围： 长度不超过32, 只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
industry	可选	String	Body	参数说明： 设备所属行业。 取值范围： 长度不超过64, 只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
description	可选	String	Body	参数说明： 产品的描述信息。 取值范围： 长度不超过128, 只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#().,&%@!-, , : ; 。/等字符的组合。

表 1-21 ServiceCapability

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明： 设备的服务ID。 取值范围： 长度不超过32, 只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-\$等字符的组合。
service_type	必选	String	参数说明： 设备的服务类型。 取值范围： 长度不超过32, 只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-\$等字符的组合。
properties	可选	List< ServiceProperty >	参数说明： 设备服务支持的属性列表

名称	必选/可选	类型	说明
commands	可选	List<ServiceCommand>	参数说明： 设备服务支持的命令列表。
events	可选	List<ServiceEvent>	参数说明： 设备服务支持的事件列表。
description	可选	String	参数说明： 设备服务的描述信息。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?'#().,:;<>等字符的组合。
option	可选	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• Master：主服务• Mandatory：必选服务• Optional：可选服务 默认值为Optional。

表 1-22 ServiceProperty

名称	必选/可选	类型	说明
property_name	必选	String	参数说明： 设备属性名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合。
data_type	必选	String	参数说明： 设备属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	可选	Boolean	参数说明： 设备属性是否必选。默认为false。
enum_list	可选	List<String>	参数说明： 设备属性的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明： 设备属性的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	可选	String	参数说明： 设备属性的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	可选	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。

名称	必选/可选	类型	说明
step	可选	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	可选	String	参数说明： 设备属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
method	必选	String	参数说明： 设备属性的访问模式。 取值范围： RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R: 属性值可读• W: 属性值可写• E: 属性值可订阅，即属性值变化时上报事件
description	可选	String	参数说明： 设备属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#!.,;.&%@!-, 、：；。/等字符的组合。
default_value	可选	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-23 ServiceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#!.,.&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List< ServiceCommandPara >	参数说明： 设备命令的参数列表。
responses	可选	List< ServiceCommandResponse >	参数说明： 设备命令的响应列表。

表 1-24 ServiceCommandPara

名称	必选/可选	类型	说明
para_name	必选	String	参数说明: 参数的名称。 取值范围: 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
data_type	必选	String	参数说明: 参数的数据类型。 取值范围: int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	可选	Boolean	参数说明: 参数是否必选。默认为false。
enum_list	可选	List<String>	参数说明: 参数的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明: 参数的最小值。 取值范围: 长度1-16。
max	可选	String	参数说明: 参数的最大值。 取值范围: 长度1-16。
max_length	可选	Integer	参数说明: 参数的最大长度。
step	可选	Double	参数说明: 参数的步长。
unit	可选	String	参数说明: 参数的单位。 取值范围: 长度不超过16。
description	可选	String	参数说明: 参数的描述。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#().,&%@!-，、：；。/等字符的组合。

表 1-25 ServiceCommandResponse

名称	必选/可选	类型	说明
response_name	必选	String	参数说明: 设备命令响应名称。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List< ServiceCommandPara >	参数说明: 设备命令响应的参数列表。

表 1-26 ServiceEvent

名称	必选/可选	类型	说明
event_type	必选	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-等字符的组合。
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备事件的参数列表。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
product_id	String	产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	String	产品名称。
device_type	String	设备类型。
protocol_type	String	设备使用的协议类型。取值范围：MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF，OPC-UA，OPC-DA。
data_format	String	设备上报数据的格式，取值范围：json，binary。
manufacturer_name	String	厂商名称。
industry	String	设备所属行业。
description	String	产品的描述信息。
service_capabilities	List<ServiceCapability>	设备的服务能力列表。
create_time	String	在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-27 ServiceCapability

名称	类型	说明
service_id	String	参数说明： 设备的服务ID。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
service_type	String	参数说明： 设备的服务类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
properties	List<ServiceProperty>	参数说明： 设备服务支持的属性列表
commands	List<ServiceCommand>	参数说明： 设备服务支持的命令列表。
events	List<ServiceEvent>	参数说明： 设备服务支持的事件列表。
description	String	参数说明： 设备服务的描述信息。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-,、：；。/等字符的组合。
option	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• Master：主服务• Mandatory：必选服务• Optional：可选服务 默认值为Optional。

表 1-28 ServiceProperty

名称	类型	说明
property_name	String	参数说明： 设备属性名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-\$等字符的组合。
data_type	String	参数说明： 设备属性的数据类型。 取值范围： int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明： 设备属性是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明： 设备属性的枚举值列表。

名称	类型	说明
min	String	参数说明： 设备属性的最小值。 取值范围： 长度1-16。
max	String	参数说明： 设备属性的最大值。 取值范围： 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。
step	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	String	参数说明： 设备属性的单位。 取值范围： 长度不超过16。
method	String	参数说明： 设备属性的访问模式。 取值范围： RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R: 属性值可读• W: 属性值可写• E: 属性值可订阅，即属性值变化时上报事件
description	String	参数说明： 设备属性的描述。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-，、：；。/等字符的组合。
default_value	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-29 ServiceCommand

名称	类型	说明
command_name	String	参数说明： 设备命令名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!-等字符的组合。
paras	List<ServiceCommandPara>	参数说明： 设备命令的参数列表。
responses	List<ServiceCommandResponse>	参数说明： 设备命令的响应列表。

表 1-30 ServiceCommandPara

名称	类型	说明
para_name	String	参数说明: 参数的名称。 取值范围: 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!等字符的组合。
data_type	String	参数说明: 参数的数据类型。 取值范围: int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
required	Boolean	参数说明: 参数是否必选。默认为false。
enum_list	List<String>	参数说明: 参数的枚举值列表。
min	String	参数说明: 参数的最小值。 取值范围: 长度1-16。
max	String	参数说明: 参数的最大值。 取值范围: 长度1-16。
max_length	Integer	参数说明: 参数的最大长度。
step	Double	参数说明: 参数的步长。
unit	String	参数说明: 参数的单位。 取值范围: 长度不超过16。
description	String	参数说明: 参数的描述。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、空白字符、以及_?#(),.;&%@!-,、：；。/等字符的组合。

表 1-31 ServiceCommandResponse

名称	类型	说明
response_name	String	参数说明: 设备命令响应名称。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?#(),.&%@!等字符的组合。
paras	List< ServiceCommandPara >	参数说明: 设备命令响应的参数列表。

表 1-32 ServiceEvent

名称	类型	说明
event_type	String	参数说明： 设备事件类型。 取值范围： 长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!等字符的组合。
paras	List< ServiceCommandPara >	参数说明： 设备事件的参数列表。

请求示例

```
PUT https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "name" : "Thermometer",
    "device_type" : "Thermometer",
    "protocol_type" : "MQTT",
    "data_format" : "json",
    "service_capabilities" : [ {
        "service_type" : "temperature",
        "service_id" : "temperature",
        "description" : "temperature",
        "properties" : [ {
            "unit" : "centigrade",
            "min" : "1",
            "method" : "RW",
            "max" : "100",
            "data_type" : "decimal",
            "description" : "force",
            "step" : 0.1,
            "default_value" : {
                "color" : "red",
                "size" : 1
            },
            "enum_list" : [ "string" ],
            "required" : true,
            "property_name" : "temperature",
            "max_length" : 100
        }],
        "commands" : [ {
            "command_name" : "reboot",
            "responses" : [ {
                "response_name" : "ACK",
                "paras" : [ {
                    "unit" : "km/h",
                    "min" : "1",
                    "max" : "100",
                    "para_name" : "force",
                    "data_type" : "string",
                    "description" : "force",
                    "step" : 0.1,
                    "enum_list" : [ "string" ],
                    "required" : false,
                    "max_length" : 100
                }]
            }],
            "paras" : [ {
                "unit" : "km/h",
                "min" : "1",
            }]
        }]
    }
}
```

```
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "unit" : "km/h",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"option" : "Mandatory"
},
"manufacturer_name" : "ABC",
"industry" : "smartCity",
"description" : "this is a thermometer produced by Huawei"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "app_name" : "testAPP01",
    "product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name" : "Thermometer",
    "device_type" : "Thermometer",
    "protocol_type" : "MQTT",
    "data_format" : "json",
    "manufacturer_name" : "ABC",
    "industry" : "smartCity",
    "description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
    "service_capabilities" : [ {
        "service_id" : "temperature",
        "service_type" : "temperature",
        "properties" : [ {
            "property_name" : "temperature",
            "required" : true,
            "data_type" : "decimal",
            "min" : "1",
            "max" : "100",
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "centigrade",
            "method" : "RW",
            "description" : "force",
            "default_value" : {
                "color" : "red",
                "size" : 1
            }
        } ],
        "commands" : [ {
```

```
"command_name" : "reboot",
"paras" : [ {
    "para_name" : "force",
    "required" : false,
    "data_type" : "string",
    "min" : "1",
    "max" : "100",
    "max_length" : 100,
    "step" : 0.1,
    "unit" : "km/h",
    "description" : "force"
} ],
"responses" : [ {
    "response_name" : "ACK",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    } ]
} ],
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    } ]
} ],
"description" : "temperature",
"option" : "Mandatory"
},
"create_time" : "20190303T081011Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01300 5	The productName has been used in the same application.	该应用下产品名已被使用	请更换产品名重新操作。
	IOTDA . 01403 4	Invalid input. The serviceId or eventType do not match.	serviceId或eventType不匹配	请检查请求参数serviceId与eventType是否与profile中定义的相同。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01300 7	Operation not allowed. The product has been used, forbid to delete.	产品已被使用，禁止删除	请删除产品下的资源后再删除该产品。
404	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在平台注册。

1.4.5 删除产品

接口说明

应用服务器可调用此接口删除已导入物联网平台的指定产品模型。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

注意事项

此接口仅删除了产品，未删除关联的插件，在产品下存在设备时，该产品不允许删除。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
product_id	必选	String	Path	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，必须携带该参数指定要删除的产品属于哪个资源空间，否则接口会提示错误。如果用户存在多资源空间，同时又不想携带该参数，可以联系华为技术支持对用户数据做资源空间合并。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/products/{product_id}?app_id={app_id}
Content-Type: application/json
```

X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 013007	Operation not allowed. The product has been used, forbid to delete.	产品已被使用，禁止删除	请删除产品下的资源后再删除该产品。
404	IOTDA . 013000	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在平台注册。

1.5 设备管理

设备管理为应用服务器提供对设备的操作管理功能，包括对设备基本信息和设备数据的操作。

1.5.1 查询设备列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的设备信息列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
product_id	可选	String	Query	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
gateway_id	可选	String	Query	<p>参数说明：网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。携带该参数时，表示查询该设备下的子设备，默认查询下一级子设备，如果需要查询该设备下所有各级子设备，请同时携带is_cascade_query参数为true；不携带该参数时，表示查询用户下所有设备。</p> <p>取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
is_cascade_query	可选	Boolean	Query	<p>参数说明：是否级联查询，该参数仅在同时携带gateway_id时生效。默认值为false。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• true：表示查询设备ID等于gateway_id参数的设备下的所有各级子设备。• false：表示查询设备ID等于gateway_id参数的设备下的一级子设备。
node_id	可选	String	Query	<p>参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。</p> <p>取值范围：长度不超过64，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
device_name	可选	String	Query	<p>参数说明：设备名称。</p> <p>取值范围：长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合。</p>
limit	可选	Integer	Query	<p>参数说明：分页查询时每页显示的记录数。</p> <p>取值范围：1-50的整数，默认值为10。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	<p>参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>取值范围：长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>
start_time	可选	String	Query	<p>参数说明：查询设备注册时间在startTime之后的记录，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。</p>
end_time	可选	String	Query	<p>参数说明：查询设备注册时间在endTime之前的记录，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_id	可选	String	Query	<p>参数说明：资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的设备列表，不携带该参数则会查询该用户下所有设备列表。</p> <p>取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>

响应参数

名称	类型	说明
devices	List< QueryDeviceSimplify >	设备信息列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-33 QueryDeviceSimplify

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
node_id	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。
gateway_id	String	网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	String	设备名称。
node_type	String	设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none"> • ENDPOINT：非直连设备。 • GATEWAY：直连设备或网关。 • UNKNOWN：未知。

名称	类型	说明
description	String	设备的描述信息。
fw_version	String	设备的固件版本。
sw_version	String	设备的软件版本。
device_sdk_version	String	设备的sdk信息。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	String	设备关联的产品名称。
status	String	设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE: 设备在线。• OFFLINE: 设备离线。• ABNORMAL: 设备异常。• INACTIVE: 设备未激活。• FROZEN: 设备冻结。
tags	List< TagV5DTO >	设备的标签列表。

表 1-34 TagV5DTO

名称	类型	说明
tag_key	String	参数说明: 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。 取值范围: 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_.-等字符的组合。
tag_value	String	参数说明: 标签值。 取值范围: 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_.-等字符的组合。

表 1-35 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。

名称	类型	说明
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices?  
product_id={{product_id}}&gateway_id={{gateway_id}}&is_cascade_query={{is_cascade_query}}&node_id={{node_id}}&device_name={{device_name}}&limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}&start_time={{start_time}}&end_time={{end_time}}&app_id={{app_id}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
  "devices": [ {  
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
    "app_name" : "testAPP01",  
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
    "node_id" : "ABC123456789",  
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
    "device_name" : "dianadevice",  
    "node_type" : "ENDPOINT",  
    "description" : "watermeter device",  
    "fw_version" : "1.1.0",  
    "sw_version" : "1.1.0",  
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",  
    "product_name" : "Thermometer",  
    "status" : "INACTIVE",  
    "tags" : [ {  
      "tag_key" : "testTagName",  
      "tag_value" : "testTagValue"  
    } ]  
  },  
  "page": {  
    "count" : 100,  
    "marker" : "5c8f3d2d3df1f10d803adbda"  
  }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 9	Invalid input. Invalid time format.	时间的格式不正确	请排查请求参数中 时间的格式是否与 文档中的保持一 致。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00001 0	Invalid input. The start time must be earlier than the end time.	请求中的开始时间大于结束时间	请求中开始时间必须早于结束时间。
	IOTDA . 00001 1	Invalid input. The specified parameter 'pageNo' is out of range.	请求参数中pageNo超出范围	请排查请求参数中的pageNo大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 2	Invalid input. The specified parameter 'pageSize' is out of range.	请求参数中 pageSize超出范围	请排查请求参数中的pageSize大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
	IOTDA . 00001 4	Invalid input. The specified parameter 'nextToken' is out of range.	请求中nextToken参数超过范围	请排查请求中的nextToken参数是否在文档的限制范围之内。
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

1.5.2 创建设备

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一个设备，仅在创建后设备才可以接入物联网平台。

- 该接口支持使用gateway_id参数指定在父设备下创建一个子设备，并且支持多级子设备，当前最大支持二级子设备。
- 该接口同时还支持对设备进行初始配置，接口会读取创建设备请求参数product_id对应的产品详情，如果产品的属性有定义默认值，则会将该属性默认值写入该设备的设备影子中。
- 用户还可以使用创建设备请求参数shadow字段为设备指定初始配置，指定后将会根据service_id和desired设置的属性值与产品中对应属性的默认值比对，如果不相同，则将以shadow字段中设置的属性值为准写入到设备影子中。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
device_id	可选	String	Body	<p>参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备。如果携带该参数，平台将设备ID设置为该参数值；如果不携带该参数，设备ID由物联网平台分配获得，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。</p> <p>取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
node_id	必选	String	Body	<p>参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。</p> <p>设备标识码长度为1到64个字符，包含英文字母、数字、连接号“-”和下划线“_”。</p> <p>注意：NB设备由于模组烧录信息后无法配置，所以NB设备会校验node_id全局唯一。</p> <p>取值范围：长度不超过64，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
device_name	可选	String	Body	<p>参数说明：设备名称。</p> <p>取值范围：长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-等字符的组合</p>
product_id	必选	String	Body	<p>参数说明：设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。</p> <p>取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
auth_info	可选	AuthInfo Object	Body	<p>参数说明：设备的接入认证信息。</p>
description	可选	String	Body	<p>参数说明：设备的描述信息。</p> <p>取值范围：长度不超过2048，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-等字符的组合</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
gateway_id	可选	String	Body	<p>参数说明：网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。携带该参数时，表示在该父设备下创建一个子设备，这个子设备不与平台直连，此时必须保证这个父设备在平台已存在，创建成功后子设备的gateway_id等于该参数值；不携带该参数时，表示创建一个和平台直连的设备，创建成功后设备的device_id和gateway_id一致。注意：当前平台最多支持二级子设备。</p> <p>取值范围：长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
app_id	可选	String	Body	<p>参数说明：资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的设备归属到哪个资源空间下，否则创建的设备将会归属到默认资源空间下。</p> <p>取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
extension_info	可选	Object	Body	<p>参数说明：设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增“将该信息通知给网关。字段值大小上限为1K。</p>
shadow	可选	List< InitialDesired >	Body	<p>参数说明：设备初始配置。用户使用该字段可以为设备指定初始配置，指定后将会根据service_id和desired设置的属性值与产品中对应属性的默认值比对，如果不同，则将以shadow字段中设置的属性值为准写入到设备影子中。</p> <p>service_id的值和desired内的属性必须是profile中定义的。</p>

表 1-36 AuthInfo

名称	必选/可选	类型	说明
auth_type	可选	String	<p>参数说明： 鉴权类型。注意：不填写 auth_type 默认为密钥认证接入方式 (SECRET)。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">SECRET: 使用密钥认证接入方式。CERTIFICATES: 使用证书认证接入方式。
secret	可选	String	<p>参数说明： 设备密钥，认证类型使用密钥认证接入(SECRET)可填写该字段。注意：NB设备密钥由于协议特殊性，只支持十六进制密钥接入；查询设备列表接口不返回该参数。</p> <p>取值范围： 长度不低于8不超过32，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
fingerprint	可选	String	<p>参数说明： 证书指纹，认证类型使用证书认证接入(CERTIFICATES)可填写该字段，注册设备时不填写该字段则取第一次设备接入时的证书指纹。</p> <p>取值范围： 长度为40的十六进制字符串或者长度为64的十六进制字符串。</p>
secure_access	可选	Boolean	<p>参数说明： 指设备是否通过安全协议方式接入。默认值为true。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">true: 通过安全协议方式接入。false: 通过非安全协议方式接入。非安全接入的设备存在被仿冒等安全风险，请谨慎使用。
timeout	可选	Integer	<p>参数说明： 设备接入的有效时间，单位：秒，默认值：0</p> <p>若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示平台不会删除该设备的注册信息（建议填写为“0”）。</p> <p>注意： 只有注册设备接口或者修改设备接口修改timeout时返回该参数。</p>

表 1-37 InitialDesired

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	<p>参数说明：设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。</p> <p>取值范围：长度不超过32，只允许中文、字母、数字、以及_?#().,&%@!-等字符的组合。</p>
desired	必选	Object	<p>参数说明：设备初始配置属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构；这里设置的属性值与产品中对应属性的默认值比对，如果不同，则将以该字段中设置的属性值为准写入到设备影子中；如果想要删除整个desired可以填写空object(例如"desired":{}), 如果想要删除某一个属性期望值可以将属性置位null(例如{"temperature":null})</p>

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
node_id	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。
gateway_id	String	网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	String	设备名称。
node_type	String	设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none"> • ENDPOINT：非直连设备。 • GATEWAY：直连设备或网关。 • UNKNOWN：未知。

名称	类型	说明
description	String	设备的描述信息。
fw_version	String	设备的固件版本。
sw_version	String	设备的软件版本。
device_sdk_version	String	设备的sdk信息。
auth_info	AuthInfo Object	设备的接入认证信息。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	String	设备关联的产品名称。
status	String	设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE: 设备在线。• OFFLINE: 设备离线。• ABNORMAL: 设备异常。• INACTIVE: 设备未激活。• FROZEN: 设备冻结。
create_time	String	在物联网平台注册设备的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
tags	List<TagV5DTO>	设备的标签列表。
extension_info	Object	设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增”将该信息通知给网关。

表 1-38 AuthInfo

名称	类型	说明
auth_type	String	参数说明： 鉴权类型。注意：不填写auth_type默认为密钥认证接入方式(SECRET)。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• SECRET: 使用密钥认证接入方式。• CERTIFICATES: 使用证书认证接入方式。

名称	类型	说明
secret	String	<p>参数说明：设备密钥，认证类型使用密钥认证接入(SECRET)可填写该字段。注意：NB设备密钥由于协议特殊性，只支持十六进制密钥接入；查询设备列表接口不返回该参数。</p> <p>取值范围：长度不低于8不超过32，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>
fingerprint	String	<p>参数说明：证书指纹，认证类型使用证书认证接入(CERTIFICATES)可填写该字段，注册设备时不填写该字段则取第一次设备接入时的证书指纹。</p> <p>取值范围：长度为40的十六进制字符串或者长度为64的十六进制字符串。</p>
secure_acces s	Boolean	<p>参数说明：指设备是否通过安全协议方式接入。默认值为true。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> • true：通过安全协议方式接入。 • false：通过非安全协议方式接入。非安全接入的设备存在被仿冒等安全风险，请谨慎使用。
timeout	Integer	<p>参数说明：设备接入的有效时间，单位：秒，默认值：0</p> <p>若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示平台不会删除该设备的注册信息（建议填写为“0”）。</p> <p>注意：只有注册设备接口或者修改设备接口修改timeout时返回该参数。</p>

表 1-39 TagV5DTO

名称	类型	说明
tag_key	String	<p>参数说明：标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。</p> <p>取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。</p>
tag_value	String	<p>参数说明：标签值。</p> <p>取值范围：长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。</p>

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices
Content-Type: application/json
```

```
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "node_id" : "ABC123456789",
    "device_name" : "dianadevice",
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
    "auth_info" : {
        "auth_type" : "SECRET",
        "secure_access" : true,
        "fingerprint" : "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",
        "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
        "timeout" : 0
    },
    "description" : "watermeter device",
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "extension_info" : {
        "aaa" : "xxx",
        "bbb" : 0
    },
    "shadow" : [ {
        "desired" : {
            "temperature" : "60"
        },
        "service_id" : "WaterMeter"
    } ]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "app_name" : "testAPP01",
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "node_id" : "ABC123456789",
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "device_name" : "dianadevice",
    "node_type" : "ENDPOINT",
    "description" : "watermeter device",
    "fw_version" : "1.1.0",
    "sw_version" : "1.1.0",
    "auth_info" : {
        "auth_type" : "SECRET",
        "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
        "fingerprint" : "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",
        "secure_access" : true,
        "timeout" : 0
    },
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
    "product_name" : "Thermometer",
    "status" : "INACTIVE",
    "create_time" : "20190303T081011Z",
    "tags" : [ {
        "tag_key" : "testTagName",
        "tag_value" : "testTagValue"
    } ],
    "extension_info" : {
        "aaa" : "xxx",
        "bbb" : 0
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 8	Invalid input. Bad request, for more detail, refer to the error message.	请求的格式不正确，如json非法，mediaType不正确等。	请排查该请求的请求格式是否正确。
	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在指定资源空间下注册
	IOTDA . 01300 2	The properties of deviceServiceCapability do not exist.	产品的属性不存在	请排查该产品是否有属性信息，若没有，可调用修改产品接口添加属性。
	IOTDA . 01300 3	Operation not allowed. The product is unavailable.	未知的产品类型	请排查设备是否有产品ID，若没有，可调用修改设备信息接口添加产品ID。
	IOTDA . 01400 8	Invalid input. The nodeId is duplicated.	nodeId重复	请更换nodeId后再重试。
	IOTDA . 01400 9	Invalid input. The deviceName is duplicated.	deviceName重复	请更换deviceName后再重试。
	IOTDA . 01401 0	Invalid input. The secretDevice cannot be empty when authType is SECRET.	当authType是SECRET时，secretDevice不能为空	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01401 1	Invalid input. The secretEncryptionType cannot be empty when authType is MQTT.	当authType为MQTT时，secretEncryptionType不能为空	请联系华为工程师分析解决
	IOTDA . 01401 2	Invalid input. The pskDevice cannot be empty when authType is PSK.	authType为PSK时，pskDevice不能为空	请联系华为工程师分析解决

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01401 3	Invalid input. The isSecure must be true.	isSecure参数值必须为true。	请将isSecure参数设置成true。
	IOTDA . 01402 3	Gateway and sensor auth type is inconsistent	网关和子设备的认证类型不一致。	请保证网关和子设备的认证类型一致。
	IOTDA . 01402 5	Invalid input. Invalid parameter 'serviceld'.	serviceld不合法	请排查请求参数serviceld是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01402 7	Invalid input. The initialization cannot be empty when mode is INITIALIZATION.	mode为INITIALIZATION时 initialization参数不能为空	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01403 1	Invalid input. The device already exists.	设备已存在	请更换参数后再重试。
	IOTDA . 01403 4	Invalid input. The serviceld or eventType do not match.	serviceld或eventType不匹配	请检查请求参数serviceld与eventType是否与profile中定义的相同。
	IOTDA . 01403 5	Invalid input. The size of extension_info has reach or exceed 1k.	extension_info字段大小超过1K	请将extension_info参数的大小限制在1K以内。
	403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限 请排查该用户是否有权限访问。
		IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在 请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
		IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问 请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01300 4	Operation not allowed. You have no Write permission.	您没有可写的权限	请排查您的产品属性是否是可写的，若不是，可调用修改产品的接口将属性改成可写。
	IOTDA . 01401 9	Operation not allowed. The number of user's device has reached the limit.	用户下的设备数量达到上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01402 0	Operation not allowed. The number of device bound to this application has reached the limit.	应用下的设备数量超过最大上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01402 1	Operation not allowed. The number of device has reached the limit of ordered package.	套餐下的设备数量超过最大上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01402 2	Operation not allowed. The number of license resource has reached the limit.	许可证资源数量已达到上限	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01402 6	Operation not allowed. The number of nonSecure device has reached the limit.	非安全设备的数量已达到上限	请删除无用的非安全设备或联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01403 6	Operation not allowed. The product of this device has not defined service capabilities	该设备的产品未定义设备服务能力	请使用修改产品接口将该产品添加设备服务能力。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.3 查询设备

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定设备的详细信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
node_id	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。
gateway_id	String	网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	String	设备名称。
node_type	String	设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT：非直连设备。• GATEWAY：直连设备或网关。• UNKNOWN：未知。
description	String	设备的描述信息。
fw_version	String	设备的固件版本。
sw_version	String	设备的软件版本。
device_sdk_version	String	设备的sdk信息。
auth_info	AuthInfo Object	设备的接入认证信息。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	String	设备关联的产品名称。
status	String	设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE：设备在线。• OFFLINE：设备离线。• ABNORMAL：设备异常。• INACTIVE：设备未激活。• FROZEN：设备冻结。

名称	类型	说明
create_time	String	在物联网平台注册设备的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
tags	List< TagV5DTO >	设备的标签列表。
extension_info	Object	设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增”将该信息通知给网关。

表 1-40 AuthInfo

名称	类型	说明
auth_type	String	参数说明： 鉴权类型。注意：不填写auth_type默认为密钥认证接入方式(SECRET)。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">SECRET:使用密钥认证接入方式。CERTIFICATES:使用证书认证接入方式。
secret	String	参数说明： 设备密钥，认证类型使用密钥认证接入(SECRET)可填写该字段。注意：NB设备密钥由于协议特殊性，只支持十六进制密钥接入；查询设备列表接口不返回该参数。 取值范围： 长度不低于8不超过32，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
fingerprint	String	参数说明： 证书指纹，认证类型使用证书认证接入(CERTIFICATES)可填写该字段，注册设备时不填写该字段则取第一次设备接入时的证书指纹。 取值范围： 长度为40的十六进制字符串或者长度为64的十六进制字符串。
secure_access	Boolean	参数说明： 指设备是否通过安全协议方式接入。默认值为true。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">true: 通过安全协议方式接入。false: 通过非安全协议方式接入。非安全接入的设备存在被仿冒等安全风险，请谨慎使用。

名称	类型	说明
timeout	Integer	参数说明： 设备接入的有效时间，单位：秒，默 认值：0 说明： 若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示平台不会删除该设备的注册信息（建议填写为“0”）。 注意： 只有注册设备接口或者修改设备接口修改 timeout 时返回该参数。

表 1-41 TagV5DTO

名称	类型	说明
tag_key	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。
tag_value	String	参数说明： 标签值。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
  "app_name" : "testAPP01",
  "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
  "node_id" : "ABC123456789",
  "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
  "device_name" : "dianadevice",
  "node_type" : "ENDPOINT",
  "description" : "watermeter device",
  "fw_version" : "1.1.0",
  "sw_version" : "1.1.0",
  "auth_info" : {
    "auth_type" : "SECRET",
    "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
    "fingerprint" : "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",
    "secure_access" : true,
```

```
        "timeout" : 0
    },
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
    "product_name" : "Thermometer",
    "status" : "INACTIVE",
    "create_time" : "20190303T081011Z",
    "tags" : [ {
        "tag_key" : "testTagName",
        "tag_value" : "testTagValue"
    }],
    "extension_info" : {
        "aaa" : "xxx",
        "bbb" : 0
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.4 修改设备

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定设备的基本信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
------	-----

URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
device_name	可选	String	Body	参数说明： 设备名称。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),&%@!等字符的组合
description	可选	String	Body	参数说明： 设备的描述信息。 取值范围： 长度不超过2048，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),&%@!等字符的组合
extension_info	可选	Object	Body	参数说明： 设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，修改子设备信息时不会下发给网关。
auth_info	可选	AuthInfoWithoutSecret Object	Body	参数说明： 设备的接入认证信息。

表 1-42 AuthInfoWithoutSecret

名称	必选/可选	类型	说明
secure_access	可选	Boolean	<p>参数说明：指设备是否通过安全协议方式接入，默认值为true。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• true：通过安全协议方式接入。• false：通过非安全协议方式接入。非安全接入的设备存在被仿冒等安全风险，请谨慎使用。
timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备接入的有效时间，单位：秒，默认值：0。若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示平台不会删除该设备的注册信息（建议填写为“0”）。</p>

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。
app_name	String	资源空间名称。
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
node_id	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为node_id。
gateway_id	String	网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	String	设备名称。
node_type	String	设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT：非直连设备。• GATEWAY：直连设备或网关。• UNKNOWN：未知。
description	String	设备的描述信息。

名称	类型	说明
fw_version	String	设备的固件版本。
sw_version	String	设备的软件版本。
device_sdk_version	String	设备的sdk信息。
auth_info	AuthInfo Object	设备的接入认证信息。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	String	设备关联的产品名称。
status	String	设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE: 设备在线。• OFFLINE: 设备离线。• ABNORMAL: 设备异常。• INACTIVE: 设备未激活。• FROZEN: 设备冻结。
create_time	String	在物联网平台注册设备的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
tags	List<TagV5DTO>	设备的标签列表。
extension_info	Object	设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增”将该信息通知给网关。

表 1-43 AuthInfo

名称	类型	说明
auth_type	String	参数说明： 鉴权类型。注意：不填写auth_type默认为密钥认证接入方式(SECRET)。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• SECRET: 使用密钥认证接入方式。• CERTIFICATES: 使用证书认证接入方式。

名称	类型	说明
secret	String	参数说明： 设备密钥，认证类型使用密钥认证接入(SECRET)可填写该字段。注意：NB设备密钥由于协议特殊性，只支持十六进制密钥接入；查询设备列表接口不返回该参数。 取值范围： 长度不低于8不超过32，只允许字母、数字、下划线(_)、连接符(-)的组合。
fingerprint	String	参数说明： 证书指纹，认证类型使用证书认证接入(CERTIFICATES)可填写该字段，注册设备时不填写该字段则取第一次设备接入时的证书指纹。 取值范围： 长度为40的十六进制字符串或者长度为64的十六进制字符串。
secure_acces s	Boolean	参数说明： 指设备是否通过安全协议方式接入。默认值为true。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• true：通过安全协议方式接入。• false：通过非安全协议方式接入。非安全接入的设备存在被仿冒等安全风险，请谨慎使用。
timeout	Integer	参数说明： 设备接入的有效时间，单位：秒，默认值：0 若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示平台不会删除该设备的注册信息（建议填写为“0”）。 注意： 只有注册设备接口或者修改设备接口修改timeout时返回该参数。

表 1-44 TagV5DTO

名称	类型	说明
tag_key	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。
tag_value	String	参数说明： 标签值。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}
Content-Type: application/json
```

```
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "device_name": "dianadevice",
  "description": "watermeter device",
  "extension_info": {
    "aaa": "xxx",
    "bbb": 0
  },
  "auth_info": {
    "secure_access": true,
    "timeout": 0
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
  "app_name": "testAPP01",
  "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
  "node_id": "ABC123456789",
  "gateway_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
  "device_name": "dianadevice",
  "node_type": "ENDPOINT",
  "description": "watermeter device",
  "fw_version": "1.1.0",
  "sw_version": "1.1.0",
  "auth_info": {
    "auth_type": "SECRET",
    "secret": "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
    "fingerprint": "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",
    "secure_access": true,
    "timeout": 0
  },
  "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
  "product_name": "Thermometer",
  "status": "INACTIVE",
  "create_time": "20190303T081011Z",
  "tags": [ {
    "tag_key": "testTagName",
    "tag_value": "testTagValue"
  }],
  "extension_info": {
    "aaa": "xxx",
    "bbb": 0
  }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在指定资源空间下注册

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 014027	Invalid input. The initialization cannot be empty when mode is INITIALIZATION.	mode为INITIALIZATION时 initialization参数不能为空	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 014026	Operation not allowed. The number of nonSecure device has reached the limit.	非安全设备的数量已达到上限	请删除无用的非安全设备或联系华为工程师分析解决。
404	IOTDA . 014000	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.5 删除设备

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台上删除指定设备。若设备下连接了非直连设备，则必须把设备下的非直连设备都删除后，才能删除该设备。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
------	--------

URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 014024	Operation not allowed. The device already has endpoint.	网关下存在子设备	请将网关下的子设备删除后再删除网关设备。
404	IOTDA . 014000	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.6 重置设备密钥

接口说明

应用服务器可调用此接口重置设备密钥，携带指定密钥时平台将设备密钥重置为指定的密钥，不携带密钥时平台将自动生成一个新的随机密钥返回。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/action
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
action_id	必选	String	Query	参数说明： 对设备执行的操作。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">resetSecret: 重置密钥。注意：NB设备密钥由于协议特殊性，只支持十六进制密钥接入。
secret	可选	String	Body	参数说明： 设备密钥，设置该字段时平台将设备密钥重置为指定值，若不设置则由平台自动生成。 取值范围： 长度不低于8不超过32，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
force_disconnect	可选	Boolean	Body	参数说明： 是否强制断开设备的连接，当前仅限长连接。默认值false。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
secret	String	设备密钥。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/action?action_id={{action_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
    "force_disconnect" : false
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA .00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
404	IOTDA .01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.7 冻结设备

接口说明

应用服务器可调用此接口冻结设备，设备冻结后不能再连接上线，可以通过解冻设备接口解除设备冻结。注意，当前仅支持冻结与平台直连的设备。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/freeze
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + " " + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/freeze
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 01403 8	Operation not allowed. Only support gateways or directly connected device operation	禁止操作，只支持网关或者直连设备	请选择直连设备或者网关设备进行操作。
	IOTDA . 01403 9	Operation not allowed. The device has already been frozen.	设备已被冻结	请解冻设备后再进行操作。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.5.8 解冻设备

接口说明

应用服务器可调用此接口解冻设备，解除冻结后，设备可以连接上线。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/unfreeze
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/unfreeze
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 01403 8	Operation not allowed. Only support gateways or directly connected device operation	禁止操作，只支持网关或者直连设备	请选择直连设备或者网关设备进行操作。
	IOTDA . 01404 0	Operation not allowed. The device is not frozen, can not unfreeze.	该设备未被冻结，无法解冻	请使用已冻结的设备进行解冻。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

1.6 设备消息

设备消息为应用服务器提供向设备透传消息的功能。

1.6.1 查询设备消息

接口说明

物联网平台可查询指定设备下发的消息，平台为每个设备默认最多保存20条消息，超过20条后，后续的消息会替换下发最早的消息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发消息的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
messages	List< DeviceMessage >	设备消息列表。

表 1-45 DeviceMessage

名称	类型	说明
message_id	String	设备消息ID，用于唯一标识一条消息，在下发设备消息时由物联网平台分配获得。
name	String	消息名称，在下发消息时由用户指定。
message	Object	消息内容。
encoding	String	消息内容编码格式，取值范围none base64，默认值none, base64格式仅支持透传。

名称	类型	说明
payload_format	String	有效负载格式，在消息内容编码格式为none时有效，取值范围standard raw，默认值standard（平台封装的标准格式），取值为raw时直接将消息内容作为有效负载下发。
topic	String	消息topic
status	String	消息状态，包含PENDING，DELIVERED，FAILED和TIMEOUT，PENDING指设备不在线，消息被缓存起来，等设备上线之后下发；DELIVERED指消息发送成功；FAILED消息发送失败；TIMEOUT指消息在平台默认时间内（1天）还没有下发送给设备，则平台会将消息设置为超时，状态为TIMEOUT。
created_time	String	消息的创建时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z""格式的UTC字符串。
finished_time	String	消息结束时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z""格式的UTC字符串，包含消息转换到DELIVERED和TIMEOUT两个状态的时间。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/messages
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
  "messages": [ {
    "message_id": "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
    "name": "message_name",
    "message": "string",
    "topic": "string",
    "status": "PENDING",
    "created_time": "20151212T121212Z",
    "finished_time": "20151212T121212Z"
  }]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 014018	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 014000	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 000001	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.6.2 下发设备消息

接口说明

物联网平台可向设备下发消息，应用服务器可调用此接口向指定设备下发消息，以实现对设备的控制。应用将消息下发给平台后，平台返回应用响应结果，平台再将消息

发送给设备。注意：此接口适用于MQTT设备消息下发，暂不支持其他协议接入的设备消息下发。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发消息的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
message_id	可选	String	Body	参数说明： 消息id，由用户生成（推荐使用UUID），同一个设备下唯一，如果用户填写的id在设备下不唯一，则接口返回错误。 取值范围： 长度不超过100，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
name	可选	String	Body	参数说明： 消息名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_?'#(),.&%@!-等字符的组合。
message	必选	Object	Body	参数说明： 消息内容，支持string和json格式。
encoding	可选	String	Body	参数说明： 消息内容编码格式。默认值none。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• none• base64：只能通过topic_full_name字段自定义的topic发送消息,否则会发送失败。
payload_format	可选	String	Body	参数说明： 有效负载格式，在消息内容编码格式为none时有效。默认值standard（平台封装的标准格式）。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• standard• raw：时直接将消息内容作为有效负载下发，注意：取值为raw时，只能通过topic_full_name字段自定义的topic发送消息，否则会发送失败。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
topic	可选	String	Body	参数说明： 消息下行到设备的topic, 可选, 仅适用于MQTT协议接入的设备。用户只能填写在租户产品界面配置的topic, 否则会校验不通过。平台给消息topic添加的前缀为\$oc/devices/{device_id}/user/, 用户可以在前缀的基础上增加自定义部分, 如增加messageDown, 则平台拼接前缀后完整的topic为 \$oc/devices/{device_id}/user/messageDown, 其中device_id以实际设备的网关id替代。如果用户指定该topic, 消息会通过该topic下行到设备, 如果用户不指定, 则消息通过系统默认的topic下行到设备, 系统默认的topic格式为: \$oc/devices/{device_id}/sys/messages/down。此字段与topic_full_name字段只可填写一个。
topic_full_name	可选	String	Body	参数说明： 消息下行到设备的完整topic名称, 可选。用户需要下发用户自定义的topic给设备时, 可以使用该参数指定完整的topic名称, 物联网平台不校验该topic是否在平台定义, 直接透传给设备。设备需要提前订阅该topic。此字段与topic字段只可填写一个。

响应参数

名称	类型	说明
message_id	String	消息id, 由用户生成 (推荐使用UUID), 同一个设备下唯一, 如果用户不填写, 则由物联网平台生成。
result	MessageResult Object	消息下发结果。Json格式。

表 1-46 MessageResult

名称	类型	说明
status	String	消息状态, PENDING, DELIVERED, FAILED和 TIMEOUT。如果设备不在线, 则平台缓存消息, 并且返回PENDING, 等设备数据上报之后再下发; 如果设备在线, 则消息直接进行下发, 下发成功后接口返回DELIVERED, 失败返回FAILED; 如果消息在平台默认时间内(1天)还没有下发给设备, 则平台会将消息设置为超时, 状态为 TIMEOUT。另外应用可以订阅消息的执行结果, 平台会将消息结果推送给订阅的应用。
created_time	String	消息的创建时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z""格式的UTC字符串。
finished_time	String	消息结束时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z""格式的UTC字符串, 包含消息转换到DELIVERED, FAILED和TIMEOUT状态的时间。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/messages
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "message_id": "99b32da9-cd17-4cdf-a286-f6e849cbc364",
  "name": "messageName",
  "message": "HelloWorld",
  "encoding": "none",
  "payload_format": "standard",
  "topic": "messageDown",
  "topic_full_name": "/device/message/down"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
  "message_id": "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "result": {
    "status": "PENDING",
    "created_time": "20151212T121212Z",
    "finished_time": "20151212T121213Z"
  }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01413 0	Invalid input. The messageId of device is not unique.	设备的messageId不唯一	请修改 commandId。
	IOTDA . 01415 0	Invalid input. The topic have no permission.	非法的输入， 该主题没有权限	请检查topic参数， 确保topic输入正确。
	IOTDA . 01415 1	Invalid input. The input of topic related is duplicated.	非法的输入， topic相关的参数重复	请确保请求体中 topic字段与 topic_full_name字段只有一个被输入。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务 (IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务 (IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结， 不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.6.3 查询指定消息 id 的消息

接口说明

物联网平台可查询设备下发的指定消息id的消息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages/{message_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发消息的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
message_id	必选	String	Path	参数说明： 下发消息的消息ID，用于唯一标识一个消息，在消息下发时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过100，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
message_id	String	设备消息ID，用于唯一标识一条消息，在下发设备消息时由物联网平台分配获得。
name	String	消息名称,在下发消息时由用户指定。
message	Object	消息内容。
encoding	String	消息内容编码格式，取值范围none base64,默认值none, base64格式仅支持透传。
payload_format	String	有效负载格式，在消息内容编码格式为none时有效，取值范围standard raw，默认值standard（平台封装的标准格式），取值为raw时直接将消息内容作为有效负载下发。
topic	String	消息topic
status	String	消息状态，包含PENDING，DELIVERED，FAILED和TIMEOUT，PENDING指设备不在线，消息被缓存起来，等设备上线之后下发；DELIVERED指消息发送成功；FAILED消息发送失败；TIMEOUT指消息在平台默认时间内（1天）还没有下发送给设备，则平台会将消息设置为超时，状态为TIMEOUT。
created_time	String	消息的创建时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。

名称	类型	说明
finished_time	String	消息结束时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串, 包含消息转换到DELIVERED和TIMEOUT两个状态的时间。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/messages/{{message_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
  "message_id": "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "name": "message_name",
  "message": "string",
  "topic": "string",
  "status": "PENDING",
  "created_time": "20151212T121212Z",
  "finished_time": "20151212T121212Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.7 设备命令

1.7.1 设备同步命令

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，设备命令为应用服务器提供向设备下发命令的功能，实现对设备的控制操作。

1.7.1.1 下发设备命令

接口说明

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向指定设备下发命令，以实现对设备的同步控制。平台负责将命令以同步方式发送给设备，并将设备执行命令结果同步返回，如果设备没有响应，平台会返回给应用服务器超时，平台超时间是20秒。注意：此接口适用于MQTT设备同步命令下发，暂不支持NB-IoT设备命令下发。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/commands
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发消息的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
service_id	可选	String	Body	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过64的字符串。
command_name	可选	String	Body	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。 取值范围： 长度不超过128的字符串。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
paras	必选	Object	Body	参数说明： 设备执行的命令，Json格式，里面是一个个键值对，如果serviceId不为空，每个键都是profile中命令的参数名（paraName）；如果serviceId为空则由用户自定义命令格式。设备命令示例：{"value": "1"}，具体格式需要应用和设备约定。此参数仅支持Json格式，暂不支持字符串。

响应参数

名称	类型	说明
command_id	String	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
response	Object	设备上报的命令执行结果。Json格式，具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/commands
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "service_id" : "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "command_name" : "ON_OFF",
  "paras" : {
    "value" : "ON"
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "command_id" : "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "response" : {
    "result_code" : 0,
    "response_name" : "COMMAND_RESPONSE",
    "paras" : {
      "result" : "success"
    }
  }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
200	IOTDA . 01411 1	Command request timeout.	命令请求超时	请确认设备是否收到平台的请求并订阅正确的topic且回复正确的响应给平台。
400	IOTDA . 01402 8	Invalid input. The gateway is not online.	网关不在线	请将网关设备接入后再重试。
	IOTDA . 01410 8	Invalid parameter 'commandName'.	commandName参数不合法	请检查 servicId, commandName 参数是否与 profile 中的一致。
	IOTDA . 01411 2	Send to device failed, device not subscribe topic.	发送到设备失败，设备没有订阅该主题	请确认设备是否订阅正确的topic。
	IOTDA . 01411 5	The interface does not support NB-IoT device.	此接口暂不支持NB-IoT设备	请采用下发异步设备命令接口。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01401 6	Operation not allowed. The device is not online.	设备不在线	请将设备接入后再重试。
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
	IOTDA . 01410 6	CommandBody for mqtt protocol is not correct.	适用于mqtt协议的CommandBody不正确	请重新确认相关参数。
	IOTDA . 01411 5			
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.7.2 设备异步命令

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，设备命令为应用服务器提供向设备下发异步命令的功能，实现对设备的控制操作。

1.7.2.1 下发异步设备命令

接口说明

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向指定设备下发异步命令，以实现对设备的控制。平台负责将命令发送给设备，并将设备执行命令结果异步通知应用服务器。命令执行结果支持灵活的数据流转，应用服务器通过调用物联网平台的创建规则触发条件（Resource:device.command.status，

Event:update)、创建规则动作并激活规则后，当命令状态变更时，物联网平台会根据规则将结果发送到规则指定的服务器，如用户自定义的HTTP服务器，AMQP服务器，以及华为云的其他储存服务器等，详情参考[设备命令状态变更通知](#)。注意：此接口适用于NB设备异步命令下发，暂不支持其他协议类型设备命令下发。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/async-commands
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
service_id	可选	String	Body	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。如设备需要编解码插件来解析命令，此参数为必填项。 取值范围： 长度不超过64的字符串。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
command_name	可选	String	Body	<p>参数说明：设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。如设备需要编解码插件来解析命令，此参数为必填项。</p> <p>取值范围：长度不超过128的字符串。</p>
paras	必选	Object	Body	<p>参数说明：设备执行的命令，Json格式，里面是一个个键值对，如果service_id不为空，每个键都是profile中命令的参数名（paraName）；如果service_id为空则由用户自定义命令格式。设备命令示例：{"value": "1"}，具体格式需要应用和设备约定，最大32K。</p>
expire_time	可选	Integer	Body	<p>参数说明：物联网平台缓存命令的时长，单位秒，平台最多缓存20条消息（即最多缓存20条PENDING状态的命令）该参数在send_strategy字段为delay时有效，默认缓存24小时，最大缓存2天。</p>
send_strategy	必选	String	Body	<p>参数说明：下发策略，默认缓存下发。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> immediately:表示立即下发，此时expire_time无效。 delay:表示缓存下发，等数据上报或者设备上线之后下发。expire_time为0或空时，命令会默认缓存24小时。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command_id	String	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
paras	Object	设备执行的命令，Json格式，里面是一个个键值对，如果service_id不为空，每个键都是profile中命令的参数名（paraName）；如果service_id为空则由用户自定义命令格式。设备命令示例：{"value":"1"}，具体格式需要应用和设备约定。
expire_time	Integer	物联网平台缓存命令的时长，单位秒。
status	String	设备命令状态，如果命令被缓存，返回PENDING，如果命令下发给设备，返回SENT。
created_time	String	命令的创建时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
send_strategy	String	下发策略，immediately表示立即下发，delay表示缓存起来，等数据上报或者设备上线之后下发。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/async-commands
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "service_id": "Switch",
  "command_name": "ON_OFF",
  "paras": {
    "value": "ON"
  },
  "expire_time": 0,
  "send_strategy": "immediately"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "device_id": "c1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "command_id": "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
  "service_id": "Switch",
  "command_name": "ON_OFF",
  "send_strategy": "immediately",
  "paras": {
    "value": "ON"
  },
  "expire_time": 0,
  "status": "SENT",
  "created_time": "20151212T121212Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 014028	Invalid input. The gateway is not online.	网关不在线	请将网关设备接入后再重试。
	IOTDA . 014108	Invalid parameter 'commandName'.	commandName参数不合法	请检查 serviceld,command Name参数是否与 profile中的相一致。
	IOTDA . 014110	Invalid input. The format of parameter 'commandBody' is not the type of json.	commandBody参数格式不是json格式	请确认请求中对应参数的是json格式。
	IOTDA . 014113	Invalid input. The size of paras has exceeds max length.	paras参数大小超过最大值	请减小请求中paras参数长度。
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务 (IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务 (IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 014018	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01410 1	Command counts reached upper limit.	命令数量达到上限	请等待缓存命令下发后再下发新命令，或增大缓存命令数。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.7.2.2 查询指定 id 的命令

接口说明

物联网平台可查询指定id的命令。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/async-commands/{command_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
command_id	必选	String	Path	参数说明： 下发命令的命令id，用于唯一标识一个消息，在下发命令时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过100，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command_id	String	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
command_name	String	设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
paras	Object	设备执行的命令, Json格式, 里面是一个个键值对, 如果service_id不为空, 每个键都是profile中命令的参数名 (paraName);如果service_id为空则由用户自定义命令格式。设备命令示例: {"value": "1"}, 具体格式需要应用和设备约定。
expire_time	Integer	物联网平台缓存命令的时长, 单位秒。
status	String	下发命令的状态。 ·PENDING表示未下发, 在物联网平台缓存着 ·EXPIRED表示命令已经过期, 即缓存的时间超过设定的expire_time ·SENT表示命令正在下发 ·DELIVERED表示命令已送达设备 ·SUCCESSFUL表示命令已经成功执行 ·FAILED表示命令执行失败 ·TIMEOUT表示命令下发之后, 没有收到设备确认或者响应结果一定时间后超时
result	Object	设备命令执行的详细结果, 由设备返回, Json格式。
created_time	String	命令的创建时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
sent_time	String	物联网平台发送命令的时间, 如果命令是立即下发, 则该时间与命令创建时间一致, 如果是缓存命令, 则是命令实际下发的时间。 "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
delivered_time	String	物联网平台将命令送达设备的时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串
send_strategy	String	下发策略, immediately表示立即下发, delay表示缓存起来, 等数据上报或者设备上线之后下发。
response_time	String	设备响应命令的时间, "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/async-commands/{{command_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "device_id" : "c1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",  
    "command_id" : "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",  
    "service_id" : "Switch",  
    "command_name" : "ON_OFF",  
    "paras" : {  
        "value" : "ON"  
    },  
    "expire_time" : 0,  
    "send_strategy" : "immediately",  
    "created_time" : "20151212T121212Z",  
    "status" : "DELIVERED",  
    "result" : {  
        "code" : 200  
    },  
    "sent_time" : "20151212T121212Z",  
    "delivered_time" : "20151212T121212Z",  
    "response_time" : "20151212T131312Z"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师 分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失 败	请联系华为工程师 分析解决。

1.8 设备属性

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，设备属性为应用服务器提供向设备下发属性的功能。

1.8.1 查询设备属性

接口说明

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向设备发送指令用以查询设备的实时属性，并由设备将属性查询的结果同步返回给应用服务器。注意：此接口适用于MQTT设备，暂不支持NB-IoT设备。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/properties
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
service_id	必选	String	Query	参数说明： 设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

响应参数

名称	类型	说明
response	Object	设备上报的属性执行结果。Json格式，具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/properties?service_id={{service_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
  "response": {
    "services": {
```

```
        "serviceId" : "Temperature",
        "properties" : {
            "PhV_phsA" : "1",
            "PhV_phsB" : "2"
        },
        "eventTime" : "20190606T121212Z"
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01411 2	Send to device failed, device not subscribe topic.	发送到设备失败，设备没有订阅该主题	请确认设备是否订阅正确的topic。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 01401 6	Operation not allowed. The device is not online.	设备不在线	请将设备接入后再重试。
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01410 3	The device command does not exist.	设备命令不存在	请确认请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.8.2 修改设备属性

接口说明

设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向指定设备下属性。平台负责将属性以同步方式发送给设备，并将设备执行属性结果同步返回。注意：此接口适用于MQTT设备，暂不支持NB-IoT设备。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/properties
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 下发属性的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
services	可选	Object	Body	参数说明： 设备执行的属性，Json格式，里面是一个个键值对，如果serviceId不为空，每个键都是profile中属性的参数名（paraName）；如果serviceId为空则由用户自定义属性格式。设属性令示例：[{"service_id": "Temperature", "properties": {"value": 57}}, {"service_id": "Battery", "properties": {"level": 80}}]，具体格式需要应用和设备约定。

响应参数

名称	类型	说明
response	Object	设备上报的属性执行结果。Json格式，具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/properties
```

```
Content-Type: application/json
```

```
X-Auth-Token: *****
```

```
Instance-Id: *****
```

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

```
    "properties" : {
      "level" : 80
    }
  ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "response" : {
    "result_code" : 0,
    "result_desc" : "success"
  }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01411 2	Send to device failed, device not subscribe topic.	发送到设备失败，设备没有订阅该主题	请确认设备是否订阅正确的topic。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 01401 6	Operation not allowed. The device is not online.	设备不在线	请将设备接入后再重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01401 8	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.9 AMQP 队列管理

AMQP队列管理为客户创建、删除、查看队列。AMQP队列可通过规则订阅后通过AMQP客户端接收消息数据。

1.9.1 查询 AMQP 列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的AMQP队列信息列表。可通过队列名称作模糊查询，支持分页。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/amqp-queues
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
queue_name	可选	String	Query	参数说明： amqp队列名称，支持模糊查询，为空查询所有的队列（当前规格单个用户最大100个队列）。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）、间隔号（.）冒号（:）的组合。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移 offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当 offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
queues	List< QueryQueueBase >	队列信息列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-47 QueryQueueBase

名称	类型	说明
queue_id	String	队列ID，用于唯一标识一个队列。
queue_name	String	队列名称，同一租户不允许重复。
create_time	String	在物联网平台创建队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
last_modify_time	String	在物联网平台最后修改队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。

表 1-48 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/amqp-queues?  
queue_name={{queue_name}}&limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "queues": [ {  
        "queue_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
        "queue_name": "myQueue0",  
        "create_time": "20190303T081011Z",  
        "last_modify_time": "20190303T081011Z"  
    } ],  
    "page": {  
        "count": 10,  
        "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
    }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .01600 0	Invalid input, Repeated queue name in the same spUserName.	队列名称在该用户 下已存在	请更换队列名称后 重试。

1.9.2 创建 AMQP 队列

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一个AMQP队列。每个租户只能创建100个队列，若超过规格，则创建失败，若队列名称与已有的队列名称相同，则创建失败。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/amqp-queues
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
queue_name	必选	String	Body	参数说明： 队列名称，同一租户不允许重复。 取值范围： 长度不低于8不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）、间隔号（.）冒号（:）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
queue_id	String	队列ID，用于唯一标识一个队列。
queue_name	String	队列名称，同一租户不允许重复。

名称	类型	说明
create_time	String	在物联网平台创建队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
last_modify_time	String	在物联网平台最后修改队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/amqp-queues
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "queue_name" : "testQueue"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "queue_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "queue_name" : "myQueue0",
    "create_time" : "20190303T081011Z",
    "last_modify_time" : "20190303T081011Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01600 0	Invalid input, Repeated queue name in the same spUserName.	队列名称在该用户名下已存在	请更换队列名称后重试。
403	IOTDA . 01600 1	Operation not allowed, The queues amount exceeds limit amount of each spUserName.	队列数量已达到用户最大配额	请联系华为工程师分析解决。

1.9.3 查询单个 AMQP 队列

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定队列的详细信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/amqp-queues/{queue_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
queue_id	必选	String	Path	参数说明： 队列ID，用于唯一标识一个队列。 取值范围： 长度36位，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
queue_id	String	队列ID，用于唯一标识一个队列。
queue_name	String	队列名称，同一租户不允许重复。
create_time	String	在物联网平台创建队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
last_modify_time	String	在物联网平台最后修改队列的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/amqp-queues/{queue_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "queue_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "queue_name": "myQueue0",
    "create_time": "20190303T081011Z",
    "last_modify_time": "20190303T081011Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA .01600 2	The queueId does not exist.	队列ID不存在	请确认请求参数是否正确。

1.9.4 删除 AMQP 队列

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台上删除指定AMQP队列。若当前队列正在使用，则会删除失败。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/amqp-queues/{queue_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
queue_id	必选	String	Path	参数说明： 队列ID，用于唯一标识一个队列。 取值范围： 长度36位，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/amqp-queues/{queue_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 01600 3	Operation not allowed, the queue is using	该队列已被使用	请取消该队列相应的订阅后再进行操作。
404	IOTDA . 01600 2	The queueld does not exist.	队列ID不存在	请确认请求参数是否正确。

1.10 接入凭证管理

接入凭证管理为AMQP、MQTT等协议提供接入认证凭据。

1.10.1 生成接入凭证

接口说明

接入凭证是用于客户端使用AMQP等协议与平台建链的一个认证凭据。只保留一条记录，如果重复调用只会重置接入凭证，使得之前的失效。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/auth/accesscode
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务获取用户Token接口获取（响应消息头中X-Subject-Token的值）。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
type	可选	String	Body	参数说明： 接入凭证类型，默认为AMQP的接入凭证类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">AMQP

响应参数

名称	类型	说明
access_key	String	接入名，随机生成8位字符串
access_code	String	接入凭证。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/auth/accesscode
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
{
  "type" : "AMQP"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json
{
  "access_key" : "aaaabbbb",
  "access_code" : "0ab87ceecbf49axxxxxxxxxx"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 3	Request reached the maximum rate limit %s	请求已经达到限制速率	请降低请求频率, 该请求速率已达到限制。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11 数据流转规则管理

数据流转规则管理为应用服务器提供物联网平台的数据流转规则引擎功能，通过设置规则实现数据的流转。

规则引擎包含条件、动作两部分。规则引擎接收规则条件中的资源事件，满足规则配置的条件后触发相应动作。

- 条件：表示规则触发依赖相关的条件。
- 动作：表示当条件成立后，需要执行的转发动作。

1.11.1 查询规则条件列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中设置的规则条件列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
resource	可选	String	Query	参数说明： 订阅的资源名称。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• device: 设备。• device.property: 设备属性。• device.message: 设备消息。• device.message.status: 设备消息状态。• device.status: 设备状态。• batchtask: 批量任务。• product: 产品。• device.command.status: 设备异步命令状态。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
event	可选	String	Query	<p>参数说明：订阅的资源事件。</p> <p>取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: create (设备添加)• device: delete (设备删除)• device: update (设备更新)• device.status: update (设备状态变更)• device.property: report (设备属性上报)• device.message: report (设备消息上报)• device.message.status: update (设备消息状态变更)• batchtask: update (批量任务状态变更)• product: create (产品添加)• product: delete (产品删除)• product: update (产品更新)• device.command.status: update (设备异步命令状态更新)。
app_type	可选	String	Query	<p>参数说明：租户规则的生效范围。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• GLOBAL: 生效范围为租户级。• APP: 生效范围为资源空间级。如果类型为APP，可携带app_id查询指定资源空间下的规则动作列表，不携带app_id则查询默认资源空间下的规则列表。
app_id	可选	String	Query	<p>参数说明：资源空间ID。此参数为非必选参数，携带app_id查询指定资源空间下的规则动作列表，不携带app_id则查询默认资源空间下的规则动作列表。</p> <p>取值范围：长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
rule_name	可选	String	Query	参数说明： 用户自定义的规则名称
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。默认每页10条记录，最大设定每页50条记录。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。
offset	可选	Integer	Query	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。- 限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 0-500的整数，默认为0。

响应参数

名称	类型	说明
rules	List<RoutingRule>	规则条件信息列表。

名称	类型	说明
count	Integer	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

表 1-49 RoutingRule

名称	类型	说明
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由物联网平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subject	RoutingRuleSubject Object	资源事件信息，即资源变化事件。
app_type	String	租户规则的生效范围，取值如下： <ul style="list-style-type: none">• GLOBAL：生效范围为租户级• APP：生效范围为资源空间级。
app_id	String	资源空间ID
select	String	用户自定义sql select语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	String	用户自定义sql where语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 1-50 RoutingRuleSubject

名称	类型	说明
resource	String	<p>参数说明: 资源名称。</p> <p>取值范围:</p> <ul style="list-style-type: none">• device: 设备。• device.property: 设备属性。• device.message: 设备消息。• device.message.status: 设备消息状态。• device.status: 设备状态。• batchtask: 批量任务。• product: 产品。• device.command.status: 设备异步命令状态。
event	String	<p>参数说明: 资源事件。</p> <p>取值范围: 与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: create (设备添加)• device: delete (设备删除)• device: update (设备更新)• device.status: update (设备状态变更)• device.property: report (设备属性上报)• device.message: report (设备消息上报)• device.message.status: update (设备消息状态变更)• batchtask: update (批量任务状态变更)• product: create (产品添加)• product: delete (产品删除)• product: update (产品更新)• device.command.status: update (设备异步命令状态更新)

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/rules?  
resource={{resource}}&event={{event}}&app_type={{app_type}}&app_id={{app_id}}&rule_name={{rule_name}}&limit  
={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "rules": [ {  
        "rule_id": "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcc",  
        "app_type": "GLOBAL",  
        "select": "*",  
        "rule_name": "rulename",  
        "subject": {  
            "resource": "device",  
            "event": "create"  
        },  
        "description": "description",  
        "active": true,  
        "where": "product_id='d89c-44dd-8265-b1653d951ce0'",  
        "app_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0"  
    } ],  
    "count": 10,  
    "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00001 7	Invalid input. The specified parameter 'limit' is out of range.	请求中limit参数超过范围	请排查请求中求的 limit 参数是否在文档的限制范围之内。
	IOTDA . 00001 8	Invalid input. The specified parameter 'marker' is out of range.	请求中marker参数超过范围	请排查请求中的 marker 参数是否在文档的限制范围之内。
	IOTDA . 01002 1	Invalid parameter app_id	app_id不合法	请确认请求中的 app_id 是否正确。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在
				请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.2 创建规则触发条件

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则触发条件。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_name	可选	String	Body	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合
description	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义的规则描述。
subject	必选	RoutingRule Subject Object	Body	参数说明： 资源事件信息。
app_type	可选	String	Body	参数说明： 租户规则的生效范围，默认GLOBAL，。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• GLOBAL：生效范围为租户级。• APP：生效范围为资源空间级。如果类型为APP，创建的规则生效范围为携带的app_id指定的资源空间，不携带app_id则创建规则生效范围为默认资源空间。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
select	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义sql select语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义sql where语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。

表 1-51 RoutingRuleSubject

名称	必选/可选	类型	说明
resource	必选	String	<p>参数说明：资源名称。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">● device: 设备。● device.property: 设备属性。● device.message: 设备消息。● device.message.status: 设备消息状态。● device.status: 设备状态。● batchtask: 批量任务。● product: 产品。● device.command.status: 设备异步命令状态。
event	必选	String	<p>参数说明：资源事件。</p> <p>取值范围：与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">● device: create (设备添加)● device: delete (设备删除)● device: update (设备更新)● device.status: update (设备状态变更)● device.property: report (设备属性上报)● device.message: report (设备消息上报)● device.message.status: update (设备消息状态变更)● batchtask: update (批量任务状态变更)● product: create (产品添加)● product: delete (产品删除)● product: update (产品更新)● device.command.status: update (设备异步命令状态更新)

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由物联网平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subject	RoutingRuleSubject Object	资源事件信息，即资源变化事件。
app_type	String	租户规则的生效范围，取值如下： <ul style="list-style-type: none">• GLOBAL：生效范围为租户级• APP：生效范围为资源空间级。
app_id	String	资源空间ID
select	String	用户自定义sql select语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	String	用户自定义sql where语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 1-52 RoutingRuleSubject

名称	类型	说明
resource	String	<p>参数说明：资源名称。 取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• device：设备。• device.property：设备属性。• device.message：设备消息。• device.message.status：设备消息状态。• device.status：设备状态。• batchtask：批量任务。• product：产品。• device.command.status：设备异步命令状态。

名称	类型	说明
event	String	<p>参数说明: 资源事件。</p> <p>取值范围: 与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: create (设备添加)• device: delete (设备删除)• device: update (设备更新)• device.status: update (设备状态变更)• device.property: report (设备属性上报)• device.message: report (设备消息上报)• device.message.status: update (设备消息状态变更)• batchtask: update (批量任务状态变更)• product: create (产品添加)• product: delete (产品删除)• product: update (产品更新)• device.command.status: update (设备异步命令状态更新)

请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "subject" : {
        "resource" : "device",
        "event" : "create"
    },
    "app_type" : "GLOBAL",
    "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "select" : "*",
    "where" : "product_id='d89c-44dd-8265-b1653d951ce0'"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "rule_id" : "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "subject" : {
        "resource" : "device",
    }
}
```

```
        "event" : "create"
    },
    "app_type" : "GLOBAL",
    "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "select" : "*",
    "where" : "product_id='d89c-44dd-8265-b1653d951ce0'",
    "active" : false
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00100 4	AppId is not in request header.	appId未在请求头设置	请参考文档在请求头设置对应的appId。
	IOTDA . 00900 2	The resource model does not exist.	资源模型不存在	请确认请求参数中是否携带resource和event，或者notifyType。
	IOTDA . 00901 0	The resource does not match event.	resource和event不匹配	请排查请求中resource与event参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 9	The rule with this same condition is already exist.	该规则条件的规则已经存在	规则已存在，无需重复注册。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid 访问接口	请携带对应的 appid 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.3 查询规则条件

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定规则条件的配置信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由物联网平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。
subject	RoutingRuleSubject Object	资源事件信息，即资源变化事件。
app_type	String	租户规则的生效范围，取值如下： <ul style="list-style-type: none">GLOBAL：生效范围为租户级APP：生效范围为资源空间级。
app_id	String	资源空间ID
select	String	用户自定义sql select语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	String	用户自定义sql where语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 1-53 RoutingRuleSubject

名称	类型	说明
resource	String	<p>参数说明：资源名称。 取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">device：设备。device.property：设备属性。device.message：设备消息。device.message.status：设备消息状态。device.status：设备状态。batchtask：批量任务。product：产品。device.command.status：设备异步命令状态。

名称	类型	说明
event	String	<p>参数说明: 资源事件。</p> <p>取值范围: 与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: create (设备添加)• device: delete (设备删除)• device: update (设备更新)• device.status: update (设备状态变更)• device.property: report (设备属性上报)• device.message: report (设备消息上报)• device.message.status: update (设备消息状态变更)• batchtask: update (批量任务状态变更)• product: create (产品添加)• product: delete (产品删除)• product: update (产品更新)• device.command.status: update (设备异步命令状态更新)

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/rules/{{rule_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "rule_id": "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "rule_name": "rulename",
    "description": "description",
    "subject": {
        "resource": "device",
        "event": "create"
    },
    "app_type": "GLOBAL",
    "app_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "select": "*",
    "where": "product_id='d89c-44dd-8265-b1653d951ce0'",
    "active": false
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.4 修改规则触发条件

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则条件的配置参数。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
rule_name	可选	String	Body	参数说明： 规则名称。 取值范围： 长度不超过256，只允许中文、字母、数字、以及_?'#().,&%@!-等字符的组合
description	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义的规则描述。
select	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义sql select语句，最大长度500，更新sql时，select跟where必须同时传参，如果需要清除该参数的值，输入空字符串，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	可选	String	Body	参数说明： 用户自定义sql where语句，最大长度500，更新操作时，select跟where必须同时传参，如果需要清除该参数的值，输入空字符串，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
active	可选	Boolean	Body	参数说明： 修改规则条件的状态是否为激活。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则触发条件ID，用于唯一标识一个规则触发条件，在创建规则条件时由物联网平台分配获得。
rule_name	String	用户自定义的规则名称。
description	String	用户自定义的规则描述。

名称	类型	说明
subject	RoutingRuleSubject Object	资源事件信息，即资源变化事件。
app_type	String	租户规则的生效范围，取值如下： <ul style="list-style-type: none">• GLOBAL：生效范围为租户级• APP：生效范围为资源空间级。
app_id	String	资源空间ID
select	String	用户自定义sql select语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
where	String	用户自定义sql where语句，最大长度500，该参数仅供标准版和企业版用户使用。
active	Boolean	规则条件的状态是否为激活。

表 1-54 RoutingRuleSubject

名称	类型	说明
resource	String	参数说明： 资源名称。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• device：设备。• device.property：设备属性。• device.message：设备消息。• device.message.status：设备消息状态。• device.status：设备状态。• batchtask：批量任务。• product：产品。• device.command.status：设备异步命令状态。

名称	类型	说明
event	String	<p>参数说明: 资源事件。</p> <p>取值范围: 与资源有关，不同的资源，事件不同。event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: create (设备添加)• device: delete (设备删除)• device: update (设备更新)• device.status: update (设备状态变更)• device.property: report (设备属性上报)• device.message: report (设备消息上报)• device.message.status: update (设备消息状态变更)• batchtask: update (批量任务状态变更)• product: create (产品添加)• product: delete (产品删除)• product: update (产品更新)• device.command.status: update (设备异步命令状态更新)

请求示例

```
PUT https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules/{rule_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "select" : "*",
    "where" : "product_id='7ffc5c-d89c-44dd-8265-b165'",
    "active" : true
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "rule_id" : "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "rule_name" : "rulename",
    "description" : "description",
    "subject" : {
        "resource" : "device",
        "event" : "create"
    },
    "app_type" : "GLOBAL",
    "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "select" : "*",
}
```

```
"where" : "product_id='d89c-44dd-8265-b1653d951ce0'",  
"active" : false  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01002 2	the rule has no actions,can not active	该规则没有规则动作，无法激活	请通过修改规则的接口为该规则添加规则动作。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.5 删除规则触发条件

接口说明

应用服务器可调用此接口删除物联网平台中的指定规则条件。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/routing-rule/rules/{rule_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.6 查询规则动作列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中设置的规则动作列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
rule_id	可选	String	Query	参数说明： 规则触发条件ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
channel	可选	String	Query	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
app_type	可选	String	Query	参数说明： 租户规则的生效范围。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">GLOBAL：生效范围为租户级。APP：生效范围为资源空间级。如果类型为APP，可携带app_id查询指定资源空间下的规则动作列表，不携带app_id则查询默认资源空间下的规则动作列表。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，rule_id不携带且app_type为APP时，该参数生效，可携带app_id查询指定资源空间下的规则动作列表，不携带app_id则查询 默认资源空间 下的规则动作列表。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。默认每页10条记录，最大设定每页50条记录。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	<p>参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>取值范围：长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。 - 限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
actions	List<RoutingRuleAction>	规则动作信息列表。
count	Integer	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

表 1-55 RoutingRuleAction

名称	类型	说明
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由物联网平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
app_id	String	资源空间ID。
channel	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">HTTP_FORWARDING: HTTP服务消息类型。DIS_FORWARDING: 转发DIS服务消息类型。OBS_FORWARDING: 转发OBS服务消息类型。AMQP_FORWARDING: 转发AMQP服务消息类型。DMS_KAFKA_FORWARDING: 转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail Object	通道配置信息。

表 1-56 ChannelDetail

名称	类型	说明
http_forwarding	HttpForwarding Object	参数说明：http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。
dis_forwarding	DisForwarding Object	参数说明：转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ObsForwarding Object	参数说明：转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	AmqpForwarding Object	参数说明：转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms.kafka_forwarding	DmsKafkaForwarding Object	参数说明：转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-57 HttpForwarding

名称	类型	说明
url	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。

名称	类型	说明
cert_id	String	参数说明： 证书id，请参见 获取证书ID
cn_name	String	参数说明： 当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名，举例:domain:8443;当sni_enbale为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	Boolean	参数说明： 需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-58 DisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： DIS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String	参数说明： DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id
stream_id	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-59 ObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-60 AmqpForwarding

名称	类型	说明
queue_name	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-61 DmsKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	List<NetAddresses>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	参数说明： 转发kafka关联的鉴权机制。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• PAAS：非SASL鉴权。• PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-62 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	参数说明： 服务的对应IP
port	Integer	参数说明： 服务对应端口
domain	String	参数说明： 服务对应的域名

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/actions?  
rule_id={{rule_id}}&channel={{channel}}&app_type={{app_type}}&app_id={{app_id}}&limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "actions": [
        {
            "rule_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce1",
            "action_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
            "channel_detail": {
                "amqp_forwarding": {
                    "queue_name": "test"
                },
                "obs_forwarding": {
                    "project_id": "project_id",
                    "bucket_name": "bucket_name",
                    "region_name": "region_name",
                    "location": "location"
                },
                "http_forwarding": {
                    "sni_enable": false,
                    "cn_name": "domain:8443",
                    "cert_id": "0ae892cfeff641158920300b2292d2ca",
                    "url": "http://host:port/callbackurltest"
                },
                "dis_forwarding": {
                    "stream_name": "stream_name",
                    "project_id": "project_id",
                    "stream_id": "stream_id",
                    "region_name": "region_name"
                },
                "dms_kafka_forwarding": {
                    "addresses": [
                        {
                            "port": 443,
                            "ip": "host",
                            "domain": "huawei.com"
                        }
                    ],
                    "password": "password",
                    "project_id": "project_id",
                    "topic": "topic",
                    "region_name": "region_name",
                    "mechanism": "PLAIN",
                    "username": "username"
                }
            },
            "channel": "HTTP_FORWARDING",
            "app_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce2"
        }
    ],
    "count": 10,
    "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00001 1	Invalid input. The specified parameter 'pageNo' is out of range.	请求参数中pageNo超出范围	请排查请求参数中的pageNo大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 2	Invalid input. The specified parameter 'pageSize' is out of range.	请求参数中 pageSize超出范围	请排查请求参数中的pageSize大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和 pageNo参数的大小。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid 访问接口	请携带对应的 appid 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.7 创建规则动作

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则动作。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Body	参数说明： 规则触发条件ID，用于唯一标识一条规则触发条件，在创建规则时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
channel	必选	String	Body	<p>参数说明：规则动作的类型。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。 • DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。 • OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。 • AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。 • DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	必选	ChannelDetail Object	Body	参数说明： 通道参数。

表 1-63 ChannelDetail

名称	必选/可选	类型	说明
http_forwarding	可选	HttpForwarding Object	参数说明： http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。
dis_forwarding	可选	DisForwarding Object	参数说明： 转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	可选	ObsForwarding Object	参数说明： 转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	可选	AmqpForwarding Object	参数说明： 转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms.kafka_forwarding	可选	DmsKafkaForwarding Object	参数说明： 转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-64 HttpForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
url	必选	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。
cert_id	可选	String	参数说明： 证书id，请参见 获取证书ID

名称	必选/可选	类型	说明
cn_name	可选	String	参数说明： 当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名,举例:domain:8443;当sni_enable为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	可选	Boolean	参数说明： 需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-65 DisForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： DIS服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： DIS服务对应的projectId信息
stream_name	可选	String	参数说明： DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id
stream_id	可选	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-66 ObsForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	必选	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	可选	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-67 AmqpForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
queue_name	必选	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-68 DmsKafkaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	必选	List<NetAddress>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	必选	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	可选	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	可选	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。
mechanism	可选	String	参数说明： 转发kafka关联的鉴权机制。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• PAAS：非SASL鉴权。• PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-69 NetAddress

名称	必选/可选	类型	说明
ip	可选	String	参数说明： 服务的对应IP
port	可选	Integer	参数说明： 服务对应端口
domain	可选	String	参数说明： 服务对应的域名

响应参数

名称	类型	说明
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由物联网平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
app_id	String	资源空间ID。
channel	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。• DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。• OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。• AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。• DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail Object	通道配置信息。

表 1-70 ChannelDetail

名称	类型	说明
http_forwarding	HttpForwarding Object	参数说明：http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。
dis_forwarding	DisForwarding Object	参数说明：转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ObsForwarding Object	参数说明：转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	AmqpForwarding Object	参数说明：转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms.kafka_forwarding	DmsKafkaForwarding Object	参数说明：转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-71 HttpForwarding

名称	类型	说明
url	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。

名称	类型	说明
cert_id	String	参数说明： 证书id，请参见 获取证书ID
cn_name	String	参数说明： 当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名，举例:domain:8443;当sni_enbale为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	Boolean	参数说明： 需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-72 DisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： DIS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String	参数说明： DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id
stream_id	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-73 ObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-74 AmqpForwarding

名称	类型	说明
queue_name	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-75 DmsKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	List<NetAddresses>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	参数说明： 转发kafka关联的鉴权机制。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• PAAS：非SASL鉴权。• PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-76 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	参数说明： 服务的对应IP
port	Integer	参数说明： 服务对应端口
domain	String	参数说明： 服务对应的域名

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/actions
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "rule_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "channel": "HTTP_FORWARDING",
    "channel_detail": {
        "amqp_forwarding": {
```

```
        "queue_name" : "test"
    },
    "obs_forwarding" : {

        "project_id" : "project_id",
        "bucket_name" : "bucket_name",
        "region_name" : "region_name",
        "location" : "location"
    },
    "http_forwarding" : {
        "sni_enable" : false,
        "cn_name" : "domain:8443",
        "cert_id" : "Oae892cfef641158920300b2292d2ca",
        "url" : "http://host:port/callbackurltest"
    },
    "dis_forwarding" : {
        "stream_name" : "stream_name",
        "project_id" : "project_id",
        "stream_id" : "stream_id",
        "region_name" : "region_name"
    },
    "dms_kafka_forwarding" : {
        "addresses" : [ {
            "port" : 443,
            "ip" : "host",
            "domain" : "huawei.com"
        } ],
        "password" : "password",
        "project_id" : "project_id",
        "topic" : "topic",
        "region_name" : "region_name",
        "mechanism" : "PLAIN",
        "username" : "username"
    }
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "action_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce1",
    "rule_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce2",
    "channel" : "HTTP_FORWARDING",
    "channel_detail" : {
        "http_forwarding" : {
            "url" : "http://host:port/callbackurltest"
        }
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的 callbackurl 地址不合法	请排查请求中的 callbackurl 参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的 callbackurl 地址不合法	请排查请求中的 callbackurl 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00900 7	The request channel is invalid.	请求中 channel 参数不合法	请排查请求中的 channel 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01002 3	the rule action with the same channeldetail is already exist	规则动作中的 channeldetail 重复	规则已存在，无需重复注册或者删除无用规则后重试。
	IOTDA . 01600 4	The queue name is invalid	队列名称不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到 IAM Token 所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务 (IOTDA)	请排查 IAM Token 所在用户是否订阅了设备接入服务 (IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用 ID 是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid 访问接口	请携带对应的 appid 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 00900 1	The count of subscription subject exceeds the limit.	应用订阅记录数达到上限。	请删除多余订阅记录，该应用订阅数量已达到上线。
	404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
	500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	请联系华为工程师分析解决。
		IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	请联系华为工程师分析解决。

1.11.8 查询规则动作

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定规则动作的配置信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions/{action_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
action_id	必选	String	Path	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由物联网平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
app_id	String	资源空间ID。
channel	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。• DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。• OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。• AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。• DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail Object	通道配置信息。

表 1-77 ChannelDetail

名称	类型	说明
http_forwarding	HttpForwarding Object	参数说明：http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。
dis_forwarding	DisForwarding Object	参数说明：转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ObsForwarding Object	参数说明：转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	AmqpForwarding Object	参数说明：转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms.kafka_forwarding	DmsKafkaForwarding Object	参数说明：转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-78 HttpForwarding

名称	类型	说明
url	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。

名称	类型	说明
cert_id	String	参数说明： 证书id，请参见 获取证书ID
cn_name	String	参数说明： 当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名，举例:domain:8443;当sni_enbale为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	Boolean	参数说明： 需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-79 DisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： DIS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String	参数说明： DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id
stream_id	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-80 ObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-81 AmqpForwarding

名称	类型	说明
queue_name	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-82 DmsKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	List<NetAddresses>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。
mechanism	String	参数说明： 转发kafka关联的鉴权机制。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• PAAS：非SASL鉴权。• PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-83 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	参数说明： 服务的对应IP
port	Integer	参数说明： 服务对应端口
domain	String	参数说明： 服务对应的域名

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/actions/{{action_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "action_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "rule_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce1",
    "app_id": "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce2",
    "channel": "HTTP_FORWARDING",
    "channel_detail": {
        "http_forwarding": {
            "url": "http://host:port/callbackurltest"
        }
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01002 0	The rule action is not exist.	规则动作不存在	请检查请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.9 修改规则动作

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则动作的配置。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions/{action_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
action_id	必选	String	Path	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
channel	可选	String	Body	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。 DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。 OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。 AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。 DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	可选	ChannelDetail Object	Body	参数说明： 通道配置信息。

表 1-84 ChannelDetail

名称	必选/可选	类型	说明
http_forwarding	可选	HttpForwarding Object	参数说明： http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。

名称	必选/可选	类型	说明
dis_forwarding	可选	DisForwarding Object	参数说明：转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	可选	ObsForwarding Object	参数说明：转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	可选	AmqpForwarding Object	参数说明：转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms_kafka_forwarding	可选	DmsKafkaForwarding Object	参数说明：转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-85 HttpForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
url	必选	String	参数说明：用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。
cert_id	可选	String	参数说明：证书id，请参见 获取证书ID
cn_name	可选	String	参数说明：当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名,举例:domain:8443;当sni_enable为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	可选	Boolean	参数说明：需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-86 DisForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明：DIS服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明：DIS服务对应的projectId信息
stream_name	可选	String	参数说明：DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

名称	必选/可选	类型	说明
stream_id	可选	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-87 ObsForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	必选	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	可选	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-88 AmqpForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
queue_name	必选	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-89 DmsKafkaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	必选	List<NetAddress>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	必选	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	可选	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	可选	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。

名称	必选/可选	类型	说明
mechanism	可选	String	<p>参数说明：转发kafka关联的鉴权机制。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAAS：非SASL鉴权。 • PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-90 NetAddress

名称	必选/可选	类型	说明
ip	可选	String	参数说明： 服务的对应IP
port	可选	Integer	参数说明： 服务对应端口
domain	可选	String	参数说明： 服务对应的域名

响应参数

名称	类型	说明
action_id	String	规则动作ID，用于唯一标识一条规则动作，在创建规则动作时由物联网平台分配获得，创建时无需携带，由平台统一分配唯一的action_id。
rule_id	String	规则动作对应的的规则触发条件ID。
app_id	String	资源空间ID。
channel	String	<p>规则动作的类型，取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTTP_FORWARDING：HTTP服务消息类型。 • DIS_FORWARDING：转发DIS服务消息类型。 • OBS_FORWARDING：转发OBS服务消息类型。 • AMQP_FORWARDING：转发AMQP服务消息类型。 • DMS_KAFKA_FORWARDING：转发kafka消息类型。
channel_detail	ChannelDetail Object	通道配置信息。

表 1-91 ChannelDetail

名称	类型	说明
http_forwarding	HttpForwarding Object	参数说明： http服务器转发消息内容。当type为HTTP_FORWARDING时，必填。
dis_forwarding	DisForwarding Object	参数说明： 转发DIS服务消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ObsForwarding Object	参数说明： 转发OBS服务消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
amqp_forwarding	AmqpForwarding Object	参数说明： 转发AMQP服务消息内容。当type为AMQP_FORWARDING时，必填。
dms.kafka_forwarding	DmsKafkaForwarding Object	参数说明： 转发Kafka消息内容。当type为DMS_KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 1-92 HttpForwarding

名称	类型	说明
url	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的http服务器地址。
cert_id	String	参数说明： 证书id，请参见 获取证书ID
cn_name	String	参数说明： 当sni_enable为true时，此字段需要填写，内容为将要请求的服务端证书的域名，举例:domain:8443;当sni_enable为false时，此字段默认不填写。
sni_enable	Boolean	参数说明： 需要https服务端和客户端都支持此功能，默认为false，设成true表明Https的客户端在发起请求时，需要携带cn_name；https服务端根据cn_name返回对应的证书；设为false可关闭此功能。

表 1-93 DisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： DIS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String	参数说明： DIS服务对应的通道名称，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

名称	类型	说明
stream_id	String	参数说明： DIS服务对应的通道ID，stream_id和stream_name两个参数必须携带一个，优先使用stream_id

表 1-94 ObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： OBS服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String	参数说明： OBS服务对应的桶名称
location	String	参数说明： OBS服务对应桶的区域

表 1-95 AmqpForwarding

名称	类型	说明
queue_name	String	参数说明： 用于接收满足规则条件数据的amqp queue。

表 1-96 DmsKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	参数说明： Kafka服务对应的region区域
project_id	String	参数说明： Kafka服务对应的projectId信息
addresses	List<NetAddress>	参数说明： 转发kafka消息对应的地址列表
topic	String	参数说明： 转发kafka消息关联的topic信息。
username	String	参数说明： 转发kafka关联的用户名信息。
password	String	参数说明： 转发kafka关联的密码信息。

名称	类型	说明
mechanism	String	参数说明: 转发kafka关联的鉴权机制。 取值范围: <ul style="list-style-type: none">• PAAS: 非SASL鉴权。• PLAIN: SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 1-97 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	参数说明: 服务的对应IP
port	Integer	参数说明: 服务对应端口
domain	String	参数说明: 服务对应的域名

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/routing-rule/actions/{{action_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "channel" : "HTTP_FORWARDING",
    "channel_detail" : {
        "amqp_forwarding" : {
            "queue_name" : "test"
        },
        "obs_forwarding" : {

            "project_id" : "project_id",
            "bucket_name" : "bucket_name",
            "region_name" : "region_name",
            "location" : "location"
        },
        "http_forwarding" : {
            "sni_enable" : false,
            "cn_name" : "domain:8443",
            "cert_id" : "0ae892cf641158920300b2292d2ca",
            "url" : "http://host:port/callbackurltest"
        },
        "dis_forwarding" : {
            "stream_name" : "stream_name",
            "project_id" : "project_id",
            "stream_id" : "stream_id",
            "region_name" : "region_name"
        },
        "dms_kafka_forwarding" : {
            "addresses" : [ {
                "port" : 443,
                "ip" : "host",
                "domain" : "huawei.com"
            }],
            "password" : "password",
            "project_id" : "project_id",
            "topic" : "topic",
        }
}
```

```
        "region_name" : "region_name",
        "mechanism" : "PLAIN",
        "username" : "username"
    }
}
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
    "action_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
    "rule_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce1",
    "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce2",
    "channel" : "HTTP_FORWARDING",
    "channel_detail" : {
        "http_forwarding" : {
            "url" : "http://host:port/callbackurltest"
        }
    }
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的 callbackurl 地址不合法	请排查请求中的 callbackurl 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01600 4	The queue name is invalid	队列名称不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid 访问接口	请携带对应的 appid 或联系华为工程师合并应用数据。
404	IOTDA . 01002 0	The rule action is not exist.	规则动作不存在	请检查请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.11.10 删除规则动作

接口说明

应用服务器可调用此接口删除物联网平台中的指定规则动作。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions/{action_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
action_id	必选	String	Path	参数说明： 规则动作ID。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/routing-rule/actions/{action_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	404	IOTDA . 01002 0	The rule action is not exist.	规则动作不存在
				请检查请求参数是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师 分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失 败	请联系华为工程师 分析解决。

1.12 流转数据

1.12.1 设备状态变更通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#)（Resource:device.status，Event:update）、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当物联网平台中的设备状态发生变更时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备状态变更通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP 通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为device.status。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为update。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceStatusUpdateNotifyDataV5 Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-98 DeviceStatusUpdateNotifyDataV5

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明：推送消息header。
body	必选	DeviceStatusUpdate Object	参数说明：推送消息body。

表 1-99 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。
gateway_id	可选	String	参数说明：网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。

名称	必选/可选	类型	说明
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明： 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-100 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。

表 1-101 DeviceStatusUpdate

名称	必选/可选	类型	说明
status	必选	String	参数说明： 设备当前的状态。
last_online_time	必选	String	参数说明： 最近一次上线时间。

请求示例

POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备状态变更通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{
  "resource" : "device.status",
  "event" : "update",
  "event_time" : "20151212T121212Z",
  "notify_data" : {
    "header" : {
      "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id" : "ABC123456789",
      "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "node_id" : "ABC123456789",
      "tags" : [ {
        "tag_value" : "testTagName",
        "tag_key" : "testTagValue"
      } ]
    },
    "body" : {
      "last_online_time" : "20151212T121212Z",
      "status" : "ONLINE"
    }
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.2 设备属性上报通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#)（Resource:device.property, Event:report）、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当设备上报属性数据时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备属性上报通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为device.property。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，取值为report。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	DevicePropertyReportNotifyData Object	Body	参数说明： 推送消息。

表 1-102 DevicePropertyReportNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明：推送消息header。
body	必选	DevicePropertyReport Object	参数说明：推送消息body。

表 1-103 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。
gateway_id	可选	String	参数说明：网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明：要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-104 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明：标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明：标签值。

表 1-105 DevicePropertyReport

名称	必选/可选	类型	说明
services	必选	List<DevicePropertyV5>	参数说明：设备的服务信息列表。

表 1-106 DevicePropertyV5

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明：设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
properties	必选	ObjectNode	参数说明：设备上报的数据。
event_time	必选	String	参数说明：设备数据上报的时间，格式取决于设备侧上报属性格式，支持的秒级格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，毫秒级格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 20151212T121212Z或者 2020-08-12T12:12:12.333Z。

请求示例

POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备属性上报通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "device.property",  
    "event" : "report",  
    "event_time" : "20151212T121212Z",  
    "notify_data" : {  
        "header" : {  
            "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "product_id" : "ABC123456789",  
            "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "node_id" : "ABC123456789",  
            "tags" : [ {  
                "tag_value" : "testTagValue",  
                "tag_key" : "testTagName"  
            } ]  
        },  
        "body" : {  
            "services" : [ {  
                "service_id" : "Battery",  
                "properties" : {  
                    "batteryLevel" : 80  
                },  
                "event_time" : "20151212T121212Z"  
            } ]  
        }  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.3 设备消息状态变更通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#)

(Resource:device.message.status, Event:update) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当设备消息状态变更时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备消息状态变更通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为device.message.status。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为update。
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceMessageStatusUpdateNotifyDataV5 Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-107 DeviceMessageStatusUpdateNotifyDataV5

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明：推送消息header。
body	必选	DeviceMessageStatusUpdate Object	参数说明：推送消息body。

表 1-108 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。
gateway_id	可选	String	参数说明：网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明：要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-109 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明：标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明：标签值。

表 1-110 DeviceMessageStatusUpdate

名称	必选/可选	类型	说明
topic	可选	String	参数说明： 消息上报使用的mqtt topic。
message_id	必选	String	参数说明： 消息的序列号，唯一标识一条消息。
name	可选	String	参数说明： 消息名称。
status	可选	String	参数说明： 设备消息状态，包含：PENDING,DELIVERED,TIMEOUT,FAILED。
timestamp	可选	String	参数说明： 消息更新时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。

请求示例

```
POST https://{Endpoint}应用服务器创建设备消息状态变更通知规则时的Url决定 ( HTTP ) , AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

{
  "resource" : "device.message.status",
  "event" : "update",
  "event_time" : "20151212T121212Z",
  "notify_data" : {
    "header" : {
      "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id" : "ABC123456789",
      "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "node_id" : "ABC123456789",
      "tags" : [ {
        "tag_value" : "testTagValue",
        "tag_key" : "testTagName"
      } ]
    },
    "body" : {
      "name" : "name",
      "topic" : "topic",
      "message_id" : "1235",
      "status" : "DELIVERED",
      "timestamp" : "20151212T121212Z"
    }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.4 批量任务状态变更通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:batchtask, Event:update) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当批量任务状态变更时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建批量任务状态变更通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为batchtask。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，取值为update。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	BatchTaskUpdateNotifyData Object	Body	参数说明： 设备的自定义字段列表。

表 1-111 BatchTaskUpdateNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	BatchTaskUpdateNotifyData Object	参数说明： 推送消息body。

表 1-112 BatchTaskUpdate

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	必选	String	参数说明： 应用ID。
task_id	必选	String	参数说明： 批量任务ID。调用创建批量任务接口时返回的任务ID。
task_type	必选	String	参数说明： 任务类型。 <ul style="list-style-type: none">• firmwareUpgrade：固件升级• softwareUpgrade：软件升级
status	必选	String	参数说明： 任务状态。 <ul style="list-style-type: none">• Waitting 任务正在被等待执行• Processing 任务正在执行• Success 任务成功• PartialSuccess 任务部分成功• Fail 任务失败• Stopped 任务被停止
status_desc	必选	String	参数说明： 任务状态描述。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建批量任务状态变更通知规则时的Url决定 (HTTP), AMQP通道不需要
url
Content-Type: application/json

{
  "resource" : "batchtask",
  "event" : "update",
  "event_time" : "20151212T121212Z",
  "notify_data" : {
    "body" : {
      "status_desc" : "status_desc",
      "task_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265",
      "task_type" : "softwareUpgrade",
      "app_id" : "1a7ffc5c-d89c-44dd-8265-b1653d951ce0",
      "status" : "Waitting"
    }
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.5 设备消息上报通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:device.message, Event:report) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当设备上报消息数据时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备消息上报通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP 通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为device.message。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，report。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceMessageReportNotifyData Object	Body	参数说明： 设备的自定义字段列表。

表 1-113 DeviceMessageReportNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明： 推送消息header。

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	DeviceMessageReport Object	参数说明：推送消息body。

表 1-114 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。
gateway_id	可选	String	参数说明：网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明：要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-115 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明：标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明：标签值。

表 1-116 DeviceMessageReport

名称	必选/可选	类型	说明
topic	必选	String	参数说明：设备上报的mqtt topic。
content	必选	Object	参数说明：消息内容。

请求示例

POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备消息上报通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "device.message",  
    "event" : "report",  
    "event_time" : "20151212T121212Z",  
    "notify_data" : {  
        "header" : {  
            "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "product_id" : "ABC123456789",  
            "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "node_id" : "ABC123456789",  
            "tags" : [ {  
                "tag_value" : "testTagValue",  
                "tag_key" : "testTagName"  
            } ]  
        },  
        "body" : {  
            "topic" : "topic",  
            "content" : "msg"  
        }  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.6 设备添加通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:device, Event:create) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当物联网平台中的设备添加时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	应用服务器创建设备添加通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为device。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为create。
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceCreateOrUpdateNotifyData Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-117 DeviceCreateOrUpdateNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	QueryDeviceBase Object	参数说明：推送消息内容。

表 1-118 QueryDeviceBase

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：资源空间ID。
app_name	可选	String	参数说明：资源空间名称。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "—" + "node_id"拼接而成。

名称	必选/可选	类型	说明
node_id	可选	String	参数说明： 设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
gateway_id	可选	String	参数说明： 网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	可选	String	参数说明： 设备名称。
node_type	可选	String	参数说明： 设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT：非直连设备。• GATEWAY：直连设备或网关。• UNKNOWN：未知。
description	可选	String	参数说明： 设备的描述信息。
fw_version	可选	String	参数说明： 设备的固件版本。
sw_version	可选	String	参数说明： 设备的软件版本。
device_sdk_version	可选	String	参数说明： 设备的SDK版本。
auth_info	可选	AuthInfo Object	参数说明： 设备的接入认证信息。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	可选	String	参数说明： 设备关联的产品名称。
status	可选	String	参数说明： 设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE：设备在线。• OFFLINE：设备离线。• ABNORMAL：设备异常。• INACTIVE：设备未激活。• FREEZED：设备冻结。
create_time	可选	String	参数说明： 在物联网平台注册设备的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明： 设备的标签列表。

名称	必选/可选	类型	说明
extension_info	可选	Object	参数说明： 设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增”将该信息通知给网关。

表 1-119 AuthInfo

名称	必选/可选	类型	说明
auth_type	可选	String	参数说明： 鉴权类型。支持密钥认证接入(SECRET)和证书认证接入(CERTIFICATES)两种方式。使用密钥认证接入方式(SECRET)填写secret字段，使用证书认证接入方式(CERTIFICATES)填写fingerprint字段，不填写auth_type默认为密钥认证接入方式(SECRET)
secure_access	可选	Boolean	参数说明： 指设备是否通过安全协议方式接入，默认值为true。 <ul style="list-style-type: none">• true：通过安全协议方式接入。• false：通过非安全协议方式接入。
timeout	可选	Integer	参数说明： 设备验证码的有效时间，单位：秒，默认值：0。若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示设备验证码不会失效（建议填写为“0”）。注意：只有注册设备接口或者修改设备接口修改timeout时返回该参数。

表 1-120 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备添加通知规则时的Url决定 (HTTP)，AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "resource" : "device",  
    "event" : "create",  
    "event_time" : "20151212T121212Z",  
    "notify_data" : {  
        "body" : {  
            "device_sdk_version" : "C_v0.5.0",  
            "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "create_time" : "20190303T081011Z",  
            "description" : "watermeter device",  
            "auth_info" : {  
                "auth_type" : "SECRET",  
                "secure_access" : true,  
                "timeout" : 300  
            },  
            "product_name" : "Thermometer",  
            "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "sw_version" : "1.1.0",  
            "tags" : [ {  
                "tag_value" : "testTagValue",  
                "tag_key" : "testTagName"  
            } ],  
            "extension_info" : {  
                "aaa" : "xxx",  
                "bbb" : 0  
            },  
            "app_name" : "testAPP01",  
            "device_name" : "dianadevice",  
            "node_type" : "ENDPOINT",  
            "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",  
            "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
            "fw_version" : "1.1.0",  
            "node_id" : "ABC123456789",  
            "status" : "INACTIVE"  
        }  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.7 设备更新通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:device , Event:update) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#) 接口配置并激活规则后，当物联网平台中的设备更新时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备更新通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为device。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为update。
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceCreate OrUpdateNotifyData Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-121 DeviceCreateOrUpdateNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	QueryDevice Base Object	参数说明：推送消息内容。

表 1-122 QueryDeviceBase

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：资源空间ID。
app_name	可选	String	参数说明：资源空间名称。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + " " + "node_id"拼接而成。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。

名称	必选/可选	类型	说明
gateway_id	可选	String	参数说明： 网关ID，用于标识设备所属的父设备，即父设备的设备ID。当设备是直连设备时，gateway_id与设备的device_id一致。当设备是非直连设备时，gateway_id为设备所关联的父设备的device_id。
device_name	可选	String	参数说明： 设备名称。
node_type	可选	String	参数说明： 设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT：非直连设备。• GATEWAY：直连设备或网关。• UNKNOWN：未知。
description	可选	String	参数说明： 设备的描述信息。
fw_version	可选	String	参数说明： 设备的固件版本。
sw_version	可选	String	参数说明： 设备的软件版本。
device_sdk_version	可选	String	参数说明： 设备的SDK版本。
auth_info	可选	AuthInfo Object	参数说明： 设备的接入认证信息。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
product_name	可选	String	参数说明： 设备关联的产品名称。
status	可选	String	参数说明： 设备的状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE：设备在线。• OFFLINE：设备离线。• ABNORMAL：设备异常。• INACTIVE：设备未激活。• FREEZED：设备冻结。
create_time	可选	String	参数说明： 在物联网平台注册设备的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
tags	可选	List<TagV5DTO>	参数说明： 设备的标签列表。

名称	必选/可选	类型	说明
extension_info	可选	Object	参数说明： 设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息，如果在创建设备时为子设备指定该字段，将会通过MQTT接口“平台通知网关子设备新增”将该信息通知给网关。

表 1-123 AuthInfo

名称	必选/可选	类型	说明
auth_type	可选	String	参数说明： 鉴权类型。支持密钥认证接入(SECRET)和证书认证接入(CERTIFICATES)两种方式。使用密钥认证接入方式(SECRET)填写secret字段，使用证书认证接入方式(CERTIFICATES)填写fingerprint字段，不填写auth_type默认为密钥认证接入方式(SECRET)
secure_access	可选	Boolean	参数说明： 指设备是否通过安全协议方式接入，默认值为true。 <ul style="list-style-type: none">• true：通过安全协议方式接入。• false：通过非安全协议方式接入。
timeout	可选	Integer	参数说明： 设备验证码的有效时间，单位：秒，默认值：0。若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。若设置为“0”，则表示设备验证码不会失效（建议填写为“0”）。注意：只有注册设备接口或者修改设备接口修改timeout时返回该参数。

表 1-124 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备更新通知规则时的Url决定 (HTTP)，AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "resource" : "device",  
    "event" : "update",  
    "event_time" : "20151212T121212Z",  
    "notify_data" : {  
        "body" : {  
            "device_sdk_version" : "C_v0.5.0",  
            "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "create_time" : "20190303T081011Z",  
            "description" : "watermeter device",  
            "auth_info" : {  
                "auth_type" : "SECRET",  
                "secure_access" : true,  
                "timeout" : 300  
            },  
            "product_name" : "Thermometer",  
            "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "sv_version" : "1.1.0",  
            "tags" : [ {  
                "tag_value" : "testTagValue",  
                "tag_key" : "testTagName"  
            } ],  
            "extension_info" : {  
                "aaa" : "xxx",  
                "bbb" : 0  
            },  
            "app_name" : "testAPP01",  
            "device_name" : "dianadevice",  
            "node_type" : "ENDPOINT",  
            "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",  
            "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
            "fw_version" : "1.1.0",  
            "node_id" : "ABC123456789",  
            "status" : "INACTIVE"  
        }  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.8 设备删除通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:device , Event:delete) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#) 接口配置并激活规则后，当物联网平台中的设备删除时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备删除通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为device。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为delete。
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	DeviceDeleteNotifyData Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-125 DeviceDeleteNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明：推送消息header。

表 1-126 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。

名称	必选/可选	类型	说明
gateway_id	可选	String	参数说明： 网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
tags	可选	List< TagV5DTO >	参数说明： 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-127 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。

请求示例

POST https://[Endpoint]应用服务器创建设备删除通知规则时的Url决定 (HTTP)，AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource": "device",  
    "event": "delete",  
    "event_time": "20151212T121212Z",  
    "notify_data": {  
        "header": {  
            "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "product_id": "ABC123456789",  
            "app_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "gateway_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
            "node_id": "ABC123456789",  
            "tags": [ {  
                "tag_value": "testTagName",  
                "tag_key": "testTagValue"  
            } ]  
        }  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.9 产品添加通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#)（Resource:product, Event:create）、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当物联网平台中的产品添加时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建产品添加通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为product。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，取值为create。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	ProductUpdateNotifyData Object	Body	参数说明： 推送消息。

表 1-128 ProductUpdateNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	Product Object	参数说明： 推送消息内容。

表 1-129 Product

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：资源空间ID。
app_name	可选	String	参数说明：资源空间名称。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	可选	String	参数说明：产品名称。
device_type	可选	String	参数说明：设备类型。
protocol_type	可选	String	参数说明：设备使用的协议类型。取值范围：MQTT, CoAP, HTTP, HTTPS, Modbus, ONVIF。
data_format	可选	String	参数说明：设备上报数据的格式，取值范围：json, binary。
manufacturer_name	可选	String	参数说明：厂商名称。
industry	可选	String	参数说明：设备所属行业。
description	可选	String	参数说明：产品的描述信息。
service_capabilities	可选	List<ServiceCapability>	参数说明：设备的服务能力列表。
create_time	可选	String	参数说明：在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-130 ServiceCapability

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明：设备的服务ID。
service_type	必选	String	参数说明：设备的服务类型。
properties	可选	List<ServiceProperty>	参数说明：设备服务支持的属性列表。
commands	可选	List<ServiceCommand>	参数说明：设备服务支持的命令列表。
events	可选	List<ServiceEvent>	参数说明：设备服务支持的事件列表。

名称	必选/可选	类型	说明
description	可选	String	参数说明： 设备服务的描述信息。
option	可选	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。 Master (主服务), Mandatory (必选服务), Optional (可选服务)，目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。默认为Optional (可选服务)。

表 1-131 ServiceProperty

名称	必选/可选	类型	说明
property_name	必选	String	参数说明： 设备属性名称。
required	可选	Boolean	参数说明： 设备属性是否必选。默认为false。
data_type	必选	String	参数说明： 设备属性的数据类型。取值范围：int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
enum_list	可选	List<String>	参数说明： 设备属性的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明： 设备属性的最小值。
max	可选	String	参数说明： 设备属性的最大值。
max_length	可选	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。
step	可选	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	可选	String	参数说明： 设备属性的单位。
method	必选	String	参数说明： 设备属性的访问模式。取值范围：RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R: 属性值可读• W: 属性值可写• E: 属性值可订阅，即属性值变化时上报事件。
description	可选	String	参数说明： 设备属性的描述。
default_value	可选	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-132 ServiceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明：设备命令名称。
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明：设备命令的参数列表。
responses	可选	List<ServiceCommandResponse>	参数说明：设备命令的响应列表。

表 1-133 ServiceCommandPara

名称	必选/可选	类型	说明
para_name	必选	String	参数说明：参数的名称。
required	可选	Boolean	参数说明：参数是否必选。默认为 false。
data_type	必选	String	参数说明：参数的数据类型。取值范围：int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
enum_list	可选	List<String>	参数说明：参数的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明：参数的最小值。
max	可选	String	参数说明：参数的最大值。
max_length	可选	Integer	参数说明：参数的最大长度。
step	可选	Double	参数说明：参数的步长。
unit	可选	String	参数说明：参数的单位。
description	可选	String	参数说明：参数的描述。

表 1-134 ServiceCommandResponse

名称	必选/可选	类型	说明
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明：设备命令响应的参数列表。

名称	必选/可选	类型	说明
response_name	必选	String	参数说明：设备命令响应名称。

表 1-135 ServiceEvent

名称	必选/可选	类型	说明
event_type	必选	String	参数说明：设备事件类型。
paras	可选	List< ServiceCommandPara >	参数说明：设备事件的参数列表。

请求示例

POST https://{Endpoint}应用服务器创建产品添加通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "product",  
    "event" : "create",  
    "event_time" : "20151212T121212Z",  
    "notify_data" : {  
        "body" : {  
            "app_name" : "testAPP01",  
            "protocol_type" : "CoAP",  
            "data_format" : "binary",  
            "service_capabilities" : [ {  
                "service_type" : "temperature",  
                "service_id" : "temperature",  
                "description" : "temperature",  
                "properties" : [ {  
                    "unit" : "centigrade",  
                    "min" : "1",  
                    "method" : "R",  
                    "max" : "100",  
                    "data_type" : "decimal",  
                    "description" : "force",  
                    "step" : 0.1,  
                    "default_value" : {  
                        "color" : "red",  
                        "size" : 1  
                    },  
                    "enum_list" : [ "string" ],  
                    "required" : true,  
                    "property_name" : "temperature",  
                    "max_length" : 100  
                } ],  
                "commands" : [ {  
                    "command_name" : "reboot",  
                    "responses" : [ {  
                        "response_name" : "ACK",  
                        "paras" : [ {  
                            "unit" : "km/h",  
                            "min" : "1",  
                            "max" : "100",  
                            "para_name" : "force",  
                            "data_type" : "string",  
                            "description" : "force",  
                            "step" : 0.1  
                        } ]  
                    } ]  
                } ]  
            } ]  
        } ]  
    } ]  
}
```

```
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
}
"paras" : [ {
    "unit" : "km/h",
    "min" : "1",
    "max" : "100",
    "para_name" : "force",
    "data_type" : "string",
    "description" : "force",
    "step" : 0.1,
    "enum_list" : [ "string" ],
    "required" : false,
    "max_length" : 100
} ]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "unit" : "km/h",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"option" : "Mandatory"
},
"create_time" : "20190303T081011Z",
"product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
"name" : "Thermometer",
"description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
"device_type" : "Thermometer",
"industry" : "smartCity",
"manufacturer_name" : "ABC",
"app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.10 产品更新通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的**创建规则触发条件** (Resource:product, Event:update) 、**创建规则动作**、**修改规则触发条件**接口配置并激活规则后，当物联网平台中的产品更新时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建产品更新通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为product。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，取值为update。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	ProductUpdateNotifyData Object	Body	参数说明： 推送消息。

表 1-136 ProductUpdateNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	Product Object	参数说明： 推送消息内容。

表 1-137 Product

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明： 资源空间ID。
app_name	可选	String	参数说明： 资源空间名称。
product_id	可选	String	参数说明： 产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	可选	String	参数说明： 产品名称。

名称	必选/可选	类型	说明
device_type	可选	String	参数说明： 设备类型。
protocol_type	可选	String	参数说明： 设备使用的协议类型。取值范围：MQTT，CoAP，HTTP，HTTPS，Modbus，ONVIF。
data_format	可选	String	参数说明： 设备上报数据的格式，取值范围：json，binary。
manufacturer_name	可选	String	参数说明： 厂商名称。
industry	可选	String	参数说明： 设备所属行业。
description	可选	String	参数说明： 产品的描述信息。
service_capabilities	可选	List<ServiceCapability>	参数说明： 设备的服务能力列表。
create_time	可选	String	参数说明： 在物联网平台创建产品的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-138 ServiceCapability

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明： 设备的服务ID。
service_type	必选	String	参数说明： 设备的服务类型。
properties	可选	List<ServiceProperty>	参数说明： 设备服务支持的属性列表。
commands	可选	List<ServiceCommand>	参数说明： 设备服务支持的命令列表。
events	可选	List<ServiceEvent>	参数说明： 设备服务支持的事件列表。
description	可选	String	参数说明： 设备服务的描述信息。
option	可选	String	参数说明： 指定设备服务是否必选。Master（主服务），Mandatory（必选服务），Optional（可选服务），目前本字段为非功能性字段，仅起到标识作用。默认为Optional（可选服务）。

表 1-139 ServiceProperty

名称	必选/可选	类型	说明
property_name	必选	String	参数说明： 设备属性名称。
required	可选	Boolean	参数说明： 设备属性是否必选。默认为 false。
data_type	必选	String	参数说明： 设备属性的数据类型。取值范围：int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
enum_list	可选	List<String>	参数说明： 设备属性的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明： 设备属性的最小值。
max	可选	String	参数说明： 设备属性的最大值。
max_length	可选	Integer	参数说明： 设备属性的最大长度。
step	可选	Double	参数说明： 设备属性的步长。
unit	可选	String	参数说明： 设备属性的单位。
method	必选	String	参数说明： 设备属性的访问模式。取值范围：RWE, RW, RE, WE, E, W, R。 <ul style="list-style-type: none">• R：属性值可读• W：属性值可写• E：属性值可订阅，即属性值变化时上报事件。
description	可选	String	参数说明： 设备属性的描述。
default_value	可选	Object	参数说明： 设备属性的默认值。如果设置了默认值，使用该产品创建设备时，会将该属性的默认值写入到该设备的设备影子预期数据中，待设备上线时将该属性默认值下发给设备。

表 1-140 ServiceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称。
paras	可选	List< ServiceCommandPara >	参数说明： 设备命令的参数列表。

名称	必选/可选	类型	说明
responses	可选	List<ServiceCommandResponse>	参数说明：设备命令的响应列表。

表 1-141 ServiceCommandPara

名称	必选/可选	类型	说明
para_name	必选	String	参数说明：参数的名称。
required	可选	Boolean	参数说明：参数是否必选。默认为 false。
data_type	必选	String	参数说明：参数的数据类型。取值范围：int, long, decimal, string, DateTime, jsonObject, enum, boolean, string list。
enum_list	可选	List<String>	参数说明：参数的枚举值列表。
min	可选	String	参数说明：参数的最小值。
max	可选	String	参数说明：参数的最大值。
max_length	可选	Integer	参数说明：参数的最大长度。
step	可选	Double	参数说明：参数的步长。
unit	可选	String	参数说明：参数的单位。
description	可选	String	参数说明：参数的描述。

表 1-142 ServiceCommandResponse

名称	必选/可选	类型	说明
paras	可选	List<ServiceCommandPara>	参数说明：设备命令响应的参数列表。
response_name	必选	String	参数说明：设备命令响应名称。

表 1-143 ServiceEvent

名称	必选/可选	类型	说明
event_type	必选	String	参数说明：设备事件类型。
paras	可选	List<ServiceC ommandPara >	参数说明：设备事件的参数列表。

请求示例

POST https://[Endpoint]应用服务器创建产品更新通知规则时的Url决定（HTTP），AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource": "product",  
    "event": "update",  
    "event_time": "20151212T121212Z",  
    "notify_data": {  
        "body": {  
            "app_name": "testAPP01",  
            "protocol_type": "CoAP",  
            "data_format": "binary",  
            "service_capabilities": [ {  
                "service_type": "temperature",  
                "service_id": "temperature",  
                "description": "temperature",  
                "properties": [ {  
                    "unit": "centigrade",  
                    "min": "1",  
                    "method": "R",  
                    "max": "100",  
                    "data_type": "decimal",  
                    "description": "force",  
                    "step": 0.1,  
                    "default_value": {  
                        "color": "red",  
                        "size": 1  
                    },  
                    "enum_list": [ "string" ],  
                    "required": true,  
                    "property_name": "temperature",  
                    "max_length": 100  
                } ],  
                "commands": [ {  
                    "command_name": "reboot",  
                    "responses": [ {  
                        "response_name": "ACK",  
                        "paras": [ {  
                            "unit": "km/h",  
                            "min": "1",  
                            "max": "100",  
                            "para_name": "force",  
                            "data_type": "string",  
                            "description": "force",  
                            "step": 0.1,  
                            "enum_list": [ "string" ],  
                            "required": false,  
                            "max_length": 100  
                        } ]  
                    } ],  
                    "paras": [ {  
                        "unit": "km/h",  
                        "min": "1",  
                        "max": "100",  
                        "para_name": "force",  
                        "data_type": "string",  
                        "description": "force",  
                        "step": 0.1,  
                        "enum_list": [ "string" ],  
                        "required": false,  
                        "max_length": 100  
                    } ]  
                } ]  
            } ]  
        } ]  
    } ]  
}
```

```
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "unit" : "km/h",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ],
    "option" : "Mandatory"
} ],
"create_time" : "20190303T081011Z",
"product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
"name" : "Thermometer",
"description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
"device_type" : "Thermometer",
"industry" : "smartCity",
"manufacturer_name" : "ABC",
"app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.11 产品删除通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#) (Resource:product, Event:delete) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当物联网平台中的产品删除时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建产品删除通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源名称，取值为product。
event	必选	String	Body	参数说明：订阅的资源事件，取值为delete。
event_time	必选	String	Body	参数说明：资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。
notify_data	必选	ProductDeleteNotifyData Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-144 ProductDeleteNotifyData

名称	必选/可选	类型	说明
body	必选	DeletedProduct Object	参数说明：推送消息内容。

表 1-145 DeletedProduct

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：资源空间ID。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
name	可选	String	参数说明：产品名称。

请求示例

POST https://Endpoint}应用服务器创建产品删除通知规则时的Url决定 (HTTP)，AMQP通道不需要url
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "product",  
    "event" : "delete",  
}
```

```
"event_time" : "20151212T121212Z",
"notify_data" : {
  "body" : {
    "product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name" : "Thermometer",
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.12.12 设备命令状态变更通知

接口说明

应用服务器在调用物联网平台的[创建规则触发条件](#)

(Resource:device.command.status, Event:update) 、[创建规则动作](#)、[修改规则触发条件](#)接口配置并激活规则后，当命令状态变更时，物联网平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	应用服务器创建设备命令状态变更通知规则时的Url决定 (HTTP) , AMQP通道不需要url
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源名称，取值为device.commad.status。
event	必选	String	Body	参数说明： 订阅的资源事件，取值为update。
event_time	必选	String	Body	参数说明： 资源事件生成时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
notify_data	必选	DeviceCommandStatusUpdateNotifyDataV5 Object	Body	参数说明：推送消息。

表 1-146 DeviceCommandStatusUpdateNotifyDataV5

名称	必选/可选	类型	说明
header	必选	NotifyDataHeader Object	参数说明：推送消息header。
body	必选	DeviceCommandStatusUpdate Object	参数说明：推送消息body。

表 1-147 NotifyDataHeader

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	参数说明：应用ID。
device_id	可选	String	参数说明：设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	参数说明：设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
product_id	可选	String	参数说明：产品ID，用于唯一标识一个产品，在注册产品时由物联网平台分配获得。
gateway_id	可选	String	参数说明：网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
tags	可选	List<TagV5DT>	参数说明：要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-148 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。

表 1-149 DeviceCommandStatusUpdate

名称	必选/可选	类型	说明
command_id	必选	String	参数说明： 命令id，唯一标识一条命令。
created_time	可选	String	参数说明： 命令的创建时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
sent_time	可选	String	参数说明： 物联网平台发送命令的时间，如果命令是立即下发，则该时间与命令创建时间一致，如果是缓存命令，则是命令实际下发的时间。 "yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
delivered_time	可选	String	参数说明： 物联网平台将命令送达设备的时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
response_time	可选	String	参数说明： 设备响应命令的时间，"yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'"格式的UTC字符串。
status	可选	String	参数说明： 下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">• PENDING表示未下发,在物联网平台缓存着• EXPIRED表示命令已经过期，即缓存的时间超过设定的expireTime• SENT表示命令正在下发• DELIVERED表示命令已送达设备• SUCCESSFUL表示命令已经成功执行• FAILED表示命令执行失败• TIMEOUT表示命令下发之后，没有收到设备确认或者响应结果而超时。

名称	必选/可选	类型	说明
result	可选	Object	参数说明： 设备命令执行的详细结果，由设备返回，Json格式。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}应用服务器创建设备命令状态变更通知规则时的Url决定 ( HTTP ) , AMQP通道不需要
url
Content-Type: application/json

{
  "resource" : "device.commmad.status",
  "event" : "update",
  "event_time" : "20190303T081011Z",
  "notify_data" : {
    "header" : {
      "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "product_id" : "ABC123456789",
      "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
      "node_id" : "ABC123456789",
      "tags" : [ {
        "tag_value" : "testTagValue",
        "tag_key" : "testTagName"
      } ]
    },
    "body" : {
      "result" : {
        "key" : "value"
      },
      "created_time" : "20151212T121212Z",
      "sent_time" : "20151212T121212Z",
      "command_id" : "id",
      "delivered_time" : "20151212T131212Z",
      "response_time" : "20151212T131212Z",
      "status" : "SUCCESSFUL"
    }
  }
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

1.13 设备联动规则

设备联动规则管理为应用服务器提供物联网平台的规则引擎功能，通过设置规则实现业务的联动变化。

原转发类型规则已经移动到[历史API](#)中，后续将会下线。推荐使用[数据流转规则管理](#)。

规则引擎包含触发源、条件、动作三部分。规则引擎接收触发源事件，满足规则配置的条件后触发相应动作。

- 触发源：表示触发规则的事件源，当前支持的触发源有设备数据上报和时间。
- 条件：表示规则触发依赖相关的条件，支持多个条件组合。当前支持的条件数据源有设备数据、定时任务。

- 动作：表示当条件成立后，需执行的动作，支持多个动作组合。当前支持的动作有设备命令下发、上报告警、发送SMN消息。

1.13.1 查询规则列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中设置的规则列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的规则列表，不携带该参数则会查询该用户下所有规则列表。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。
offset	可选	Integer	Query	参数说明： 表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 0-500的整数，默认为0。

响应参数

名称	类型	说明
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。
count	Long	满足查询条件的记录总数。

名称	类型	说明
rules	List< RuleResponse >	规则信息列表。

表 1-150 RuleResponse

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List< RuleAction >	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">● DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">● active：激活。● inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-151 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">● and：逻辑且。● or：逻辑或。

名称	类型	说明
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-152 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型, 取值范围: <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA: 设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER: 简单定时类型条件。• DAILY_TIMER: 每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息, 当type为DEVICE_DATA时, 为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息, 当type为SIMPLE_TIMER时, 为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息, 当type为DAILY_TIMER时, 为必选参数

表 1-153 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID, 用于唯一标识一个设备, 在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时, 该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时, 以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID, 用于唯一标识一个产品模型, 在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时, 该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时, 以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-154 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-155 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-156 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-157 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-158 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-159 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-160 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-161 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault: 上报告警。• recovery: 恢复告警。
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告)、minor (一般)、major (严重) 和critical (致命)。
description	String	告警的描述信息。

表 1-162 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-163 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules?  
app_id={{app_id}}&limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "marker" : "string",  
    "count" : 0,  
    "rules" : [ {  
        "rule_id" : "string",  
        "name" : "string",  
        "description" : "string",  
        "condition_group" : {  
            "conditions" : [ {  
                "type" : "string",  
                "device_property_condition" : {  
                    "device_id" : "string",  
                    "product_id" : "string",  
                    "filters" : [ {  
                        "path" : "string",  
                        "operator" : "string",  
                        "value" : "string",  
                        "strategy" : {  
                            "trigger" : "string",  
                            "event_valid_time" : 0  
                        }  
                    }  
                }  
            },  
            "simple_timer_condition" : {  
                "start_time" : "string",  
                "repeat_interval" : 0,  
                "repeat_count" : 0  
            },  
            "daily_timer_condition" : {  
                "time" : "string",  
                "days_of_week" : "string"  
            }  
        } ],  
        "logic" : "string",  
        "time_range" : {  
            "start_time" : "string",  
            "end_time" : "string",  
            "days_of_week" : "string"  
        }  
    } ]
```

```
        },
        "actions" : [ {
            "type" : "string",
            "smn_forwarding" : {
                "region_name" : "string",
                "project_id" : "string",
                "theme_name" : "string",
                "topic_urn" : "string",
                "message_content" : "string",
                "message_title" : "string"
            },
            "device_alarm" : {
                "name" : "string",
                "alarm_status" : "string",
                "severity" : "string",
                "description" : "string"
            },
            "device_command" : {
                "device_id" : "string",
                "cmd" : {
                    "command_name" : "string",
                    "service_id" : "string",
                    "buffer_timeout" : 0,
                    "response_timeout" : 0,
                    "mode" : "string"
                }
            }
        } ],
        "rule_type" : "string",
        "status" : "string",
        "app_id" : "string",
        "edge_node_id" : [ "string" ],
        "last_update_time" : "string"
    } ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
403	IOTDA .00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA .01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.2 创建规则

1.13.2.1 创建设备数据规则（单个设备）

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，当指定设备上报的数据满足条件时，触发规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	必选	String	Body	参数说明： 规则名称。
description	可选	String	Body	参数说明： 规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup Object	Body	参数说明： 规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List<RuleAction>	Body	参数说明： 规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	参数说明： 规则的类型 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	可选	String	Body	参数说明： 规则的状态，默认值：active。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。

表 1-164 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List<RuleCondition>	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。

名称	必选/可选	类型	说明
logic	可选	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange Object	参数说明： 规则条件触发的有效时间段。

表 1-165 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition Object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_timer_condition	可选	SimpleTimerType Object	参数说明： 条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_time_r_condition	可选	DailyTimerType Object	参数说明： 条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-166 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List< Property Filter >	参数说明： 数据过滤条件

表 1-167 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String	参数说明： 设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	必选	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	可选	Strategy Object	参数说明： 规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-168 Strategy

名称	必选/可选	类型	说明
trigger	可选	String	参数说明： 规则条件触发的判断策略， 默认为pulse。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	可选	Integer	参数说明： 设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-169 SimpleTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复次数。

表 1-170 DailyTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
time	必选	String	参数说明： 规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-171 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的开始时间， 格式：HH:mm。

名称	必选/可选	类型	说明
end_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-172 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。 • SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	可选	ActionSmnForwarding Object	参数说明： 发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	可选	ActionDevice Alarm Object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	可选	ActionDevice Command Object	参数说明： 下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-173 ActionSmnForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： SMN服务对应的projectId信息
theme_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的主题名称

名称	必选/可选	类型	说明
topic_urn	必选	String	参数说明： SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	必选	String	参数说明： 短信或邮件的内容。
message_title	必选	String	参数说明： 短信或邮件的主题。

表 1-174 ActionDeviceAlarm

名称	必选/可选	类型	说明
name	必选	String	参数说明： 告警名称。
alarm_status	必选	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	必选	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	可选	String	参数说明： 告警的描述信息。

表 1-175 ActionDeviceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若 device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。
cmd	必选	CMD Object	参数说明： 下发的命令信息。

表 1-176 CMD

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
command_body	必选	object	<p>参数说明：设备命令参数，Json格式。使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	必选	String	<p>参数说明：设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。</p>
buffer_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>

名称	必选/可选	类型	说明
response_timeout	可选	Integer	参数说明： 命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在 response_timeout 时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。
mode	可选	String	参数说明： 设备命令的下发模式，仅当 buffer_timeout 的值大于0时有效。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">active：激活。inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。

名称	类型	说明
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-177 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-178 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-179 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-180 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-181 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。

名称	类型	说明
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-182 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-183 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-184 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-185 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-186 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-187 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。

名称	类型	说明
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告) 、 minor (一般) 、 major (严重) 和 critical (致命) 。
description	String	告警的描述信息。

表 1-188 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-189 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称, 在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "openLight",
  "condition_group" : [
    {
      "conditions" : [ {
        "type" : "DEVICE_DATA",
        "device_property_condition" : {
          "device_id" : "07b69d78-c716-4be6-9545-869920738397",
          "filters" : [ {
            "operator" : "<",
            "value" : "30",
            "path" : "StreetLight/visibility",
            "strategy": {
              "event_valid_time": 300,
              "trigger": "reverse"
            }
          }]
        }
      }]
    },
    "actions" : [ {
      "type" : "DEVICE_CMD",
      "device_command" : {
        "device_id" : "3a9e52d9-3ebf-4985-89e9-6d2396748a2f",
        "cmd" : {
          "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
          "command_body" : {
            "value" : "0"
          },
          "service_id" : "Switch",
          "buffer_timeout" : 0,
          "response_timeout" : 1800
        }
      }
    }]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
  "rule_id" : "5eb3628d017d9105d0cf9aec",
```

```
"rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
"name" : "openLight",
"condition_group" : [
  "conditions" : [ {
    "type" : "DEVICE_DATA",
    "device_property_condition" : {
      "device_id" : "07b69d78-c716-4be6-9545-869920738397",
      "filters" : [ {
        "operator" : "<",
        "value" : "30",
        "path" : "StreetLight/visibility",
        "strategy": {
          "event_valid_time": 300,
          "trigger": "reverse"
        }
      } ]
    }
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "3a9e52d9-3ebf-4985-89e9-6d2396748a2f",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件下对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 5	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的 token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务 (IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务 (IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid访问接口	请携带对应的appId 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.2.2 创建设备数据规则（产品设备）

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，当指定产品下的设备上报的数据满足条件时，触发规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	必选	String	Body	参数说明： 规则名称。
description	可选	String	Body	参数说明： 规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup Object	Body	参数说明： 规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List<RuleAction>	Body	参数说明： 规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	参数说明： 规则的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	可选	String	Body	参数说明： 规则的状态，默认值：active。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

表 1-190 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List<RuleCondition>	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	可选	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange Object	参数说明： 规则条件触发的有效时间段。

表 1-191 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition Object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_timer_condition	可选	SimpleTimerType Object	参数说明： 条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_time_r_condition	可选	DailyTimerType Object	参数说明： 条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-192 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List<Property Filter>	参数说明： 数据过滤条件

表 1-193 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String	参数说明： 设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	必选	String	参数说明： 数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	可选	Strategy Object	参数说明： 规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-194 Strategy

名称	必选/可选	类型	说明
trigger	可选	String	参数说明： 规则条件触发的判断策略， 默认为pulse。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	可选	Integer	参数说明： 设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-195 SimpleTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复次数。

表 1-196 DailyTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
time	必选	String	参数说明： 规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-197 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的开始时间， 格式：HH:mm。

名称	必选/可选	类型	说明
end_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-198 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。 • SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	可选	ActionSmnForwarding Object	参数说明： 发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	可选	ActionDevice Alarm Object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	可选	ActionDevice Command Object	参数说明： 下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-199 ActionSmnForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： SMN服务对应的projectId信息
theme_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的主题名称

名称	必选/可选	类型	说明
topic_urn	必选	String	参数说明： SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	必选	String	参数说明： 短信或邮件的内容。
message_title	必选	String	参数说明： 短信或邮件的主题。

表 1-200 ActionDeviceAlarm

名称	必选/可选	类型	说明
name	必选	String	参数说明： 告警名称。
alarm_status	必选	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	必选	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	可选	String	参数说明： 告警的描述信息。

表 1-201 ActionDeviceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 下发命令的设备ID。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若 device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。
cmd	必选	CMD Object	参数说明： 下发的命令信息。

表 1-202 CMD

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
command_body	必选	object	参数说明： 设备命令参数，Json格式。 使用LWM2M协议设备命令示例： {"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。 使用MQTT协议设备命令示例： {"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。 <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	必选	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
buffer_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s(48小时)。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。</p>
mode	可选	String	<p>参数说明：设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。 PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	<p>规则的类型</p> <ul style="list-style-type: none"> DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	<p>规则的状态，默认值：active。</p> <ul style="list-style-type: none"> active：激活。 inactive：未激活。

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-203 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-204 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-205 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-206 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-207 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。

名称	类型	说明
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-208 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-209 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-210 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-211 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-212 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-213 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。

名称	类型	说明
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告) 、 minor (一般) 、 major (严重) 和 critical (致命) 。
description	String	告警的描述信息。

表 1-214 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-215 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称, 在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "openLight",
  "condition_group" : [
    "conditions" : [ {
      "type" : "DEVICE_DATA",
      "device_property_condition" : {
        "product_id" : "07b69d78-c716-4be6-9545-869920738397",
        "filters" : [ {
          "operator" : "<",
          "value" : "30",
          "path" : "StreetLight/visibility",
          "strategy": {
            "event_valid_time": 300,
            "trigger": "reverse"
          }
        }]
      }
    }]
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "3a9e52d9-3ebf-4985-89e9-6d2396748a2f",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json
{
  "rule_id" : "5eb3628d017d9105d0cf9aec",
```

```
"rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
"name" : "openLight",
"condition_group" : [
  "conditions" : [ {
    "type" : "DEVICE_DATA",
    "device_property_condition" : {
      "product_id" : "07b69d78-c716-4be6-9545-869920738397",
      "filters" : [ {
        "operator" : "<",
        "value" : "30",
        "path" : "StreetLight/visibility",
        "strategy": {
          "event_valid_time": 300,
          "trigger": "reverse"
        }
      } ]
    }
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "3a9e52d9-3ebf-4985-89e9-6d2396748a2f",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件下对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 5	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的 token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务 (IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务 (IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid访问接口	请携带对应的appId 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.2.3 创建定时规则（重复触发）

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，在每天的指定时间触发规则（根据设置触发一次或多次）。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	必选	String	Body	参数说明： 规则名称。
description	可选	String	Body	参数说明： 规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup Object	Body	参数说明： 规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List<RuleAction>	Body	参数说明： 规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	参数说明： 规则的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	可选	String	Body	参数说明： 规则的状态，默认值：active。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
edge_no_de_ids	可选	List<String>	Body	参数说明： 归属边缘侧节点设备ID列表。

表 1-216 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List< RuleCondition >	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	可选	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange Object	参数说明： 规则条件触发的有效时间段。

表 1-217 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition Object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_timer_condition	可选	SimpleTimerType Object	参数说明： 条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_time_r_condition	可选	DailyTimerType Object	参数说明： 条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-218 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List< Property Filter >	参数说明： 数据过滤条件

表 1-219 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String	参数说明： 设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	必选	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	可选	Strategy Object	参数说明： 规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-220 Strategy

名称	必选/可选	类型	说明
trigger	可选	String	参数说明： 规则条件触发的判断策略， 默认为pulse。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	可选	Integer	参数说明： 设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-221 SimpleTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复次数。

表 1-222 DailyTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
time	必选	String	参数说明： 规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-223 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的开始时间， 格式：HH:mm。

名称	必选/可选	类型	说明
end_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-224 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。 • SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	可选	ActionSmnForwarding Object	参数说明： 发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	可选	ActionDevice Alarm Object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	可选	ActionDevice Command Object	参数说明： 下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-225 ActionSmnForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： SMN服务对应的projectId信息
theme_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的主题名称

名称	必选/可选	类型	说明
topic_urn	必选	String	参数说明： SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	必选	String	参数说明： 短信或邮件的内容。
message_title	必选	String	参数说明： 短信或邮件的主题。

表 1-226 ActionDeviceAlarm

名称	必选/可选	类型	说明
name	必选	String	参数说明： 告警名称。
alarm_status	必选	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	必选	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	可选	String	参数说明： 告警的描述信息。

表 1-227 ActionDeviceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 下发命令的设备ID。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若 device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。
cmd	必选	CMD Object	参数说明： 下发的命令信息。

表 1-228 CMD

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
command_body	必选	object	参数说明： 设备命令参数，Json格式。 使用LWM2M协议设备命令示例： {"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。 使用MQTT协议设备命令示例： {"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。 <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	必选	String	参数说明： 设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
buffer_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s(48小时)。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。</p>
mode	可选	String	<p>参数说明：设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。 PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	<p>规则的类型</p> <ul style="list-style-type: none"> DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	<p>规则的状态，默认值：active。</p> <ul style="list-style-type: none"> active：激活。 inactive：未激活。

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-229 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-230 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-231 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-232 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-233 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。

名称	类型	说明
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-234 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-235 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-236 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-237 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-238 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-239 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。

名称	类型	说明
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告) 、 minor (一般) 、 major (严重) 和 critical (致命) 。
description	String	告警的描述信息。

表 1-240 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-241 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称, 在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "timeStop",
  "condition_group" : {
    "conditions" : [ {
      "type" : "SIMPLE_TIMER",
      "simple_timer_condition" : {
        "start_time" : "20190122T141500Z",
        "repeat_count" : 1,
        "repeat_interval" : 1
      }
    }]
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "531040a3-61b6-4b51-8306-d52cf24e1649",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
  "rule_id" : "5eb3628d017d9105d0cf9aec",
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "timeStop",
  "condition_group" : {
    "conditions" : [ {
      "type" : "SIMPLE_TIMER",
      "simple_timer_condition" : {
        "start_time" : "20190122T141500Z",
        "repeat_count" : 1,
        "repeat_interval" : 1
      }
    }]
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "531040a3-61b6-4b51-8306-d52cf24e1649",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

```
        "repeat_count" : 1,
        "repeat_interval" : 1
    }
}
},
"actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
        "device_id" : "531040a3-61b6-4b51-8306-d52cf24e1649",
        "cmd" : {
            "command_name" : "SET_LIGHT_SWITCH",
            "command_body" : {
                "value" : "0"
            },
            "service_id" : "Switch",
            "buffer_timeout" : 0,
            "response_timeout" : 1800
        }
    }
}
]
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件下对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 5	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.2.4 创建定时规则（按天触发）

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，在每周的指定天内，在指定时间触发规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	必选	String	Body	参数说明： 规则名称。
description	可选	String	Body	参数说明： 规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup Object	Body	参数说明： 规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List<RuleAction>	Body	参数说明： 规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	参数说明： 规则的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	可选	String	Body	参数说明： 规则的状态，默认值：active。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

表 1-242 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List<RuleCondition>	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	可选	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange Object	参数说明： 规则条件触发的有效时间段。

表 1-243 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition Object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_timer_condition	可选	SimpleTimerType Object	参数说明： 条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_time_r_condition	可选	DailyTimerType Object	参数说明： 条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-244 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List< Property Filter >	参数说明： 数据过滤条件

表 1-245 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String	参数说明： 设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	必选	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	可选	Strategy Object	参数说明： 规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-246 Strategy

名称	必选/可选	类型	说明
trigger	可选	String	参数说明： 规则条件触发的判断策略， 默认为pulse。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	可选	Integer	参数说明： 设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-247 SimpleTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复次数。

表 1-248 DailyTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
time	必选	String	参数说明： 规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-249 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的开始时间， 格式：HH:mm。

名称	必选/可选	类型	说明
end_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-250 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none"> • DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。 • SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。 • DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	可选	ActionSmnForwarding Object	参数说明： 发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	可选	ActionDeviceAlarm Object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	可选	ActionDeviceCommand Object	参数说明： 下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-251 ActionSmnForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： SMN服务对应的projectId信息
theme_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的主题名称

名称	必选/可选	类型	说明
topic_urn	必选	String	参数说明： SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	必选	String	参数说明： 短信或邮件的内容。
message_title	必选	String	参数说明： 短信或邮件的主题。

表 1-252 ActionDeviceAlarm

名称	必选/可选	类型	说明
name	必选	String	参数说明： 告警名称。
alarm_status	必选	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	必选	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	可选	String	参数说明： 告警的描述信息。

表 1-253 ActionDeviceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若 device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。
cmd	必选	CMD Object	参数说明： 下发的命令信息。

表 1-254 CMD

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
command_body	必选	object	<p>参数说明：设备命令参数，Json格式。使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	必选	String	<p>参数说明：设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。</p>
buffer_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>

名称	必选/可选	类型	说明
response_timeout	可选	Integer	参数说明： 命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在 response_timeout 时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。
mode	可选	String	参数说明： 设备命令的下发模式，仅当 buffer_timeout 的值大于0时有效。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">active：激活。inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。

名称	类型	说明
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-255 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-256 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-257 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-258 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-259 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。

名称	类型	说明
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-260 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-261 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-262 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-263 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-264 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-265 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。

名称	类型	说明
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告) 、 minor (一般) 、 major (严重) 和 critical (致命) 。
description	String	告警的描述信息。

表 1-266 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-267 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称, 在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "timeStart",
  "condition_group" : {
    "conditions" : [ {
      "type" : "DAILY_TIMER",
      "daily_timer_condition" : {
        "time" : "07:00",
        "days_of_week" : "2,3,4,5,6"
      }
    }]
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "b53c9a4d-a7c1-4111-a387-fc388349d7e7",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_DEVICE_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
  "rule_id" : "5eb3628d017d9105d0cf9aec",
  "rule_type" : "DEVICE_LINKAGE",
  "name" : "timeStart",
  "condition_group" : {
    "conditions" : [ {
      "type" : "DAILY_TIMER",
      "daily_timer_condition" : {
        "time" : "07:00",
        "days_of_week" : "2,3,4,5,6"
      }
    }]
  },
  "actions" : [ {
    "type" : "DEVICE_CMD",
    "device_command" : {
      "device_id" : "b53c9a4d-a7c1-4111-a387-fc388349d7e7",
      "cmd" : {
        "command_name" : "SET_DEVICE_SWITCH",
        "command_body" : {
          "value" : "0"
        },
        "service_id" : "Switch",
        "buffer_timeout" : 0,
        "response_timeout" : 1800
      }
    }
  }]
}
```

```
        }
    },
    "actions": [
        {
            "type": "DEVICE_CMD",
            "device_command": {
                "device_id": "b53c9a4d-a7c1-4111-a387-fc388349d7e7",
                "cmd": {
                    "command_name": "SET_DEVICE_SWITCH",
                    "command_body": {
                        "value": "0"
                    },
                    "service_id": "Switch",
                    "buffer_timeout": 0,
                    "response_timeout": 1800
                }
            }
        }
    ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件中对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 5	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.3 查询规则

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定规则的配置信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字的组合。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List< RuleAction >	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-268 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-269 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-270 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。

名称	类型	说明
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-271 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-272 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-273 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

名称	类型	说明
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-274 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-275 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-276 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。

名称	类型	说明
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-277 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-278 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	String	告警级别,取值范围：warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	String	告警的描述信息。

表 1-279 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。

名称	类型	说明
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-280 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。 使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>

名称	类型	说明
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。
mode	String	设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。 <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules/{{rule_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "rule_id" : "string",
  "name" : "string",
  "description" : "string",
  "condition_group" : [
    "conditions" : [ {
      "type" : "string",
      "device_property_condition" : {
        "device_id" : "string",
        "product_id" : "string",
        "filters" : [ {
          "path" : "string",
          "operator" : "string",
          "value" : "string",
          "strategy" : {
            "trigger" : "string",
            "event_valid_time" : 0
          }
        }]
      },
      "simple_timer_condition" : {
        "start_time" : "string",
        "repeat_interval" : 0,
        "repeat_count" : 0
      },
      "daily_timer_condition" : {
        "time" : "string",
        "days_of_week" : "string"
      }
    }],
    "logic" : "string",
    "time_range" : {
      "start_time" : "string",
      "end_time" : "string"
    }
  ]
}
```

```
        "end_time" : "string",
        "days_of_week" : "string"
    }
},
"actions" : [ {
    "type" : "string",
    "addition" : [ "string" ],
    "smn_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "theme_name" : "string",
        "topic_urn" : "string",
        "message_content" : "string",
        "message_title" : "string"
    },
    "device_alarm" : {
        "name" : "string",
        "alarm_status" : "string",
        "severity" : "string",
        "description" : "string"
    },
    "device_command" : {
        "device_id" : "string",
        "cmd" : {
            "command_name" : "string",
            "service_id" : "string",
            "buffer_timeout" : 0,
            "response_timeout" : 0,
            "mode" : "string"
        }
    }
}
],
"rule_type" : "string",
"status" : "string",
"app_id" : "string",
"edge_node_id" : [ "string" ],
"last_update_time" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA .00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
403	IOTDA .00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA .01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.4 修改规则

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则的配置。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字的组合。
name	必选	String	Body	参数说明： 规则名称。
description	可选	String	Body	参数说明： 规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup Object	Body	参数说明： 规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List<RuleAction>	Body	参数说明： 规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	参数说明： 规则的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	可选	String	Body	参数说明： 规则的状态，默认值：active。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

表 1-281 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List<RuleCondition>	参数说明： 规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。

名称	必选/可选	类型	说明
logic	可选	String	参数说明： 规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange Object	参数说明： 规则条件触发的有效时间段。

表 1-282 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则条件的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition Object	参数说明： 条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_timer_condition	可选	SimpleTimerType Object	参数说明： 条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_time_r_condition	可选	DailyTimerType Object	参数说明： 条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-283 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
product_id	可选	String	参数说明： 设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List< Property Filter >	参数说明： 数据过滤条件

表 1-284 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String	参数说明： 设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	必选	String	参数说明： 数据比较的操作符。 取值范围： 支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String	参数说明： 数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	可选	Strategy Object	参数说明： 规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-285 Strategy

名称	必选/可选	类型	说明
trigger	可选	String	参数说明： 规则条件触发的判断策略， 默认为pulse。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。
event_valid_time	可选	Integer	参数说明： 设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-286 SimpleTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	必选	Integer	参数说明： 规则触发的重复次数。

表 1-287 DailyTimerType

名称	必选/可选	类型	说明
time	必选	String	参数说明： 规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-288 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的开始时间， 格式：HH:mm。

名称	必选/可选	类型	说明
end_time	必选	String	参数说明： 规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	参数说明： 星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-289 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	参数说明： 规则动作的类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	可选	ActionSmnForwarding Object	参数说明： 发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	可选	ActionDevice Alarm Object	参数说明： 上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	可选	ActionDevice Command Object	参数说明： 下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-290 ActionSmnForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的region区域
project_id	必选	String	参数说明： SMN服务对应的projectId信息
theme_name	必选	String	参数说明： SMN服务对应的主题名称

名称	必选/可选	类型	说明
topic_urn	必选	String	参数说明： SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	必选	String	参数说明： 短信或邮件的内容。
message_title	必选	String	参数说明： 短信或邮件的主题。

表 1-291 ActionDeviceAlarm

名称	必选/可选	类型	说明
name	必选	String	参数说明： 告警名称。
alarm_status	必选	String	参数说明： 告警状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。
severity	必选	String	参数说明： 告警级别。 取值范围： warning（警告）、minor（一般）、major（严重）和critical（致命）。
description	可选	String	参数说明： 告警的描述信息。

表 1-292 ActionDeviceCommand

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	参数说明： 下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">• 当创建设备数据规则时，若 device_id为空，则命令下发给触发条件的设备。• 当创建定时规则时，不允许为空。
cmd	必选	CMD Object	参数说明： 下发的命令信息。

表 1-293 CMD

名称	必选/可选	类型	说明
command_name	必选	String	参数说明： 设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
command_body	必选	object	<p>参数说明：设备命令参数，Json格式。使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	必选	String	<p>参数说明：设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。</p>
buffer_timeout	可选	Integer	<p>参数说明：设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>

名称	必选/可选	类型	说明
response_timeout	可选	Integer	参数说明： 命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在 response_timeout 时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。
mode	可选	String	参数说明： 设备命令的下发模式，仅当 buffer_timeout 的值大于0时有效。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String	规则id。
name	String	规则名称。
description	String	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup Object	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">DEVICE_LINKAGE：设备联动。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">active：激活。inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。

名称	类型	说明
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 1-294 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange Object	规则条件触发的有效时间段。

表 1-295 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• SIMPLE_TIMER：简单定时类型条件。• DAILY_TIMER：每日定时类型条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition Object	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
simple_time_r_condition	SimpleTimerType Object	条件中简单定时类型的信息，当type为SIMPLE_TIMER时，为必选参数
daily_timer_condition	DailyTimerType Object	条件中每日定时类型的信息，当type为DAILY_TIMER时，为必选参数

表 1-296 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 1-297 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。
strategy	Strategy Object	规则条件的处理策略，用于确定规则是否判断上次数据是否满足条件。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值不能为空。

表 1-298 Strategy

名称	类型	说明
trigger	String	规则条件触发的判断策略，默认为pulse。 <ul style="list-style-type: none">• pulse：设备上报的数据满足条件则触发，不判断上一次上报的数据。• reverse：设备上一次上报的数据不满足条件，本次上报的数据满足条件则触发。

名称	类型	说明
event_valid_time	Integer	设备数据的有效时间，单位为秒，设备数据的产生时间以上报数据中的eventTime为基准。

表 1-299 SimpleTimerType

名称	类型	说明
start_time	String	规则触发的开始时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。
repeat_interval	Integer	规则触发的重复时间间隔，单位为秒。
repeat_count	Integer	规则触发的重复次数。

表 1-300 DailyTimerType

名称	类型	说明
time	String	规则触发的时间，格式：HH:MM。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。

表 1-301 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 1-302 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_CMD：下发设备命令消息类型。• SMN_FORWARDING：发送SMN消息类型。• DEVICE_ALARM：上报设备告警消息类型。当选择该类型时，condition中必须有DEVICE_DATA条件类型。该类型动作只能唯一。
smn_forwarding	ActionSmnForwarding Object	发送给SMN消息结构。当type为SMN_FORWARDING时，必填。
device_alarm	ActionDeviceAlarm Object	上报设备告警消息内容。当type为DEVICE_ALARM时，必填。
device_command	ActionDeviceCommand Object	下发设备命令消息内容。当type为DEVICE_CMD时，必填。

表 1-303 ActionSmnForwarding

名称	类型	说明
region_name	String	SMN服务对应的region区域
project_id	String	SMN服务对应的projectId信息
theme_name	String	SMN服务对应的主题名称
topic_urn	String	SMN服务对应的topic的主题URN
message_content	String	短信或邮件的内容。
message_title	String	短信或邮件的主题。

表 1-304 ActionDeviceAlarm

名称	类型	说明
name	String	告警名称。
alarm_status	String	告警状态。 <ul style="list-style-type: none">• fault：上报告警。• recovery：恢复告警。

名称	类型	说明
severity	String	告警级别,取值范围: warning (警告) 、 minor (一般) 、 major (严重) 和 critical (致命) 。
description	String	告警的描述信息。

表 1-305 ActionDeviceCommand

名称	类型	说明
device_id	String	下发命令的设备ID。 <ul style="list-style-type: none">当创建设备数据规则时, 若device_id为空, 则命令下发给触发条件的设备。当创建定时规则时, 不允许为空。
cmd	CMD Object	下发的命令信息。

表 1-306 CMD

名称	类型	说明
command_name	String	设备命令名称, 在设备关联的产品模型中定义。

名称	类型	说明
command_body	object	<p>设备命令参数，Json格式。</p> <p>使用LWM2M协议设备命令示例：{"value":"1"}，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。</p> <p>使用MQTT协议设备命令示例：{"header": {"mode": "ACK", "from": "/users/testUser", "method": "SET_TEMPERATURE_READ_PERIOD", "to": "/devices/{device_id}/services/{service_id}"}, "body": {"value": "1"}}。</p> <ul style="list-style-type: none">• mode：必选，设备收到命令后是否需要回复确认消息，默认为ACK模式。ACK表示需要回复确认消息，NOACK表示不需要回复确认消息，其它值无效。• from：可选，命令发送方的地址。App发起请求时格式为/users/{userId}，应用服务器发起请求时格式为/{serviceName}，物联网平台发起请求时格式为/cloud/{serviceName}。• to：可选，命令接收方的地址，格式为/devices/{device_id}/services/{service_id}。• method：可选，产品模型中定义的命令名称。• body：可选，命令的消息体，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中命令的参数名（paraName）。具体格式需要应用和设备约定。
service_id	String	设备命令所属的设备服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
buffer_timeout	Integer	<p>设备命令的缓存时间，单位为秒，表示物联网平台在把命令下发给设备前缓存命令的有效时间，超过这个时间后命令将不再下发，默认值为172800s（48小时）。</p> <p>如果buffer_timeout设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备。</p>
response_timeout	Integer	命令响应的有效时间，单位为秒，表示设备接收到命令后，在response_timeout时间内响应有效，超过这个时间未收到命令的响应，则认为命令响应超时，默认值为1800s。

名称	类型	说明
mode	String	<p>设备命令的下发模式，仅当buffer_timeout的值大于0时有效。</p> <ul style="list-style-type: none">• ACTIVE：主动模式，物联网平台主动将命令下发给设备。• PASSIVE：被动模式，物联网平台创建设备命令后，会直接缓存命令。等到设备再次上线或者上报上一条命令的执行结果后才下发命令。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules/{{rule_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : [
        "time_range" : {
            "days_of_week" : "string",
            "start_time" : "string",
            "end_time" : "string"
        },
        "logic" : "string",
        "conditions" : [ {
            "device_property_condition" : {
                "device_id" : "string",
                "product_id" : "string",
                "filters" : [ {
                    "path" : "string",
                    "strategy" : {
                        "event_valid_time" : 0,
                        "trigger" : "string"
                    },
                    "value" : "string",
                    "operator" : "string"
                } ]
            },
            "daily_timer_condition" : {
                "days_of_week" : "string",
                "time" : "string"
            },
            "type" : "string",
            "simple_timer_condition" : {
                "start_time" : "string",
                "repeat_interval" : 0,
                "repeat_count" : 0
            }
        } ]
    },
    "actions" : [ {
        "device_alarm" : {
            "severity" : "string",
            "alarm_status" : "string",
            "name" : "string",
            "description" : "string"
        },
        "type" : "string",
        "smn_forwarding" : {
            "message_content" : "string",
            "topic" : "string"
        }
    } ]
}
```

```
        "project_id" : "string",
        "message_title" : "string",
        "theme_name" : "string",
        "region_name" : "string",
        "topic_urn" : "string"
    },
    "device_command" : {
        "device_id" : "string",
        "cmd" : {
            "buffer_timeout" : 0,
            "mode" : "string",
            "response_timeout" : 0,
            "command_body" : "object",
            "service_id" : "string",
            "command_name" : "string"
        }
    }
},
"rule_type" : "string",
"status" : "string",
"app_id" : "string",
"edge_node_ids" : [ "string" ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
    "rule_id" : "string",
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : {
        "conditions" : [ {
            "type" : "string",
            "device_property_condition" : {
                "device_id" : "string",
                "product_id" : "string",
                "filters" : [ {
                    "path" : "string",
                    "operator" : "string",
                    "value" : "string",
                    "strategy" : {
                        "trigger" : "string",
                        "event_valid_time" : 0
                    }
                } ]
            },
            "simple_timer_condition" : {
                "start_time" : "string",
                "repeat_interval" : 0,
                "repeat_count" : 0
            },
            "daily_timer_condition" : {
                "time" : "string",
                "days_of_week" : "string"
            }
        } ],
        "logic" : "string",
        "time_range" : {
            "start_time" : "string",
            "end_time" : "string",
            "days_of_week" : "string"
        }
    },
    "actions" : [ {
        "type" : "string",
        "device_id" : "string",
        "cmd" : {
            "buffer_timeout" : 0,
            "mode" : "string",
            "response_timeout" : 0,
            "command_body" : "object",
            "service_id" : "string",
            "command_name" : "string"
        }
    } ]
}
```

```
"smn_forwarding" : {  
    "region_name" : "string",  
    "project_id" : "string",  
    "theme_name" : "string",  
    "topic_urn" : "string",  
    "message_content" : "string",  
    "message_title" : "string"  
},  
"device_alarm" : {  
    "name" : "string",  
    "alarm_status" : "string",  
    "severity" : "string",  

```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件下对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA .00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.5 删除规则

接口说明

应用服务器可调用此接口删除物联网平台中的指定规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字的组合。

请求示例

```
DELETE https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules/{{rule_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA .01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.13.6 修改规则状态

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则的状态，激活或者去激活规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}/status
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	参数说明： 规则Id。 取值范围： 长度不超过32，只允许字母、数字的组合。
status	必选	String	Body	参数说明： 规则的激活状态。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。

响应参数

名称	类型	说明
status	String	规则的激活状态。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules/{{rule_id}}/status
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "status" : "string"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "status" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appID 访问接口	请携带对应的 appID 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.14 设备影子

设备影子是一个用于存储和检索设备当前状态信息的文件，设备影子为应用服务器提供对设备影子的操作管理功能。

- 每个设备有且只有一个设备影子，由设备ID唯一标识。
- 设备影子仅保存最近一次设备的上报数据和用户设置的预期数据。

- 无论该设备是否在线，都可以通过该影子查询和设置设备的状态。

1.14.1 查询设备影子数据

接口说明

应用服务器可调用此接口查询指定设备的设备影子信息，包括对设备的期望属性信息（desired区）和设备最新上报的属性信息（reported区）。

设备影子介绍：

设备影子是一个用于存储和检索设备当前状态信息的JSON文档。

- 每个设备有且只有一个设备影子，由设备ID唯一标识
- 设备影子仅保存最近一次设备的上报数据和预期数据
- 无论该设备是否在线，都可以通过该影子获取和设置设备的属性
- 设备上线或者设备上报属性时，如果desired区和reported区存在差异，则将差异部分下发给设备，配置的预期属性需在产品模型中定义且method具有可写属性“W”才可下发

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/shadow
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
shadow	List< DeviceShadowData >	设备影子数据结构体。

表 1-307 DeviceShadowData

名称	类型	说明
service_id	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
desired	DeviceShadowProperties Object	用户最近一次对设备下发的预期数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
reported	DeviceShadowProperties Object	设备最近一次上报的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
version	Long	设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

表 1-308 DeviceShadowProperties

名称	类型	说明
properties	Object	设备影子的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构。
event_time	String	事件操作时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/shadow
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "device_id": "40fe3542-f4cc-4b6a-98c3-61a49ba1acd4",
  "shadow": [ {
    "service_id": "WaterMeter",
    "desired": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    },
    "reported": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    },
    "version": 1
  } ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA .00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.14.2 配置设备影子预期数据

接口说明

应用服务器可调用此接口配置设备影子的预期属性（desired区），当设备上线或者设备上报属性时把属性下发给设备。

设备影子介绍：

设备影子是一个用于存储和检索设备当前状态信息的JSON文档。

- 每个设备有且只有一个设备影子，由设备ID唯一标识
- 设备影子仅保存最近一次设备的上报数据和预期数据
- 无论该设备是否在线，都可以通过该影子获取和设置设备的属性
- 设备上线或者设备上报属性时，如果desired区和reported区存在差异，则将差异部分下发给设备，配置的预期属性需在产品模型中定义且method具有可写属性“W”才可下发

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/shadow

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
device_id	必选	String	Path	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
shadow	可选	List< Update Desired >	Body	参数说明： 设备影子期望值构体。

表 1-309 UpdateDesired

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	参数说明： 设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
desired	必选	Object	参数说明： 设备影子期望属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构；如果想要删除整个desired可以填写空Object(例如"desired":{})，如果想要删除某一个属性期望值可以将属性置位null(例如{"temperature":null})
version	可选	Long	参数说明： 设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

响应参数

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
shadow	List< DeviceShadowData >	设备影子数据结构体。

表 1-310 DeviceShadowData

名称	类型	说明
service_id	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
desired	DeviceShadowProperties Object	用户最近一次对设备下发的预期数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
reported	DeviceShadowProperties Object	设备最近一次上报的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)。
version	Long	设备影子的版本，携带该参数时平台会校验值必须等于当前影子版本，初始从0开始。

表 1-311 DeviceShadowProperties

名称	类型	说明
properties	Object	设备影子的属性数据，Json格式，里面是一个个键值对，每个键都是产品模型中属性的参数名(property_name)，目前如样例所示只支持一层结构。
event_time	String	事件操作时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices/{{device_id}}/shadow
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "shadow" : [ {
    "desired" : {
      "temperature" : "60"
    },
    "service_id" : "WaterMeter",
    "version" : 1
  } ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "device_id" : "40fe3542-f4cc-4b6a-98c3-61a49ba1acd4",
  "shadow" : [ {
    "service_id" : "WaterMeter",
    "desired" : {
      "properties" : {
        "temperature" : "60"
      },
      "event_time" : "20151212T121212Z"
    },
    "reported" : {
      "properties" : {
        "temperature" : "60"
      },
      "event_time" : "20151212T121212Z"
    },
    "version" : 1
  } ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00000 8	Invalid input. Bad request, for more detail, refer to the error message.	请求的格式不正确，如json非法，mediaType不正确等。	请排查该请求的请求格式是否正确。
	IOTDA . 01300 2	The properties of deviceServiceCapability do not exist.	产品的属性不存在	请排查该产品是否有属性信息，若没有，可调用修改产品接口添加属性。
	IOTDA . 01300 3	Operation not allowed. The product is unavailable.	未知的产品类型	请排查设备是否有产品ID，若没有，可调用修改设备信息接口添加产品ID。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 01300 4	Operation not allowed. You have no Write permission.	您没有可写的权限	请排查您的产品属性是否是可写的，若不是，可调用修改产品的接口将属性改成可写。
	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在平台注册。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
409	IOTDA . 01403 0	The version of serviceId %s conflicts	该serviceId的版本号冲突	请使用正确的版本号进行配置
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15 设备组管理

设备组管理为应用服务器提供对设备组的管理操作功能，包括对设备组信息和设备组设备的操作。

1.15.1 查询设备组列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的设备组信息列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
offset	可选	Integer	Query	参数说明： 表示从marker后偏移 offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。 取值范围： 0-500的整数，默认为0。
last_modified_time	可选	String	Query	参数说明： 查询设备组在 last_modified_time之后修改的记录。 取值范围： 格式为 yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的产品列表，不携带该参数则会查询该用户下所有产品列表。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
device_groups	List< DeviceGroupResponseDTO >	设备组信息列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-312 DeviceGroupResponseDTO

名称	类型	说明
group_id	String	设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。
name	String	设备组名称，单个资源空间下不可重复。
description	String	设备组描述。
super_group_id	String	父设备组ID，该设备组的父设备组ID。

表 1-313 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/device-group?  
limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}&last_modified_time={last_modified_time}&app_id={app_id}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "device_groups": [ {  
        "group_id": "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2bab",  
        "name": "GroupA",  
        "description": "群组A",  
        "super_group_id": "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2b0a8"  
    } ],  
    "page": {  
        "count": 10,  
        "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
    }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 9	Invalid input. Invalid time format.	时间的格式不正确	请排查请求参数中时间的格式是否与文档中的保持一致。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15.2 添加设备组

接口说明

应用服务器可调用此接口新建设备组，一个华为云账号下最多可有1,000个分组，包括父分组和子分组。设备组的最大层级关系不超过5层，即群组形成的关系树最大深度不超过5。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	可选	String	Body	参数说明： 设备组名称，单个资源空间下不可重复。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_? '#().,&%@!-等字符的组合。
description	可选	String	Body	参数说明： 设备组描述。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_? '#().,&%@!-等字符的组合。
super_group_id	可选	String	Body	参数说明： 父设备组ID，携带该参数时表示在该设备组下创建一个子设备组。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的设备组归属到哪个资源空间下，否则创建的设备组将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
group_id	String	设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。
name	String	设备组名称，单个资源空间下不可重复。
description	String	设备组描述。
super_group_id	String	父设备组ID，该设备组的父设备组ID。

请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/device-group
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "name" : "GroupA",
    "description" : "群组A",
    "super_group_id" : "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2b0a8",
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "group_id" : "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2bab",
    "name" : "GroupA",
    "description" : "群组A",
    "super_group_id" : "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2b0a8"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 003002	Operation not allowed. The group name has been exist.	设备组名称已被使用	请更换设备组名称后重试，该设备组名称已被使用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00300 3	Operation not allowed. The number of group has reach or exceed 1000.	设备组数量已达到最大上限1000个	请删除多余设备组后重试，该设备组数量已达上线。
	IOTDA . 00300 4	Operation not allowed. The deep of group has reach or exceed 5.	该设备组深度已达上限，不允许再次注册子设备组	请更换深度较小的父设备组的ID进行注册，该群组深度已达上限，不允许再注册子群组。
404	IOTDA . 00300 1	The super group does not exist.	父级设备组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15.3 查询设备组

接口说明

应用服务器可调用此接口查询指定设备组详情。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
group_id	必选	String	Path	参数说明： 设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
group_id	String	设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。
name	String	设备组名称，单个资源空间下不可重复。
description	String	设备组描述。
super_group_id	String	父设备组ID，该设备组的父设备组ID。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "group_id": "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2bab",  
    "name": "GroupA",  
    "description": "群组A",  
    "super_group_id": "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2b0a8"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 00300 0	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15.4 修改设备组

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定设备组。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
group_id	必选	String	Path	参数说明： 设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合。
name	可选	String	Body	参数说明： 设备组名称，单个资源空间下不可重复。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_? '#().,&%@!-等字符的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
description	可选	String	Body	参数说明： 设备组描述。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_? '#().,&%@!-等字符的组合。

响应参数

名称	类型	说明
group_id	String	设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。
name	String	设备组名称，单个资源空间下不可重复。
description	String	设备组描述。
super_group_id	String	父设备组ID，该设备组的父设备组ID。

请求示例

```
PUT https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/device-group/{{group_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "name" : "GroupA",
    "description" : "群组A"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "group_id" : "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2bab",
    "name" : "GroupA",
    "description" : "群组A",
    "super_group_id" : "04ed32dc1b0025b52fe3c01a27c2b0a8"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 00300 0	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
	IOTDA . 00300 1	The super group does not exist.	父级设备组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15.5 删除设备组

接口说明

应用服务器可调用此接口删除指定设备组，如果该设备组存在子设备组或者该设备组中存在设备，必须先删除子设备组并将设备从该设备组移除，才能删除该设备组。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
group_id	必选	String	Path	参数说明： 设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}  
Content-Type: application/json
```

X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 003009	Operation not allowed. The group to be deleted is super group of other groups, all sub groups must be deleted before delete this group.	该设备组为其他设备组的父设备组，若想删除此群组，需先删除其子设备组	请先删除该群组下的所有子设备组，再删除该设备组。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00301 0	Operation not allowed. The group to be deleted contains devices, all devices in this group must be deleted before delete this group.	该群组下存在设备，禁止删除	请先删除该设备组下的所有设备，再删除该设备组。
404	IOTDA . 00300 0	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.15.6 管理设备组中的设备

接口说明

应用服务器可调用此接口管理设备组中的设备。单个设备组内最多添加20,000个设备，一个设备最多可以被添加到10个设备组中。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}/action
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
group_id	必选	String	Path	参数说明： 设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合
action_id	必选	String	Query	参数说明： 操作类型，支持添加设备和删除设备。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">addDevice: 添加设备。添加已注册的设备到指定的设备组中。removeDevice: 删除设备。从指定的设备组中删除设备，只是解除了设备和设备组的关系，该设备在平台仍然存在。
device_id	必选	String	Query	参数说明： 设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/device-group/{{group_id}}/action?  
action_id={{action_id}}&device_id={{device_id}}  
Content-Type: application/json
```

X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 003005	Operation not allowed. The device to be added has been exist in the group.	该设备在设备组中已存在	该设备在设备组中已存在，无需再次添加。
	IOTDA . 003006	Operation not allowed. The device to be deleted not exist in the group.	该设备在设备组中不存在	该设备在设备组中不存在，无需删除。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00300 7	Operation not allowed. The number of devices in this group has reached or exceed 20000.	设备组中的设备数量达到最大限制 20000	请删除多余设备或更换群组。
	IOTDA . 00300 8	Operation not allowed. The number of groups added this device has reached or exceed 10.	一个设备最多只能添加到10个设备组中	请将该设备从多余的群组中删除后重试，该设备所在群组已达到最大限制。
	IOTDA . 00301 1	Operation not allowed. The group and the device does not belong to the same application.	群组和设备不属于同一个应用。	请使用相同应用下的群组和设备进行操作。
404	IOTDA . 00300 0	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。

1.15.7 查询设备组设备列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询指定设备组下的设备列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
group_id	必选	String	Path	参数说明： 设备组ID，用于唯一标识一个设备组，在创建设备组时由物联网平台分配。 取值范围： 长度不超过36，十六进制字符串和连接符（-）的组合。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	<p>参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>取值范围：长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
devices	List< SimplifyDevice >	设备列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-314 SimplifyDevice

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备。在注册设备时直接指定，或者由物联网平台分配获得。由物联网平台分配时，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
node_id	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
device_name	String	设备名称。
product_id	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。

表 1-315 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}/devices?  
limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
  "devices": [ {  
    "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
    "node_id": "ABC123456789",  
    "device_name": "dianadevice",  
    "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd"  
  } ],  
  "page": {  
    "count": 10,  
    "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
  }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 003000	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.16 标签管理

标签可用于对资源进行分类，标签管理为应用服务器提供对各类资源绑定和解绑标签功能。当前支持标签的资源有Device(设备)。

1.16.1 绑定标签

接口说明

应用服务器可调用此接口为指定资源绑定标签。当前支持标签的资源有Device(设备)。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

注意事项

iot_前缀的为系统预留标签，用户不能使用；一个资源最多只能绑定10个标签。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/tags/bind-resource
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
resource_type	必选	String	Body	参数说明： 要绑定标签的资源类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">device：设备。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource_id	必选	String	Body	参数说明： 要绑定标签的资源id。例如，资源类型为device，那么对应的 resourceId 就是 device_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
tags	必选	List<TagV5D TO>	Body	参数说明： 要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 1-316 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	参数说明： 标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。 取值范围： 长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。
tag_value	可选	String	参数说明： 标签值。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/tags/bind-resource
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "resource_type" : "device",
  "resource_id" : "d4922d8a",
  "tags" : [ {
    "tag_value" : "testTagValue",
    "tag_key" : "testTagName"
  }]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00400 2	Invalid input. The tag_key %s cannot start with 'iot_.'	标签的tag_key不能以iot_开头	请修改tag_key后进行操作。
	IOTDA . 00400 4	Invalid input. The tag_key %s is duplicated in request params.	标签的tag_key重复	请修改tag_key的值后再操作。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00400 1	Operation not allowed. Total number of existing tags and tags to add exceeds the upper limit 10.	设备绑定的标签数量超过最大限制10	请删除多余的标签再进行绑定，该设备已绑定标签数达到最大限制。
	IOTDA . 00400 0	The resource does not exist.	资源不存在	请确认请求参数是否正确。如deviceid, resourceid等。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.16.2 解绑标签

接口说明

应用服务器可调用此接口为指定资源解绑标签。当前支持标签的资源有Device(设备)。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/tags/unbind-resource
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
resource_type	必选	String	Body	参数说明： 要绑定标签的资源类型。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">device：设备。
resource_id	必选	String	Body	参数说明： 要绑定标签的资源id。例如，资源类型为device，那么对应的 resourceId就是device_id。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
tag_keys	必选	List<String>	Body	参数说明： 指定资源要解绑的标签键列表，标签键列表中各项之间不允许重复，不能填写不存在的标签键值 取值范围： 标签键长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_.-等字符的组合。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/tags/unbind-resource
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "resource_type" : "device",
    "resource_id" : "d4922d8a",
    "tag_keys" : [ "string" ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00400 3	Invalid input. The tag_key %s does not exist.	不存在此tag_key的标签	请确认传递的tag_key参数是否正确或是否存在该标签。
	IOTDA . 00400 4	Invalid input. The tag_key %s is duplicated in request params.	标签的tag_key重复	请修改tag_key的值后再操作。
401	IOTDA . 00000 2	The request is unauthorized.	鉴权失败	请排查请求中的鉴权参数是否携带正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
404	IOTDA . 004000	The resource does not exist.	资源不存在	请确认请求参数是否正确。如deviceid, resourceId等。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.16.3 按标签查询资源

接口说明

应用服务器可调用此接口查询绑定了指定标签的资源。当前支持标签的资源有Device(设备)。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/tags/query-resources

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移 offset条记录开始查询。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>
resource_type	必选	String	Body	参数说明： 要查询的资源类型，当前支持设备 (device) 。
tags	必选	List<TagV5DTO>	Body	参数说明： 标签列表，支持按照标签key和value组合查询，传入的多个标签之间是或的关系。

表 1-317 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	<p>参数说明：标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。</p> <p>取值范围：长度不超过64，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。</p>
tag_value	可选	String	<p>参数说明：标签值。</p> <p>取值范围：长度不超过128，只允许中文、字母、数字、以及_-等字符的组合。</p>

响应参数

名称	类型	说明
resources	List<ResourceDTO>	资源列表。

名称	类型	说明
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-318 ResourceDTO

名称	类型	说明
resource_id	String	资源id。例如，要查询的资源类型为device，那么对应的资源id就是device_id。

表 1-319 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/tags/query-resources?  
limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****  
  
{  
    "resource_type" : "device",  
    "tags" : [ {  
        "tag_value" : "testTagValue",  
        "tag_key" : "testTagName"  
    } ]  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "resources" : [ {  
        "resource_id" : "d4922d8a"  
    } ],  
    "page" : {  
        "count" : "10,"  
        "marker" : "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
    }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00400 4	Invalid input. The tag_key %s is duplicated in request params.	标签的tag_key重复	请修改tag_key的值后再操作。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
404	IOTDA . 00400 0	The resource does not exist.	资源不存在	请确认请求参数是否正确。如deviceId, resourceId等。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.17 资源空间管理

资源空间管理为应用服务器提供对资源空间的管理能力，包括资源空间的增删改查。

1.17.1 查询资源空间列表

接口说明

资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口查询资源空间列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/apps
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	可选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
default_app	可选	Boolean	Query	参数说明： 默认资源空间标识，不携带则查询所有资源空间。 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• true：查询默认资源空间。• false：查询非默认资源空间。

响应参数

名称	类型	说明
applications	List< ApplicationDTO >	资源空间信息列表。

表 1-320 ApplicationDTO

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID，唯一标识一个资源空间，由物联网平台在创建资源空间时分配。资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。
app_name	String	资源空间名称。
create_time	String	资源空间创建时间，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
default_app	Boolean	是否为默认资源空间

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/apps?default_app={{default_app}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
  "applications": [
    {
      "app_id": "0ab87ceecbf49acbcc8d5acdef3c68c",
      "app_name": "testApp",
      "create_time": "20151212T121212Z",
      "default_app": true
    }
  ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.17.2 创建资源空间

接口说明

资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口创建资源空间。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/apps
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	可选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_name	必选	String	Body	参数说明： 资源空间名称。 取值范围： 长度不超过64，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID，唯一标识一个资源空间，由物联网平台在创建资源空间时分配。资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。
app_name	String	资源空间名称。
create_time	String	资源空间创建时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
default_app	Boolean	是否为默认资源空间

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/apps
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "app_name" : "testApp"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "app_id" : "0ab87ceecbf49acbcc8d5acdef3c68c",
    "app_name" : "testApp",
    "create_time" : "20151212T121212Z",
```

```
    "default_app" : true
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000015	The account is frozen.	账户已被冻结	联系账户负责人进行解冻。
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001008	Operation not allowed. The app name already exists.	应用名称已存在	请更换应用名称。
	IOTDA . 001009	Operation not allowed. The amount of application has reached the limit.	应用数量已达到上限	请删掉多余的应用后注册，该用户应用数量已达到上限。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.17.3 查询资源空间

接口说明

资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。应用服务器可以调用此接口查询指定资源空间详情。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
------	-----

URI	/v5/iot/{project_id}/apps/{app_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	可选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_id	必选	String	Path	参数说明： 资源空间ID，唯一标识一个资源空间，由物联网平台在创建资源空间时分配。资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
app_id	String	资源空间ID，唯一标识一个资源空间，由物联网平台在创建资源空间时分配。资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。
app_name	String	资源空间名称。
create_time	String	资源空间创建时间，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

名称	类型	说明
default_app	Boolean	是否为默认资源空间

请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/apps/{app_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "app_id" : "0ab87ceecbf49acbcc8d5acdef3c68c",
    "app_name" : "testApp",
    "create_time" : "20151212T121212Z",
    "default_app" : true
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.17.4 删除资源空间

接口说明

删除指定资源空间。删除资源空间属于高危操作，删除资源空间后，该空间下的产品、设备等资源将不可用，请谨慎操作！

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/apps/{app_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	可选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_id	必选	String	Path	参数说明： 资源空间ID，唯一标识一个资源空间，由物联网平台在创建资源空间时分配。资源空间对应的是物联网平台原有的应用，在物联网平台的含义与应用一致，只是变更了名称。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/apps/{app_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.18 批量任务

批量任务为应用服务器提供批量处理功能，对接入物联网平台的设备进行批量操作。

- 目前提供批量软、固件升级能力，批量创建设备、批量删除设备、批量冻结设备、批量解冻设备、批量创建命令任务。
- 当前单用户单一任务类型的未完成的任务最大为10,超过则无法创建新的任务。

1.18.1 查询批量任务列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中批量任务列表，每一个任务又包括具体的任务内容、任务状态、任务完成情况统计等。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtasks
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的任务列表，不携带该参数则会查询该用户下所有任务列表。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
task_type	必选	String	Query	<p>参数说明：批量任务类型。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• softwareUpgrade: 软件升级任务• firmwareUpgrade: 固件升级任务• createDevices: 批量创建设备任务• deleteDevices: 批量删除设备任务• freezeDevices: 批量冻结设备任务• unfreezeDevices: 批量解冻设备任务• createCommands: 批量创建同步命令任务• createAsyncCommands: 批量创建异步命令任务• createMessages: 批量创建消息任务• updateDeviceShadows: 批量配置设备影子任务
status	可选	String	Query	<p>参数说明：批量任务的状态，可选参数。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• Initializing: 初始化中。• Waiting: 等待中。• Processing: 执行中。• Success: 成功。• Fail: 失败。• PartialSuccess: 部分成功。• Stopped: 停止。
limit	可选	Integer	Query	<p>参数说明：分页查询时每页显示的记录数。</p> <p>取值范围：1-50的整数，默认值为10。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	<p>参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>取值范围：长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
batchtasks	List<Task>	批量任务列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-321 Task

名称	类型	说明
task_id	String	批量任务ID，创建批量任务时由物联网平台分配获得。
task_name	String	批量任务名称。
task_type	String	<p>批量任务类型，取值范围：firmwareUpgrade, softwareUpgrade, createDevices, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows。</p> <ul style="list-style-type: none">• softwareUpgrade: 软件升级任务• firmwareUpgrade: 固件升级任务• createDevices: 批量创建设备任务• deleteDevices: 批量删除设备任务• freezeDevices: 批量冻结设备任务• unfreezeDevices: 批量解冻设备任务• createCommands: 批量创建同步命令任务• createAsyncCommands: 批量创建异步命令任务• createMessages: 批量创建消息任务• updateDeviceShadows: 批量配置设备影子任务
targets	List<String>	执行批量任务的目标，当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，此处填写device_id列表。
targets_filter	Object	任务目标筛选参数。Json格式，里面是一个个键值对，(K,V)格式标识筛选targets需要的参数，目前支持的K有group_ids (V填写group_id数组，eg:["e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"]），任务则会筛选出来符合该群组条件的设备作为目标)

名称	类型	说明
document	Object	执行任务数据文档，Json格式。(当task_type为softwareUpgrade firmwareUpgrade，也就是软固件升级任务时，Json里面是(K,V)键值对，需要填写key为package_id，value为在平台上传的软固件附件id，id由portal软件库包管理上传并查询获得。当task_type为createCommands，也就是批量创建同步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"}}, 参考 设备同步命令)。当task_type为createAsyncCommands，也就是批量创建异步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"},"expire_time":0,"send_strategy":"immediately"}, 参考 设备异步命令)。当task_type为updateDeviceShadows，也就是批量配置设备影子任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"shadow": [{"service_id": "WaterMeter", "desired": {"temperature": "60"} }]}, 参考 配置设备影子预期数据)。
task_policy	TaskPolicy Object	任务执行策略。
status	String	批量任务的状态，可选参数，取值范围：Success Fail Processing PartialSuccess Stopped Waiting Initializing。 <ul style="list-style-type: none">● Initializing: 初始化中。● Waiting: 等待中。● Processing: 执行中。● Success: 成功。● Fail: 失败。● PartialSuccess: 部分成功。● Stopped: 停止。
status_desc	String	批量任务状态描述(包含主任务失败错误信息)
task_progress	TaskProgress Object	子任务执行统计结果。
create_time	String	批量任务的创建时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-322 TaskPolicy

名称	类型	说明
schedule_time	String	参数说明： 批量任务指定执行时间。 取值范围： 7天内，不传入此参数表示立即执行，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
retry_count	Integer	参数说明： 批量任务子任务自动重试次数。 取值范围： 如果传入retry_interval参数，则需传入该参数，最大支持重试5次。
retry_interval	Integer	参数说明： 批量任务子任务失败后，自动重试时间间隔，单位：分钟。 取值范围： 最大1440(24小时)，不传入此参数表示不重试，如果传入retry_count参数则需要传入该参数。

表 1-323 TaskProgress

名称	类型	说明
total	Integer	子任务总个数。
processing	Integer	正在执行的子任务个数。
success	Integer	执行成功的子任务个数。
fail	Integer	执行失败的子任务个数。
waitting	Integer	等待执行的子任务个数。
fail_wait_retry	Integer	失败等待重试的子任务个数。
stopped	Integer	停止的子任务个数。

表 1-324 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/batchtasks?  
app_id={app_id}&task_type={task_type}&status={status}&limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}  
Content-Type: application/json
```

X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "batchtasks": [  
        {  
            "task_id": "5c8ba99030344005c02316ad",  
            "task_name": "testname",  
            "task_type": "softwareUpgrade",  
            "targets": [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],  
            "targets_filter": {  
                "group_ids": [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]  
            },  
            "document": {  
                "package_id": "32822e5744a45ede319d2c50"  
            },  
            "task_policy": {  
                "schedule_time": "20151212T121212Z",  
                "retry_count": 5,  
                "retry_interval": 60  
            },  
            "status": "Success",  
            "status_desc": "string",  
            "task_progress": {  
                "total": 0,  
                "processing": 0,  
                "success": 0,  
                "fail": 0,  
                "waiting": 0,  
                "fail_wait_retry": 0,  
                "stopped": 0  
            },  
            "create_time": "20151212T121212Z"  
        }],  
        "page": {  
            "count": 10,  
            "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
        }  
    ]  
}
```

1.18.2 创建批量任务

接口说明

应用服务器可调用此接口为创建批量处理任务，对多个设备进行批量操作。当前支持批量软固件升级、批量创建设备、批量删除设备、批量冻结设备、批量解冻设备、批量创建命令、批量创建消息任务。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtasks

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的批量任务归属到哪个资源空间下，否则创建的批量任务将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
task_name	必选	String	Body	参数说明： 批量任务名称。 取值范围： 长度不超过128，只允许中文、字母、数字、下划线（_）的组合。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
task_type	必选	String	Body	<p>参数说明：批量任务类型。</p> <p>取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none">• softwareUpgrade: 软件升级任务• firmwareUpgrade: 固件升级任务• createDevices: 批量创建设备任务• deleteDevices: 批量删除设备任务• freezeDevices: 批量冻结设备任务• unfreezeDevices: 批量解冻设备任务• createCommands: 批量创建同步命令任务• createAsyncCommands: 批量创建异步命令任务• createMessages: 批量创建消息任务• updateDeviceShadows: 批量配置设备影子任务
targets	可选	List<String>	Body	<p>参数说明：执行批量任务的目标，此处填写device_id列表，且最多支持3万个device_id。当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，支持该参数。同时使用targets、targets_filter、document_source参数时，只有一个参数会生效，且平台优先使用targets，其次是targets_filter，最后是document_source。</p> <p>取值范围：device_id列表。device_id支持长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）的组合。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
targets_filter	可选	Object	Body	<p>参数说明：任务目标筛选参数。Json格式，里面是一个个键值对，(K,V) 格式标识筛选targets需要的参数，目前支持的K有group_ids (V填写group_id数组，eg: ["e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"] ，任务则会筛选出来符合该群组条件的设备作为目标)。当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, createDevices, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，支持该参数。同时使用targets、targets_filter、document_source参数时，只有一个参数会生效，且平台优先使用targets，其次是targets_filter，最后是document_source。</p>

名称	必选/可选	类型	位置	说明
document	可选	Object	Body	<p>参数说明：执行任务数据文档，Json格式，Json里面是(K,V)键值对。当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，支持该参数。</p> <ul style="list-style-type: none">• softwareUpgrade firmwareUpgrade，需要填写key为package_id，value为在平台上传的软固件附件id，id由portal软件库包管理上传并查询获得。eg：“{"package_id": "32822e5744a45ede319d2c50"}”。• createCommands，需要填写同步命令相关参数，eg：“{"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","params":{"value":"ON"}}”，参考设备同步命令）。• createAsyncCommands，需要填写异步命令相关参数，eg：“{"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","params": {"value":"ON"},"expire_time": 0,"send_strategy":"immediately"}”，参考设备异步命令）。• createMessages，需要填写消息下发相关参数，eg：“{"message_id":"99b32da9-cd17-4cdf-a286-f6e849cbc364","name":"messageName","message":"Hello World","encoding":"none","payload_format":"standard","topic": "messageDown","topic_full_name":"/device/message/down"}”，参考下发设备消息）。• updateDeviceShadows，需要填写配置设备影子相关参数，eg：“{"shadow":

名称	必选/可选	类型	位置	说明
				<p>[{"service_id": "WaterMeter", "desired": {"temperature": "60"}}] }" , 参考配置设备影子预期数据。 限制说明：1. service_id和desired参数必填。2. 配置的service_id数量不大于5个且service_id不能重复。3. 配置参数内容大小不超过10K。</p>
task_policy	可选	TaskPolicy Object	Body	参数说明： 任务策略请求信息。
document_source	可选	String	Body	参数说明： 上传的批量任务文件ID。当task_type为createDevices, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices时，支持该参数。使用该参数时，需要先调用批量任务的文件管理接口上传文件来获取文件ID，文件样例请参见 批量注册设备模板 , 批量删除设备模板 , 批量冻结设备模板 , 批量解冻设备模板 。同时使用targets、targets_filter、document_source参数时，只有一个参数会生效，且平台优先使用targets，其次是targets_filter，最后是document_source。

表 1-325 TaskPolicy

名称	必选/可选	类型	说明
schedule_time	可选	String	参数说明： 批量任务指定执行时间。 取值范围： 7天内，不传入此参数表示立即执行，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
retry_count	可选	Integer	参数说明： 批量任务子任务自动重试次数。 取值范围： 如果传入retry_interval参数，则需传入该参数，最大支持重试5次。

名称	必选/可选	类型	说明
retry_interval	可选	Integer	参数说明： 批量任务子任务失败后，自动重试时间间隔，单位：分钟。 取值范围： 最大1440(24小时)，不传入此参数表示不重试，如果传入retry_count参数则需要传入该参数。

响应参数

名称	类型	说明
task_id	String	批量任务ID，创建批量任务时由物联网平台分配获得。
task_name	String	批量任务名称。
task_type	String	<p>批量任务类型，取值范围：firmwareUpgrade, softwareUpgrade, createDevices, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows。</p> <ul style="list-style-type: none">● softwareUpgrade: 软件升级任务● firmwareUpgrade: 固件升级任务● createDevices: 批量创建设备任务● deleteDevices: 批量删除设备任务● freezeDevices: 批量冻结设备任务● unfreezeDevices: 批量解冻设备任务● createCommands: 批量创建同步命令任务● createAsyncCommands: 批量创建异步命令任务● createMessages: 批量创建消息任务● updateDeviceShadows: 批量配置设备影子任务
targets	List<String>	执行批量任务的目标，当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，此处填写device_id列表。

名称	类型	说明
targets_filter	Object	任务目标筛选参数。Json格式，里面是一个个键值对，(K,V)格式标识筛选targets需要的参数，目前支持的K有group_ids (V填写group_id数组, eg:["e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"]，任务则会筛选出来符合该群组条件的设备作为目标)
document	Object	执行任务数据文档，Json格式。(当task_type为softwareUpgrade firmwareUpgrade，也就是软固件升级任务时，Json里面是(K,V)键值对，需要填写key为package_id，value为在平台上传的软固件附件id，id由portal软件库包管理上传并查询获得。当task_type为createCommands，也就是批量创建同步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"}}, 参考 设备同步命令)。当task_type为createAsyncCommands，也就是批量创建异步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"},"expire_time":0,"send_strategy":"immediately"}, 参考 设备异步命令)。当task_type为updateDeviceShadows，也就是批量配置设备影子任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"shadow": [{"service_id": "WaterMeter", "desired": {"temperature": "60"} }]}, 参考 配置设备影子预期数据)。
task_policy	TaskPolicy Object	任务执行策略。
status	String	批量任务的状态，可选参数，取值范围：Success Fail Processing PartialSuccess Stopped Waiting Initializing。 <ul style="list-style-type: none">● Initializing: 初始化中。● Waiting: 等待中。● Processing: 执行中。● Success: 成功。● Fail: 失败。● PartialSuccess: 部分成功。● Stopped: 停止。
status_desc	String	批量任务状态描述(包含主任务失败错误信息)
task_progress	TaskProgress Object	子任务执行统计结果。

名称	类型	说明
create_time	String	批量任务的创建时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-326 TaskPolicy

名称	类型	说明
schedule_time	String	参数说明： 批量任务指定执行时间。 取值范围： 7天内，不传入此参数表示立即执行，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
retry_count	Integer	参数说明： 批量任务子任务自动重试次数。 取值范围： 如果传入retry_interval参数，则需传入该参数，最大支持重试5次。
retry_interval	Integer	参数说明： 批量任务子任务失败后，自动重试时间间隔，单位：分钟。 取值范围： 最大1440(24小时)，不传入此参数表示不重试，如果传入retry_count参数则需要传入该参数。

表 1-327 TaskProgress

名称	类型	说明
total	Integer	子任务总个数。
processing	Integer	正在执行的子任务个数。
success	Integer	执行成功的子任务个数。
fail	Integer	执行失败的子任务个数。
waitting	Integer	等待执行的子任务个数。
fail_wait_retry	Integer	失败等待重试的子任务个数。
stopped	Integer	停止的子任务个数。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/batchtasks
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

```
{  
    "app_id" : "Ev8FVvCfOdQDzrFrxSOemiw_aMca",  
    "task_name" : "BatchCommandTask",  
    "task_type" : "softwareUpgrade",  
    "targets" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],  
    "targets_filter" : {  
        "group_ids" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]  
    },  
    "document" : {  
        "package_id" : "32822e5744a45ede319d2c50"  
    },  
    "task_policy" : {  
        "schedule_time" : "20151212T121212Z",  
        "retry_count" : 5,  
        "retry_interval" : 60  
    },  
    "document_source" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"  
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{  
    "task_id" : "5c8ba99030344005c02316ad",  
    "task_name" : "testname",  
    "task_type" : "softwareUpgrade",  
    "targets" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],  
    "targets_filter" : {  
        "group_ids" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]  
    },  
    "document" : {  
        "package_id" : "32822e5744a45ede319d2c50"  
    },  
    "task_policy" : {  
        "schedule_time" : "20151212T121212Z",  
        "retry_count" : 5,  
        "retry_interval" : 60  
    },  
    "status" : "Success",  
    "status_desc" : "string",  
    "task_progress" : {  
        "total" : 0,  
        "processing" : 0,  
        "success" : 0,  
        "fail" : 0,  
        "waitting" : 0,  
        "fail_wait_retry" : 0,  
        "stopped" : 0  
    },  
    "create_time" : "20151212T121212Z"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01420 1	Invalid input. The batch task name already exists.	该任务名已存在	请更换任务名后重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01420 3	Invalid input. The document params is invalid, errorMsg : %s	文档中的参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01420 4	Invalid input. The targets and targets_filter can not all be empty	targets和targets_filter参数不能全部为空	请保证其中一个参数不为空。
	IOTDA . 01420 5	Invalid input. The targets_filter's key only support %s	targets_filter参数的key只支持指定类型	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01420 7	Invalid input. The scheduleTime must be greater than the current time, up to %s days later	开始时间不能早于当前时间，最晚启动事件不能超过指定天数	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01420 8	Invalid input. Parameter retry_count and retry_interval depend on each other and must be assigned at the same time	retry_count和retry_interval参数互相依赖，并且必须同时分配	请保证retry_count和retry_interval参数同时不为空。
403	IOTDA . 01420 2	Operation not allowed. The amount of unfinished task has reached the limit %s.	未完成的任务数量达到上限	请在任务完成后重试。
	IOTDA . 01420 6	Operation not allowed. The amount of targets has reached the limit %s.	targets的数量超过上限	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

1.18.3 查询批量任务

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定批量任务的信息，包括任务内容、任务状态、任务完成情况统计以及子任务列表等。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtasks/{task_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID
task_id	必选	String	Path	参数说明： 批量任务ID，创建批量任务时由物联网平台分配获得。 取值范围： 长度不超过24，只允许小写字母a到f、数字的组合。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	<p>参数说明：上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>取值范围：长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。</p>
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
batchtask	Task Object	批量任务基本信息。
task_details	List<TaskDetail>	子任务详情列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-328 Task

名称	类型	说明
task_id	String	批量任务ID，创建批量任务时由物联网平台分配获得。
task_name	String	批量任务名称。
task_type	String	<p>批量任务类型，取值范围：firmwareUpgrade, softwareUpgrade, createDevices, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows。</p> <ul style="list-style-type: none">• softwareUpgrade: 软件升级任务• firmwareUpgrade: 固件升级任务• createDevices: 批量创建设备任务• deleteDevices: 批量删除设备任务• freezeDevices: 批量冻结设备任务• unfreezeDevices: 批量解冻设备任务• createCommands: 批量创建同步命令任务• createAsyncCommands: 批量创建异步命令任务• createMessages: 批量创建消息任务• updateDeviceShadows: 批量配置设备影子任务
targets	List<String>	执行批量任务的目标，当task_type为firmwareUpgrade, softwareUpgrade, deleteDevices, freezeDevices, unfreezeDevices, createCommands, createAsyncCommands, createMessages, updateDeviceShadows，此处填写device_id列表。
targets_filter	Object	任务目标筛选参数。Json格式，里面是一个个键值对，(K,V)格式标识筛选targets需要的参数，目前支持的K有group_ids (V填写group_id数组，eg:["e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665"]），任务则会筛选出来符合该群组条件的设备作为目标）

名称	类型	说明
document	Object	执行任务数据文档，Json格式。(当task_type为softwareUpgrade firmwareUpgrade，也就是软固件升级任务时，Json里面是(K,V)键值对，需要填写key为package_id，value为在平台上传的软固件附件id，id由portal软件库包管理上传并查询获得。当task_type为createCommands，也就是批量创建同步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"}}, 参考 设备同步命令)。当task_type为createAsyncCommands，也就是批量创建异步命令任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"service_id":"water","command_name":"ON_OFF","paras":{"value":"ON"},"expire_time":0,"send_strategy":"immediately"}, 参考 设备异步命令)。当task_type为updateDeviceShadows，也就是批量配置设备影子任务时，Json里面是命令相关参数，eg: {"shadow": [{"service_id": "WaterMeter", "desired": {"temperature": "60"} }]}, 参考 配置设备影子预期数据)。
task_policy	TaskPolicy Object	任务执行策略。
status	String	批量任务的状态，可选参数，取值范围：Success Fail Processing PartialSuccess Stopped Waiting Initializing。 <ul style="list-style-type: none">● Initializing: 初始化中。● Waiting: 等待中。● Processing: 执行中。● Success: 成功。● Fail: 失败。● PartialSuccess: 部分成功。● Stopped: 停止。
status_desc	String	批量任务状态描述(包含主任务失败错误信息)
task_progress	TaskProgress Object	子任务执行统计结果。
create_time	String	批量任务的创建时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

表 1-329 TaskPolicy

名称	类型	说明
schedule_time	String	参数说明： 批量任务指定执行时间。 取值范围： 7天内，不传入此参数表示立即执行，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。
retry_count	Integer	参数说明： 批量任务子任务自动重试次数。 取值范围： 如果传入retry_interval参数，则需传入该参数，最大支持重试5次。
retry_interval	Integer	参数说明： 批量任务子任务失败后，自动重试时间间隔，单位：分钟。 取值范围： 最大1440(24小时)，不传入此参数表示不重试，如果传入retry_count参数则需要传入该参数。

表 1-330 TaskProgress

名称	类型	说明
total	Integer	子任务总个数。
processing	Integer	正在执行的子任务个数。
success	Integer	执行成功的子任务个数。
fail	Integer	执行失败的子任务个数。
waitting	Integer	等待执行的子任务个数。
fail_wait_retry	Integer	失败等待重试的子任务个数。
stopped	Integer	停止的子任务个数。

表 1-331 TaskDetail

名称	类型	说明
target	String	执行批量任务的目标。

名称	类型	说明
status	String	子任务的执行状态，结果范围：Processing, Success, Fail, Waitting, FailWaitRetry, Stopped。 <ul style="list-style-type: none">● Waitting: 等待执行。● Processing: 执行中。● Success: 成功。● Fail: 失败。● FailWaitRetry: 失败重试。● Stopped: 已停止。
output	String	子任务执行的输出信息。
error	ErrorInfo Object	子任务执行失败信息。

表 1-332 ErrorInfo

名称	类型	说明
error_code	String	错误码
error_msg	String	错误描述

表 1-333 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/batchtasks/{{task_id}}?  
limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "batchtasks" : {
```

```
"task_id" : "5c8ba99030344005c02316ad",
"task_name" : "testname",
"task_type" : "softwareUpgrade",
"targets" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],
"targets_filter" : {
    "group_ids" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]
},
"document" : {
    "package_id" : "32822e5744a45ede319d2c50"
},
"task_policy" : {
    "schedule_time" : "20151212T121212Z",
    "retry_count" : 5,
    "retry_interval" : 60
},
"status" : "Success",
"status_desc" : "string",
"task_progress" : {
    "total" : 0,
    "processing" : 0,
    "success" : 0,
    "fail" : 0,
    "waitting" : 0,
    "fail_wait_retry" : 0,
    "stopped" : 0
},
"create_time" : "20151212T121212Z"
},
"task_details" : [ {
    "target" : "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665",
    "status" : "Success",
    "output" : "success",
    "error" : {
        "error_code" : "IOTDA.000002",
        "error_msg" : "The request is unauthorized."
    }
} ],
"page" : {
    "count" : 10,
    "marker" : "5c90fa7d3c4e4405e8525079"
}
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA. .01420 0	The batch task does not exist.	该任务不存在	请确认请求参数是否正确。

1.18.4 批量任务的文件管理

批量任务场景下，用户通过调用此目录接口实现任务文件管理功能。

- 当前支持批量创建设备任务、批量删除设备任务、批量冻结设备任务、批量解冻设备任务的文件管理。
- 当前单用户管理的文件数量最大为10，超过则无法上传新的文件。

- 当前文件最大存储时间为1小时，超过1小时文件会被平台自动老化。

1.18.4.1 查询批量任务文件列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询批量任务文件列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtask-files
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID

响应参数

名称	类型	说明
files	List< BatchTask File >	批量任务文件列表。

表 1-334 BatchTaskFile

名称	类型	说明
file_id	String	上传的批量任务文件ID，由平台自动生成。
file_name	String	上传的批量任务文件名称。
upload_time	String	在物联网平台上传文件的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/batchtask-files
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
  "files": [
    {
      "file_id": "0c3c77dd-42a2-4309-9e10-da2e8bf64ac3",
      "file_name": "BatchCreateDevices_test01.xlsx",
      "upload_time": "20200617T081608Z"
    },
    {
      "file_id": "9c338eba-b162-4005-98ea-ff34a13c70da",
      "file_name": "BatchCreateDevices_test02.xlsx",
      "upload_time": "20200617T081620Z"
    }
  ]
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA .000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA .000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.18.4.2 上传批量任务文件

接口说明

应用服务器可调用此接口上传批量任务文件，用于创建批量任务。当前支持批量创建设备任务、批量删除设备任务、批量冻结设备任务、批量解冻设备任务的文件上传。

- [批量注册设备模板](#)
- [批量删除设备模板](#)
- [批量冻结设备模板](#)
- [批量解冻设备模板](#)

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtask-files
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID
file	必选	file	Form Data	参数说明： 上传批量任务文件。 取值范围： 当前仅支持xlsx/xls文件格式，且文件最大行数为30000行。

响应参数

名称	类型	说明
file_id	String	上传的批量任务文件ID，由平台自动生成。
file_name	String	上传的批量任务文件名称。
upload_time	String	在物联网平台上传文件的时间。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/batchtask-files
Content-Type: multipart/form-data
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json
{
    "file_id" : "0c3c77dd-42a2-4309-9e10-da2e8bf64ac3",
    "file_name" : "BatchCreateDevices_test01.xlsx",
```

```
        "upload_time" : "20200617T081608Z"  
    }
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01460 2	Invalid input. The batch task file name already exists.	批量任务文件名已存在	请更换文件名后重试。
	IOTDA . 01460 3	Invalid input. The size of batch task file exceeds the upper limit.	批量任务文件的大小超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01460 4	Invalid input. The number of batch task file lines exceeds the upper limit.	批量任务文件行数超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01460 5	Invalid input. The resource-suffix of batch task file is wrong.	批量任务文件后缀名错误	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01460 6	Invalid input. The batch task file name is illegal.	批量任务文件名不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
403	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01460 1	Operation not allowed. The batch task file count of current user exceeds the upper limit.	当前用户下的批量任务文件数达到上限	请删除多余文件后重试。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.18.4.3 删除批量任务文件

接口说明

应用服务器可调用此接口删除批量任务文件。

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/batchtask-files/{file_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID
file_id	必选	String	Path	参数说明： 要删除的批量任务文件ID。 取值范围： 长度不超过128，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

请求示例

```
DELETE https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/batchtask-files/{{file_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01460 0	The batch task file does not exist.	批量任务不存在	请确认请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.19 设备 CA 证书管理

设备CA证书管理为应用服务器提供对设备CA证书进行操作管理功能，包括对设备CA证书进行上传、验证、查询等操作。物联网平台支持使用证书进行设备接入认证。

1.19.1 获取设备 CA 证书列表

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台获取设备的CA证书列表

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/certificates
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_id	可选	String	Query	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的证书列表，不携带该参数则会查询该用户下所有证书列表。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。
limit	可选	Integer	Query	参数说明： 分页查询时每页显示的记录数。 取值范围： 1-50的整数，默认值为10。
marker	可选	String	Query	参数说明： 上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的第一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。 取值范围： 长度为24的十六进制字符串，默认值为ffffffffffffffffffff。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
offset	可选	Integer	Query	<p>参数说明：表示从marker后偏移 offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当 offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>取值范围：0-500的整数，默认为0。</p>

响应参数

名称	类型	说明
certificates	List< CertificateRspDTO >	证书列表。
page	Page Object	查询结果的分页信息。

表 1-335 CertificatesRspDTO

名称	类型	说明
certificate_id	String	设备CA证书ID，在上传设备CA证书时由平台分配的唯一标识。
cn_name	String	CA证书CN名称。
owner	String	CA证书所有者。
status	Boolean	CA证书验证状态。true代表证书已通过验证，可进行设备证书认证接入。false代表证书未通过验证。
verify_code	String	CA证书验证码。
create_date	String	创建证书日期。格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。

名称	类型	说明
effective_date	String	CA证书生效日期。格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。
expiry_date	String	CA证书失效日期。格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。

表 1-336 Page

名称	类型	说明
count	Long	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

请求示例

```
GET https://Endpoint/v5/iot/{project_id}/certificates?  
app_id={app_id}&limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "certificates": [ {  
        "certificate_id": "string",  
        "cn_name": "string",  
        "owner": "string",  
        "status": true,  
        "verify_code": "string",  
        "create_date": "20191212T121212Z",  
        "effective_date": "20191212T121212Z",  
        "expiry_date": "20221212T121212Z"  
    } ],  
    "page": {  
        "count": 100,  
        "marker": "5c8f3d2d3df1f10d803adbda"  
    }  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败 请联系华为工程师分析解决。

1.19.2 上传设备 CA 证书

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台上传设备的CA证书

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	/v5/iot/{project_id}/certificates
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
content	必选	String	Body	参数说明： 证书内容信息。
app_id	可选	String	Body	参数说明： 资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的证书归属到哪个资源空间下，否则创建的证书将会归属到 默认资源空间 下。 取值范围： 长度不超过36，只允许字母、数字、下划线（_）、连接符（-）的组合。

响应参数

名称	类型	说明
certificate_id	String	设备CA证书ID，在上传设备CA证书时由平台分配的唯一标识。
cn_name	String	CA证书CN名称。
owner	String	CA证书所有者。
status	Boolean	CA证书验证状态。true代表证书已通过验证，可进行设备证书认证接入。false代表证书未通过验证。

名称	类型	说明
verify_code	String	CA证书验证码。
create_date	String	创建证书日期。格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如 20151212T121212Z。
effective_date	String	CA证书生效日期。格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如 20151212T121212Z。
expiry_date	String	CA证书失效日期。格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如 20151212T121212Z。

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/certificates
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "content": "-----BEGIN CERTIFICATE-----
{{certificate_content}}
-----END CERTIFICATE-----",
    "app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5GZka"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "certificate_id": "string",
    "cn_name": "string",
    "owner": "string",
    "status": true,
    "verify_code": "string",
    "create_date": "20191212T121212Z",
```

```
"effective_date" : "20191212T121212Z",
"expiry_date" : "20221212T121212Z"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01430 0	Operation not allowed. The amount of certificates has reached the limit. maximum: %s	证书数量达到上限	请删除无用证书或联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 01430 1	Invalid certificate content	证书内容不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01430 2	Invalid input. The certificates already exists. certificate_id: %s	证书已存在	该证书已存在，无需重复导入。
	IOTDA . 01430 3	Operation not allowed. The certificates upload failed	证书上传失败	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appId 访问接口	请携带对应的 appId 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.19.3 删除设备 CA 证书

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台删除设备的CA证书

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
certificate_id	必选	String	Path	参数说明： 设备CA证书ID，在上传设备CA证书时由平台分配的唯一标识。

请求示例

```
DELETE https://{{Endpoint}}/v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01430 4	Operation not allowed. The certificates delete failed	证书删除失败	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00002 2	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01430 6	The certificates does not exist.	证书不存在	请确认请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.19.4 验证设备 CA 证书

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台验证设备的CA证书，目的是为了验证用户持有设备CA证书的私钥

调试

您可以在[API Explorer](#)中调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}/action
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	参数说明： 用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	参数说明： 实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	参数说明： 项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
certificate_id	必选	String	Path	参数说明： 设备CA证书ID，在上传设备CA证书时由平台分配的唯一标识。
action_id	必选	String	Query	参数说明： 对证书执行的操作。 取值范围： 当前仅支持verify:校验证书。
verify_content	必选	String	Body	参数说明： 验证证书的内容信息。

请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}/action?action_id={action_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "verify_content" : "-----BEGIN CERTIFICATE-----
[nMIIDnzCCAoCCQC5+qyItl5TANBgkqhkiG9w0BAQsFADCBgjELMAkGA1UEBhMC
\nQ04xETAPBgNVBAgMCEd1YW5kb25nMREwDwYDVQQHDAhTaGVuemhlbjEPMA0GA1UE
\nCgwGSHVhd2VpMQwwCgYDVQQLDanpb3QxEjAQBgNVBAMCTEyMzQ1Njc4OTEaMBgG
\nnCSqGSIB3DQEJARYLZGprYUbcS5jb20wHhcNMTkxmjE5MTMyMTM3WhcNMjEwNTAy
\nnMTMyMTM3WjCBnzELMAkGA1UEBhMCQ04xEjAQBgNVBAgMCUd1YW5nZG9uZzERMA8G
\nnA1UEBwwU2hlbp0ZW4xDzANBgNVBAoMBm9yaWdpbjENMAsGA1UECwwEdW5pdDEt
\nnMCsGA1UEAwkwMmM4YjU5MDUtYjM0YS00Yj0LTgxMTItZjZjMDQ3YWUwNjVjMRow
\nnGAYJKoZIhvCNQkBFgtqbGtqQHFxLmNbTCCASlwDQYJKoZIhvCNQEBBQADggEP
\nnADCCAQoCggEBAM72QuzoadvLfxGjt3UFoZ4MjbbqlqnRb0O4KpOVHBxS2yQVl4C
\nnWWWhLh4pp2efNUsqKuXhjY3r68PquyNhYk8zO59zVc7JHvjGkBvo7DgPRAhEKPLJ
\nnlpRzkmlCBbxwTNCjc3FovGb/sHHNlpGncCKUzMfPGNZuBiuemskuEXL/eMHxDpBX\nnYwn4Wq0wt
+28PKUL5jybY7nsXSNmAPFT00CAmq0meUukubT/jHDCQ78ihQ/iqw1\nnRnq88aCqRleoHiGg5nWkjL
+05GXqUrqVVnZNll+YqcXzuVMs5XghNM2AsuH2g3D8\nnZuF6Dj9qY1n/v/Cp/DGpxP3A74SlplnFD/
0CAwEAATANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEAh1SF1Z/
p8nT7k8868lLNBNzRlcErMlkFdgnh2HRYyw5iilDXL28UEBax2X1M\nnNI2fD/rov9gwxhyrBZD2YkevL8k
+DXcVpVEoozwpUR3p79YEyT0E3jI67G/EiB2h\nn+o7+deDlH7d7Li/ZOSQC6JTSLshBhi
+B8CQmYYt6YcjN7Rswbf1Z8bsQNrcsxW36\nnZM3uG3i9GrEktypTNXMRUbG5gngaFKbRGGUPWNyDnXQeXU
W9cpj8HAyndESEwAYz\nntLKHdnM874P8ZAmRkijZoToOCMcT0s8l8SoYUR7iW10E08KYzAPgLX9Xvw42GCEF
\nnb2TJfnOlwhu8gFf7cwICGC+gRA==\n-----END CERTIFICATE-----"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01430 1	Invalid certificate content	证书内容不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01430 7	Operation not allowed. The certificates verify verifyCode failed	证书验证码校验失败	请确认请求参数是否正确。
	IOTDA . 01430 8	Operation not allowed. The certificates verify path failed	校验证书路径失败	请联系华为工程师分析解决。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 014306	The certificates does not exist.	证书不存在	请确认请求参数是否正确。
500	IOTDA . 000020	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

1.20 附录

1.20.1 状态码

状态码如[表1-337](#)所示

表 1-337 状态码

状态码	编码	错误码说明
100	Continue	继续请求。 这个临时响应用来通知客户端，它的部分请求已经被服务器接收，且仍未被拒绝。
101	Switching Protocols	切换协议。只能切换到更高级的协议。 例如，切换到HTTP的新版本协议。
201	Created	创建类的请求完全成功。
202	Accepted	已经接受请求，但未处理完成。
203	Non-Authoritative Information	非授权信息，请求成功。
204	NoContent	请求完全成功，同时HTTP响应不包含响应体。 在响应OPTIONS方法的HTTP请求时返回此状态码。
205	Reset Content	重置内容，服务器处理成功。
206	Partial Content	服务器成功处理了部分GET请求。
300	Multiple Choices	多种选择。请求的资源可包括多个位置，相应可返回一个资源特征与地址的列表用于用户终端（例如：浏览器）选择。
301	Moved Permanently	永久移动，请求的资源已被永久的移动到新的URI，返回信息会包括新的URI。
302	Found	资源被临时移动。
303	See Other	查看其它地址。 使用GET和POST请求查看。
304	Not Modified	所请求的资源未修改，服务器返回此状态码时，不会返回任何资源。
305	Use Proxy	所请求的资源必须通过代理访问。
306	Unused	已经被废弃的HTTP状态码。
400	BadRequest	非法请求。 建议直接修改该请求，不要重试该请求。
401	Unauthorized	在客户端提供认证信息后，返回该状态码，表明服务端指出客户端所提供的认证信息不正确或非法。
402	Payment Required	保留请求。

状态码	编码	错误码说明
403	Forbidden	请求被拒绝访问。 返回该状态码，表明请求能够到达服务端，且服务端能够理解用户请求，但是拒绝做更多的事情，因为该请求被设置为拒绝访问，建议直接修改该请求，不要重试该请求。
404	NotFound	所请求的资源不存在。 建议直接修改该请求，不要重试该请求。
405	MethodNotAllowed	请求中带有该资源不支持的方法。 建议直接修改该请求，不要重试该请求。
406	Not Acceptable	服务器无法根据客户端请求的内容特性完成请求。
407	Proxy Authentication Required	请求要求代理的身份认证，与401类似，但请求者应当使用代理进行授权。
408	Request Time-out	服务器等候请求时发生超时。 客户端可以随时再次提交该请求而无需进行任何更改。
409	Conflict	服务器在完成请求时发生冲突。 返回该状态码，表明客户端尝试创建的资源已经存在，或者由于冲突请求的更新操作不能被完成。
410	Gone	客户端请求的资源已经不存在。 返回该状态码，表明请求的资源已被永久删除。
411	Length Required	服务器无法处理客户端发送的不带Content-Length的请求信息。
412	Precondition Failed	未满足前提条件，服务器未满足请求者在请求中设置的其中一个前提条件。
413	Request Entity Too Large	由于请求的实体过大，服务器无法处理，因此拒绝请求。为防止客户端的连续请求，服务器可能会关闭连接。如果只是服务器暂时无法处理，则会包含一个Retry-After的响应信息。
414	Request-URI Too Large	请求的URI过长（URI通常为网址），服务器无法处理。
415	Unsupported Media Type	服务器无法处理请求附带的媒体格式。
416	Requested range not satisfiable	客户端请求的范围无效。
417	Expectation Failed	服务器无法满足Expect的请求头信息。

状态码	编码	错误码说明
422	UnprocessableEntity	请求格式正确，但是由于含有语义错误，无法响应。
429	TooManyRequests	表明请求超出了客户端访问频率的限制或者服务端接收到多于它能处理的请求。建议客户端读取相应的Retry-After首部，然后等待该首部指出的时间后再重试。
500	InternalServerError	表明服务端能被请求访问到，但是不能理解用户的请求。
501	Not Implemented	服务器不支持请求的功能，无法完成请求。
502	Bad Gateway	充当网关或代理的服务器，从远端服务器接收到了一个无效的请求。
503	ServiceUnavailable	被请求的服务无效。 建议直接修改该请求，不要重试该请求。
504	ServerTimeout	请求在给定的时间内无法完成。客户端仅在为请求指定超时（Timeout）参数时会得到该响应。
505	HTTP Version not supported	服务器不支持请求的HTTP协议的版本，无法完成处理。

1.20.2 获取项目 ID

从控制台获取项目 ID

在调用接口时，部分URI以及请求体中需要填入项目ID，项目ID获取步骤如下：

1. 在华为云首页右上角，点击“控制台”。
2. 在右上角的用户名中选择“我的凭证”。



3. 在“我的凭证”界面，API凭证页签中，查看项目ID。



项目ID	项目名	所属区域
adaBadiexxxxxxxxxxxx	cn-north-1	华北-北京一

调用 API 获取项目 ID

项目ID还可以通过调用[查询指定条件下的项目信息](#)API获取。

获取项目ID的接口为“`GET https://{{Endpoint}}/v3/projects`”，其中`Endpoint`为IAM的终端节点，可以从[地区和终端节点](#)获取。接口的认证鉴权请参见[认证鉴权](#)。

响应示例如下，其中`projects`下的“`id`”即为项目ID。

```
{  
    "projects": [  
        {  
            "domain_id": "65382450e8f64ac0870cd180d...",  
            "is_domain": false,  
            "parent_id": "65382450e8f64ac0870cd180d1...",  
            "name": "cn-north-4",  
            "description": "",  
            "links": {  
                "next": null,  
                "previous": null,  
                "self": "https://www.example.com/v3/projects/a4a5d4098fb4474fa22cd0..."  
            },  
            "id": "a4a5d4098fb4474fa22cd05f897xxxx",  
            "enabled": true  
        }  
    ],  
    "links": {  
        "next": null,  
        "previous": null,  
        "self": "https://www.example.com/v3/projects"  
    }  
}
```

1.20.3 错误码列表

错误码消息样例：

```
{  
    "error_code": "IOTDA.000006",  
    "error_msg": "Invalid input data."  
}
```

说明

错误描述信息并非固定不变，必要时会对错误描述信息进行优化修改。

公共错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 00000 8	Invalid input. Bad request, for more detail, refer to the error message.	请求的格式不正确，如json非法，mediaType不正确等。	请排查该请求的请求格式是否正确。
400	IOTDA . 00000 9	Invalid input. Invalid time format.	时间的格式不正确	请排查请求参数中时间的格式是否与文档中的保持一致。
400	IOTDA . 00001 0	Invalid input. The start time must be earlier than the end time.	请求中的开始时间大于结束时间	请求中开始时间必须早于结束时间。
400	IOTDA . 00001 1	Invalid input. The specified parameter 'pageNo' is out of range.	请求参数中 pageNo 超出范围	请排查请求参数中的 pageNo 大小是否在文档限制范围之内。
400	IOTDA . 00001 2	Invalid input. The specified parameter 'pageSize' is out of range.	请求参数中 pageSize 超出范围	请排查请求参数中的 pageSize 大小是否在文档限制范围之内。
400	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查 pageSize 和 pageNo 参数的大小。
400	IOTDA . 00001 4	Invalid input. The specified parameter 'nextToken' is out of range.	请求中 nextToken 参数超过范围	请排查请求中的 nextToken 参数是否在文档的限制范围之内。
400	IOTDA . 00001 7	Invalid input. The specified parameter 'limit' is out of range.	请求中 limit 参数超过范围	请排查请求中 limit 参数是否在文档的限制范围之内。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00001 8	Invalid input. The specified parameter 'marker' is out of range.	请求中marker参数超过范围	请排查请求中的marker参数是否在文档的限制范围内。
400	IOTDA . 00003 0	Failed to register the resource in Stage. Please try again later.		
400	IOTDA . 00003 1	Failed to unRegister the resource in Stage. Please try again later.		
400	IOTDA . 00003 2	Failed to update the resource in Stage. Please try again later.		
400	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 00100 4	Appld is not in request header.	appld未在请求头设置	请参考文档在请求头设置对应的appld。
400	IOTDA . 00101 1	Invalid input. The specified parameter 'app_id' is not present	未携带参数app_id	请在请求参数中携带app_id。
400	IOTDA . 00101 2	Invalid input. The appld already exists.	应用ID已存在	请更换应用ID。
400	IOTDA . 00101 3	Invalid input. The sourceInstanceId and targetInstanceId can not be the same.	源实例ID与目的实例ID不能相同	请检查实例ID是否正确。
401	IOTDA . 00000 2	The request is unauthorized.	鉴权失败	请排查请求中的鉴权参数是否携带正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
401	IOTDA . 000025	Sp User Authentication failed.	SP Token鉴权失败	请检查sp token是否正确。
401	IOTDA . 000026	Stage User Authentication failed.	stage token鉴权失败。	请检查stage token是否正确。
401	IOTDA . 001003	Incorrect AppId or secret.	应用与密钥不匹配	请排查该密钥是否正确。
403	IOTDA . 000004	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
403	IOTDA . 000005	Refresh access token failed.	刷新token失败	请排查请求中的refreshToken是否正确。
403	IOTDA . 000015	The account is frozen.	账户已被冻结	联系账户负责人进行解冻。
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
403	IOTDA . 000022	Operation not allowed. The user does not have the permission	该用户没有权限	请排查该用户是否有权限访问。
403	IOTDA . 000023	Request reached the maximum rate limit %s	请求已经达到限制速率	请降低请求频率, 该请求速率已达到限制。
403	IOTDA . 000024	Operation not allowed. Only one token is allowed in the request header	请求头只能放置一个Token域	请删除多余的token头域。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000028	System is being maintained, can not modify the configuration.	系统正在维护，请稍后重试。	请稍后重试。
403	IOTDA . 000033	Operation not allowed. The param is not supported for current instance	当前实例规格不支持此功能参数	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
403	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
403	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
403	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
403	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00100 8	Operation not allowed. The app name already exists.	应用名称已存在	请更换应用名称。
403	IOTDA . 00100 9	Operation not allowed. The amount of application has reached the limit.	应用数量已达到上限	请删掉多余的应用后注册，该用户应用数量已达到上限。
403	IOTDA . 00101 0	Operation not allowed. The default app cannot be deleted.	禁止删除默认应用。	禁止删除默认应用。
404	IOTDA . 00001 6	Target not found	未找到目标	请联系华为工程师分析解决。
404	IOTDA . 00002 9	Invalid input. The path does not exist.	请求路径不存在	请检查请求路径是否正确。
405	IOTDA . 00000 3	The method is not supported.	不支持该请求方式	请排查请求方式是否与文档中的保持一致。
405	IOTDA . 00001 9	Method not allowed	http请求中的请求方法不正确	请排查请求方法是否与文档中的保持一致。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
500	IOTDA . 00002 7	Stage Service Address is not config.	未配置stage服务的ip地址	请在apollo上 ExternalAddressConfig配置中配置 stage服务的ip与端口

产品相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在指定资源空间下注册
400	IOTDA . 01300 1	The serviceType of product does not exist.	产品服务类型不存在	请排查该产品是否有服务类型，若没有，可调用修改产品接口添加服务类型。
400	IOTDA . 01300 2	The properties of deviceServiceCapability do not exist.	产品的属性不存在	请排查该产品是否有属性信息，若没有，可调用修改产品接口添加属性。
400	IOTDA . 01300 3	Operation not allowed. The product is unavailable.	未知的产品类型	请排查设备是否有产品ID，若没有，可调用修改设备信息接口添加产品ID。
400	IOTDA . 01300 5	The productName has been used in the same application.	该应用下产品名已被使用	请更换产品名重新操作。
400	IOTDA . 01300 8	The productId has been used in the same application.	productId已在同一应用下使用	请更换productId后重试
400	IOTDA . 01301 0	Product profile content is duplicated,please check %s	产品模型内容定义重复，请检查	产品模型内容有重复的命名信息

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01350 1	Invalid input. The topic_short_name is illegal, if the value of operation_type is not SUBSCRIBE, the value of topic_short_name cannot contain the number sign (#) or plus sign (+).	topic_short_name 参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01350 2	Invalid input. The topic_short_name is duplicated under the same product.	相同产品下 topic_short_name 参数重复	请重新添写 topic_short_name 后重试。
403	IOTDA . 01300 4	Operation not allowed. You have no Write permission.	您没有可写的权限	请排查您的产品属性是否是可写的，若不是，可调用修改产品的接口将属性改成可写。
403	IOTDA . 01300 6	The product count of current application exceeds the upper limit.	该应用下产品数量达到上限	请删除无用的产品后重试。
403	IOTDA . 01300 7	Operation not allowed. The product has been used, forbid to delete.	产品已被使用，禁止删除	请删除产品下的资源后再删除该产品。
403	IOTDA . 01300 9	Operation not allowed. The default_value must belong to writable properties	default_value必须属于可写属性	请通过修改产品的接口将该属性设置成可写。
403	IOTDA . 01350 3	Operation not allowed. The number of topics in a product exceeds the upper limit(10).	一个产品下的主题数量超过最大限制	请删除无用的主题后再重试。
404	IOTDA . 01300 0	The product does not exist.	产品不存在	请排查请求参数是否正确或产品是否已经在平台注册。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 01350 0	The topic does not exist.	该主题不存在	请联系华为工程师解。

设备相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01400 1	Invalid input. The externalId parameter already exists.	externalId参数已经存在	请更换externalId参数后重试。
400	IOTDA . 01400 2	Invalid input. The type of externalId must be String.	externalId参数的类型必须是String类型	请将externalId参数的类型改成String类型
400	IOTDA . 01400 8	Invalid input. The nodeId is duplicated.	nodeId重复	请更换nodeId后再重试。
400	IOTDA . 01400 9	Invalid input. The deviceName is duplicated.	deviceName重复	请更换deviceName后再重试。
400	IOTDA . 01401 0	Invalid input. The secretDevice cannot be empty when authType is SECRET.	当authType是SECRET时, secretDevice不能为空	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01401 1	Invalid input. The secretEncryptionType cannot be empty when authType is MQTT.	当authType为MQTT时, secretEncryptionType不能为空	请联系华为工程师分析解决
400	IOTDA . 01401 2	Invalid input. The pskDevice cannot be empty when authType is PSK.	authType为PSK时, pskDevice不能为空	请联系华为工程师分析解决

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01401 3	Invalid input. The isSecure must be true.	isSecure参数值必须为true。	请将isSecure参数设置成true。
400	IOTDA . 01401 7	Invalid input. The serviceType does not exist.	serviceType参数不存在	请检查serviceType参数与所属产品的serviceType是否相同。
400	IOTDA . 01402 3	Gateway and sensor auth type is inconsistent	网关和子设备的认证类型不一致。	请保证网关和子设备的认证类型一致。
400	IOTDA . 01402 5	Invalid input. Invalid parameter 'serviceld'.	serviceld不合法	请排查请求参数serviceld是否符合华为云文档要求
400	IOTDA . 01402 7	Invalid input. The initialization cannot be empty when mode is INITIALIZATION.	mode为INITIALIZATION时 initialization参数不能为空	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01402 8	Invalid input. The gateway is not online.	网关不在线	请将网关设备接入后再重试。
400	IOTDA . 01403 1	Invalid input. The device already exists.	设备已存在	请更换参数后再重试。
400	IOTDA . 01403 3	Invalid input. The secret must be hexadecimal characters when product's protocol type is CoAP.	产品协议为CoAP时，密码必须为十六进制字符	请将密码格式改为十六进制的字符。
400	IOTDA . 01403 4	Invalid input. The serviceld or eventType do not match.	serviceld或eventType不匹配	请检查请求参数serviceld与eventType是否与profile中定义的相同。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01403 5	Invalid input. The size of extension_info has reach or exceed 1k.	extension_info字段大小超过1K	请将extension_info参数的大小限制在1K以内。
400	IOTDA . 01404 3	Invalid input. The gateway is not exist.	网关不存在	请检查请求参数中的gateway_id是否已经在平台注册。
401	IOTDA . 01403 2	Invalid input. Timestamp do not match.	时间不匹配	请联系华为工程师解决。
403	IOTDA . 01400 3	Operation not allowed. The number of frozen devices has reached the limit.	冻结设备的数量已达到上限	请将非必须冻结的设备解冻后再次冻结该设备或联系华为工程师处理。
403	IOTDA . 01400 4	Operation not allowed. This device is online.	设备已在线	请使用未在线的设备操作。
403	IOTDA . 01400 5	Operation not allowed. This device is not active.	设备未激活	请先将设备激活。
403	IOTDA . 01400 6	Operation not allowed. The secret cannot be reset.	密码无法被重置	NB设备无法重置密钥。
403	IOTDA . 01400 7	Operation not allowed. The psk cannot be reset.	PSK无法被重置	PSK无法被重置
403	IOTDA . 01401 5	Operation not allowed. Exceeded the upper limit of concurrent location service requests.	位置服务请求的并发超过上限	请降低接口调用频率。
403	IOTDA . 01401 6	Operation not allowed. The device is not online.	设备不在线	请将设备接入后再重试。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 014018	Operation not allowed. The device has been frozen, can not be operated.	设备已被冻结，不允许操作	请将设备解冻后再重试。
403	IOTDA . 014019	Operation not allowed. The number of user's device has reached the limit.	用户下的设备数量达到上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 014020	Operation not allowed. The number of device bound to this application has reached the limit.	应用下的设备数量超过最大上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 014021	Operation not allowed. The number of device has reached the limit of ordered package.	套餐下的设备数量超过最大上限	请删除无用设备或联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 014022	Operation not allowed. The number of license resource has reached the limit.	许可证资源数量已达到上限	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 014024	Operation not allowed. The device already has endpoint.	网关下存在子设备	请将网关下的子设备删除后再删除网关设备。
403	IOTDA . 014026	Operation not allowed. The number of nonSecure device has reached the limit.	非安全设备的数量已达到上限	请删除无用的非安全设备或联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 014029	Operation not allowed. Parameter 'timeout' cannot be modified when device has been activated.	设备激活后不能修改timeout参数	请在未激活的设备下操作。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 01403 6	Operation not allowed. The product of this device has not defined service capabilities	该设备的产品未定义设备服务能力	请使用修改产品接口将该产品添加设备服务能力。
403	IOTDA . 01403 7	Operation not allowed. The depth of this device has reached the limit.	该设备深度已达到上限	请在其他设备下创建子设备。
403	IOTDA . 01403 8	Operation not allowed. Only support gateways or directly connected device operation	禁止操作，只支持网关或者直连设备操作	请选择直连设备或者网关设备进行操作。
403	IOTDA . 01403 9	Operation not allowed. The device has already been frozen.	设备已被冻结	请解冻设备后再进行操作。
403	IOTDA . 01404 0	Operation not allowed. The device is not frozen, can not unfreeze.	该设备未被冻结，无法解冻	请使用已冻结的设备进行解冻。
403	IOTDA . 01404 1	Operation not allowed. The device does not belong to the currently connected gateway.	该设备不属于当前连接的网关	请选择当前连接网关下的子设备进行操作。
404	IOTDA . 01400 0	The device does not exist.	设备不存在	请排查请求参数是否有误并确认是否有在平台注册该设备。
404	IOTDA . 01401 4	The IMSI does not exist.	IMSI参数值不能为空	请输入非空IMSI值后重试。
404	IOTDA . 01404 2	The device access info is not exist.	设备接入信息不存在	请检查设备是否接入平台并激活。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
409	IOTDA . 01403 0	The version of serviceId %s conflicts	该serviceId的版本号冲突	请使用正确的版本号进行配置

命令相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
200	IOTDA . 01411 1	Command request timeout.	命令请求超时	请确认设备是否收到平台的请求并订阅正确的topic且回复正确的响应给平台。
400	IOTDA . 01410 0	Invalid command status.	无效的命令状态	请联系华为工程师解决。
400	IOTDA . 01410 4	The device command has been canceled, expired or executed, cannot cancel.	设备命令已被取消, 到期或执行, 无法取消	请联系华为工程师解决
400	IOTDA . 01410 5	Invalid parameter 'mode'.	model参数不合法	请重新确认mode相关参数。
400	IOTDA . 01410 7	Invalid input. Invalid parameter 'lifeCycle'.	lifeCycle参数不合法	请联系华为工程师解决。
400	IOTDA . 01410 8	Invalid parameter 'commandName'.	commandName参数不合法	请检查 serviceId, commandName参数是否与profile中的相一致。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01411 0	Invalid input. The format of parameter 'commandBody' is not the type of json.	commandBody参数格式不是json格式	请确认请求中对应参数的是json格式。
400	IOTDA . 01411 2	Send to device failed, device not subscribe topic.	发送到设备失败，设备没有订阅该主题	请确认设备是否订阅正确的topic。
400	IOTDA . 01411 3	Invalid input. The size of paras has exceeds max length.	paras参数大小超过最大值	请减小请求中paras参数长度。
400	IOTDA . 01411 4	The interface does not support MQTT protocol device.	此接口不支持MQTT协议类型的设备	请更换为NB设备或使用支持MQTT协议的接口。
400	IOTDA . 01411 5	The interface does not support NB-IoT device.	此接口暂不支持NB-IoT设备	请采用下发异步设备命令接口。
403	IOTDA . 01410 1	Command counts reached upper limit.	命令数量达到上限	请等待缓存命令下发后再下发新命令，或增大缓存命令数。
403	IOTDA . 01410 6	CommandBody for mqtt protocol is not correct.	适用于mqtt协议的CommandBody不正确	请重新确认相关参数。
403	IOTDA . 01410 9	Operation not allowed. The status of the command is not 'PENDING'.	不允许操作，命令的状态不是 PENDING	请联系华为工程师解决。
404	IOTDA . 01410 3	The device command does not exist.	设备命令不存在	请确认请求参数是否正确。
429	IOTDA . 01410 2	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥堵，并且当前网络受到流量控制	,请联系华为工程师解决。

订阅相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00900 2	The resource model does not exist.	资源模型不存在	请确认请求参数中是否携带resource 和event，或者 notifyType。
400	IOTDA . 00900 4	The subscription subject does not belong to current APP.	该订阅记录不属于当前应用	请确认订阅记录和应用间的关系是否正确。
400	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的 callbackurl地址不合法	请排查请求中的 callbackurl参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 00900 6	The subscription subject already exists.	该订阅记录已经存在	该订阅已存在，无需再重复订阅。
400	IOTDA . 00900 7	The request channel is invalid.	请求中channel参数不合法	请排查请求中的 channel参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 00900 9	The filter is invalid.	filter不合法	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 00901 0	The resource does not match event.	resource和event不匹配	请排查请求中 resource与event参数是否符合华为云文档要求
403	IOTDA . 00900 1	The count of subscription subject exceeds the limit.	应用订阅记录数达到上限。	请删除多余订阅记录，该应用订阅数量已达到上线。
403	IOTDA . 00900 8	The query count exceeds the upper limit.	查询数量超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 00900 3	The subscription subject can not be found.	查询不到该订阅记录	请确认请求中的参数是否正确。

升级相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00500 2	Upgrade Failed. Invalid device version.	升级失败，设备版本号不合法。	请确认设备上报版本号是否为空。
400	IOTDA . 00500 3	Upgrade Failed. Version check fail.	升级失败， 版本号校验失败	请将设备上报的版本号与软固件包的版本号保持一致。
400	IOTDA . 00500 4	Upgrade Failed. Current version can not upgrade to the target version.	升级失败， 当前版本不能升级到目标版本	请确认设备上报的版本号与软固件包支持的源版本号是否一致。
400	IOTDA . 00500 5	Upgrade Failed. Invalid update status.	升级失败, 更新状态非法	请确认上报的更新状态是否正确。
400	IOTDA . 00500 6	Upgrade Failed. ErrorCode: %s, description : %s.	升级失败	请确认上报码流是否正确。
400	IOTDA . 00500 7	Upgrade Failed. Device report invalid data.	升级失败， 设备上报的数据格式不合法	请排查设备上报数据格式是否符合华为云文档要求
400	IOTDA . 00500 8	Upgrade Failed. Report %d%% progress is invalid.	升级失败， 上报升级进度不在0-100之内	请将上报升级进度约束在0-100之内。
400	IOTDA . 00500 9	Upgrade Failed. Invalid result_code.	升级失败, result_code不合法	请排查result_code值是否符合华为云文档要求

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00501 0	Upgrade Failed. Waiting for %s timeout.	升级失败，等待超时。	请设备及时回响应，由于设备没有及时回响应，导致任务超时失败。
400	IOTDA . 00501 1	Upgrade Failed. Send %s command failed.	升级失败，发送命令失败	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 00500 0	Operation not allowed. A device can only have one processing task at a time.	一个设备同时只能开启一个任务	请手动操作任务结束或者等待当前任务完成后再开启另一个任务。
403	IOTDA . 00500 1	Operation not allowed. Device protocolType is not support to upgrade.	该设备的协议类型不支持升级	请联系华为工程师分析解决。

标签相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00400 2	Invalid input. The tag_key %s cannot start with 'iot_.'	标签的tag_key不能以iot_开头	请修改tag_key后进行操作。
400	IOTDA . 00400 3	Invalid input. The tag_key %s does not exist.	不存在此tag_key的标签	请确认传递的tag_key参数是否正确或是否存在该标签。
400	IOTDA . 00400 4	Invalid input. The tag_key %s is duplicated in request params.	标签的tag_key重复	请修改tag_key的值后再操作。
403	IOTDA . 00400 1	Operation not allowed. Total number of existing tags and tags to add exceeds the upper limit 10.	设备绑定的标签数量超过最大限制10	请删除多余的标签再进行绑定，该设备已绑定标签数达到最大限制。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 00400 0	The resource does not exist.	资源不存在	请确认请求参数是否正确。如 deviceId, resourceId等。

批量任务相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01420 1	Invalid input. The batch task name already exists.	该任务名已存在	请更换任务名后重试。
400	IOTDA . 01420 3	Invalid input. The document params is invalid, errorMsg : %s	文档中的参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01420 4	Invalid input. The targets and targets_filter can not all be empty	targets和targets_filter参数不能全部为空	请保证其中一个参数不为空。
400	IOTDA . 01420 5	Invalid input. The targets_filter's key only support %s	targets_filter参数的key只支持指定类型	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01420 7	Invalid input. The scheduleTime must be greater than the current time, up to %s days later	开始时间不能早于当前时间，最晚启动事件不能超过指定天数	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01420 8	Invalid input. Parameter retry_count and retry_interval depend on each other and must be assigned at the same time	retry_count和retry_interval参数互相依赖，并且必须同时分配	请保证retry_count和retry_interval参数同时不为空。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01420 9	Invalid input. The Task can not stop, The task is finished or in stopping		
403	IOTDA . 01420 2	Operation not allowed. The amount of unfinished task has reached the limit %s.	未完成的任务数量达到上限	请在任务完成后重试。
403	IOTDA . 01420 6	Operation not allowed. The amount of targets has reached the limit %s.	targets的数量超过上限	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
404	IOTDA . 01420 0	The batch task does not exist.	该任务不存在	请确认请求参数是否正确。

规则相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01000 1	The rule name already exists.	规则名称已存在	请换一个规则名称再重试。
400	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
400	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中action参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
400	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
400	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
400	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作中对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
400	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
400	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
400	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件下对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
400	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
400	IOTDA . 01001 4	Invalid input. The action parameter 'DEVICE_ALARM' can only be chosen with triggering condition of 'DEVICE_DATA'.	DEVICE_ALARM类型的规则动作只允许创建在 DEVICE_DATA类型的条件下	请在创建的 DEVICE_ALARM类型的规则动作时，将条件类型设置为 DEVICE_DATA规则条件

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 010015	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。
400	IOTDA . 010016	Invalid input. The action parameter 'DEVICE_ALARM' can only be chosen one.	DEVICE_ALARM类型规则只允许创建一个	DEVICE_ALARM类型规则已存在，无需重复注册。
400	IOTDA . 010017	Invalid input. The multiple conditions parameter 'device_id' and 'product_id' corresponding to type of 'DEVICE_DATA' cannot exist at the same time.	在DEVICE_DATA类型的规则条件中不能同时存在 product_id与 device_id	请确认 DEVICE_DATA类型的规则条件中只存在device_id或 product_id
400	IOTDA . 010018	Invalid input. The condition parameter 'device_id' and 'product_id' corresponding to type of 'DEVICE_DATA' cannot all null.	在DEVICE_DATA类型的规则条件中 product_id与 device_id同时为空	请确认 DEVICE_DATA类型的规则条件中 device_id或 product_id仅有一个为空
400	IOTDA . 010019	The rule with this same condition is already exist.	该规则条件的规则已经存在	规则已存在，无需重复注册。
400	IOTDA . 010021	Invalid parameter app_id	app_id不合法	请确认请求中的 app_id是否正确。
400	IOTDA . 010022	the rule has no actions,can not active	该规则没有规则动作，无法激活	请通过修改规则的接口为该规则添加规则动作。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01002 3	the rule action with the same channeldetail is already exist	规则动作中的 channeldetail 重复	规则已存在，无需重复注册或者删除无用规则后重试。
400	IOTDA . 01002 4	Invalid input. Invalid address	地址非法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01002 5	Invalid input. Invalid username or password	用户名或密码不合法	请排查请求参数 username 与 password 是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01002 6	Invalid input. The streamId or streamName is empty	通道ID或通道名不存在	请排查请求参数 streamId 与 streamName 是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01002 7	Invalid input. Failed to query the channel.	查询通道失败	请排查请求参数是否与实际云服务产品参数一致。
400	IOTDA . 01002 8	Invalid input. Invalid log_group_id or log_stream_id	日志组ID或日志流 ID 不合法	请排查请求参数 log_group_id 与 log_stream_id 是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01002 9	Invalid input. Invalid func_urn	函数的URN不合法	请排查请求参数 func_urn 是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01003 0	Invalid input. connection db failed.	流转数据库连接失败	请排查请求数据库连接参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01003 1	Invalid input. The table name is not exist.	流转数据库表格不存在	请排查请求 table_name 是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01003 2	Invalid input. The suffix of krb_file is .conf and the suffix of keytab_file is .keytab.	请求krb_file文件后缀名是.conf 并且请求keytab_file文件后缀名是.keytab	请排查请求krb_file与keytab_file是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01003 3	Invalid input. The credential file is not exist.	Kerberos服务凭证不存在	请排查配置凭证文件是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01003 4	Invalid input. connection service failed.	连接云服务失败	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
404	IOTDA . 01002 0	The rule action is not exist.	规则动作不存在	请检查请求参数是否正确。

消息相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01413 0	Invalid input. The messageId of device is not unique.	设备的messageId不唯一	请修改 commandId。
400	IOTDA . 01415 0	Invalid input. The topic have no permission.	非法的输入， 该主题没有权限	请检查topic参数， 确保topic输入正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01415 1	Invalid input. The input of topic related is duplicated.	非法的输入，topic 相关的参数重复	请确保请求体中 topic 字段与 topic_full_name 字段只有一个被输入。
403	IOTDA . 01413 3	Operation not allowed. The topic has no 'SUBSCRIBE' permission.	操作不允许，该主题没有 SUBSCRIBE 权限	请联系华为工程师解决。
404	IOTDA . 01413 1	The message does not exist.	该消息不存在	请联系华为工程师解决。

设备组相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00300 2	Operation not allowed. The group name has been exist.	设备组名称已被使用	请更换设备组名称后重试，该设备组名称已被使用。
403	IOTDA . 00300 3	Operation not allowed. The number of group has reach or exceed 1000.	设备组数量已达到最大上限1000个	请删除多余设备组后重试，该设备组数量已达上线。
403	IOTDA . 00300 4	Operation not allowed. The deep of group has reach or exceed 5.	该设备组深度已达上限，不允许再次注册子设备组	请更换深度较小的父设备组的ID进行注册，该群组深度已达上限，不允许再注册子群组。
403	IOTDA . 00300 5	Operation not allowed. The device to be added has been exist in the group.	该设备在设备组中已存在	该设备在设备组中已存在，无需再次添加。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 00300 6	Operation not allowed. The device to be deleted not exist in the group.	该设备在设备组中不存在	该设备在设备组中不存在，无需删除。
403	IOTDA . 00300 7	Operation not allowed. The number of devices in this group has reached or exceed 20000.	设备组中的设备数量达到最大限制 20000	请删除多余设备或更换群组。
403	IOTDA . 00300 8	Operation not allowed. The number of groups added this device has reached or exceed 10.	一个设备最多只能添加到10个设备组中	请将该设备从多余的群组中删除后重试，该设备所在群组已达到最大限制。
403	IOTDA . 00300 9	Operation not allowed. The group to be deleted is super group of other groups, all sub groups must be deleted before delete this group.	该设备组为其他设备组的父设备组，若想删除此群组，需先删除其子设备组	请先删除该群组下的所有子设备组，再删除该设备组。
403	IOTDA . 00301 0	Operation not allowed. The group to be deleted contains devices, all devices in this group must be deleted before delete this group.	该群组下存在设备，禁止删除	请先删除该设备组下的所有设备，再删除该设备组。
403	IOTDA . 00301 1	Operation not allowed. The group and the device does not belong to the same application.	群组和设备不属于同一个应用。	请使用相同应用下的群组和设备进行操作。
404	IOTDA . 00300 0	The group does not exist.	群组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 00300 1	The super group does not exist.	父级设备组不存在	请确认是否有该设备组或设备组参数是否携带正确。

设备证书相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01430 0	Operation not allowed. The amount of certificates has reached the limit. maximum: %s	证书数量达到上限	请删除无用证书或联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01430 1	Invalid certificate content	证书内容不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01430 2	Invalid input. The certificates already exists. certificate_id: %s	证书已存在	该证书已存在，无需重复导入。
400	IOTDA . 01430 3	Operation not allowed. The certificates upload failed	证书上传失败	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01430 4	Operation not allowed. The certificates delete failed	证书删除失败	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01430 5	Operation not allowed. The certificates query failed	证书查询失败	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01430 7	Operation not allowed. The certificates verify verifyCode failed	证书验证码校验失败	请确认请求参数是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01430 8	Operation not allowed. The certificates verify path failed	校验证书路径失败	请联系华为工程师分析解决。
400	IOTDA . 01430 9	The certificates is expired or to expire, expiry date must be seven days than current date	证书即将过期或已过期	请重新申请有效证书
400	IOTDA . 01431 0	The certificates file cannot be larger than 1MB and file name must match pattern ^[.a-zA-Z0-9_-]{1,255}\$正则	证书文件不能大于1MB且文件名必须符合^[.a-zA-Z0-9_-]{1,255}\$正则	请重新上传符合条件的证书
400	IOTDA . 01431 1	The certificate is in use and cannot be deleted.	该证书正在使用中无法删除	请解除证书关联后再删除
404	IOTDA . 01430 6	The certificates does not exist.	证书不存在	请确认请求参数是否正确。

批量任务文件相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01460 2	Invalid input. The batch task file name already exists.	批量任务文件名已存在	请更换文件名后重试。
400	IOTDA . 01460 3	Invalid input. The size of batch task file exceeds the upper limit.	批量任务文件的大小超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01460 4	Invalid input. The number of batch task file lines exceeds the upper limit.	批量任务文件行数超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01460 5	Invalid input. The resource-suffix of batch task file is wrong.	批量任务文件后缀名错误	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01460 6	Invalid input. The batch task file name is illegal.	批量任务文件名不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01460 8	Invalid input. The content of batch task file is invalid.	批量任务文件内容不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 01460 1	Operation not allowed. The batch task file count of current user exceeds the upper limit.	当前用户下的批量任务文件数达到上限	请删除多余文件后重试。
403	IOTDA . 01460 7	Operation not allowed. The batch task file is in use, cannot be deleted.	该批量任务文件正在使用，不能被删除	请等待任务完成后重试。
404	IOTDA . 01460 0	The batch task file does not exist.	批量任务不存在	请确认请求参数是否正确。

AMQP 队列相关错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01600 0	Invalid input, Repeated queue name in the same spUserName.	队列名称在该用户名下已存在	请更换队列名称后重试。
400	IOTDA . 01600 4	The queue name is invalid	队列名称不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 01600 5	The amqp access config is invalid	amqp对接配置不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01600 6	The http access config is invalid	http对接配置不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
400	IOTDA . 01600 8	The integration config already exist	对接配置已存在	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
403	IOTDA . 01600 1	Operation not allowed, The queues amount exceeds limit amount of each spUserName.	队列数量已达到用户最大配额	请联系华为工程师分析解决。
403	IOTDA . 01600 3	Operation not allowed, the queue is using	该队列已被使用	请取消该队列相应的订阅后再进行操作。
404	IOTDA . 01600 2	The queueld does not exist.	队列ID不存在	请确认请求参数是否正确。

2 设备侧 MQTT 接口参考

- 2.1 使用前必读
- 2.2 设备与平台间通信方式概述
- 2.3 Topic定义
- 2.4 设备连接鉴权
- 2.5 设备命令
- 2.6 设备消息
- 2.7 设备属性
- 2.8 网关与子设备管理
- 2.9 软固件升级
- 2.10 文件上传/下载管理
- 2.11 设备时间同步
- 2.12 设备信息上报
- 2.13 设备日志收集

2.1 使用前必读

概述

MQTT消息由固定报头（ Fixed header ）、可变报头（ Variable header ）和有效载荷（ Payload ）三部分组成。

其中固定报头（ Fixed header ）和可变报头（ Variable header ）格式的填写请参考 [MQTT标准规范](#)，有效载荷（ Payload ）的格式由应用定义，即设备和物联网平台之间自己定义。

说明

MQTT的语法和接口细节，请以[MQTT标准规范](#)为准。

常见MQTT消息类型主要有CONNECT、SUBSCRIBE、PUBLISH。

- CONNECT：指客户端请求和服务端连接。有效载荷（Payload）的主要参数，参考[设备连接鉴权](#)填写。
- SUBSCRIBE：指客户端订阅请求。有效载荷（Payload）中的主要参数“Topic name”，参考[Topic定义](#)中订阅者为设备的Topic。
- PUBLISH：平台发布消息。
 - 可变报头（Variable header）中的主要参数“Topic name”，指设备上报到物联网平台时发布者为设备的Topic。详细请参考[Topic定义](#)。
 - 有效载荷（Payload）中的主要参数为完整的数据上报和命令下发的消息内容，目前是一个JSON对象。

角色说明

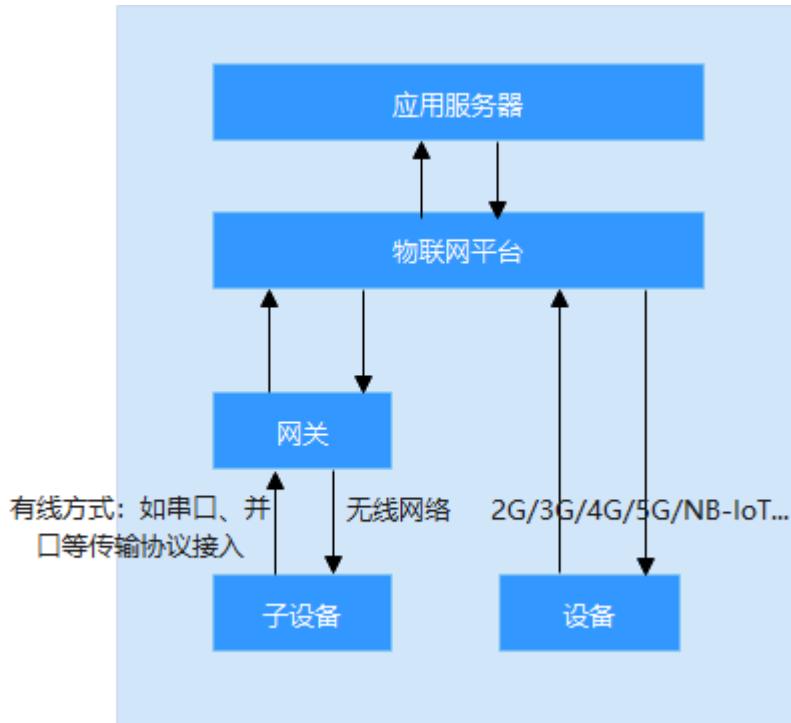
- 如果您是新用户，推荐使用[设备侧MQTT接口参考](#)中的接口。
- 如果您是老用户，想继续使用老接口，请使用[设备侧MQTT接口参考](#)中的接口。使用V3版本的设备侧MQTT接口时，需要配套使用V3版本的应用侧API接口，具体参考[应用侧API参考](#)。
- 如果您是老用户，想升级到新接口，请详细预览[接口演进指导](#)，完成改造后，再使用[设备侧MQTT接口参考](#)中的接口

使用限制

- 上行Topic是指设备向平台发送请求，或上报数据，或回复响应。
- 下行Topic是指平台向设备下发指令，或回复响应。
- 设备与平台建立连接后，需要订阅下行Topic，否则无法收到平台下发的指令或回复的响应。应用侧接口的调用，需要设备侧的配合，例如应用侧下发命令，设备侧需要先订阅“平台命令下发”的下行Topic，否则设备无法收到平台命令，应用下发命令的接口也会报超时。

2.2 设备与平台间通信方式概述

设备接入物联网平台，通过物联网平台进行通信。设备、服务器和物联网平台的通信流程示意图如下。



设备发送数据到物联网平台

设备接入物联网平台后，便可与物联网平台进行通信。设备可通过以下方式发送数据到物联网平台：

- 设备消息上报：设备无法按照产品模型中定义的属性格式进行数据上报时，将设备的自定义数据通过设备消息上报接口上报给平台，平台将设备上报的消息转发给应用服务器或华为云其他云服务上进行存储和处理。
- 设备属性上报：用于设备按产品模型中定义的格式将属性数据上报给平台。
- 网关批量属性上报：用于网关设备将多个设备的属性数据一次性上报给平台。
- 设备事件上报：用于设备按产品模型中定义的格式将事件数据上报给平台。

应用服务器下发指令给设备

设备接入物联网平台后，应用服务器可通过以下方式发送指令到设备。

- 平台消息下发：用于平台下发自定义格式的数据给设备。
- 平台设置设备属性：设备的产品模型中定义了平台可向设备设置的属性，应用服务器可通过属性设置的方式修改指定设备的属性值。
- 平台查询设备属性：应用服务器通过属性查询的方式，实时查询指定设备的属性数据。
- 平台命令下发：应用服务器按产品模型中定义的命令格式下发控制命令给设备。
- 平台事件下发：应用服务器按产品模型中定义的事件格式下发事件给设备。

2.3 Topic 定义

设备使用MQTT协议接入平台时，平台和设备通过Topic进行通信。平台预置的topic列表如下：

Topic分类	Topic	Publisher(发布者)	Subscriber(订阅者)	用途
设备消息相关Topic	\$oc/devices/{device_id}/sys/messages/up	设备	平台	设备消息上报
	\$oc/devices/{device_id}/sys/messages/down	平台	设备	平台下发消息给设备
设备命令相关Topic	\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/request_id={request_id}	平台	设备	平台下发命令给设备
	\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/response/request_id={request_id}	设备	平台	设备返回命令响应
设备属性相关Topic	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/report	设备	平台	设备上报属性数据
	\$oc/devices/{device_id}/sys/gateway/sub_devices/properties/report	设备	平台	网关批量上报属性数据
	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/request_id={request_id}	平台	设备	平台设置设备属性
	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/response/request_id={request_id}	设备	平台	属性设置的响应结果
	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/request_id={request_id}	平台	设备	平台查询设备属性
	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/response/request_id={request_id}	设备	平台	属性查询响应结果，这个结果不会对设备属性和影子产生影响
	\$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/request_id={request_id}	设备	平台	设备侧主动获取平台的设备影子数据

Topic分类	Topic	Publisher(发布者)	Subscriber(订阅者)	用途
	\$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/response/request_id={request_id}	平台	设备	设备侧主动获取平台设备影子数据的响应
设备事件相关Topic	\$oc/devices/{device_id}/sys/events/up	设备	平台	设备事件上报
	\$oc/devices/{device_id}/sys/events/down	平台	设备	平台事件下发

说明

- {device_id}用于标识Topic路由的目标设备，设备侧订阅该topic或往topic推送消息时，该值需要替换为设备与平台建立MQTT连接时使用的设备ID参数值。
- {request_id}用于唯一标识这次请求。设备侧发起的消息带该参数时，需要保证设备侧该参数值的唯一性，可以用递增的数字或者UUID来实现。设备侧收到的消息带该参数时，响应消息需要将该参数值返回给平台。
- 设备侧订阅带{request_id}参数的topic时，可以使用通配#。如设备侧订阅命令下发请求的topic \$oc/devices/{device_id}/sys/commands/request_id={request_id}时，可以用\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/#

2.4 设备连接鉴权

接口说明

IoT平台设备侧支持MQTT协议的connect消息接口，鉴权通过后建立设备与平台间的MQTT连接。

参数说明

参数	必选/ 可选	类型	参数描述
ClientId	必选	String(256)	<p>一机一密的设备clientId由4个部分组成：设备ID、设备身份标识类型、密码签名类型、时间戳，通过下划线“_”分隔。</p> <ul style="list-style-type: none">设备ID：指设备在平台成功注册后生成的唯一设备标识，通常由设备的产品ID和设备的NodeId通过分隔符“_”拼装而来。设备身份标识类型：固定值为0，表示设备ID。密码签名类型：长度1字节，当前支持2种类型：<ul style="list-style-type: none">“0”代表HMACSHA256不校验时间戳。“1”代表HMACSHA256校验时间戳。时间戳：为设备连接平台时的UTC时间，格式为YYYYMMDDHH，如UTC时间2018/7/24 17:56:20则应表示为2018072417。
Username	必选	String(256)	设备ID。
Password	必选	String(256)	加密后的设备密钥。Password的值为使用“HMACSHA256”算法以时间戳为密钥，对secret进行加密后的值。 secret为注册设备时平台返回的secret。

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

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

connect消息鉴权失败时，平台会返回错误，并自动断开MQTT链路。

原生 MQTT 协议接入建链返回码

原生MQTT协议设备和平台建链时，常见返回码如下：

返回码	返回码描述	原因
0x00	连接成功	连接成功
0x01	请求拒绝，协议版本错误	服务器不支持客户端请求MQTT协议版本

返回码	返回码描述	原因
0x02	请求拒绝，无效的客户端标识符	clientId不符合格式要求或者心跳时间间隔不满足平台要求
0x03	请求拒绝，服务器不可用	平台服务不可用
0x04	请求拒绝，用户名或密码错误	用户名或密码错误
0x05	请求拒绝，没有授权	客户端没有权限连接

2.5 设备命令

2.5.1 平台命令下发

功能介绍

用于平台向设备下发设备控制命令。平台下发命令后，需要设备及时将命令的执行结果返回给平台，如果设备没回响应，平台会认为命令执行超时。命令下发和消息下发的区别，请查看[消息通信说明](#)。

说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

下行：\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/request_id={request_id}

上行：\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/response/request_id={request_id}

说明

- {request_id}用于唯一标识这次请求。设备侧收到下行请求的topic带该参数时，上行响应的topic需要将该参数值返回给平台。
- 设备侧订阅带{request_id}结尾的topic时，可以使用通配#，设备侧订阅平台命令下发的topic为：\$oc/devices/{device_id}/sys/commands/#

下行请求参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	命令对应的目标设备ID，命令下发对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备。
service_id	可选	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义
command_name	可选	String	设备命令名称，在设备关联的产品模型中定义。
paras	可选	Object	设备命令的执行参数，具体字段在设备关联的产品模型中定义。

上行响应参数说明

命令应答的json格式，具体字段在设备关联的产品模型中定义。

字段名	必选/可选	类型	参数描述
result_code	可选	Integer	标识命令的执行结果，0表示成功，其他表示失败。不带默认认为成功。
response_name	可选	String	命令的响应名称，在设备关联的产品模型中定义。
paras	可选	Object	命令的响应参数，具体字段在设备关联的产品模型中定义。

下行请求示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/commands/request_id={request_id}

数据格式：

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "command_name": "ON_OFF",  
    "service_id": "WaterMeter",  
    "paras": {  
        "value": "1"  
    }  
}
```

上行响应示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/commands/response/request_id={request_id}

数据格式：

```
{  
    "result_code": 0,  
    "response_name": "COMMAND_RESPONSE",  
    "paras": {  
        "result": "success"  
    }  
}
```

{}

2.6 设备消息

2.6.1 设备消息上报

功能描述

是指设备无法按照产品模型中定义的属性格式进行数据上报时，可调用此接口将设备的自定义数据上报给平台，平台将设备上报的消息转发给应用服务器或华为云其他云服务上进行存储和处理。

消息上报和属性上报的区别，请查看[消息通信说明](#)。

□ 说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

上行：\$oc/devices/{device_id}/sys/messages/up

□ 说明

消息上报时除了使用系统预置的消息上报topic外，设备也可以使用非[平台声明](#)的topic。如/usr/xxx/data/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	消息对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备。
name	可选	String	消息名称。
id	可选	String	消息的唯一标识。
content	必选	Object	消息内容。

□ 说明

设备消息上报时平台不会校验消息格式，这里的参数说明和示例为给的消息样例，设备可以根据需要进行自定义数据格式的上报。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/messages/up

数据格式：

{

```
"object_device_id": "{object_device_id}",
"name": "name",
"id": "id",
"content": {"hello": "123"
}
```

2.6.2 平台消息下发

功能介绍

设备无法按照产品模型中定义的格式进行指令下发时，可使用此接口下发自定义格式的数据给设备。

消息下发和命令下发的区别，请查看[消息通信说明](#)。

说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

下行：\$oc/devices/{device_id}/sys/messages/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	消息对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备。
name	可选	String	消息名称
id	可选	String	消息的唯一标识
content	必选	String	消息内容。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/messages/down

数据格式：

```
{
  "object_device_id": "{object_device_id}",
  "name": "name",
  "id": "id",
  "content": "hello"
}
```

2.7 设备属性

2.7.1 设备属性上报

功能介绍

用于设备按产品模型中定义的格式将属性数据上报给平台。属性上报和消息上报的区别，请查看[消息通信说明](#)。

说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/report

参数说明

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

ServiceProperty结构定义：

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备的服务ID。
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在设备关联的产品模型中定义，可以设置多个字段。
event_time	可选	String	设备采集数据UTC时间（格式可选：秒级别：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，毫秒级别：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'），如： 20161219T114920Z或者 2020-08-12T12:12:12.333Z。 设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/report
数据格式：
{
 "services": [{
 "service_id": "Temperature",
 "properties": {
 "value": 57,
 }
 }
}]

```
        "value2": 60
    },
    "event_time": "20151212T121212Z"
},
{
    "service_id": "Battery",
    "properties": {
        "level": 80,
        "level2": 90
    },
    "event_time": "20151212T121212Z"
}
]
```

2.7.2 网关批量设备属性上报

功能介绍

用于批量设备上报属性数据给平台。网关设备可以用此接口同时上报多个子设备的属性数据。

属性上报和消息上报的区别，请查看[消息通信说明](#)。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/gateway/sub_devices/properties/report

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
devices	必选	List<DeviceProperty>	设备数据

DeviceService定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_id	必选	String	设备ID
services	必选	List<ServiceProperty>	设备服务数据列表

ServiceProperty定义表:

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备的服务ID。
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在产品模型里定义，可以设置多个字段。

字段名	必选/可选	类型	参数描述
event_time	可选	String	设备采集数据UTC时间（格式可选：秒级别：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，毫秒级别：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'），如：20161219T114920Z或者2020-08-12T12:12:12.333Z。 设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

示例

Topic: \$soc/devices/{device_id}/sys/gateway/sub_devices/properties/report

数据格式：

```
{  
    "devices": [  
        {  
            "device_id": "bf40f0c4-4022-41c6-a201-c5133122054a",  
            "services": [  
                {  
                    "service_id": "analog",  
                    "properties": {  
                        "PhV_phsA": "1",  
                        "PhV_phsB": "2"  
                    },  
                    "event_time": "20190606T121212Z"  
                }  
            ],  
            {  
                "device_id": "42aa08ea-84c1-4025-a7b2-c1f6efe547c2",  
                "services": [  
                    {  
                        "service_id": "analog",  
                        "properties": {  
                            "PhV_phsA": "3",  
                            "PhV_phsB": "5"  
                        },  
                        "event_time": "20190606T121212Z"  
                    },  
                    {  
                        "service_id": "parameter",  
                        "properties": {  
                            "Load": "6",  
                            "ImbA_strVal": "8"  
                        },  
                        "event_time": "20190606T121212Z"  
                    }  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

2.7.3 平台设置设备属性

功能介绍

用于平台设置设备属性。设备的产品模型中定义了平台可向设备设置的属性，平台可调用此接口设置指定设备的属性数据。设备收到属性设置请求后，需要将执行结果返回给平台，如果设备没回响应平台会认为属性设置请求执行超时。

说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/request_id={request_id}

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/response/request_id={request_id}

说明

- {request_id}用于唯一标识这次请求。设备侧收到下行请求的topic带该参数时，上行响应的topic需要将该参数值返回给平台。
- 设备侧订阅带{request_id}结尾的topic时，可以使用#，设备侧订阅平台设置设备属性的topic为: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/#

下行请求参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	属性设置对应的目标设备ID
services	必选	List<ServiceProperty>	设备服务数据列表。

ServiceProperty结构定义:

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备的服务ID。
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在产品模型里定义，可以设置多个字段。

上行响应参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
result_code	可选	Integer	命令的执行结果，0表示成功，其他表示失败。不带默认认为成功。
result_desc	可选	String	属性设置的响应描述。

下行请求示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/request_id={request_id}

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id} ",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "Temperature",  
            "properties": {  
                "value": 57,  
                "value2": 60  
            }  
        },  
        {  
            "service_id": "Battery",  
            "properties": {  
                "level": 80,  
                "level2": 90  
            }  
        }  
    ]  
}
```

上行响应示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/set/response/request_id={request_id}

数据格式:

```
{  
    "result_code": 0,  
    "result_desc": "success"  
}
```

2.7.4 平台查询设备属性

功能介绍

用于平台向设备查询属性信息。平台可调用此接口查询设备的属性数据。设备收到属性查询请求后，需要将设备的属性数据返回给平台，如果设备没回响应平台会认为属性查询请求执行超时。

说明

低配置且资源受限或者对网络流量有要求的设备，不适合直接构造JSON数据与物联网平台通信时，可将原始二进制数据透传到物联网平台。通过[开发编解码插件](#)实现二进制数据到平台定义JSON格式的转换。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/request_id={request_id}

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/response/request_id={request_id}

说明

- {request_id}用于唯一标识这次请求。设备侧收到下行请求的topic带该参数时，上行响应的topic需要将该参数值返回给平台。
- 设备侧订阅带{request_id}结尾的topic时，可以使用#，设备侧订阅平台查询设备属性的topic为: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/#

下行请求参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	属性查询对应的目标设备ID。
service_id	可选	String	设备的服务ID。

上行响应参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
services	可选	List<ServiceProperty>	设备服务数据列表。

ServiceProperty结构定义：

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备的服务ID。
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在设备关联的产品模型里定义，可以设置多个字段。
event_time	可选	String	设备采集数据UTC时间（格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'），如：20161219T114920Z。 设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

下行请求示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/request_id={request_id}
数据格式：

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "service_id": "Temperature"  
}
```

上行响应示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/properties/get/response/request_id={request_id}

数据格式:

```
{  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "Temperature",  
            "properties": {  
                "PhV_phsA": "1",  
                "PhV_phsB": "2"  
            },  
            "event_time": "20190606T121212Z"  
        }  
    ]  
}
```

2.7.5 设备侧获取平台的设备影子数据

功能介绍

用于设备向平台获取设备影子数据。用户可以通过应用服务器或物联网控制台修改设备属性，设备上线时订阅该topic，可以获取到平台设备影子数据，以此来同步设备属性值，从而完成设备属性值的修改。

Topic

上行请求: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/request_id={request_id}

下行响应: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/response/
request_id={request_id}

说明

- {request_id}用于唯一标识这次请求。设备侧发起的消息带该参数时，需要保证设备侧该参数值的唯一性，可以用递增的数字或者UUID来实现。
- 设备侧订阅带{request_id}结尾的topic时，可以使用#，设备侧订阅获取平台设备影子数据响应的topic为: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/response/#

上行请求参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	需要获取设备影子的目标设备ID。
service_id	可选	String	需要获取设备影子的设备服务ID,不带的话查询所有服务ID的设备影子数据。

下行响应参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	必选	String	设备影子的目标设备ID。
shadow	可选	List<ShadowData>	服务影子数据。

ShadowData结构定义：

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	设备的服务ID。
desired	可选	PropertiesData	设备影子desired区的属性列表。
reported	可选	PropertiesData	设备影子reported区的属性列表。
version	可选	Integer	设备影子版本信息

PropertiesData结构定义：

字段名	必选/可选	类型	参数描述
properties	必选	Object	设备服务的属性列表，具体字段在设备关联的产品模型里定义，可以设置多个字段。
event_time	可选	String	设备属性数据的UTC时间（格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'），如：20161219T114920Z。

上行请求示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/request_id={request_id}
数据格式：
{
 "object_device_id": "40fe3542-f4cc-4b6a-98c3-61a49ba1acd4",
 "service_id": "WaterMeter"
}

下行响应示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/response/request_id={request_id}
数据格式：
{

```
"object_device_id": "40fe3542-f4cc-4b6a-98c3-61a49ba1acd4",
"shadow": [
  {
    "service_id": "WaterMeter",
    "desired": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    },
    "reported": {
      "properties": {
        "temperature": "60"
      },
      "event_time": "20151212T121212Z"
    },
    "version": 1
  }
]
```

2.8 网关与子设备管理

2.8.1 平台通知网关子设备新增

功能介绍

平台将该网关新增的子设备列表信息通知给网关设备。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	add_sub_device_notify
event_time	可选	String	事件时间

字段名	必选/可选	类型	参数描述
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
devices	必选	List<DeviceInfo>	设备列表
version	必选	Long	子设备信息版本。网关设备可以保存此信息用于同步子设备列表时携带此参数。

DeviceInfo定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
parent_device_id	必选	String	父节点设备ID
node_id	必选	String	设备标识码。
device_id	必选	String	设备ID
name	可选	String	设备名称
description	可选	String	设备描述
manufacturer_id	可选	String	厂商ID
model	可选	String	设备型号
product_id	可选	String	产品ID
fw_version	可选	String	固件版本
sw_version	可选	String	软件版本
status	可选	String	设备在线状态 ONLINE: 设备在线 OFFLINE: 设备离线 INACTIVE: 设备未激活
extension_info	可选	Object	设备扩展信息。用户自定义的的扩展信息

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{  
        "service_id": "$sub_device_manager",  
        "event_type": "add_sub_device_notify",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "devices": [{  
                "parent_device_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678",  
                "node_id": "subdevice11",  
                "device_id": "2bb4ddba-fb56-4566-8577-063ad2f5a6cc",  
                "name": "subDevice11",  
                "description": null,  
                "manufacturer_id": "ofo",  
                "model": "twx2",  
                "product_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6",  
                "fw_version": null,  
                "sw_version": null,  
                "status": "ONLINE"  
            }],  
            "version": 1  
        }  
    }]  
}
```

2.8.2 平台通知网关子设备删除

功能介绍

平台将该网关删除的子设备信息通知给网关设备。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	delete_sub_device_notify
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
devices	必选	List<DeviceInfo>	设备列表
version	必选	Long	子设备信息版本

DeviceInfo定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
parent_device_id	必选	String	父节点设备ID
node_id	可选	String	设备标识。
device_id	必选	String	设备ID

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{  
        "service_id": "$sub_device_manager",  
        "event_type": "delete_sub_device_notify",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "devices": [{  
                "parent_device_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678",  
                "node_id": "subdevice11",  
                "device_id": "2bb4ddba-fb56-4566-8577-063ad2f5a6cc"  
            }],  
            "version": 1  
        }  
    }]  
}
```

2.8.3 网关同步子设备列表

功能介绍

网关设备从平台同步子设备列表。网关设备不在线时，平台无法将子设备新增和删除的信息及时通知到网关设备。网关设备离线再上线时，可以通过此接口从平台同步这段时间内新增或者删除的子设备信息。新增的子设备信息会通过[平台通知网关子设备新增](#)接口通知网关设备，删除的子设备信息会通过[平台通知网关子设备删除](#)通知网关设备。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<EventService>	事件服务列表

EventService定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	sub_device_sync_request
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
version	可选	Long	子设备信息版本。网关设备收到的最近一次的子设备新增或删除通知时的子设备版本信息。平台会根据此版本信息将此版本后新增或者删除的子设备信息通知给网关设备。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{  
        "service_id": "$sub_device_manager",  
        "event_type": "sub_device_sync_request",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {"version": 1}  
    }]  
}
```

2.8.4 网关更新子设备状态

功能介绍

网关更新子设备状态。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<EventService>	事件服务列表

EventService定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	sub_device_update_status
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_statuses	必选	List<DeviceStatuses>	设备状态列表，列表大小1~100

DeviceStatus定义表:

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_id	必选	String	子设备ID
status	必选	String	子设备状态。 <ul style="list-style-type: none">• OFFLINE: 设备离线• ONLINE: 设备上线

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:

```
{  
    "services": [  
        {"  
            "service_id": "$sub_device_manager",  
            "event_type": "sub_device_update_status",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "paras": {  
                "device_statuses": [  
                    {"  
                        "device_id": "bf40f0c4-4022-41c6-a201-c5133122054a",  
                        "status": "ONLINE"  
                    },  
                    {"  
                        "device_id": "4459c0f7-10bb-4718-9b07-7a82c2d508a5",  
                        "status": "ONLINE"  
                    }  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

2.8.5 网关新增子设备请求

功能介绍

网关主动新增其下接入的子设备，在平台上完成开户。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	对应网关设备id
services	必选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	add_sub_device_request
event_time	可选	String	事件时间
event_id	可选	String	事件请求Id，唯一标识这次事件请求。如果不携带该参数，该参数由物联网平台自动生成，生成规则为数字、字母、中划线组成的36位随机字符串。
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
devices	必选	List<DeviceInfo>	待新增的子设备信息列表，单次增加最大不超过50个设备

DeviceInfo定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
parent_device_id	可选	String	父节点设备ID， 默认为对应网关设备id
node_id	必选	String	设备标识。
device_id	可选	String	设备ID， 用于唯一标识一个设备。如果携带该参数， 平台将设备ID设置为该参数值；如果不携带该参数， 设备ID由物联网平台分配获得，生成规则为"product_id" + "_" + "node_id"拼接而成。
name	可选	String	设备名称
description	可选	String	设备描述
product_id	必选	String	设备关联的产品ID， 用于唯一标识一个产品模型，在控制台导入产品模型后由平台分配获得。
extension_info	可选	Object	设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息。字段值大小上限为1K。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "$sub_device_manager",  
            "event_type": "add_sub_device_request",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "event_id": "40cc9ab1-3579-488c-95c6-c18941c99eb4",  
            "paras": {  
                "devices": [  
                    {  
                        "name": "subdevice11",  
                        "node_id": "subdevice11",  
                        "product_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6",  
                        "description": "subdevice11"  
                    },  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
{  
    "name": "subdevice12",  
    "node_id": "subdevice12",  
    "product_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6",  
    "description": "subdevice12"  
}  
]  
}  
]  
}
```

2.8.6 网关新增子设备请求响应

功能介绍

平台将该网关新增的子设备列表信息通知给网关设备，平台收到网关新增子设备请求后会在30秒内通过此接口返回响应消息。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	对应网关设备id
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	add_sub_device_response
event_time	可选	String	事件时间
event_id	必选	String	事件请求Id，通过该参数关联对应的事件请求。
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
successful_devices	必选	List<DeviceInfo>	成功新增的子设备列表详情
failed_devices	必选	List<Reason>	新增子设备失败的原因

DeviceInfo定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
parent_device_id	必选	String	父节点设备ID
node_id	必选	String	设备标识。
device_id	必选	String	设备ID
name	可选	String	设备名称
description	可选	String	设备描述
manufacturer_id	可选	String	厂商ID
model	可选	String	设备型号
product_id	可选	String	产品ID
fw_version	可选	String	固件版本
sw_version	可选	String	软件版本
status	可选	String	设备在线状态。 • ONLINE: 设备在线 • OFFLINE: 设备离线 • INACTIVE: 设备未激活
extension_info	可选	Object	设备扩展信息。用户可以自定义任何想要的扩展信息

Reason定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
node_id	必选	String	对应请求中指定的设备的node_id
product_id	必选	String	对应请求中指定的设备的product_id
error_code	必选	String	新增失败错误原因码

字段名	必选/可选	类型	参数描述
error_msg	必选	String	新增失败原因描述

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "$sub_device_manager",  
            "event_type": "add_sub_device_response",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "event_id": "40cc9ab1-3579-488c-95c6-c18941c99eb4",  
            "paras": {  
                "successful_devices": [  
                    {  
                        "device_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_subdevice11",  
                        "name": "subdevice11",  
                        "node_id": "subdevice11",  
                        "product_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6",  
                        "description": "subdevice11",  
                        "manufacturer_id": "ofo",  
                        "model": "twx2",  
                        "fw_version": null,  
                        "sw_version": null,  
                        "status": "ONLINE",  
                        "extension_info": null,  
                        "parent_device_id": null  
                    }  
                ],  
                "failed_devices": [  
                    {  
                        "node_id": "subdevice12",  
                        "product_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6",  
                        "error_code": "XXX",  
                        "error_msg": "XXXX"  
                    }  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

2.8.7 网关删除子设备请求

功能介绍

网关主动删除其下接入的子设备，在平台上完成销户。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	对应网关设备id
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	delete_sub_device_request
event_time	可选	String	事件时间
event_id	可选	String	事件请求Id，唯一标识这次事件请求。如果不携带该参数，该参数由物联网平台自动生成，生成规则为数字、字母、中划线组成的36位随机字符串。
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
devices	必选	List<String>	待删除的子设备（设备id）列表，单次删除最大不超过50个设备

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "$sub_device_manager",  
            "event_type": "delete_sub_device_request",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "event_id": "40cc9ab1-3579-488c-95c6-c18941c99eb4",  
            "paras": {  
                "devices": [  
                    "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_subdevice11",  
                    "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_subdevice12"  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
    }  
}
```

2.8.8 网关删除子设备请求响应

功能介绍

平台将该网关删除的子设备列表信息通知给网关设备。平台收到网关删除子设备请求后会在30秒内通过此接口返回响应消息。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	对应网关设备id
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$sub_device_manager
event_type	必选	String	delete_sub_device_response
event_time	可选	String	事件时间
event_id	必选	String	事件请求Id，通过该参数关联对应的事件请求。
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
successful_devices	必选	List<String>	成功删除的子设备（设备id）列表
failed_devices	必选	List<Reason>	子设备删除失败的原因

Reason定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_id	必选	String	对应请求中指定的设备的device_id
error_code	必选	String	删除失败错误原因码
error_msg	必选	String	删除失败原因描述

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "$sub_device_manager",  
            "event_type": "delete_sub_device_response",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "event_id": "40cc9ab1-3579-488c-95c6-c18941c99eb4",  
            "paras": {  
                "successful_devices": [  
                    "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_subdevice11"  
                ],  
                "failed_devices": [  
                    {  
                        "device_id": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_subdevice12",  
                        "error_code": "XXX",  
                        "error_msg": "XXXX"  
                    }  
                ]  
            }  
        }  
    ]  
}
```

2.9 软固件升级

2.9.1 平台下发获取版本信息通知

功能介绍

平台下发获取版本信息通知。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$ota
event_type	必选	String	version_query
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
--	--	--	--

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {"service_id": "$ota",  
         "event_type": "version_query",  
         "event_time": "20151212T121212Z",  
         "paras": {}  
     }  
    ]  
}
```

2.9.2 设备上报软固件版本

功能介绍

设备上报软固件版本信息。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$ota
event_type	必选	String	version_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
sw_version	可选	String	软件版本
fw_version	可选	String	固件版本

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{  
        "service_id": "$ota",  
        "event_type": "version_report",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "sw_version": "v1.0",  
            "fw_version": "v1.0"  
        }  
    }]  
}
```

2.9.3 平台下发升级通知

功能介绍

物联网平台向设备侧下发升级通知。

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$ota
event_type	必选	String	固件升级: firmware_upgrade 软件升级: software_upgrade
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
version	必选	String	软固件包版本号
url	必选	String	软固件包下载地址
file_size	必选	Integer	软固件包文件大小
access_token	可选	String	软固件包url下载地址的临时token
expires	可选	Integer	access_token的超期时间
sign	必选	String	软固件包SHA-256值

示例

```
Topic: $oc/devices/{device_id}/sys/events/down
数据格式:
{
    "object_device_id": "{object_device_id}",
    "services": [
        {
            "service_id": "$ota",
            "event_type": "firmware_upgrade",
            "event_time": "20151212T121212Z",
            "paras": {
                "version": "v1.2",
                "url": "https://10.1.1.1:8943/iodm/inner/v1.3.0/firmwarefiles/ca1d954771ae61e5098c7f83",
                "file_size": 81362928,
                "access_token": "595124473f866b033dfa1f",
                "expires": 86400,
                "sign": "595124473f866b033dfa1f7e831c8c99a12f6143f392dfa996a819010842c99d"
            }
        }
    ]
}
```

设备侧升级包下载指导

设备收到升级通知之后，通过HTTPS协议根据升级通知里面的URL下载升级包。

请求方法

下载升级包的请求方法为：GET

请求消息头

附加请求消息头（ header ）字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的消息头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

参数	说明
Content-Type	消息体的媒体类型，默认取值为“application/json”。
Authorization	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {access_token}”，其中{access_token}为收到的升级通知中的access_token。

示例

```
GET https://10.1.1.1:8943/iodm/inner/v1.3.0/firmwarefiles/ca1d954771ae61e5098c7f83
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer *****
```

2.9.4 设备上报升级状态

功能介绍

设备上报升级状态。

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$ota
event_type	必选	String	upgrade_progress_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
result_code	必选	Integer	设备的升级状态，结果码定义如下： <ul style="list-style-type: none">• 0: 处理成功• 1: 设备使用中• 2: 信号质量差• 3: 已经是最新版本• 4: 电量不足• 5: 剩余空间不足• 6: 下载超时• 7: 升级包校验失败• 8: 升级包类型不支持• 9: 内存不足• 10: 安装升级包失败• 255: 内部异常
progress	可选	Integer	设备的升级进度，范围：0到100
version	必选	String	设备当前版本号

字段名	必选/可选	类型	参数描述
description	可选	String	升级状态描述信息，可以返回具体升级失败原因。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:
{
 "object_device_id": "{object_device_id}",
 "services": [
 {"service_id": "\$ota",
 "event_type": "upgrade_progress_report",
 "event_time": "20151212T121212Z",
 "paras": {
 "result_code": 0,
 "progress": 80,
 "version": "V2.0",
 "description": "upgrade processing"
 }
 }]
 }
}

2.10 文件上传/下载管理

2.10.1 设备上报获取文件上传 URL 请求

功能介绍

设备上报获取文件上传URL信息请求。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	get_upload_url
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
file_name	必选	String	待上传文件名称
file_attributes	可选	Object	文件属性， JSON格式的Object对象

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {"service_id": "$file_manager",  
         "event_type": "get_upload_url",  
         "event_time": "20151212T121212Z",  
         "paras": {  
             "file_name": "a.jpg",  
             "file_attributes": {  
                 "hash_code": "58059181f378062f9b446e884362a526",  
                 "size": 1024  
             }  
         }  
     ]  
}
```

2.10.2 平台下发文件上传临时 URL

功能介绍

平台下发文件上传临时URL。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	get_upload_url_response
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
url	必选	String	文件上传URL
bucket_name	可选	String	OBS桶的名称
object_name	可选	String	OBS待上传对象名称，与file_name一致
expire	可选	Integer	URL过期时间，单位：秒
file_attributes	可选	Object	文件属性，JSON格式的Object对象

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

数据格式:

```
{
    "object_device_id": "{object_device_id}",
    "services": [
        {
            "service_id": "$file_manager",
            "event_type": "get_upload_url_response",
            "event_time": "20151212T121212Z",
            "paras": {
                "url": "https://bucket.obs.cn-north-4.com/device_file/aGEKlpp5NAGxdP2oo90000/a.jpg?
Expires=1553162075&OSSAccessKeyId=LTAIYLScbHiV***&Signature=%2F88xdEFPUkj***%2F8***%2Bdv3io
%3D",
            }
        }
    ]
}
```

```
        "bucket_name": "bucket",
        "object_name": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678_a.jpg",
        "expire": 3600,
        "file_attributes": {
            "hash_code": "58059181f378062f9b446e884362a526",
            "size": 1024
        }
    }
}
```

2.10.3 设备上报文件上传结果

功能介绍

设备上报文件上传结果。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	upload_result_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_name	必选	String	OBS上传对象名称

字段名	必选/可选	类型	参数描述
result_code	必选	Integer	设备上传文件状态，结果码定义如下： <ul style="list-style-type: none">• 0：上传成功• 1：上传失败
status_code	可选	Integer	文件上传到OBS返回的状态码
status_description	可选	String	文件上传到OBS时状态的描述

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{  
        "service_id": "$file_manager",  
        "event_type": "upload_result_report",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "object_name": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678_a.jpg",  
            "result_code": 0,  
            "status_code": 200,  
            "status_description": "upload success"  
        }  
    }]  
}
```

2.10.4 设备上报获取文件下载 URL 请求

功能介绍

设备上报获取文件下载URL信息请求到平台。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	get_download_url
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
fileName	必选	String	待下载文件名称
file_attributes	可选	Object	文件属性， JSON格式的Object对象

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {"service_id": "$file_manager",  
         "event_type": "get_download_url",  
         "event_time": "20151212T121212Z",  
         "paras": {  
             "file_name": "a.jpg",  
             "file_attributes": {  
                 "hash_code": "58059181f378062f9b446e884362a526",  
                 "size": 1024  
             }  
         }  
     ]  
}
```

2.10.5 平台下发文件下载临时 URL

功能介绍

平台下发文件下载临时URL给设备。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	get_download_url_response
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
url	必选	String	文件下载URL
bucket_name	可选	String	OBS桶的名称
object_name	可选	String	OBS待下载对象名称，与file_name一致
expire	可选	Integer	URL过期时间，单位：秒
file_attributes	可选	Object	文件属性，JSON格式的Object对象

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

数据格式:

```
{
    "object_device_id": "{object_device_id}",
    "services": [
        {
            "service_id": "$file_manager",
            "event_type": "get_download_url_response",
            "event_time": "20151212T121212Z",
            "paras": {
                "url": "https://bucket.obs.cn-north-4.com/device_file/aGEKlpp5NAGxdP2oo90000/a.jpg?
Expires=1553162075&OSSAccessKeyId=LTAIYLScbHiV***&Signature=%2F88xdEFPUkj***%2F8***%2Bdv3io
%3D",
            }
        }
    ]
}
```

```
        "bucket_name": "bucket",
        "object_name": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678_a.jpg",
        "expire": 3600,
        "file_attributes": {
            "hash_code": "58059181f378062f9b446e884362a526",
            "size": 1024
        }
    }
}
```

2.10.6 设备上报文件下载结果

功能描述

设备上报文件下载结果。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$file_manager
event_type	必选	String	download_result_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_name	必选	String	OBS下载对象名称

字段名	必选/可选	类型	参数描述
result_code	必选	Integer	设备下载文件状态，结果码定义如下： <ul style="list-style-type: none">• 0：下载成功• 1：下载失败
status_code	可选	Integer	文件下载到OBS返回的状态码
status_description	可选	String	文件下载到OBS时状态的描述

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:
{
 "object_device_id": "{object_device_id}",
 "services": [
 {"service_id": "\$file_manager",
 "event_type": "download_result_report",
 "event_time": "20151212T121212Z",
 "paras": {
 "object_name": "c6b39067b0325db34663d3ef421a42f6_12345678_a.jpg",
 "result_code": 0,
 "status_code": 200,
 "status_description": "download success"
 }
 }
]
 }
}

2.11 设备时间同步

2.11.1 设备时间同步请求

功能描述

设备向平台发起时间同步请求。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备

字段名	必选/可选	类型	参数描述
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$time_sync
event_type	必选	String	time_sync_request
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_send_time	必选	long	设备发送时间，设备获取自己的当前时间戳，即从格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒起至现在的毫秒数

示例

Topic: \$soc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:
{
 "object_device_id": "{object_device_id}",
 "services": [
 {"service_id": "\$time_sync",
 "event_type": "time_sync_request",
 "event_time": "20151212T121212Z",
 "paras": {
 "device_send_time": 1582685678789
 }
 }
]
 }
}

2.11.2 设备时间同步响应

功能描述

平台向设备发送时间同步响应，携带设备发送时间device_send_time。当平台收到时间server_recv_time 后，向设备发送时间server_send_time。

例如，设备收到的设备侧时间为device_recv_time，则设备计算自己的准确时间为：

$(server_recv_time + server_send_time + device_recv_time - device_send_time) / 2$

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$time_sync
event_type	必选	String	time_sync_response
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_send_time	必选	long	设备发送时间，设备获取自己的当前时间戳，即从格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒起至现在的毫秒数
server_recv_time	必选	long	平台收到时间戳
server_send_time	必选	long	平台发送时间戳

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up
数据格式:

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [  
        {"service_id": "$time_sync",  
         "event_type": "time_sync_response",  
         "event_time": "20151212T121212Z",  
         "paras": {}  
     }  
    ]  
}
```

```
"paras": {  
    "device_send_time": 1582685678789,  
    "server_recv_time": 1582685696152,  
    "server_send_time": 1582685708109  
}  
}]  
}
```

2.12 设备信息上报

2.12.1 设备信息上报

功能描述

设备向平台上报设备信息。

Topic

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
object_device_id	可选	String	事件对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备即topic中指定的设备
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$device_info
event_type	必选	String	device_info_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	可选	Object	事件参数JSON对象

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
device_sdk_version	可选	String	格式为：接入方式_版本号，例如 C_v0.5.0, JAVA_v0.5.0, Tiny SDK_1.0.0等
sw_version	可选	String	软件版本
fw_version	可选	String	固件版本

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式：

```
{  
    "object_device_id": "{object_device_id}",  
    "services": [{"  
        "service_id": "$sdk_info",  
        "event_type": "sdk_info_report",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "device_sdk_version": "C_v0.5.0"  
            "sw_version": "v1.0",  
            "fw_version": "v1.0"  
        }  
    }]  
}
```

2.13 设备日志收集

2.13.1 平台下发日志收集通知

Topic

下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

接口功能

用于平台下发日志收集通知给设备。

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
services	可选	List<EventService>	事件服务列表

EventService定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$log
event_type	必选	String	log_config
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	设备服务的事件列表，具体字段在设备关联的产品模型中定义。

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
switch	可选	String	设备侧日志收集开关 on: 开启设备侧日志收集功能 off: 关闭设备侧日志收集开关
end_time	可选	String	日志收集结束时间 yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss'Z'

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/down

数据格式:

```
{  
    "services": [{  
        "service_id": "$log",  
        "event_type": "log_config",  
        "event_time": "20151212T121212Z",  
        "paras": {  
            "switch": "on",  
            "end_time": "20151212T131212Z"  
        }  
    }]  
}
```

2.13.2 设备上报日志内容

Topic

上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

接口功能

日志收集开关开启时设备使用该接口向平台上报日志内容，最大不超过1MB。

参数说明

字段名	必选/可选	类型	参数描述
services	可选	List<ServiceEvent>	事件服务列表

ServiceEvent定义表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
service_id	必选	String	\$log
event_type	必选	String	log_report
event_time	可选	String	事件时间
paras	必选	Object	设备服务的事件列表，具体字段在设备关联的产品模型中定义。

paras参数列表

字段名	必选/可选	类型	参数描述
timestamp	可选	String	日志产生时间
type	必选	String	日志类型： DEVICE_STATUS：设备状态 DEVICE_PROPERTY：设备属性 DEVICE_MESSAGE：设备消息 DEVICE_COMMAND：设备命令
content	必选	String	日志内容。

示例

Topic: \$oc/devices/{device_id}/sys/events/up

数据格式：

```
{  
    "services": [  
        {"  
            "service_id": "$log",  
            "event_type": "log_report",  
            "event_time": "20151212T121212Z",  
            "paras": {  
                "timestamp": "1235668997",  
                "type": "DEVICE_MESSAGE",  
                "content": "log content"  
            }  
        }  
    ]  
}
```

3 模组 AT 指令参考

[3.1 AT指令列表](#)

[3.2 AT+HMVER](#)

[3.3 AT+HMCON](#)

[3.4 AT+HMDIS](#)

[3.5 AT+HMPUB](#)

[3.6 +HMREC](#)

[3.7 +HMSTS](#)

[3.8 AT+HMSUB](#)

[3.9 AT+HMUNS](#)

[3.10 AT+HMPKS](#)

3.1 AT 指令列表

经过兼容性认证的模组，在AT命令以及格式规范上，基本和华为通用要求一致，部分模组厂家受限于自己的AT通道，实现稍有不同，可以参考模组厂家的特殊说明。

AT指令	说明
AT+HMVER	获取华为SDK的版本信息
AT+HMCON	设置MQTT协议连接参数
AT+HMDIS	关闭和华为IoT平台连接
AT+HMPUB	发送MQTT数据到指定TOPIC
+HMREC	模组接收到的数据通过该方式传递给外部MCU
+HMSTS	模组连接或者断开的状态主动传递给外部MCU。
AT+HMSUB	订阅自定义主题

AT指令	说明
AT+HMUNS	取消订阅自定义主题
AT+HMPKS	用于设置服务器或者客户端证书

3.2 AT+HMVER

该指令用于获取华为SDK的版本信息。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT +HMVER	-	-	+HMVER:vx.x. x AT TIME ON DATE	AT+HMVER

3.3 AT+HMCON

该指令用于设置MQTT协议连接参数。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT +HMCON= bsmode,lif etime,serv erip,server port,device id,passwd,c odec	bsmode: 0表示非 bs模式, 1表示bs 模式。	默认值: 0	-	AT +HMCON=0,1 0,"iot- mqtts.cn- north-4.myhu aweicloud.co m","8883","te stID","testPas swd",0
	lifetime: mqtt保 持心跳时间, 建议 大于等于30。	默认值: 300	+HMCON OK (连接成功)	
	serverip: 设备接 入服务器地址或者 BS服务器地址。	默认值: BS服 务器地址	+HMCON ERR: code (连接失败, code表示失败 原因码)	
	serverport: 设备 接入服务器端口或 者BS服务器端口。	默认值: MQTTS端口 8883	-	
	id: 设备ID, 最大 长度256。	注册设备后获 取	-	
	pwd: 设备密钥, 最大长度256。	注册设备后获 取	-	
	codec: payload编 码方式, 0: 原始 编码, 1: 十六进 制编码。	默认值: 0	-	

3.4 AT+HMDIS

该指令用于关闭和华为IoT平台连接。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT+HMDIS	-	-	+HMDIS OK (断开成功) +HMDIS ERR: code (断开操作失败, code表示失败原因)	AT+HMDIS

3.5 AT+HMPUB

该指令用于发送MQTT数据到指定TOPIC。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT+HMPUB=qos,topic,payload_len,payload	qos: mqtt的qos (0, 1, 2)	默认值: 0	+HMPUB OK (发布成功)	hexstring模式下, 发送数据的byte流必须转换为ascii码的hexstring。 如发送字节0x12 0x34两字节到"test": AT+HMPUB=0,"test",2,1234
	topic: 指定的topic	默认为上报属性的topic, 建议填写	+HMPUB ERR: code (发布失败, code表示失败原因)	
	len: 待发送数据长度, 单位为字节	-	-	
	payload: 转换为ascii码的数据, 最大长度1024字节	最大支持长度2KB	-	

3.6 +HMREC

该指令用于将模组接收到的数据通过该方式传递给外部MCU。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
+HMREC=topic,	topic: 指定的topic	-	-	+HMREC="\$oc/devices/

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
payload_len, payload	len: 接收到的数据长度，单位为字节	-	-	my_deviceid/user/ my_subtopic",2,0102 (hexmode)
	payload: 转换为ascii码的数据	-	-	

3.7 +HMSTS

该指令用于将模组连接或者断开的状态主动传递给外部MCU。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
+HMSTS: status	status: 当前的状态。0表示已连接，1表示已断开。 如果在通信过程中因为网络原因断开，模组会尝试重连并订阅已经订阅的主题。	-	-	+HMSTS:0 表示和IoT平台已经连接上 +HMSTS:1 表示网络原因和IoT平台断开

3.8 AT+HMSUB

该指令用于订阅自定义主题。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT +HMSUB= qos, topic	qos: topic 的qos	默认值: 0	+HMSUB OK when success	AT+HMSUB=0,"\$oc/ devices/my_deviceid/ user/my_subtopic"
	topic: 自定义主题	自定义	+HMSUB ERR:code code:reference to en_oc_mqtt_err_co de_t defines	

3.9 AT+HMUNS

该指令用于取消订阅自定义主题。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT +HMUN S=top ic	topic: 自定义主题	自定义	+HMUNS OK when success +HMUNS ERR:code code:reference to en_oc_mqtt_err_co de_t defines	AT+HMUNS="\$oc/ devices/my_deviceid/ user/my_subtopic"

3.10 AT+HMPKS

该指令用于设置服务器或者客户端证书。

指令	参数	参数缺省处理	AT响应结果	使用示例
AT +HMPK S =type, para1, [para2]	type=0, 表示平台证书， 证书在para1中。 type=1, 表示设备公钥证 书, 证书在para1中。 type=2, 表示设备私钥证 书, 证书在para1中, 密码 在para2中。 para1用于存放证书, 当为 空时表示清除证书。 para2用于存放私钥证书的 密码, 只有当设置私钥证 书时有效, 并且证书以字 符串格式传输PEM。	自定义	+HMPKS OK when success +HMPKS ERR when failed	AT+HMPKS = 0,"SERVER_C A"

4 应用示例

[4.1 示例一：使用模板文件批量创建设备](#)

[4.2 示例二：给指定设备下发消息](#)

[4.3 示例三：在指定资源空间下创建设备](#)

4.1 示例一：使用模板文件批量创建设备

场景描述

本章节指导用户通过API批量创建设备。API的调用方法参见[如何调用API](#)。

物联网平台支持通过请求参数和模板文件两种方式批量创建设备。本节以模板文件的方式为例，介绍如何批量创建设备。

涉及接口

- [查询产品列表](#)：确定待创建设备所属的产品。
- [上传批量任务文件](#)：填写批量任务文件内容并上传，确定待批量创建设备的内容。
- [创建批量任务](#)：通过模板文件批量创建设备。
- [查询批量任务](#)：确认批量创建设备结果。

操作步骤

步骤1 确定待创建设备所属的产品。

1. 查询产品列表

- 接口信息

URL: GET /v5/iot/{project_id}/products

详情参见[查询产品列表](#)

- 请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/products?  
limit={limit}&marker={marker}&app_id={app_id}&offset={offset}
```

Content-Type: application/json

X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

- 响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "products": [ {  
        "app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
        "app_name": "testAPP01",  
        "product_id": "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",  
        "name": "Thermometer",  
        "device_type": "Thermometer",  
        "protocol_type": "CoAP",  
        "data_format": "binary",  
        "manufacturer_name": "ABC",  
        "industry": "smartCity",  
        "description": "this is a thermometer produced by Huawei",  
        "create_time": "20190303T081011Z"  
    } ],  
    "page": {  
        "count": 10,  
        "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
    }  
}
```

2. 根据实际需要选择产品，并记录产品的product_id。

步骤2 下载批量任务模板文件。

访问[这里](#)，下载模板文件。

步骤3 填写模板文件中待创建设备的参数。

参考[创建设备](#)，编辑**2**中下载的模板文件，填写各项参数。

样例如下：

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
node_id	product_id	device_name	description	gateway_id	app_id	device_id	auth_type	secret	fingerprint	secure_access	timeout
1	8618600000005ba24f5ebbe	测试设备001									
2	8618600000005ba24f5ebbe	测试设备002									
3											
4											

步骤4 上传批量任务文件。

1. 上传批量任务文件

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/batchtask-files

详情参见[上传批量任务文件](#)

- 请求示例

POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/batchtask-files

Content-Type: multipart/form-data

X-Auth-Token: *****

Instance-Id: *****

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{  
    "file_id": "0c3c77dd-42a2-4309-9e10-da2e8bf64ac3",  
    "file_name": "BatchCreateDevices_test01.xlsx",  
    "upload_time": "20200617T081608Z"  
}
```

2. 记录批量任务文件“file_id”。

步骤5 创建批量任务

1. 创建批量任务

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/batchtasks

详情参见[创建批量任务](#)

- 请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/batchtasks
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

```
{
  "app_id" : "Ev8FVvCfOdQDzrFrxSOemiw_aMca",
  "task_name" : "BatchCommandTask",
  "task_type" : "softwareUpgrade",
  "targets" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],
  "targets_filter" : {
    "group_ids" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]
  },
  "document" : {
    "package_id" : "32822e5744a45ede319d2c50"
  },
  "task_policy" : {
    "schedule_time" : "20151212T121212Z",
    "retry_count" : 5,
    "retry_interval" : 60
  },
  "document_source" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
```

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
  "task_id" : "5c8ba99030344005c02316ad",
  "task_name" : "testname",
  "task_type" : "softwareUpgrade",
  "targets" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],
  "targets_filter" : {
    "group_ids" : [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]
  },
  "document" : {
    "package_id" : "32822e5744a45ede319d2c50"
  },
  "task_policy" : {
    "schedule_time" : "20151212T121212Z",
    "retry_count" : 5,
    "retry_interval" : 60
  },
  "status" : "Success",
  "status_desc" : "string",
  "task_progress" : {
    "total" : 0,
    "processing" : 0,
    "success" : 0,
    "fail" : 0,
    "waitting" : 0,
    "fail_wait_retry" : 0,
    "stopped" : 0
  },
  "create_time" : "20151212T121212Z"
}
```

2. 记录批量任务“task_id”。

步骤6 查询批量任务

1. 查询批量任务

- 接口信息

URL: GET /v5/iot/{project_id}/batchtasks/{task_id}

详情参见[查询批量任务](#)

- 请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/batchtasks/{task_id}?
limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

- 响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "batchtasks": {
    "task_id": "5c8ba99030344005c02316ad",
    "task_name": "testname",
    "task_type": "softwareUpgrade",
    "targets": [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ],
    "targets_filter": {
      "group_ids": [ "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665" ]
    },
    "document": {
      "package_id": "32822e5744a45ede319d2c50"
    },
    "task_policy": {
      "schedule_time": "20151212T121212Z",
      "retry_count": 5,
      "retry_interval": 60
    },
    "status": "Success",
    "status_desc": "string",
    "task_progress": {
      "total": 0,
      "processing": 0,
      "success": 0,
      "fail": 0,
      "waitting": 0,
      "fail_wait_retry": 0,
      "stopped": 0
    },
    "create_time": "20151212T121212Z"
  },
  "task_details": [ {
    "target": "e495cf17-ff79-4294-8f64-4d367919d665",
    "status": "Success",
    "output": "success",
    "error": {
      "error_code": "IOTDA.000002",
      "error_msg": "The request is unauthorized."
    }
  }],
  "page": {
    "count": 10,
    "marker": "5c90fa7d3c4e4405e8525079"
  }
}
```

2. 确认任务执行结果。

根据查询结果，确认批量创建设备任务完成情况。

----结束

4.2 示例二：给指定设备下发消息

场景描述

本章节指导用户通过API给指定设备下发消息。API的调用方法参见[如何调用API](#)。

涉及接口

- [查询设备列表](#): 确定待下发消息的设备。
- [下发设备消息](#): 给指定设备下发消息。
- [查询指定消息id的消息](#): 确认消息下发结果。

操作步骤

步骤1 确定待下发消息的设备。

1. 查询设备列表

- 接口信息

URL: GET /v5/iot/{project_id}/devices

详情参见[查询设备列表](#)

- 请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/devices?
product_id={product_id}&gateway_id={gateway_id}&is_cascade_query={is_cascade_query}&node_
id={node_id}&device_name={device_name}&limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}&star_
t_time={start_time}&end_time={end_time}&app_id={app_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

- 响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "devices": [ {
    "device_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "description": "watermeter device",
    "product_name": "Thermometer",
    "gateway_id": "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "sw_version": "1.1.0",
    "tags": [ {
      "tag_value": "testTagValue",
      "tag_key": "testTagName"
    }],
    "app_name": "testAPP01",
    "device_name": "dianadevice",
    "node_type": "ENDPOINT",
    "product_id": "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
    "app_id": "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "fw_version": "1.1.0",
    "node_id": "ABC123456789",
    "status": "INACTIVE"
  }],
  "page": {
```

```
        "marker" : "5c8f3d2d3df1f10d803adbda",
        "count" : 100
    }
}
```

2. 根据实际需要选择设备，并记录设备的“device_id”。

步骤2 给指定设备下发消息。

1. 下发设备消息

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages

详情参见[下发设备消息](#)

- 请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

```
{
    "message_id" : "99b32da9-cd17-4cdf-a286-f6e849cbc364",
    "name" : "messageName",
    "message" : "HelloWorld",
    "topic" : "messageDown"
}
```

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "message_id" : "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
    "result" : {
        "status" : "PENDING",
        "created_time" : "20151212T121212Z",
        "finished_time" : "20151212T121213Z"
    }
}
```

2. 记录响应中的消息id，即“message_id”。

步骤3 确认消息下发结果。

1. 查询指定消息id（即message_id）的消息。

- 接口信息

URL: GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages/{message_id}

详情参见[查询指定消息id的消息](#)

- 请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages/{message_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

- 响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
    "message_id" : "b1224afb-e9f0-4916-8220-b6bab568e888",
    "name" : "message_name",
    "message" : "string",
    "topic" : "string",
    "status" : "PENDING",
```

```
        "created_time" : "20151212T121212Z",
        "finished_time" : "20151212T121212Z"
    }
```

2. 根据查询结果中的status字段内容确认消息下发结果。

----结束

4.3 示例三：在指定资源空间下创建设备

场景描述

本章节指导用户通过API在指定资源空间下创建设备。API的调用方法参见[如何调用API](#)。

物联网平台默认为用户创建了一个资源空间，创建设备时默认将设备归属于默认资源空间，如果用户需要对设备分资源空间管理，可以指定资源空间创建设备。

涉及接口

- [创建资源空间](#)：创建非系统默认的资源空间。
- [创建产品](#)：在指定资源空间下创建产品。
- [创建设备](#)：在指定资源空间下创建设备。

操作步骤

步骤1 创建非系统默认的资源空间。

1. 创建资源空间

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/apps

详情参见[创建资源空间](#)

- 请求示例

```
POST https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/apps
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

```
{
    "app_name" : "testApp"
}
```

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "applications" : [ {
        "app_id" : "0ab87ceecbf49acbcc8d5acdef3c68c",
        "app_name" : "testApp",
        "create_time" : "20151212T121212Z",
        "default_app" : true
    } ]
}
```

2. 记录返回结果中资源空间id，即“app_id”。

步骤2 在指定资源空间下创建产品。

1. 使用[这里](#)记录的app_id创建产品。

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/products

详情参见[创建产品](#)

- 请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{project_id}/products
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "product_id": "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
  "name": "Thermometer",
  "device_type": "Thermometer",
  "protocol_type": "CoAP",
  "data_format": "binary",
  "manufacturer_name": "ABC",
  "industry": "smartCity",
  "description": "this is a thermometer produced by Huawei",
  "service_capabilities": [
    {
      "service_type": "temperature",
      "service_id": "temperature",
      "description": "temperature",
      "properties": [
        {
          "unit": "centigrade",
          "min": "1",
          "method": "R",
          "max": "100",
          "data_type": "decimal",
          "description": "force",
          "step": 0.1,
          "default_value": {
            "color": "red",
            "size": 1
          },
          "enum_list": [ "string" ],
          "required": true,
          "property_name": "temperature",
          "max_length": 100
        }
      ],
      "commands": [
        {
          "command_name": "reboot",
          "responses": [
            {
              "response_name": "ACK",
              "paras": [
                {
                  "unit": "km/h",
                  "min": "1",
                  "max": "100",
                  "para_name": "force",
                  "data_type": "string",
                  "description": "force",
                  "step": 0.1,
                  "enum_list": [ "string" ],
                  "required": false,
                  "max_length": 100
                }
              ]
            }
          ],
          "paras": [
            {
              "unit": "km/h",
              "min": "1",
              "max": "100",
              "para_name": "force",
              "data_type": "string",
              "description": "force",
              "step": 0.1
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
}
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "unit" : "km/h",
        "min" : "1",
        "max" : "100",
        "para_name" : "force",
        "data_type" : "string",
        "description" : "force",
        "step" : 0.1,
        "enum_list" : [ "string" ],
        "required" : false,
        "max_length" : 100
    } ]
},
"option" : "Mandatory"
},
"app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka"
}
```

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
    "app_name" : "testAPP01",
    "product_id" : "5ba24f5ebbe8f56f5a14f605",
    "name" : "Thermometer",
    "device_type" : "Thermometer",
    "protocol_type" : "CoAP",
    "data_format" : "binary",
    "manufacturer_name" : "ABC",
    "industry" : "smartCity",
    "description" : "this is a thermometer produced by Huawei",
    "service_capabilities" : [ {
        "service_id" : "temperature",
        "service_type" : "temperature",
        "properties" : [ {
            "property_name" : "temperature",
            "required" : true,
            "data_type" : "decimal",
            "min" : 1,
            "max" : 100,
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "centigrade",
            "method" : "R",
            "description" : "force",
            "default_value" : {
                "color" : "red",
                "size" : 1
            }
        } ],
        "commands" : [ {
            "command_name" : "reboot",
            "paras" : [ {
                "para_name" : "force",
                "required" : false,
                "data_type" : "string",
                "min" : 1,
                "max" : 100,
                "max_length" : 100,
                "step" : 0.1,
            } ]
        } ]
    } ]
}
```

```
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    },
    "responses" : [ {
        "paras" : [ {
            "para_name" : "force",
            "required" : false,
            "data_type" : "string",
            "min" : 1,
            "max" : 100,
            "max_length" : 100,
            "step" : 0.1,
            "unit" : "km/h",
            "description" : "force"
        }],
        "response_name" : "ACK"
    }]
},
"events" : [ {
    "event_type" : "reboot",
    "paras" : [ {
        "para_name" : "force",
        "required" : false,
        "data_type" : "string",
        "min" : 1,
        "max" : 100,
        "max_length" : 100,
        "step" : 0.1,
        "unit" : "km/h",
        "description" : "force"
    }]
},
"description" : "temperature",
"option" : "Mandatory"
}],
"create_time" : "20190303T081011Z"
}
```

2. 记录返回结果中产品id，即“product_id”。

步骤3 在指定[资源空间](#)下创建设备。

1. 使用[这里](#)记录的“app_id”和[这里](#)记录的“product_id”创建设备。

- 接口信息

URL: POST /v5/iot/{project_id}/devices

详情参见[创建设备](#)

- 请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/devices
```

```
Content-Type: application/json
```

```
X-Auth-Token: *****
```

```
Instance-Id: *****
```

```
{
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "node_id" : "ABC123456789",
    "device_name" : "dianadevice",
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",
    "auth_info" : {
        "auth_type" : "SECRET",
        "secure_access" : true,
        "fingerprint" : "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",
        "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",
        "timeout" : 300
    },
    "description" : "watermeter device",
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",
```

```
"extension_info" : {  
    "aaa" : "xxx",  
    "bbb" : 0  
},  
"shadow" : [ {  
    "desired" : {  
        "temperature" : "60"  
    },  
    "service_id" : "WaterMeter"  
} ]  
}
```

- 响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{  
    "app_id" : "jeQDJQZltU8iKgFFoW060F5SGZka",  
    "app_name" : "testAPP01",  
    "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
    "node_id" : "ABC123456789",  
    "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
    "device_name" : "dianadevice",  
    "node_type" : "ENDPOINT",  
    "description" : "watermeter device",  
    "fw_version" : "1.1.0",  
    "sw_version" : "1.1.0",  
    "auth_info" : {  
        "auth_type" : "SECRET",  
        "secure_access" : true,  
        "fingerprint" : "dc0f1016f495157344ac5f1296335cff725ef22f",  
        "secret" : "3b935a250c50dc2c6d481d048cefdc3c",  
        "timeout" : 300  
    },  
    "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",  
    "product_name" : "Thermometer",  
    "status" : "INACTIVE",  
    "create_time" : "20190303T081011Z",  
    "tags" : [ {  
        "tag_value" : "testTagValue",  
        "tag_key" : "testTagName"  
    } ],  
    "extension_info" : {  
        "aaa" : "xxx",  
        "bbb" : 0  
    }  
}
```

2. 根据响应确认设备创建结果。

----结束

5 设备发放 API 参考

- [5.1 使用前必读](#)
- [5.2 如何调用API](#)
- [5.3 API列表](#)

5.1 使用前必读

概述

物联网平台把自身丰富的管理能力通过API的形式对外开放，包括接入点管理、证书管理、设备管理、产品管理、注册组管理、策略管理等，帮助用户快速构筑基于物联网平台的行业应用。您可以根据本文档提供的API来使用物联网平台的服务，平台支持的全部API请参见[API列表](#)。

调用说明

设备发放提供了REST（Representational State Transfer）风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

使用限制

更详细的限制请参见具体API的说明。

5.2 如何调用 API

5.2.1 构造请求

本节介绍如何构造REST API的请求，并以调用IAM服务的[获取用户Token](#)为例说明如何调用API，该API获取用户的Token，Token可以用于调用其他API时鉴权。

您还可以通过[此视频](#)了解如何构造请求调用API。

请求 URI

请求URI由如下部分组成。

{URI-scheme} :// {Endpoint} / {resource-path} ? {query-string}

尽管请求URI包含在请求消息头中，但大多数语言或框架都要求您从请求消息中单独传递它，所以在此单独强调。

- **URI-scheme:**

表示用于传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。

- **Endpoint:**

指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从[地区和终端节点](#)获取。

例如IAM服务在“华北-北京一”区域的Endpoint为“iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com”。

- **resource-path:**

资源路径，也即API访问路径。从具体API的URI模块获取，例如“[获取用户Token](#)”API的resource-path为“/v3/auth/tokens”。

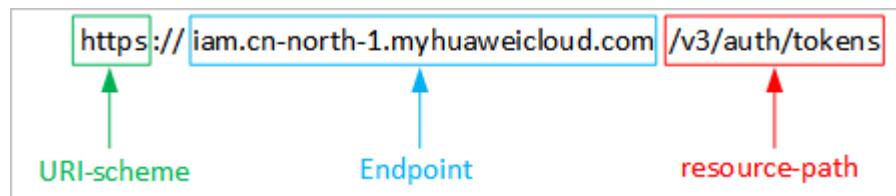
- **query-string:**

查询参数，是可选部分，并不是每个API都有查询参数。查询参数前面需要带一个“？” ，形式为“[参数名=参数取值](#)”，例如“[limit=10](#)”，表示查询不超过10条数据。

例如您需要获取IAM在“华北-北京一”区域的Token，则需使用“华北-北京一”区域的Endpoint（iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com），并在[获取用户Token](#)的URI部分找到resource-path（/v3/auth/tokens），拼接起来如下所示。

`https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens`

图1 URI示意图



说明

为查看方便，在每个具体API的URI部分，只给出resource-path部分，并将请求方法写在一起。这是因为URI-scheme都是HTTPS，同一个服务的Endpoint在同一个区域也相同，所以简洁起见将这两部分省略。

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作或动词），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

- **GET:** 请求服务器返回指定资源。
- **PUT:** 请求服务器更新指定资源。
- **POST:** 请求服务器新增资源或执行特殊操作。
- **DELETE:** 请求服务器删除指定资源，如删除对象等。

- **HEAD**: 请求服务器资源头部。
- **PATCH**: 请求服务器更新资源的部分内容。当资源不存在的时候，PATCH可能会去创建一个新的资源。

在[获取用户Token](#)的URI部分，您可以看到其请求方法为“**POST**”，则其请求为：

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
```

请求消息头

附加请求头字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

如下公共消息头需要添加到请求中。

- **Content-Type**: 消息体的类型（格式），必选，默认取值为“application/json”，有其他取值时会在具体接口中专门说明。
- **X-Auth-Token**: 用户Token，可选，当使用Token方式认证时，必须填充该字段。用户Token也就是调用[获取用户Token](#)接口的响应值，该接口是唯一不需要认证的接口。

说明

API同时支持使用AK/SK认证，AK/SK认证是使用SDK对请求进行签名，签名过程会自动往请求中添加Authorization（签名认证信息）和X-Sdk-Date（请求发送的时间）请求头。

AK/SK认证的详细说明请参见[AK/SK认证](#)。

对于[获取用户Token](#)接口，由于不需要认证，所以只添加“Content-Type”即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于[获取用户Token](#)接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，加粗的斜体字段需要根据实际值填写，其中**username**为用户名，**domainname**为用户所属的账号名称，*****为用户登录密码，xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx为project的名称，如“cn-north-1”，您可以从[地区和终端节点](#)获取，对应地区和终端节点页面的“区域”字段的值。

说明

scope参数定义了Token的作用域，下面示例中获取的Token仅能访问project下的资源。您还可以设置Token作用域为某个账号下所有资源或账号的某个project下的资源，详细定义请参见[获取用户Token](#)。

```
POST https://iam.cn-north-1.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens
```

```
Content-Type: application/json
```

```
{
    "auth": {
        "identity": {
```

```
    "methods": [
        "password"
    ],
    "password": {
        "user": {
            "name": "username",
            "password": "*****",
            "domain": {
                "name": "domainname"
            }
        }
    },
    "scope": {
        "project": {
            "name": "xxxxxxxxxxxxxx"
        }
    }
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用[curl](#)、[Postman](#)或直接编写代码等方式发送请求调用API。对于获取用户Token接口，返回的响应消息头中“x-subject-token”就是需要获取的用户Token。有了Token之后，您就可以使用Token认证调用其他API。

5.2.2 认证鉴权

调用接口有如下两种认证方式，您可以选择其中一种进行认证鉴权。

- Token认证：通过Token认证调用请求。
- AK/SK认证：通过AK (Access Key ID) /SK (Secret Access Key)加密调用请求。
推荐使用AK/SK认证，其安全性比Token认证要高。

Token 认证

说明

Token的有效期为24小时，需要使用一个Token鉴权时，可以先缓存起来，避免频繁调用。

Token在计算机系统中代表令牌（临时）的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。

Token可通过调用[获取用户Token](#)接口获取，调用本服务API需要project级别的Token，即调用[获取用户Token](#)接口时，请求body中auth.scope的取值需要选择project，如下所示。

```
{
    "auth": {
        "identity": {
            "methods": [
                "password"
            ],
            "password": {
                "user": {
                    "name": "username",
                    "password": "*****",
                    "domain": {
                        "name": "domainname"
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```
"scope": {  
    "project": {  
        "name": "xxxxxxxx"  
    }  
}
```

获取Token后，再调用其他接口时，您需要在请求消息头中添加“X-Auth-Token”，其值即为Token。例如Token值为“ABCDEFJ....”，则调用接口时将“X-Auth-Token: ABCDEFJ....”加到请求消息头即可，如下所示。

```
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: ABCDEFJ....
```

您还可以通过[此视频](#)了解如何使用Token认证。

AK/SK 认证

□ 说明

AK/SK签名认证方式仅支持消息体大小12MB以内，12MB以上的请求请使用Token认证。

AK/SK认证就是使用AK/SK对请求进行签名，在请求时将签名信息添加到消息头，从而通过身份认证。

- AK(Access Key ID)：访问密钥ID。与私有访问密钥关联的唯一标识符；访问密钥ID和私有访问密钥一起使用，对请求进行加密签名。
- SK(Secret Access Key)：与访问密钥ID结合使用的密钥，对请求进行加密签名，可标识发送方，并防止请求被修改。

使用AK/SK认证时，您可以基于签名算法使用AK/SK对请求进行签名，也可以使用专门的签名SDK对请求进行签名。详细的签名方法和SDK使用方法请参见[API签名指南](#)。

须知

签名SDK只提供签名功能，与服务提供的SDK不同，使用时请注意。

5.2.3 返回结果

状态码

请求发送以后，您会收到响应，包含状态码、响应消息头和消息体。

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，完整的状态码列表请参见[状态码](#)。

对于[查询接入点列表](#)接口，如果调用后返回状态码为“200”，则表示请求成功。

响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如“Content-type”等。

对于[查询接入点列表](#)接口，平台会返回“Content-type”、Date等消息头。

响应消息体

响应消息体通常以结构化格式返回，与响应消息头中Content-type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[查询接入点列表](#)接口，返回如下消息体。

```
{  
    "access_points": [  
        {  
            "access_point_id": "DMP-CNNorth-1-1",  
            "access_point_name": "设备管理-北京一一-1",  
            "region_id": "cn-north-1"  
        },  
        {  
            "access_point_id": "DMP-CNNorth-4-1",  
            "access_point_name": "设备管理-北京四-1",  
            "region_id": "cn-north-4"  
        }  
    ]  
}
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{  
    "error_code": 100906,  
    "error_desc": "address is null"  
}
```

其中，error_code表示错误码，error_desc表示错误描述信息。

5.3 API 列表

通过使用设备发放提供的接口，您可以完整的使用设备发放的所有功能。

接入点管理

API	说明
查询接入点列表	查询当前用户可用的接入点列表，包括设备接入企业版实例。
查询接入点下的应用	查询接入点下的应用。

证书管理

API	说明
上传设备CA证书	应用服务器可调用此接口在物联网平台上传设备的CA证书。
获取设备CA证书列表	应用服务器可调用此接口在物联网平台获取设备的CA证书列表。

API	说明
删除设备CA证书	应用服务器可调用此接口在物联网平台删除设备的CA证书。
查询单个设备CA证书	应用服务器可调用此接口在物联网平台查询设备的CA证书。
更新单个设备CA证书	应用服务器可调用此接口在物联网平台更新设备的CA证书。
生成CA证书验证码/验证设备CA证书	应用服务器可调用此接口在物联网平台生成CA证书验证码或验证设备的CA证书。

设备管理

API	说明
注册设备	应用服务器可调用此接口在物联网平台注册一个设备，仅在注册后设备才可以接入物联网平台。
查询设备列表	应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的设备信息列表。
查询设备	应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定设备的详细信息。
修改设备	应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定设备的基本信息。
删除设备	应用服务器可调用此接口在物联网平台上删除指定设备。若设备下连接了非直连设备，则必须把设备下的非直连设备都删除后，才能删除该设备。
操作设备	应用服务器可调用此接口对设备执行操作。
发放设备	应用服务器可调用此接口对设备执行发放操作。

产品管理

API	说明
查询产品列表	应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的产品模型信息列表，了解产品模型的概要信息。
查询产品	应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的指定产品模型详细信息，包括产品模型的服务、属性、命令等。

注册组管理

API	说明
查询注册组列表	应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的注册组信息列表。
创建注册组	应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一个注册组。
删除注册组	应用服务器可调用此接口在物联网平台上根据注册组名称删除指定注册组。
查询注册组详情	应用服务器可调用此接口查询物联网平台中注册组详情。
删除注册组	应用服务器可调用此接口在物联网平台上根据注册组ID删除指定注册组。
修改注册组	应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定注册组的基本信息。
查询注册组下的设备	应用服务器可调用此接口查询物联网平台中注册组设备信息。

策略管理

API	说明
查询发放策略列表	应用服务器可调用此接口查询物联网平台的发放策略列表。
创建发放策略	应用服务器可调用此接口在物联网平台创建发放策略。
查询单个发放策略实例	应用服务器可调用此接口查询物联网平台的单个发放策略实例。
删除发放策略实例	应用服务器可调用此接口从物联网平台删除单个发放策略实例。

6 历史 API

- 6.1 接口演进指导
- 6.2 应用侧API参考
- 6.3 设备侧MQTT接口参考

6.1 接口演进指导

6.1.1 演进说明

概述

为提供更好的API性能、易用性、一致性，我们全新开放了新版本的API。新版的API在请求访问地址、鉴权方式、证书资源、错误响应上都提供了和华为云其它服务一致的体验。针对老版本API进行了优化，并新增了统一的设备和子设备管理能力、基于产品和物模型的管理能力、规则管理能力等。

说明

- 老版本应用侧API和设备侧MQTT接口请参考[应用侧API参考](#), [设备侧MQTT接口参考](#)。
 - 新版本应用侧API和设备侧MQTT接口请参考[应用侧API参考](#), [设备侧MQTT接口参考](#)。
- 为方便描述，后续统一将老版本称为v3版本，新版本称为v5版本。

兼容性说明

应用侧和设备侧新老版本接口兼容性如下表所示：

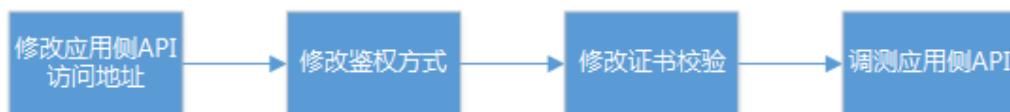
使用场景	版本分类	应用侧API v3	新版本应用侧API v5
使用设备侧SDK接入	设备侧SDK v3	兼容	兼容
	设备侧SDK v5	兼容	兼容

使用场景	版本分类	应用侧API v3	新版本应用侧API v5
未使用设备侧SDK接入	设备侧API v3	兼容	兼容
	设备侧API v5	不兼容	兼容

总体来讲，接口功能上新版接口可以完全兼容老版本，但在部分场景下必须配套使用。

- 设备侧使用V5的SDK接入，应用侧可以使用V5也可以支持V3接口；
- 设备侧使用V5的接口接入，应用侧必须全部使用V5接口；
- 设备侧使用V3的SDK或接口接入，应用侧可以使用V3或V5，以及V3和V5混用，但是存在如下约束：
 - V5部分新功能依赖设备侧接口，新功能则无法使用；
 - V3和V5混用场景下，调用V5接口必须使用V5配套的访问地址、鉴权、授权、证书；调用V3接口必须使用V3配套的访问地址、鉴权、授权、证书；
- 设备侧接口不支持V3和V5混用。

演进步骤



- 应用侧API访问地址变更。参考[构造请求](#)章节获取所在区域的终端节点信息，将访问应用侧API的域名和端口修改为终端节点域名。例如：北京四区域的设备管理终端节点为“iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com”，注册设备接口的请求url样例为“POST https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v5/iot/{project_id}/devices”。
- 鉴权方式变更。参考[IAM认证鉴权](#)章节进行认证鉴权，将获取到的X-Subject-Token填写到新版本API的X-Auth-Token参数中。
- 证书资源变更。应用侧访问新版本API不再需要加载证书和开启SSL校验，具体实现请参考[使用Java API Demo 调测](#)。
- 接口功能调测。我们为您准备了Java版本的Demo，您可以参考[使用Java API Demo 调测](#)。

6.1.2 应用侧接口差异说明

本章节为物联网平台应用侧API新版本和老版本的差异说明，包括请求访问地址、鉴权方式、证书资源、错误响应和API能力等差异。

□ 说明

老版本（即V3版本）应用侧API指[应用侧API参考](#)，新版本（即V5版本）应用侧API指[应用侧API参考](#)。

请求访问地址

v3版本接口请求访问地址	v5版本请求访问地址	差异说明
<p>“host:port”：承载REST服务端点的服务器地址，格式为“host:port”，其中host为服务器的访问域名或IP，port为服务器的访问端口。</p> <p>您可以参考平台对接信息获取应用的接入地址和端口信息。</p> <p>例如设备管理服务在“华北-北京四”区域的应用对接地址为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com”，端口为“8743”，所以Endpoint为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743”。</p>	<p>“Endpoint”：指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从地区和终端节点中获取。</p> <p>例如设备管理服务在“华北-北京四”区域的Endpoint为“iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com”。</p>	<p>请求访问地址由物联网平台定义的域名或IP加端口的形式，变更为华为云统一的终端节点形式，变更后只有域名没有端口。</p> <p>v3版本样例： POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/sec/v1.1.0/login</p> <p>v5版本样例： POST https://iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com/v3/auth/tokens</p>

鉴权方式

v3版本鉴权接口	v5版本鉴权接口	差异说明
<p>POST https:// {host}:{port}/ iocm/app/sec/ v1.1.0/login</p> <p>详见鉴权</p>	<p>POST https:// {Endpoint}/v3/ auth/tokens</p> <p>详见IAM认证鉴权</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 鉴权方式变更，由物联网平台特有的应用鉴权变为华为云统一的IAM Token鉴权；2. v3版本鉴权接口仅与v3版本API配合使用，v5版本鉴权接口仅与v5版本API配合使用，不能在调用v5版本API时使用v3版本鉴权，或者在调用v3版本API时使用v5版本鉴权；3. v3版本鉴权时使用的是物联网平台的应用ID和secret，鉴权通过后可以访问该应用下所有资源；v5版本鉴权时使用的是华为云的账号名、用户名、密码，鉴权通过后可以访问该华为云账号下的所有资源。

证书资源

v3版本证书	v5版本证书	差异说明
访问应用侧API时需要加载证书，详见 获取证书 章节	无	<ol style="list-style-type: none">访问v3版本应用侧API时需要加载物联网平台提供的特定证书，访问v5版本时不需要证书；v5版本应用侧API的访问协议跟v3版本一样也是https，v5版本使用华为云统一域名，仅开启单向认证。

授权方式

v3版本授权	v5版本授权	差异说明
可以通过应用授权，访问授权应用下的资源	暂不支持	<ol style="list-style-type: none">v3版本API中可以携带授权应用ID，用以访问授权应用下的设备、数据等资源；v5版本API由于采用IAM鉴权，也就是用户鉴权，鉴权通过后用户可以访问该用户下所有应用的资源，暂时不支持跨用户的应用授权。

分页查询方式

v3版本分页查询	v5版本分页查询	差异说明
<p>请求参数：</p> <p>pageNo——分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。)</p> <p>pageSize——分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为1，取值范围为1-500的整数。</p> <p>响应参数：</p> <p>totalCount——查询结果的总记录数。</p> <p>pageNo——查询结果页码。</p> <p>pageSize——查询结果每页的记录数量。</p>	<p>请求参数：</p> <p>limit——分页查询时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-50的整数。</p> <p>marker——上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。</p> <p>offset——表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下一次查询的marker，以实现翻页到12-22页。</p> <p>响应参数：</p> <p>count——满足查询条件的记录总数。</p> <p>marker——本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。</p>	<p>v3版本分页在请求中直接传入页码和每页大小，根据返回的总记录数不断递增页码查询到所有记录即可；</p> <p>v5版本分页在请求中传入的是起始位置、偏移量和每页大小，需要三个参数配合使用查询到所有记录。</p> <p>例如：符合条件的数据有1000条，应用侧分页时需要每页50条数据。首次查询时，您可以携带limit=50，不携带marker、offset参数来查询，这时会返回第一页50条数据和符合条件的数据总量1000，您可以直接呈现这50条数据、数据总量，并根据您的分页大小50和数据总量1000计算出总的页码为20。接下来如果需要直接从第1页跳转至第5页，可以计算出偏移量为200，您需要设置limit=50, offset=200，可以不携带marker参数来查询，这时会返回第5页的50条数据。当您需要直接跳转至第11页时，偏移量为500，offset设置为500即可。当您需要跳转至12-20页时，由于offset上限为500，您需要先获取第11页数据返回的marker，查询第12页数据时以刚才获取到的marker为起始值查询，后续配合offset继续实现向后翻页。</p>

接口风格

v3版本接口风格	v5版本接口风格	差异说明
接口url定义不统一，一般按微服务名开头定义，接口header、path、query、body参数均采用小驼峰定义。	接口url定义统一，格式：method /v5/iot/{project_id}/{资源名}； 接口header参数采用大驼峰加“-”连接符定义，例如：“X-Auth-Token”； 接口path、query和body参数采用全小写加“_”连接符定义，例如：“project_id”、“device_id”	v3版本接口风格不统一，v5版本接口完全遵循华为云统一规范设计，使用时能获得和华为云其它服务API一致的体验。

错误响应

v3版本错误响应	v5版本错误响应	差异说明
响应示例： Status Code: 400 Bad Request Content-Type: application/json <pre>{ "error_code": "100208", "error_desc": "AppId or secret is not right."}</pre>	响应示例： Status Code: 400 Bad Request Content-Type: application/json <pre>{ "error_code": "IOTDA.000006", "error_msg": "Invalid input data."}</pre>	<ol style="list-style-type: none">1. v3版本错误响应存在部分接口响应格式不统一，HTTP状态码为200的情况；v5版本错误响应格式统一，HTTP状态码均为4xx、5xx；2. v3版本错误响应中的错误码（error_code字段）为6位10进制数格式，v5版本错误响应中的错误码（error_code字段）格式为：“服务短名” + “.” + “6位10进制数”，其中设备管理的服务短名为“IOTDA”；3. v3版本错误响应中的错误描述为error_desc字段，v5版本错误响应中的错误描述为error_msg字段。

API 能力

功能	v3版本	v5版本	差异说明
鉴权	POST /iocm/app/sec/v1.1.0/login	POST /v3/auth/tokens	<ol style="list-style-type: none">1. 鉴权方式变更，由物联网平台特有的应用鉴权变为华为云统一的IAM Token鉴权；2. v3版本鉴权接口仅与v3版本API配合使用，v5版本鉴权接口仅与v5版本API配合使用，不能在调用v5版本API时使用v3版本鉴权，或者在调用v3版本API时使用v5版本鉴权；3. v3版本鉴权时使用的是物联网平台的应用ID和secret，鉴权通过后可以访问该应用下所有资源；v5版本鉴权时使用的是华为云的账号名、用户名、密码，鉴权通过后可以访问该华为云账号下的所有资源。
刷新 token	POST /iocm/app/sec/v1.1.0/refreshToken	无	v5版本鉴权能力由华为云IAM服务提供，无刷新token能力
查询订阅列表	GET /iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions	GET /v5/iot/{project_id}/subscriptions	<p>1、v5版本分页方式变更，具体参考分页查询方式</p> <p>2、v5版本新增支持按回调地址和协议类型查询</p>

功能	v3版本	v5版本	差异说明
创建订阅	订阅平台业务数据： POST /iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions 订阅平台管理数据： POST /iodm/app/sub/v1.1.0/subscribe	POST /v5/iot/{project_id}/subscriptions	1、v3版本分为订阅平台业务数据和订阅平台管理数据，v5版本合一了； 2、v3版本订阅的通知类型为一个string参数，v5版本变更为一个结构体，结构体中将通知类型区分为资源和事件，资源加事件组合为一个类型； 3、v5版本新增了推送协议通道的参数； 4、v5版本删减了部分不再使用的通知类型，如果您发现缺少需要的订阅类型，请联系华为技术支持咨询
查询订阅	GET /iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}	GET /v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}	功能无区别，参数上有差异
修改订阅	无	PUT /v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}	v5版本新增API，提供修改订阅的能力
删除订阅	DELETE /iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}	DELETE /v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}	功能无区别，参数上有差异
批量删除订阅	DELETE /iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions	无	v5版本暂不单独提供该能力，后续考虑再批量任务接口中提供该能力
推送通知	POST xxx, 其中xxx指应用服务器的URL，由应用服务器订阅请求消息中的回调地址决定	POST xxx, 其中xxx指应用服务器的URL，由应用服务器订阅请求消息中的回调地址决定	v5版本删减了部分不再使用的通知类型，如果您发现缺少需要的订阅类型，请联系华为技术支持咨询
绑定标签	无	POST /v5/iot/{project_id}/tags/bind-resource	v5版本新增API，提供绑定标签到设备的能力

功能	v3版本	v5版本	差异说明
解绑标签	无	POST /v5/iot/{project_id}/tags/unbind-resource	v5版本新增API，提供给设备解绑标签的能力
按资源查询标签	无	POST /v5/iot/{project_id}/tags/query-resources	v5版本新增API，提供按标签查询设备的能力
查询批量任务列表	无	GET /v5/iot/{project_id}/batchtasks	v5版本新增API，提供查询批量任务列表的能力
创建批量任务	POST /iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks	POST /v5/iot/{project_id}/batchtasks	v3版本仅支持命令，v5版本仅支持软固件升级
查询批量任务	GET /iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks/{taskId}	GET /v5/iot/{project_id}/batchtasks/{taskId}	v3版本仅支持命令，v5版本仅支持软固件升级
查询批量任务的子任务信息	GET /iocm/app/batchtask/v1.1.0/taskDetails	GET /v5/iot/{project_id}/batchtasks/{taskId}	v3版本仅支持命令，v5版本仅支持软固件升级
获取设备CA证书列表	无	GET /v5/iot/{project_id}/certificates	v5版本新增API，提供获取设备的CA证书列表的能力
上传设备CA证书	无	POST /v5/iot/{project_id}/certificates	v5版本新增API，提供上传设备的CA证书的能力
删除设备CA证书	无	DELETE /v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}	v5版本新增API，提供删除设备的CA证书的能力
验证设备CA证书	无	POST /v5/iot/{project_id}/certificates/{certificate_id}/action	v5版本新增API，提供验证设备的CA证书的能力
查询设备组列表	GET /iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups	GET /v5/iot/{project_id}/device-group	v5版本分页方式变更，具体参考 分页查询方式

功能	v3版本	v5版本	差异说明
添加设备组	POST /iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups	POST /v5/iot/{project_id}/device-group	1、v3版本可以设置设备组最大设备数，v5版本不能设置，统一为20000； 2、v3版本可以在创建设备组的同时添加设备到设备组中，v5版本不能，v5版本只能在创建设备组后再添加设备到设备组；
查询设备组	GET /iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}	GET /v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}	功能无区别，参数上有差异
修改设备组	PUT /iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}	PUT /v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}	v3版本可以修改设备组最大设备数，v5版本不能设置，统一为20000
删除设备组	DELETE /iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}	DELETE /v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}	功能无区别，参数上有差异
管理设备组中的设备	增加设备组成员： POST /iocm/app/dm/v1.1.0/devices/addDevGroupTagToDevices 删除设备组成员： POST /iocm/app/dm/v1.1.0/devices/deleteDevGroupTagFromDevices	POST /v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}/action	1、v3版本添加设备到设备组和从设备组删除设备是两个接口，v5版本合并为一个接口； 2、v3版本可以一次添加或删除设备组中的多个设备，v5版本只能单个添加或删除，批量添加或删除的能力将在批量接口中提供
查询设备组设备列表	GET /iocm/app/dm/v1.2.0/devices/ids	GET /v5/iot/{project_id}/device-group/{group_id}/devices	v5版本分页方式变更，具体参考 分页查询方式
查询设备消息	无	GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages	v5版本新增API，物联网平台可查询指定设备下的消息，平台为每个设备默认最多保存20条消息，超过20条后，后续的消息会替换下发最早的消息。

功能	v3版本	v5版本	差异说明
下发设备消息	无	POST /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages	v5版本新增API，物联网平台可向设备下发消息，应用服务器可调用此接口向指定设备下发消息，以实现对设备的控制。应用将消息下发给平台后，平台返回应用响应结果，平台再将消息发送给设备。
查询指定消息id的消息	无	GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/messages/{message_id}	v5版本新增API，物联网平台可查询指定消息id的消息。
查询产品列表	无	GET /v5/iot/{project_id}/products	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的产品模型信息列表，了解产品模型的概要信息。
创建产品	无	POST /v5/iot/{project_id}/products	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口创建产品。此接口仅创建了产品，没有创建和安装插件，如果需要对数据进行编解码，还需要在平台开发和安装插件。
查询产品	无	GET /v5/iot/{project_id}/products/{product_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口查询已导入物联网平台的指定产品模型详细信息，包括产品模型的服务、属性、命令等。

功能	v3版本	v5版本	差异说明
修改产品	无	PUT /v5/iot/{project_id}/products/{product_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口修改已导入物联网平台的指定产品模型，包括产品模型的服务、属性、命令等。此接口仅修改了产品，未修改和安装插件，如果修改了产品中的service定义，且在平台中有对应的插件，请修改并重新安装插件。
删除产品	无	DELETE /v5/iot/{project_id}/products/{product_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口删除已导入物联网平台的指定产品模型。此接口仅删除了产品，未删除关联的插件，在产品下存在设备时，该产品不允许删除。
查询设备列表	GET /iocm/app/dm/v1.4.0/devices	GET /v5/iot/{project_id}/devices	v5版本分页方式变更，具体参考 分页查询方式
注册设备	注册设备（验证码方式）： POST /iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials 注册设备（密码方式）： POST /iocm/app/reg/v2.0.0/deviceCredentials	POST /v5/iot/{project_id}/devices	1、v3版本注册设备接口区分了验证码方式、密码方式、注册设备、注册子设备，在v5版本注册设备中，注册直连设备和子设备在同一个接口就可以完成，验证码方式和密码方式统一为密钥认证方式，同时新增证书认证方式，这些都在注册设备这同一个接口中支持； 2、v3版本会校验设备识别码全局唯一，设备ID由平台生成一个全局唯一的ID；v5版本设备ID由产品ID和设备识别码拼接组成，会校验拼装后的设备ID全局唯一。

功能	v3版本	v5版本	差异说明
查询设备	GET /iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}	GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}	v3版本支持按设备识别码查询，v5版本不再支持
修改设备	PUT /iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}	PUT /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}	v3版本支持修改所属产品、标签，v5版本不再支持
删除设备	DELETE /iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}	DELETE /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}	v3版本支持删除直连设备和其下的非直连设备，v5版本不再支持
删除子设备	POST /iocm/app/signaltrans/v1.1.0/devices/{deviceId}/services/{serviceId}/sendCommand	DELETE /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}	v3版本单独区分了删除子设备，v5版本不再区分，只要该子设备下没有其它子设备，就可以直接调用删除设备接口删除子设备
查询设备激活状态	GET /iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/{deviceId}	无	v5版本不单独提供该能力，在查询设备API返回的设备状态中INACTIVE为未激活，FREEZED为冻结，其它状态均属于激活状态，可以取代该接口
重置设备密钥	PUT /iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/{deviceId}	POST /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/action	v3版本可以刷新设备的唯一标识码和超时时间，v5版本不再支持
查询设备影子数据	GET /iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/{deviceId}	GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/shadow	v5版本相比v3版本在响应中删除了除预期数据和上报数据外的其它冗余信息
配置设备影子预期数据	PUT /iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/{deviceId}	PUT /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/shadow	v5版本相比v3版本新增了预期数据的版本信息
注册LoRa网关	POST /api/v3.0/devices/lora/gateway	无	v5版本API暂不提供该能力
注册LoRa节点	POST /api/v3.0/devices/lora/node	无	v5版本API暂不提供该能力

功能	v3版本	v5版本	差异说明
查询单个LoRa网关信息	GET /api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}	无	v5版本API暂不提供该能力
删除LoRa网关	DELETE /api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}	无	v5版本API暂不提供该能力
查询单个LoRa节点信息	GET /api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}	无	v5版本API暂不提供该能力
删除LoRa节点	DELETE /api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}	无	v5版本API暂不提供该能力
查询设备历史数据	GET /iocm/app/data/v1.2.0/deviceDataHistory	无	v5版本API暂不提供该能力
查询设备影子历史数据	GET /iocm/app/shadow/v1.5.0/deviceDesiredHistory	无	v5版本API暂不提供该能力
查询设备服务能力	GET /iocm/app/data/v1.1.0/deviceCapabilities	无	v5版本API暂不提供该能力
下发设备命令	POST /iocm/app/signaltrans/v1.1.0/devices/{deviceId}/services/{serviceId}/sendCommand	POST /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/commands	v3版本是异步命令，v5版本按照物模型定义为同步命令。注：v3版本的method参数是必选，在v5版本对应的参数commandName为可选。如果使用v5版本的接口给v3版本设备下发命令，该参数必选。
创建设备命令	POST /iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。

功能	v3版本	v5版本	差异说明
查询设备命令	GET /iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。
修改设备命令	PUT /iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands/{deviceCommandId}	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。
批量创建设备命令	POST /iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。
创建设备命令撤销任务	POST /iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。
查询设备命令撤销命令	GET /iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks	无	v3版本API为异步命令，v5版本按照物模型定义命令为同步，暂不提供该能力，v5版本提供设备消息、属性、事件等替代该能力。
查询设备属性	无	GET /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/properties	v5版本新增API，设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口查询指定设备下属属性。

功能	v3版本	v5版本	差异说明
修改设备属性	无	PUT /v5/iot/{project_id}/devices/{device_id}/properties	v5版本新增API，设备的产品模型中定义了物联网平台可向设备下发的属性，应用服务器可调用此接口向指定设备下属性。平台负责将属性以同步方式发送给设备，并将设备执行属性结果同步返回。
查询规则列表	无	GET /v5/iot/{project_id}/rules	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口查询物联网平台中设置的规则列表。
创建规则	无	POST /v5/iot/{project_id}/rules	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，当指定设备上报的数据满足条件时，触发规则。
查询规则	无	GET /v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定规则的配置信息。
修改规则	无	PUT /v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则的配置。
删除规则	无	DELETE /v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口删除物联网平台中的指定规则。
修改规则状态	无	PUT /v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}/status	v5版本新增API，应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则的状态，激活或者去激活规则。

6.1.3 设备侧 MQTT 接口差异说明

本章节描述物联网平台设备侧MQTT接口新版本和老版本的具体差异。

说明

老版本（即V3版本）设备侧MQTT接口指[设备侧MQTT接口参考](#)，新版本（即V5版本）设备侧MQTT接口指[设备侧MQTT接口参考](#)。

请求访问地址

v3版本接口请求访问地址	v5版本请求访问地址	差异说明
<p>“host:port”：承载REST服务端点的服务器地址，格式为“host:port”，其中host为服务器的访问域名或IP，port为服务器的访问端口。</p> <p>您可以参考平台对接信息获取应用的接入地址和端口信息。</p> <p>例如设备接入服务在“华北-北京四”区域的HTTPS/MQTT/MQTT设备对接地址为“iot-acc.cn-north-4.myhuaweicloud.com”。</p>	<p>“Endpoint”：指定承载REST服务端点的服务器域名或IP，不同服务不同区域的Endpoint不同，您可以从地区和终端节点中获取。</p> <p>例如设备接入服务在“华北-北京四”区域的MQTT/MQTT设备接入地址为“iot-mqtts.cn-north-4.myhuaweicloud.com”，HTTPS设备接入地址为“iot-https.cn-north-4.myhuaweicloud.com”。</p> <p>新版本中HTTPS接入域名不支持原AgentLite SDK的设备绑定、登录接入。新版本SDK推荐直接使用MQTT/MQTT接入。</p>	<p>MQTT/MQTT设备侧接入域名做了变更，域名要匹配证书/SDK使用。不支持v3域名搭配v5 SDK/证书混用的情况。</p> <p>v3版本：</p> <p>HTTPS iot-acc.cn-north-4.myhuaweicloud.com 8943</p> <p>MQTT iot-acc.cn-north-4.myhuaweicloud.com 1883</p> <p>MQTT iot-acc.cn-north-4.myhuaweicloud.com 8883</p> <p>v5版本：</p> <p>HTTPS iot-https.cn-north-4.myhuaweicloud.com 8943</p> <p>MQTT iot-mqtts.cn-north-4.myhuaweicloud.com 1883</p> <p>MQTT iot-mqtts.cn-north-4.myhuaweicloud.com 8883</p>

若使用新域名，则需要配套改造三个地方：设备侧MQTT新接入域名、新证书、TLS安全加密算法（若已支持不用切换）。若您选择继续使用老域名，可以不用改造。

- 如果设备侧使用的是SDK集成接入：请先下载最新版本的SDK代码（内置了安全加密算法和新证书），然后切换接入域名为新地址。
- 如果设备侧使用的是原生MQTT协议接入：请重新下载新的CA证书进行切换，然后确认是否使用了TLS的安全加密算法（JDK1.8版本以上或OpenSSL 1.0.2u/1.1.0版本以上是支持的不用切换），最后切换接入域名为新地址。

设备发送数据到物联网平台

功能	v3版本	v5版本	差异说明
设备消息上报	无	\$oc/devices/{device_id}/sys/messages/up	新增功能，设备无法按产品模型中定义格式进行属性上报时，可以使用该功能进行自定义格式数据的上报。
设备属性上报	/huawei/v1/devices/{deviceId}/data/{codecMode}	\$oc/devices/{device_id}/sys/properties/report	1、topic风格进行了统一。 2、payload的JSON格式，改为按产品模型定义的属性格式进行上报。
网关批量设备属性上报	无	\$oc/devices/{device_id}/sys/gateway/sub_devices/properties/report	新增功能，网关需要批量子设备数据一起上报时可以使用此功能。
设备影子数据查询	无	上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/ request_id={request_id} 下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/shadow/get/response/ request_id={request_id}	新增功能，设备侧可以使用此接口查询该设备的影子数据。
设备事件	无	\$oc/devices/{device_id}/sys/events/up	新增功能，设备可通过此接口进行事件上报。

应用服务器下发指令给设备

功能	v3版本	v5版本	差异说明
平台命令下发	下行: /huawei/v1/devices/ {deviceId}/ command/ {codecMode} 上行: /huawei/v1/devices/ {deviceId}/data/ {codecMode}	下行: \$oc/devices/ {device_id}/sys/commands/ request_id={request_id} 上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/ commands/response/ request_id={request_id}	1、topic风格进 行了统一。 2、payload的 JSON格式，改 为按产品模型 定义的命令格 式进行控制命 令下发。
平台消息下发	无	\$oc/devices/{device_id}/sys/ messages/down	新增功能，设 备无法按产品 模型中定义格 式进行命令下 发时，可以使 用该功能进行 自定义格式的 控制指令下 发。
设备属性设置	无	下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/ properties/set/ request_id={request_id} 上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/ properties/set/response/ request_id={request_id}	新增功能，平 台可以通过此 接口设置产品 模型中定义的 设备的属性数 据。
设备属性查询	无	下行: \$oc/devices/{device_id}/sys/ properties/get/ request_id={request_id} 上行: \$oc/devices/{device_id}/sys/ properties/get/response/ request_id={request_id}	新增功能，平 台可以通过此 接口获取设备 的属性数据。
设备事件下发	无	\$oc/devices/{device_id}/sys/ events/down	新增功能，平 台可以通过此 接口对设备进 行属性下发。

6.1.4 SDK 差异说明

为提供更好的SDK性能、易用性、丰富性，我们全新开放了新版设备侧SDK。新版SDK引入了物模型的概念，新增了消息、属性、设备影子，自定义Topic等功能，相关概念解释请参考[名词解释](#)。

SDK差异参考下表：

使用	旧版SDK	新版SDK
支持版本不同	<ul style="list-style-type: none">提供应用侧Java版、Python版SDK。提供设备侧C版、Java版、Android版SDK (<code>agentlite</code>)。	<ul style="list-style-type: none">提供应用侧Java版、C#版、Python版SDK。提供设备侧Java版、C版SDK (<code>iot-device-sdk</code>)。
应用侧SDK	需用旧域名接入（内置了旧域名的证书，旧域名及端口为： <code>iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743</code> ）	用新域名接入（内置了新域名的证书，新域名为： <code>iotda.cn-north-4.myhuaweicloud.com</code> ）
设备侧SDK	需用旧域名接入（内置了旧域名的证书，旧域名为： <code>iot-acc.cn-north-4.myhuaweicloud.com</code> ）	用新域名接入（内置了新域名的证书，新域名为： <code>iot-mqtts.cn-north-4.myhuaweicloud.com</code> ）

说明

历史SDK使用的是华为物联网平台提供的旧版本（V3）接口，当前console控制台界面呈现的地
址信息、资料中的证书和SDK等资源默认都是新版本（V5）接口。

平台仍然支持使用老（V3）接口，如果您想继续沿用历史SDK或API，务必配套对应域名和证
书，不能混淆使用。

设备侧SDK功能差异请参考下表：

功能	旧版SDK (<code>agentlite</code>)	新版SDK (<code>iot-device-sdk</code>)
开源	不开源	开源
协议	HTTPS+MQTTS	MQTTS/MQTT
端口	8943+8883	8883/1883
设备登录	HTTPS协议登录绑定	MQTT协议鉴权
数据上报	一个接口	多样化接口数据上报，消息/属性/ 平台下行命令的响应
命令下发	一个命令	多样化接口命令下发，分消息下 发/命令下发/属性设置/属性查询
子设备管理	网关管理	应用侧管理，通知网关
证书认证	-	新增，设备可以用证书方式接入

自定义topic	-	新增，设备可以自定义Topic，发布数据和订阅消息
设备影子	-	新增，设备可以查询设备影子的数据
OTA升级	-	新增，设备可以通过OTA进行远程升级

6.2 应用侧 API 参考

6.2.1 使用前必读

非联通用户请查看[设备接入服务](#)。

概述

物联网平台把自身丰富的管理能力通过API的形式对外开放，包括设备管理、数据采集、命令下发、设备升级等，帮助用户快速构筑基于物联网平台的行业应用。您可以根据本文档提供的API来使用物联网平台的服务，平台支持的全部API请参见[API列表](#)。

调用说明

物联网平台提供了RESTful (Representational State Transfer) 风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

同时物联网平台还提供多种编程语言的SDK (包括Java/Python) 供您使用，SDK的使用方法请参见[SDK参考](#)。

获取证书

在应用和对接物联网平台的部分场景中，需要在应用侧集成相应证书，请点击[获取证书文件](#)。

证书包名 称	一级目 录	二级目 录	三级 目录	说明
certificate	Northbound API	code	Java	应用服务器通过HTTPS协议调用物联网平台接口，用于校验物联网平台的合法性时，使用该目录下的证书。请根据应用服务器侧的编程语言选择相应目录下的证书文件，并置于应用服务器侧。
			PHP	
			Python	
	Agent Lite	postman	-	Postman通过HTTPS协议调试物联网平台接口时，使用该目录下的证书。
		Android	-	终端设备或网关通过集成Agent Lite SDK接入物联网平台时，使用该目录下的证书。请根据终端设备或网关侧的编程语言

证书包名 称	一级目 录	二级目 录	三级 目录	说明
		C- Linux	-	选择相应目录下的证书文件，并置于终端设备或网关侧。
		Java	-	

使用限制

- API的演进会保持前向兼容性，若接口升级了版本，其旧版本接口可以继续使用，但功能不再做增强，新增功能仅在新版本接口中提供。
- 应用在接收处理物联网平台发送的响应消息和推送消息时，需要兼容或忽略消息中的新增参数，不能因为消息中的新增参数导致应用的处理异常。
- 应用在调用API时，需要预置平台提供的CA证书，可点击[证书文件](#)获取。
- 调用API的其他使用限制，请参见物联网平台的[使用限制](#)。

6.2.2 如何调用 API

6.2.2.1 构造请求

请求 URI

请求URI由如下部分组成。

{URI-scheme}://{Endpoint}/{resource-path}?{query-string}

参数	说明
URI-scheme	传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
Endpoint	承载REST服务端点的服务器地址，为“host:port”格式，host为服务器的访问域名或IP，port为服务器的访问端口，您可以参考 平台对接信息 获取应用的接入地址和端口信息。 例如设备管理服务在“华北-北京四”区域的应用对接地址为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com”，端口为“8743”，所以Endpoint为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743”。
resource-path	资源路径，即API访问路径。从具体API的URI信息处获取，例如 鉴权 接口的resource-path为“/iocm/app/sec/v1.1.0/login”。
query-string	查询参数，可选，格式为“参数名=参数取值”，例如“pageSize=10”，表示每页最多显示10条查询记录。 查询参数与resource-path之间以“?”分隔，多个查询参数之间以“&”分隔。

例如您需要获取“华北-北京四”区域设备管理服务的accessToken，查询到的Endpoint为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743”，并在[鉴权](#)接口的URI信

息处找到resource-path为“/iocm/app/sec/v1.1.0/login”，拼接起来的请求URI如下所示。

`https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/sec/v1.1.0/login`

以**批量查询设备信息**接口为例，带query-string参数的请求URI如下所示。

`https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/dm/v1.4.0/devices?pageNo=0&pageSize=10`

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

方法	说明
POST	请求服务器新增资源或执行特殊操作。
GET	请求服务器返回指定资源。
PUT	请求服务器更新指定资源。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。

在**鉴权**接口的URI信息处，您可以看到其请求方法为“POST”，则其请求为：

`POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/sec/v1.1.0/login`

请求消息头

附加请求头（header）字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

参数	是否必选	说明
Content-Type	必选	消息体的媒体类型，默认取值为“application/json”。 <ul style="list-style-type: none">● 鉴权接口的Content-Type值为“application/x-www-form-urlencoded”。● 其他API的Content-Type值为“application/json”。
app_key	鉴权接口不选 其他接口必选	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台 创建应用 或在开发中心 创建项目 时由平台分配获得。
Authorization	鉴权接口不选 其他接口必选	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用 鉴权 接口返回的accessToken。

说明书

Token在计算机系统中代表临时令牌的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。Token是有有效时间的，Token过期后需要重新认证并获取新的。

对于**鉴权**接口，由于不需要认证，所以只添加Content-Type即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/sec/v1.1.0/login
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
```

对于其他接口，还需要在请求消息头中添加app_key和Authorization，以**注册设备（验证码方式）**接口为例，添加消息头后的请求如下所示，“*****”需要根据实际值填写。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-Type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于**鉴权**接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，“*****”需要根据实际值填写。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/sec/v1.1.0/login
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
appId=*****&secret=*****
```

鉴权接口的Content-Type为“application/x-www-form-urlencoded”，其消息体格式与Content-Type值为“application/json”时有差别。以**注册设备（验证码方式）**接口为例，其请求示例如下所示，“*****”需要根据实际值填写。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "nodeId": "*****",
    "productId": "*****",
    "timeout": 0
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用cURL、Postman或直接编写代码等方式发送请求调用API。

6.2.2.2 返回结果

请求发送以后，您会收到响应，包含：状态码、响应消息头和响应消息体。

状态码

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，物联网平台返回的状态码如下所示。

对于**鉴权**接口，如果调用后返回状态码为“200”，则表示请求成功。

状态码	编码	状态码说明
200	OK	请求成功。
201	Created	请求实现。
202	Accepted	接受请求。
204	No Content	无内容。
400	Bad Request	请求错误。
401	Unauthorized	鉴权失败。
403	Forbidden	没有操作权限。
404	Not Found	找不到资源。
409	Conflict	请求冲突。
500	Internal Server Error	服务内部错误。
503	Service Unavailable	服务不可用。

响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如Content-Type。

参数	是否必选	说明
Content-Type	必选	消息体的媒体类型，默认取值为“application/json; charset=UTF-8”。

响应消息体

响应消息体通常以结构化格式返回，与响应消息头中Content-Type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于**鉴权**接口，返回如下消息体。

```
{  
    "scope": "default",  
    "tokenType": "Bearer ",  
    "expiresIn": 3600,  
    "accessToken": "abcde*****",  
    "refreshToken": "ABCDE*****"  
}
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{  
    "error_code": "100208",  
    "error_desc": "AppId or secret is not right."  
}
```

其中，error_code表示错误码，error_desc表示错误描述信息，具体请查看每个接口的错误码信息。

6.2.3 API 列表

应用安全接入

API	说明
鉴权	应用服务器进行认证鉴权，获取接入Token。
刷新token	在Token过期前，获取新的Token。

设备管理

API	说明
注册设备（验证码方式）	在物联网平台注册一个设备，仅适用于使用LWM2M/CoAP协议或Agent Lite接入的设备。
注册设备（密码方式）	在物联网平台注册一个设备，仅适用于使用MQTT协议接入的设备。
刷新设备密钥	在物联网平台修改设备的唯一标识，如替换设备。
修改设备信息	在物联网平台修改设备的信息。
删除设备	在物联网平台删除一个设备。
查询设备激活状态	查询设备在物联网平台的激活状态，确定设备是否已接入平台。
修改设备影子	修改设备影子配置信息。
查询设备影子	查询设备影子上的设备配置信息及设备最近一次上报的数据。
注册LoRa网关	在物联网平台的LoRa Service下注册一个子设备，仅适用于使用LoRaWAN协议接入的设备。
注册LoRa节点	在物联网平台的LoRa Service下注册一个子设备，仅适用于使用LoRaWAN协议接入的设备。
查询单个LoRa网关信息	查询LoRa网关的基本信息。
删除LoRa网关	在物联网平台删除LoRa网关。
查询单个LoRa节点信息	查询LoRa节点的基本信息。

API	说明
删除LoRa节点	在物联网平台删除LoRa节点。

数据采集

API	说明
查询单个设备信息	查询物联网平台中一个设备的详细信息，包括厂商、型号、版本、状态和服务属性等。
批量查询设备信息	根据指定条件查询物联网平台中多个设备的详细信息，包括厂商、型号、版本、状态和服务属性等。
查询设备历史数据	查询设备上报到平台的历史数据。
查询设备影子历史数据	查询设备影子历史配置记录。
查询设备服务能力	查询设备的产品模型中定义的设备服务能力信息。

订阅管理-V5

API	说明
查询订阅列表	查询物联网平台中的订阅信息列表。
创建订阅	订阅物联网平台资源的变化事件，当资源发生变化时（如设备激活，设备数据更新等），平台会向应用服务器发送通知消息。
查询订阅	查询物联网平台中指定订阅的配置信息。
修改订阅	修改物联网平台中的指定订阅配置，当前仅支持修改订阅回调地址（callbackurl）。
删除订阅	删除物联网平台中的指定订阅配置。
推送通知	应用服务器向物联网平台订阅信息，当订阅的信息发生变更时，物联网平台向应用服务器推送此消息，应用服务器根据通知类型对消息分派处理。需要配合订阅管理接口使用。

订阅管理-V3

API	说明
订阅平台业务数据	向物联网平台订阅设备相关的业务信息，如设备注册、设备数据上报、设备状态变更等。

API	说明
订阅平台管理数据	向物联网平台订阅设备相关的管理数据，如软件升级、固件升级等。
查询单个订阅	在物联网平台查询某个订阅的配置信息。
批量查询订阅	根据指定条件查询物联网平台中的订阅配置信息。
删除单个订阅	在物联网平台删除指定的订阅配置，取消订阅。
批量删除订阅	根据指定条件在物联网平台删除多个订阅配置，取消订阅。

命令下发

API	说明
创建设备命令	向设备下发控制命令，仅适用于使用LWM2M/CoAP协议接入的设备。
查询设备命令	根据指定条件查询下发命令的状态及内容信息。
修改设备命令	把某个PENDING状态的命令修改为CANCELED状态，即撤销命令。
创建设备命令撤销任务	撤销某个设备的所有未下发的命令。
查询设备命令撤销任务	查询设备命令撤销任务的详细信息和执行状态。
设备命令下发	向设备下发控制命令，仅适用于使用MQTT协议接入的设备。

批量处理

API	说明
创建批量任务	创建设备的批量操作任务，当前仅支持给批量设备下发缓存命令。
查询指定批量任务信息	查询某个批量任务的信息，包括任务的当前状态、子任务信息。
查询批量任务的子任务信息	查询某个批量任务中子任务的详情信息，如任务的执行状态、任务内容等。

设备组管理

API	说明
创建设备组	在物联网平台上创建一个设备组。
删除设备组	在物联网平台上删除一个设备组。
修改设备组	修改某个设备组的信息，如设备组名称、设备组的设备数量限制等。
查询设备组列表	根据指定条件查询物联网平台中的设备组信息。
查询指定设备组	查询某个设备组的信息。
查询指定设备组成员	查询某个设备组的设备成员列表信息。
增加设备组成员	向某个设备组添加设备。
删除设备组成员	从某个设备组删除设备。

设备升级

API	说明
查询版本包列表	查询物联网平台中的版本升级包列表信息。
查询指定版本包	查询物联网平台中某个版本升级包的信息。
删除指定版本包	在物联网平台上删除某个的版本升级包。
创建软件升级任务	为设备创建软件升级任务，当前仅支持对NB-IoT设备进行软件版本升级。
创建固件升级任务	为设备创建固件升级任务，当前仅支持对NB-IoT设备进行固件版本升级。
查询指定任务信息	查询某个升级任务的详细信息。
查询指定任务的子任务详情	查询某个升级任务的各个子任务详细信息。
查询任务列表	根据指定条件查询物联网平台中的升级任务列表信息。

数据转发规则

API	说明
查询规则列表	查询物联网平台中设置的设备转发规则列表。
创建数据转发规则	在物联网平台创建一条设备转发规则。
查询规则	查询物联网平台中指定规则的配置信息。

API	说明
修改规则	修改物联网平台中指定规则的配置。

6.2.4 应用安全接入

应用服务器获取鉴权信息，接入物联网平台，随后携带鉴权信息调用其他API接口。

6.2.4.1 鉴权

接口说明

应用服务器首次访问物联网平台的开放API时，需调用此接口完成认证鉴权，获取accessToken。

注意事项

鉴权接口是调用其他API的前提，除了调用鉴权接口，其他接口调用都需要在request header中携带参数app_key和Authorization。app_key取值与请求参数中appId相同，Authorization的格式为Authorization: Bearer {accessToken}，其中accessToken通过调用鉴权接口获取到的。

如果多次获取accessToken，则之前的accessToken失效，最后一次获取的accessToken才有效。请勿并发获取accessToken。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/sec/v1.1.0/login
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
appId	必选	String(25 6)	body	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
secret	必选	String(25 6)	body	访问物联网平台的应用密钥，与appId对应，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
scope	String(256)	申请权限范围，即accessToken所能访问物联网平台资源的范围，参数值固定为default。
tokenType	String(256)	accessToken的类型，参数值固定为Bearer。
expiresIn	Integer(256)	accessToken的有效时间，参数值固定为3600秒。
accessToken	String(256)	鉴权参数，访问物联网平台API接口的凭证。
refreshToken	String(256)	鉴权参数，有效时间为24小时，用于“刷新Token”接口。当accessToken即将过期时，可通过“刷新Token”接口来获取新的accessToken。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/sec/v1.1.0/login
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

appId=*****&secret=*****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "scope": "default",
    "tokenType": "Bearer",
    "expiresIn": 3600,
    "accessToken": "*****",
    "refreshToken": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100247	Operation not allowed. The application has been frozen.	应用冻结。 处理建议：请检查应用是否因为欠费冻结。
400	102202	Required Parameter is null or empty.	必选参数为空。 处理建议：请检查请求参数中的必选参数是否已填写。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
401	100208	AppId or secret is not right.	appId或secret错误。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查appId和secret是否有误，是否新增字符或缺少字符。请检查请求路径中的IP地址是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.4.2 刷新 token

接口说明

应用服务器通过鉴权接口获取到的accessToken是有效时间的，在accessToken快过期时，应用服务器通过调用此接口，获取新的accessToken。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/sec/v1.1.0/refreshToken
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
appId	必选	String(256)	body	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
secret	必选	String(256)	body	访问物联网平台的应用密钥，与appId对应，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
refreshToken	必选	String(256)	body	刷新token，用来获取一个新的accessToken。refreshToken在调用鉴权接口或刷新token接口时获得。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
scope	String(256)	申请的权限范围，参数值固定为default。
tokenType	String(256)	鉴权token的类型，参数值固定为Bearer。
expiresIn	Integer(256)	accessToken的有效时间，参数值固定为3600秒。
accessToken	String(256)	鉴权参数，访问物联网平台API接口的凭证。
refreshToken	String(256)	鉴权参数，有效时间为24小时，用于“刷新Token”接口。当accessToken即将过期时，可通过“刷新Token”接口来获取新的accessToken。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/sec/v1.1.0/refreshToken
Content-Type: application/json

{
    "appId": "*****",
    "secret": "*****",
    "refreshToken": "*****"
}
```

响应样例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "accessToken": "*****",
    "tokenType": "*****",
    "expiresIn": "*****",
    "refreshToken": "*****",
    "scope": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100247	Operation not allowed. The application has been frozen.	应用冻结。 处理建议：请检查应用是否因为欠费冻结。
400	102202	Required Parameter is null or empty.	必选参数为空。 处理建议：请检查请求参数中的必选参数是否已填写。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
401	100208	AppId or secret is not right.	appId、secret或refreshToken错误。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查appId、secret、refreshToken是否有误，是否新增字符或缺少字符。请检查请求路径中的IP地址是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5 设备管理

应用服务器向物联网平台添加设备，获取设备的ID和验证码，待设备完成接入物联网平台流程后，设备与应用服务器建立从属关系。

6.2.5.1 注册设备（验证码方式）

接口说明

在设备接入物联网平台前，应用服务器需要调用此接口在物联网平台注册设备，并设置设备的唯一标识（如IMEI）。在设备接入物联网平台时携带设备唯一标识，完成设备的接入认证。

此注册设备接口适用于使用LWM2M/CoAP协议接入的设备，或者集成了AgentLite SDK的设备。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当注册授权应用下的设备时才需要填写。
deviceInfo	可选	DeviceInfo DTO	Body	设备信息。
endUserId	可选	String(256)	Body	终端用户ID。 在NB-IoT方案中，endUserId设置为设备的IMSI号。
imsi	可选	String(1-64)	Body	NB-IoT终端的IMSI。
isSecure	可选	Boolean	Body	指定设备是否为安全设备，默认值为false。在NB-IoT场景下，注册的设备为加密设备时，isSecure要设置为true。 <ul style="list-style-type: none">• true: 安全设备• false: 非安全设备
nodeId	必选	String(256)	Body	设备唯一标识码，必须与设备上报的设备标识一致。通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。 使用IMEI作为nodeId时，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。 <ul style="list-style-type: none">• 高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号• 海思芯片设备的唯一标识为IMEI号• 其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
psk	可选	String(8-32)	Body	请求中指定psk，则平台使用指定的psk；请求中不指定psk，则由平台生成psk。取值范围是a-f、A-F、0-9组成的字符串。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
timeout	可选	Integer(>=0)	Body	设备验证码的超时时间，单位：秒。若设备在有效时间内未接入物联网平台并激活，则平台会删除该设备的注册信息。 取值范围：0 ~ 2147483647。若填写为“0”，则表示设备验证码不会失效（建议填写为“0”）。 默认值：0（默认值可配置，具体配置值请咨询物联网平台运维人员）
verifyCode	可选	String(256)	body	设备验证码，全局唯一，建议与nodeId设置成相同值。若在请求中指定verifyCode，则响应中返回请求中指定的verifyCode；若请求中不指定verifyCode，则由物联网平台自动生成。 在注册集成了Agent Lite SDK的设备时需要设置verifyCode，且必须与nodeId设置成相同值。
productId	可选	String(256)	Body	设备所属的产品ID，用于关联设备所属的产品模型。与manufacturerId、manufacturerName、deviceType、model和protocolType系列参数二选一。
deviceName	可选	String	Body	设备名称。

DeviceInfoDTO:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
manufacturerId	可选	String(256)	Body	厂商ID，唯一标识一个厂商。与manufacturerName、deviceType、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
manufacturerName	可选	String(256)	Body	厂商名称。与manufacturerId、deviceType、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。
deviceType	可选	String(256)	Body	设备类型，大驼峰命名方式，如MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。 与manufacturerId、manufacturerName、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。
model	必选	String(256)	Body	设备的型号。与manufacturerId、manufacturerName、deviceType和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。
protocolType	可选	String(256)	Body	设备使用的协议类型，当前支持的协议类型：CoAP，LWM2M。 与manufacturerId、manufacturerName、deviceType和model参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
psk	String(32)	随机psk参数，若请求中携带了psk，则使用请求中的psk，否则由平台生成随机psk参数。
timeout	Integer	验证码有效时间，单位秒，设备需要在有效时间内接入物联网平台。

参数	类型	描述
verifyCode	String(256)	设备验证码，集成了Agent Lite SDK的设备需要使用验证码完成物联网平台的接入认证。若在请求中指定verifyCode，则响应中返回请求中指定的verifyCode；若请求中不指定verifyCode，则由物联网平台自动生成。

请求示例

```
POST https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials?appId=*****
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "endUserId": "*****",
  "verifyCode": "*****",
  "nodeId": "*****",
  "deviceInfo": {
    "manufacturerName": "*****",
    "manufacturerId": "*****",
    "deviceType": "*****",
    "model": "*****",
    "protocolType": "*****"
  },
  "deviceName": "*****",
  "psk": "*****",
  "timeout": 0
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "deviceId": "*****",
  "verifyCode": "*****",
  "psk": "*****",
  "timeout": 0
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	103028	The license pool resources.	License资源用尽。
400	100003	Invalid verify code.	验证码无效。 处理建议：请检查接口请求中的verifyCode是否有误。若请求参数中未带verifyCode，请联系物联网平台维护人员处理。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100007	Bad request message.	参数不合法。 处理建议：deviceID未赋值，请参考请求参数说明填写请求。
400	100416	The device has already been binded.	设备已经绑定。 处理建议：请检查设备是否已经注册。
400	100426	The nodeId is duplicated.	nodeId重复。 处理建议：请检查接口请求中nodeId是否有误。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
401	100025	AppId for auth not exist.	获取不到appId鉴权信息。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查请求结构体的Header头域中是否给字段app_key赋值。若通过HTTP调用，请联系物联网平台维护人员确认Header头域中放置appId的字段名是app_key还是x-app-key。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	600002	The product not existed.	产品不存在。 处理建议：物联网平台未找到 productId对应的产品，请检查 productId是否有误。
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100203	The application is not existed.	授权应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的 appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的 appId是否有误。
500	100412	The amount of device has reached the limit.	当前应用下设备数量达到上限。 处理建议：请检查当前应用下的设备数量是否已达到所申请资源的上限。
500	100441	The amount of nonSecure device has reached the limit.	非安全设备数量已达到上限。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请注册安全设备（“isSecure”参数设置为“true”），即设备使用安全协议方式接入。请联系物联网平台维护人员处理。
500	103026	The license is not exist.	License不存在。 处理建议：物联网平台内部License问题，请联系物联网平台维护人员处理。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.2 注册设备（密码方式）

接口说明

在设备接入物联网平台前，应用服务器需要调用此接口在物联网平台注册设备，获取设备ID和密码。在设备接入物联网平台时携带设备ID和密码，完成设备的接入认证。

此注册设备接口适用于使用MQTT协议接入的设备。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/reg/v2.0.0/deviceCredentials
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当注册授权应用下的设备时才需要填写。
deviceInfo	必选	DeviceInfo	Body	设备信息。
endUserId	可选	String(256)	Body	终端用户ID。 在NB-IoT方案中，endUserId设置为设备的IMSI号。
organization	可选	String(256)	Body	设备所属的组织信息。
region	可选	String(256)	Body	设备所在的区域信息。
timezone	可选	String(256)	Body	设备所在的时区信息。
mqttConnect	可选	Boolean	Body	设备是否使用MQTT协议接入，注册MQTT协议接入设备时需要设置为true。
productId	可选	String(256)	Body	设备所属的产品ID，用于关联设备所属的产品模型。与manufacturerId、manufacturerName、deviceType、model和protocolType系列参数二选一。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
secret	可选	String	Body	设备密码，格式要求为20位16进制数。若在请求中指定secret，则响应中返回请求中指定的secret；若请求中不指定secret，则由物联网平台自动生成。

DeviceInfo:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
nodeId	必选	String(256)	Body	<p>设备唯一标识码，必须与设备上报的设备标识一致。通常使用MAC地址，Serial No或IMEI作为nodeId。</p> <p>说明</p> <p>使用IMEI作为nodeId时，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。</p> <ul style="list-style-type: none">高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号海思芯片设备的唯一标识为IMEI号其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
manufacturerId	可选	String(256)	Body	厂商ID，唯一标识一个厂商。与manufacturerName、deviceType、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。
manufacturerName	可选	String(256)	Body	厂商名称。与manufacturerId、deviceType、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。
deviceType	可选	String(256)	Body	<p>设备类型，大驼峰命名方式，如MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。</p> <p>与manufacturerId、manufacturerName、model和protocolType参数一起用于关联设备所属的产品模型，与productId参数二选一。</p>

参数	必选/可选	类型	位置	描述
model	可选	String(256)	Body	设备的型号。与 manufacturerId、 manufacturerName、 deviceType和model参数一起用于关联设备所属的产品模型，与 productId参数二选一。
protocol Type	可选	String(256)	Body	设备使用的协议类型，当前支持的协议类型：MQTT。 与manufacturerId、 manufacturerName、 deviceType和model参数一起用于关联设备所属的产品模型，与 productId参数二选一。
name	可选	String	Body	设备名称。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
psk	String(32)	随机psk参数，由物联网平台自动生成。
secret	String(256)	设备密码，设备可以通过验证码完成物联网平台的接入认证。若在请求中指定secret，则响应中返回请求中指定的secret；若请求中不指定secret，则由物联网平台自动生成。

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/iocm/app/reg/v2.0.0/deviceCredentials?appId=*****
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "deviceInfo": {
    "nodeId": "*****",
    "name": "*****"
  },
  "mqttConnect": true,
  "productId": "*****",
  "secret": "*****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{  
    "deviceId": "*****",  
    "psk": "*****",  
    "secret": "*****"  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100007	Bad request message.	参数不合法。 处理建议：deviceId未赋值，请参考请求参数说明填写请求。
400	100426	The nodeId is duplicated.	nodeId重复。 处理建议：请检查接口请求中nodeId是否有误。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
403	600002	The product not existed.	产品不存在。 处理建议：物联网平台未找到productId对应的产品，请检查productId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100203	The application is not existed.	授权应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的 appId 是否有误。请检查请求路径（url）中传入的 appId 是否有误。
500	100412	The amount of device has reached the limit.	当前应用下设备数量达到上限。 处理建议：请检查当前应用下的设备数量是否已达到所申请资源的上限。
500	103026	The license is not exist.	License不存在。 处理建议：物联网平台内部 License 问题，请联系物联网平台维护人员处理。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.3 刷新设备密钥

接口说明

已在物联网平台注册的设备，若设备的唯一标识码发生变更（如更换设备等场景），应用服务器需要调用此接口在物联网平台更新设备的唯一标识，并重新绑定设备。

注意事项

仅当设备处于离线状态时，才能进行刷新设备密钥操作。

URI

请求方法	PUT
URI	/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceid	必选	String(256)	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当刷新授权应用下设备的密钥时才需要填写。
nodeId	可选	String(256)	body	<p>设备唯一标识码，通常使用MAC地址，Serial No或IMEI作为nodeId。 若需要更新设备的nodeId，则填写此参数，否则不需要填写。 若使用IMEI作为nodeId，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。</p> <ul style="list-style-type: none">高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号海思芯片设备的唯一标识为IMEI号其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
timeout	可选	Integer	body	<p>超时时间。在超时时间内可绑定设备，若超过timeout时间且未绑定设备，则会删除超时的开户信息。 取值范围：0 ~ 2147483647。若填写为“0”，则表示设备验证码不会失效（建议填写为“0”）。 默认值：180（默认值可配置，具体配置值请咨询物联网平台运维人员。） 单位：秒。</p>
verifyCode	可选	String(256)	body	设备验证码，若在请求中指定verifyCode，则响应中返回请求中指定的verifyCode；若请求中不指定verifyCode，则由物联网平台自动生成。 对于集成了Agent Lite SDK的设备，必须与nodeId设置成相同值。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
verifyCode	String(256)	设备验证码，设备可以通过验证码完成物联网平台的接入认证。若在请求中指定verifyCode，则响应中返回请求中指定的verifyCode；若请求中不指定verifyCode，则由物联网平台自动生成。
timeout	Integer	验证码有效时间，单位秒，设备需要在有效时间内接入物联网平台。

请求示例

```
PUT https://[host]:{port}/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/**********?appId=*****
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "verifyCode": "*****",
    "nodeId": "*****",
    "timeout": 300
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "verifyCode": "AE10-12424-12414",
    "timeout": 300
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
400	100003	Invalid verify code.	验证码无效。 处理建议：请检查接口请求中的verifyCode是否有误。若请求参数中未带verifyCode，请联系物联网平台维护人员处理。
400	100007	Bad request message.	参数不合法。 处理建议：deviceId未赋值，请参考请求参数说明填写请求。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100426	The nodeId is duplicated.	nodeId重复。 处理建议：请检查接口请求中nodeId是否有误。
400	100610	Device is not active.	设备未激活。 处理建议：请检查该设备是否已接入物联网平台并激活。
400	100611	Device is online.	设备在线。 处理建议：请下线该设备或者断开设备与物联网平台的连接。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
401	100025	AppId for auth not exist.	获取不到appId鉴权信息。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查请求结构体的Header头域中是否给字段app_key赋值。若通过HTTP调用，请联系物联网平台维护人员确认Header头域中放置appId的字段名是app_key还是x-app-key。
403	100203	The application is not existed.	授权应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
404	100403	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到 deviceId 对应的设备，请检查 deviceId 是否有误。
404	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的 deviceId 错误。请确认该 deviceId 是否属于该 appId 或者 deviceId 是否写错。Header 中携带的 appId 有误，请确认该 appId 下是否有该 deviceId。如果 URL 中携带了可选参数 appId，请检查该 appId 是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查 HTTP 请求头域中携带的 appId 是否有误。请检查请求路径 (url) 中传入的 appId 是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.4 修改设备信息

接口说明

应用服务器在物联网平台注册设备后，若设备的基本信息发生变更，可调用此接口在物联网平台修改设备的基本信息，包括设备类型、设备模型、厂商信息、接入协议等。

URI

请求方法	PUT
URI	/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当修改授权应用下的设备信息时才需要填写。
customFields	可选	List<CustomField>	Body	自定义字段列表，用户可设置自定义字段。
deviceConfig	可选	DeviceConfigDTO	body	设备配置信息。
deviceType	可选	String(1 ~256)	body	设备类型，大驼峰命名方式，例如：MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
endUser	可选	String(1 ~256)	body	终端用户，若为直连设备，则endUser可选；若为非直连设备，则endUser可以为null。
location	可选	String(1 ~1024)	body	设备位置。
productId	可选	String(2 ~56)	Body	设备所属的产品ID。
manufacturerId	可选	String(1 ~256)	body	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	可选	String(1 ~256)	body	厂商名称。
model	可选	String(1 ~256)	body	设备型号，由厂商定义。
mute	可选	String(1-256)	body	表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。 <ul style="list-style-type: none">• TRUE：冻结状态• FALSE：非冻结状态

参数	必选/可选	类型	位置	描述
name	可选	String(1 ~256)	body	设备名称。
organization	可选	String(1 ~256)	body	设备所属的组织信息。
protocolType	可选	String(1 ~256)	body	设备使用的协议类型，当前支持的协议类型：CoAP, LWM2M, MQTT。
region	可选	String(1 ~256)	body	设备区域信息。
timezone	可选	String(1 ~256)	body	设备所在时区信息，使用时区编码，如Asia/Shanghai, America/New_York。
imsi	可选	String(6 4)	Body	NB-IoT终端的IMSI。
ip	可选	String(1 28)	Body	设备的IP地址。
isSecure	可选	Boolean	body	指定设备是否为安全设备，默认值为false。在NB-IoT场景下，注册的设备为加密设备时，isSecure要设置为true。 <ul style="list-style-type: none">• true: 安全设备• false: 非安全设备
psk	可选	String(8 ~32)	body	psk参数，取值范围是a-f、A-F、0-9组成的字符串。
tags	可选	List<Tag 2>	Body	设备的标签信息。

CustomField:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
fieldName	可选	String(256)	Body	字段名字。
fieldType	可选	String(256)	Body	字段类型。
fieldValue	可选	Object	Body	字段值。

DeviceConfigDTO:

参数	必选/可选	字段类型	描述
dataConfig	可选	DataConfig DTO	数据配置信息。

DataConfigDTO:

参数	必选/可选	字段类型	描述
dataAgingTime	可选	Integer[0,90]	数据老化时长，取值范围：0-90，单位：天。

Tag2:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
tagName	必选	String(1-128)	body	标签名称。
tagValue	必选	String(1-1024)	body	标签值。
tagType	可选	Integer	body	标签类型。

响应参数

Status Code: 204 No Content

请求示例

```
PUT https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{{deviceId}}?appId={{appId}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "name": "*****",
  "endUser": "*****",
  "mute": "*****",
  "deviceConfig": {
    "dataConfig": {
      "dataAgingTime": 30
    }
  }
}
```

正常响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
400	100022	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
400	100440	The isSecure is invalid.	isSecure参数值有误。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
403	500004	The amount of frozen devices has reached the limit.	被冻结设备已达到上限。
404	100403	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到deviceId对应的设备，请检查deviceId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
404	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者 deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该 appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	100441	The amount of nonSecure device has reached the limit.	非安全设备数量已达到上限。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.5 删除设备

接口说明

已在物联网平台注册的设备，若不再需要接入平台时，应用服务器可调用此接口在物联网平台删除设备，使设备无法再接入平台。后续设备若需要再次接入平台，则需重新注册设备。

URI

请求方法	DELETE
URI	/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当删除授权应用下的设备时才需要填写。
cascade	可选	Boolean	query	仅当设备下连接了非直连设备时生效。默认值为true。 <ul style="list-style-type: none">• true，级联删除，即删除直连设备和其下的非直连设备。• false，删除直连设备，但是不删其下的非直连设备，并将非直连设备的属性变为直连设备属性。

响应参数

Status Code: 204 No Content

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}?appId={appId}&cascade={cascade}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">• 请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。• 请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	100403	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到deviceId对应的设备，请检查deviceId是否有误。
404	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.6 删除子设备

若子设备不再需要接入物联网平台，应用服务器可调用此接口解绑网关下的子设备。

此功能通过[设备命令下发](#)接口向网关下发命令实现，具体删除子设备命令需网关提前实现（即网关收到什么命令会触发删除子设备的流程），并已在设备的Profile文件中定义。当网关收到平台下发的删除子设备命令时，则启动内部业务流程，删除子设备。

例如网关中定义删除子设备的命令名称为**REMOVE**，命令参数为“`del_subdevice=YES`”，则删除子设备的接口请求样例如下。

```
POST https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/signaltrans/v1.1.0/devices/{{deviceId}}/services/{{serviceId}}/sendCommand
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "header": {
    "mode": "ACK",
    "method": "REMOVE"
  },
  "body": {
    "del_subdevice": "YES"
  }
}
```

6.2.5.7 查询设备激活状态

接口说明

应用服务器通过“注册设备”接口在物联网平台注册设备后，在设备首次接入平台之前，设备的激活状态为false；当设备首次接入平台后，设备的激活状态为true（无论设备接入后是处于在线、离线或异常状态）。应用服务器可调用此接口查询设备在物联网平台的激活状态，确定设备是否已接入平台。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/{{deviceId}}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“ <code>Bearer {accessToken}</code> ”，其中 <code>{accessToken}</code> 为调用鉴权接口返回的 <code>accessToken</code> 。
deviceid	必选	String	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下设备的激活状态时才需要填写。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
activated	Boolean	激活状态，设备是否通过验证码获取密码的状态标识。 <ul style="list-style-type: none">• true: 已激活• false: 未激活
name	String(256)	设备名称。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/reg/v1.1.0/deviceCredentials/{{deviceId}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "deviceId": "*****",
  "activated": "*****",
  "name": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">• 请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。• 请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	100403	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到deviceId对应的设备，请检查deviceId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.8 修改设备影子

接口说明

物联网平台支持创建设备的“影子”。设备影子用于存储设备最新上报的服务属性数据，以及应用服务器对服务属性的配置（服务属性为设备Profile文件中定义的service属性）。若设备处于离线或异常状态时，应用服务器无法通过命令下发的方式向设备下发配置，此时可把要下发的配置设置到设备影子，当设备重新上线时，设备影子会把配置下发给设备。应用服务器可调用此接口在设备影子上修改要下发给设备的配置信息。

每个设备有且只有一个设备影子，设备影子上有desired和report区。

- desired区用于存储对设备服务属性的配置。若设备当前在线，desired区的配置会即时下发给设备；若设备当前不在线，desired区的配置会在设备上线时再下发给设备。
- report区用于存储设备最新上报的服务属性数据。当设备上报数据时，平台会把数据同步到设备影子的report区。

注意事项

当前仅使用LWM2M协议的设备支持设备影子功能，且仅支持修改LWM2M协议定义的属性信息，用户自定义的属性暂不支持修改。

URI

请求方法	PUT
URI	/iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当修改授权应用下设备的设备影子时才需要填写。
serviceDesireds	必选	List< ServiceDesiredDTO >	body	需要修改的设备配置或状态信息。

ServiceDesiredDTO：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
serviceld	必选	String(1-256)	body	服务ID，用于标识一个服务。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
desired	必选	ObjectNode	body	设备的服务属性配置，jsonString格式，里面是一个个键值对 (key: value)，“key”是产品模型中的属性名称 (propertyName)，“value”是该属性的取值，根据产品模型中属性的取值范围自定义设置。 产品模型中仅“访问模式”为“W”(可写)的属性支持在设备影子中设置。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
PUT https://[host]:[port]/iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/devices/{deviceId}?appId={appId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "serviceDesireds": [
    {
      "serviceId": "Temperature",
      "desired": {
        "targetTemperature": 35
      }
    }
  ]
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	1004 25	The special deviceCapability is not exist.	设备模板不存在。 处理建议：请检查设备模板是否已在物联网平台上传。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	1004 31	The serviceType is not exist.	服务类型不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查该设备的Profile文件是否已上传到物联网平台。请检查请求参数是否正确，或者serviceId在Profile文件中是否存在。
400	1070 02	The properties is empty in database.	设备属性不存在。 处理建议：请检查接口请求中的serviceId是否有误。
400	1070 03	The request properties is unknown.	设备状态为未知。 处理建议：请检查设备与平台的连接是否正常。
400	5040 0	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	1002 03	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	1002 17	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1004 43	The property is forbidden to write.	设备属性不可写。
403	1010 009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010 005	pp_key or access_token is invalid.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	1004 03	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到deviceId对应的设备，请检查deviceId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
404	1004 18	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
500	1000 23	The data in DataBase is abnormal.	数据库异常。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	1002 03	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	5025 2	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.5.9 查询设备影子

接口说明

若设备处于离线或异常状态时，应用服务器无法通过命令下发的方式向设备下发配置。此时可把要下发的配置设置到设备影子，当设备重新上线时，设备影子会把配置下发给设备。应用服务器可调用此接口查看设备影子上的设备配置信息及最新的设备上报数据信息。

注意事项

当前仅使用LWM2M协议的设备支持设备影子功能，且仅支持修改LWM2M协议定义的属性信息，用户自定义的属性暂不支持修改。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/{deviceId}

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

字段	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String(36)	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下设备的设备影子时才需要填写。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
deviceId	String(36)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	String(36)	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
nodeType	Enum	设备的类型。
createTime	String(256)	设备创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
lastModifiedTime	String(256)	设备最后一次修改信息的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deviceInfo	DeviceInfo	设备详细信息。

参数	类型	描述
services	List< DeviceServiceB >	设备影子信息。

DeviceInfo:

参数	类型	描述
nodeId	String(256)	设备唯一标识码。
name	String(256)	设备名称。
description	String(2048)	设备的描述信息。
manufacturerId	String(256)	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	String(256)	厂商名称。
mac	String(256)	设备的MAC地址。
location	String(2048)	设备的位置信息。
deviceType	String(256)	设备类型，大驼峰命名方式，如MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	String(256)	设备的型号。
swVersion	String(256)	设备的软件版本。
fwVersion	String(256)	设备的固件版本。
hwVersion	String(256)	设备的硬件版本。
protocolType	String(256)	设备使用的协议类型。
bridgeId	String(256)	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	String	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">● 设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。● 若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	类型	描述
statusDetail	String(256)	<p>设备的状态详情，跟status取值对应。</p> <ul style="list-style-type: none">• status为ONLINE时，取值范围为NONE（无），CONFIGURATION_PENDING（配置待下发），UE_REACHABILITY（设备可达），AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE（寻呼失败后设备重新可达）。• status为OFFLINE时，取值范围为NONE（无），COMMUNICATION_ERROR（通信故障），CONFIGURATION_ERROR（配置错误），BRIDGE_OFFLINE（Bridge离线），FIRMWARE_UPDATING（固件升级中），DUTY_CYCLE，NOT_ACTIVE（未激活），LOSS_OF_CONNECTIVITY（连接断开），TIME_OUT（超时）。• status为INACTIVE时，取值范围为NONE（无），NOT_ACTIVE（未激活）。
mute	String	<p>表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 冻结状态• FALSE: 非冻结状态
supportedSecurity	String	<p>表示设备是否支持安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 支持安全模式• FALSE: 不支持安全模式
isSecurity	String	<p>表示设备当前是否启用安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 启用• FALSE: 未启用
signalStrength	String(256)	设备的信号强度。
sigVersion	String(256)	设备的sig版本。
serialNumber	String(256)	设备的序列号。
batteryLevel	String(256)	设备的电池电量。

说明

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

DeviceServiceB:

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	服务ID，用于标识一个服务。
reportedProps	ObjectNode	设备最新上报的数据。
desiredProps	ObjectNode	要向设备下发的配置信息。
eventTime	String(256)	事件发生的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
serviceType	String(256)	服务类型。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/shadow/v1.5.0/devices/{deviceId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "deviceId": "*****",
  "gatewayId": "*****",
  "nodeType": "*****",
  "createTime": "*****",
  "lastModifiedTime": "*****",
  "deviceInfo": "*****" "services": [
    {
      "serviceId": "*****",
      "reportedProps": "*****",
      "desiredProps": "*****",
      "eventTime": "*****",
      "serviceType": "*****"
    }
  ]
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	<p>应用未被授权。</p> <p>处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。</p>
403	1010009	app throttle exceed.	<p>应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。</p> <p>处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。</p>
403	1010005	pp_key or access_token is invalid.	<p>错误的token信息。</p> <p>处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。</p>
404	100418	The deviceData is not existed.	<p>设备信息不存在。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	<p>服务器运行内部错误。</p> <p>处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。</p>

6.2.5.10 注册 LoRa 网关

接口说明

loraServer网关上线后，注册LoRa网关。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
ownerAppld	可选	String(36)	Body	LoRa网关所属的应用ID，当添加授权应用下的LoRa网关时需要填写。
loraServerId	必选	String	Body	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	必选	String	Body	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	必选	String	Body	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。
name	必选	String	Body	LoRa网关名称。
gatewaySeq	可选	String	Body	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合gatewayEUI由LoRa服务商家统生成。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa网关时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	String	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa网关名称。
gatewaySeq	String	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合gatewayEUI由LoRa服务提供商统一生成。

请求示例

```
POST https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices/lora/gateway
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****

{
  "ownerAppId" : "string",
  "loraServerId" : "string",
  "productId" : "string",
  "gatewayEUI" : "string",
  "name" : "string",
  "gatewaySeq" : "string"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
  "deviceId" : "string",
  "loraServerId" : "string",
  "productId" : "string",
  "gatewayEUI" : "string",
  "name" : "string",
  "gatewaySeq" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
201	Created	-	-
400	Bad Request	106018	the product not exist.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		1200013	The LoRa gateway already exists.
		1200014	The LoRa Server processing failed:%
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
		1200007	The operation is not allowed. The protocol of the product model is not LoRaWAN.
		1200015	The operation is not allowed. The deviceType of the product model must be LoRaGateway.
		1200019	The operation is not allowed. The gatewayEUI is duplicated.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.
		1200001	Failed to register the LoRa gateway.

6.2.5.11 注册 LoRa 节点

接口说明

loraServer网关上线后，注册LoRa节点。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices/lora/node
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
ownerAppld	可选	String(36)	Body	LoRa节点所属的应用ID，当添加授权应用下的LoRa节点时需要填写。
loraServerId	必选	String	Body	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	必选	String	Body	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	必选	String	Body	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	必选	String	Body	LoRa节点名称。
authCode	可选	String	Body	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	必选	String	Body	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	可选	String	Body	设备工作模式，不填写时默认是classA。
joinType	可选	String	Body	入网方式，不填写时默认是OTAA。
appSKey	可选	String	Body	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	可选	String	Body	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
nwkSKey	可选	String	Body	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	可选	String	Body	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	可选	String	Body	LoRa节点描述。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	String	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa节点名称。
authCode	String	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	String	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	String	设备工作模式。
joinType	String	入网方式。
appSKey	String	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	String	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
nwkSKey	String	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	String	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	String	LoRa节点描述。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/node
Content-Type: application/json
```

```
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "ownerAppId" : "string",
    "loraServerId" : "string",
    "productId" : "string",
    "devEUI" : "string",
    "name" : "string",
    "authCode" : "string",
    "appEUI" : "string",
    "deviceClass" : "string",
    "joinType" : "string",
    "appSKey" : "string",
    "devAddr" : "string",
    "nwkSKey" : "string",
    "appKey" : "string",
    "description" : "string"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "deviceId" : "string",
    "loraServerId" : "string",
    "productId" : "string",
    "devEUI" : "string",
    "name" : "string",
    "authCode" : "string",
    "appEUI" : "string",
    "deviceClass" : "string",
    "joinType" : "string",
    "appSKey" : "string",
    "devAddr" : "string",
    "nwkSKey" : "string",
    "appKey" : "string",
    "description" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
201	Created	-	-
400	Bad Request	106018	the product not exist.
		1200008	Invalid input. The appKey cannot be empty.
		1200009	Invalid input. The appSKey cannot be empty.
		1200010	Invalid input. The nwkSKey cannot be empty.
		1200011	Invalid input. The devAddr cannot be empty.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		1200012	The LoRa node already exists.
		1200014	The LoRa Server processing failed:%
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
		1200007	The operation is not allowed. The protocol of the product model is not LoRaWAN.
		1200016	The operation is not allowed. The deviceType of the product model cannot be LoRaGateway.
		1200018	The operation is not allowed. The devEUI is duplicated.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.
		1200000	Failed to register the LoRa node.

6.2.5.12 查询单个 LoRa 网关信息

接口说明

查询单个LoRa网关信息。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa网关所属的应用ID，当查询授权应用下的LoRa网关时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa网关时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	String	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa网关名称。
gatewaySeq	String	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合gatewayEUI由LoRa服务商统一生成。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}?ownerAppld={ownerAppld}  
Content-Type: application/json
```

app_key: *****
Authorization: *****

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "deviceId" : "string",  
    "loraServerId" : "string",  
    "productId" : "string",  
    "gatewayEUI" : "string",  
    "name" : "string",  
    "gatewaySeq" : "string"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200003	The LoRa gateway does not exist.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.5.13 删除 LoRa 网关

接口说明

删除LoRa网关。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	DELETE
------	--------

URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
ownerAppId	可选	String(36)	Query	LoRa网关所属的应用ID，当删除授权应用下的LoRa网关时需要填写。

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
204	No Content	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200003	The LoRa gateway does not exist.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.5.14 查询单个 LoRa 节点信息

接口说明

查询单个LoRa节点关信息。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa节点所属的应用ID，当查询授权应用下的LoRa节点时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	String	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa节点名称。
authCode	String	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	String	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	String	设备工作模式。
joinType	String	入网方式。
appSKey	String	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	String	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
nwkSKey	String	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	String	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	String	LoRa节点描述。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}?ownerAppld={ownerAppld}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "deviceId" : "string",  
    "loraServerId" : "string",  
    "productId" : "string",  
    "devEUI" : "string",  
    "name" : "string",  
    "authCode" : "string",  
    "appEUI" : "string",  
    "deviceClass" : "string",  
    "joinType" : "string",  
    "appSKey" : "string",  
    "devAddr" : "string",  
    "nwkSKey" : "string",  
    "appKey" : "string",  
    "description" : "string"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200002	The LoRa node does not exist.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.5.15 删除 LoRa 节点

接口说明

删除LoRa节点。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	DELETE
URI	/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa节点所属的应用ID，当删除授权应用下的LoRa节点时需要填写。

请求示例

```
DELETE https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices/lora/node/{{deviceId}}?ownerAppld={{ownerAppld}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
204	No Content	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200002	The LoRa node does not exist.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.6 数据采集

物联网平台支持应用服务器查询设备的基本信息，同时还支持查看设备上报的历史数据，能按时、天，月等维度查看设备上报的历史数据。

6.2.6.1 查询单个设备信息

接口说明

已在物联网平台注册的设备，应用服务器若需要查看某个设备的详细信息（如厂商、型号、版本、状态和服务属性等信息），可调用此接口在物联网平台查询获取。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceid	必选	String	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下的设备信息时才需要填写。
select	可选	String	query	指定查询条件，可选值：imsi。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	String(256)	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
nodeType	Enum	节点类型，取值：ENDPOINT/GATEWAY/UNKNOW。
createTime	String(256)	创建设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
lastModifiedTime	String(256)	最后修改设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deviceInfo	DeviceInfoQueryDTO	设备信息。
services	List<DeviceService>	设备服务列表。
alarmInfo	AlarmInfoDTO	设备告警信息。

DeviceInfoQueryDTO：

参数	类型	描述
nodeId	String(256)	设备唯一标识码。
name	String(256)	设备名称。
description	String(2048)	设备的描述信息。
manufacturerId	String(256)	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	String(256)	厂商名称。
mac	String(256)	设备的MAC地址。
location	String(2048)	设备的位置信息。
deviceType	String(256)	设备类型，大驼峰命名方式，如MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	String(256)	设备的型号。
swVersion	String(256)	设备的软件版本。
fwVersion	String(256)	设备的固件版本。
hwVersion	String(256)	设备的硬件版本。
imsi	String	NB-IoT终端的IMSI。
protocolType	String(256)	设备使用的协议类型。
radiusIp	String	Radius地址。
bridgeId	String(256)	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	String	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	类型	描述
statusDetail	String(256)	<p>设备的状态详情，跟status取值对应。</p> <ul style="list-style-type: none">● status为ONLINE时，取值范围为NONE（无），CONFIGURATION_PENDING（配置待下发），UE_REACHABILITY（设备可达），AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE（寻呼失败后设备重新可达）。● status为OFFLINE时，取值范围为NONE（无），COMMUNICATION_ERROR（通信故障），CONFIGURATION_ERROR（配置错误），BRIDGE_OFFLINE（Bridge离线），FIRMWARE_UPDATING（固件升级中），DUTY_CYCLE，NOT_ACTIVE（未激活），LOSS_OF_CONNECTIVITY（连接断开），TIME_OUT（超时）。● status为INACTIVE时，取值范围为NONE（无），NOT_ACTIVE（未激活）。
mute	String	<p>表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。</p> <ul style="list-style-type: none">● TRUE：冻结状态● FALSE：非冻结状态
supportedSecurity	String	<p>表示设备是否支持安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">● TRUE：支持安全模式● FALSE：不支持安全模式
isSecurity	String	<p>表示设备当前是否启用安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">● TRUE：启用● FALSE：未启用
signalStrength	String(256)	设备的信号强度。
sigVersion	String(256)	设备的sig版本。
serialNumber	String(256)	设备的序列号。
batteryLevel	String(256)	设备的电池电量。

说明书

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

DeviceService：

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	设备的服务标识。
serviceType	String(256)	设备的服务类型。
serviceInfo	ServiceInfo	设备的服务信息。
data	ObjectNode(20971 52)	属性值对。
eventTime	String(256)	事件发生的UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进 行时间转换。

ServiceInfo:

参数	类型	描述
muteCmds	List<String>	屏蔽的设备控制命令列表

AlarmInfoDTO:

参数	类型	描述
alarmSeverity	String	告警级别。
alarmStatus	Boolean	告警状态。
alarmTime	String	告警上报UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进 行时间转换。

请求示例

```
GET https://[host]:{port}/iocm/app/dm/v1.4.0/devices/{deviceId}?select=imsi
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json
{
    "deviceId": "xxxxx",
    "gatewayId": "xxxxx",
```

```
"nodeType": "xxxxx",
"deviceInfo": {
    "nodeId": "123456",
    "name": "Sensor_12",
    "manufacturerName": "wulian",
    "deviceType": "gateway",
    "model": "90",
    "mac": "C7EA1904004B1204",
    "swVersion": "th",
    "fwVersion": "seu",
    "hwVersion": "srw",
    "protocolType": "zigbee",
    "description": "smockdetector",
    "imsi": "xxxxx"
},
"services": [
{
    "serviceType": "air_conditioner",
    "serviceId": "1",
    "data":{
        "battery_low": 1
    }
},
{
    "serviceType": "air_conditioner",
    "serviceId": "jkh",
    "data": {
        "battery_low": "jhj"
    }
}
]
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100405	The request parameter is invalid.	请求参数不合法。 处理建议：请参考请求参数说明检查接口请求中的参数是否有误。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	100403	The device is not existed.	设备不存在。 处理建议：物联网平台未找到deviceId对应的设备，请检查deviceId是否有误。
404	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.6.2 批量查询设备信息

接口说明

已在物联网平台注册的设备，应用服务器若需要根据条件查看多个设备的详细信息（如厂商、型号、版本、状态和服务属性等信息），可调用此接口在物联网平台查询获取。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/dm/v1.4.0/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下的设备信息时才需要填写。
gatewayId	可选	String	query	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。 “gatewayId”与“pageNo”不能同时为空。
nodeType	可选	String	query	节点类型，取值：ENDPOINT/GATEWAY/UNKNOW。
deviceType	可选	String	query	设备类型。
location	可选	String	query	设备位置信息。
name	可选	String	query	设备名称。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。 “gatewayId”与“pageNo”不能同时为空。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为25，取值范围为1-250的整数。
status	可选	String	query	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
startTime	可选	String	query	查询注册设备信息时间在 startTime之后的记录。需要填写UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	query	查询注册设备信息时间在 endTime之前的记录。需要填写UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
sort	可选	String	query	指定返回记录的排序。 <ul style="list-style-type: none">• ASC: 按注册设备的时间升序排列• DESC: 按注册设备的时间降序排列 缺省值: DESC。
select	可选	String	query	指定返回记录，可取值: imsi。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
totalCount	Long	查询的记录数量。
pageNo	Long	查询的页码。
pageSize	Long	查询每页信息的数量。
devices	List< QueryDevice DTO4Cloud2NA >	设备分页列表信息。

QueryDeviceDTO4Cloud2NA:

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	类型	描述
gatewayId	String(256)	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
nodeType	Enum	节点类型，取值：ENDPOINT/GATEWAY/UNKNOW。
createTime	String(256)	创建设备的UTC时间，，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
lastModifiedTime	String(256)	最后修改设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deviceInfo	DeviceInfoQueryDTO	设备信息。
services	List< DeviceService >	设备服务列表。
alarmInfo	AlarmInfoDTO	设备告警信息。

DeviceInfoQueryDTO：

参数	类型	描述
nodeId	String(256)	设备唯一标识码。
name	String(256)	设备名称。
description	String(2048)	设备的描述信息。
manufacturerId	String(256)	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	String(256)	厂商名称。
mac	String(256)	设备的MAC地址。
location	String(2048)	设备的位置信息。
deviceType	String(256)	设备类型，大驼峰命名方式，如MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	String(256)	设备的型号。

参数	类型	描述
swVersion	String(256)	设备的软件版本。
fwVersion	String(256)	设备的固件版本。
hwVersion	String(256)	设备的硬件版本。
imsi	String	NB-IoT终端的IMSI。
protocolType	String(256)	设备使用的协议类型。
radiusIp	String	Radius地址。
bridgeId	String(256)	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	String	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。
statusDetail	String(256)	设备的状态详情，跟status取值对应。 <ul style="list-style-type: none">status为ONLINE时，取值范围为NONE（无），CONFIGURATION_PENDING（配置待下发），UE_REACHABILITY（设备可达），AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE（寻呼失败后设备重新可达）。status为OFFLINE时，取值范围为NONE（无），COMMUNICATION_ERROR（通信故障），CONFIGURATION_ERROR（配置错误），BRIDGE_OFFLINE（Bridge离线），FIRMWARE_UPDATING（固件升级中），DUTY_CYCLE，NOT_ACTIVE（未激活），LOSS_OF_CONNECTIVITY（连接断开），TIME_OUT（超时）。status为INACTIVE时，取值范围为NONE（无），NOT_ACTIVE（未激活）。
mute	String	表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。 <ul style="list-style-type: none">TRUE：冻结状态FALSE：非冻结状态
supportedSecurity	String	表示设备是否支持安全模式。 <ul style="list-style-type: none">TRUE：支持安全模式FALSE：不支持安全模式

参数	类型	描述
isSecurity	String	表示设备当前是否启用安全模式。 <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 启用• FALSE: 未启用
signalStrength	String(256)	设备的信号强度。
sigVersion	String(256)	设备的sig版本。
serialNumber	String(256)	设备的序列号。
batteryLevel	String(256)	设备的电池电量。

□ 说明

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

DeviceService:

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	设备的服务标识。
serviceType	String(256)	设备的服务类型。
serviceInfo	ServiceInfo	设备的服务信息。
data	ObjectNode(2097152)	属性值对 (Attribute-value pair)。
eventTime	String(256)	事件发生的UTC时间, 时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间, 您需要自己进行时间转换。

ServiceInfo:

参数	类型	描述
muteCmds	List<String>	屏蔽的设备控制命令列表

AlarmInfoDTO:

参数	类型	描述
alarmSeverity	String	告警级别。
alarmStatus	Boolean	告警状态。
alarmTime	String	告警上报的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/dm/v1.4.0/devices?gatewayId={gatewayId}&select=imsi
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "totalCount": "*****",
    "pageNo": "*****",
    "pageSize": "*****",
    "devices": [
        {
            "deviceId": "xxxxx",
            "gatewayId": "xxxxx",
            "nodeType": "xxxxx",
            "deviceInfo": {
                "nodeId": "123456",
                "name": "Sensor_12",
                "manufacturerName": "wulian",
                "deviceType": "gateway",
                "model": "90",
                "mac": "C7EA1904004B1204",
                "swVersion": "th",
                "fwVersion": "seu",
                "hwVersion": "sru",
                "protocolType": "zigbee",
                "description": "smockdetector",
                "imsi": "xxxxx"
            },
            "services": [
                {
                    "serviceType": "air_conditioner",
                    "serviceId": "1",
                    "data": {
                        "battery_low": "1"
                    }
                },
                {
                    "serviceType": "air_conditioner",
                    "serviceId": "jkh",
                    "data": {
                        "battery_low": "jhj"
                    }
                }
            ]
        }
    ]
}
```

```
        },
        {
            "deviceId": "xxxxx",
            "gatewayId": "xxxxx",
            "nodeType": "xxxxx",
            "deviceInfo": {
                "nodeId": "223456",
                "name": "Sensor_12",
                "manufacturerName": "wulian",
                "type": "90",
                "model": "90",
                "mac": "C7EA1904004B1204",
                "swVersion": "...",
                "fwVersion": "...",
                "hwVersion": "...",
                "protocolType": "zigbee",
                "description": "smockdetector",
                "imsi": "xxxxx"
            },
            "services": [
                {
                    "serviceType": "air_conditioner",
                    "serviceId": "1",
                    "data": {
                        "battery_low": "1"
                    }
                },
                {
                    "serviceType": "air_conditioner",
                    "serviceId": "1",
                    "data": {
                        "battery_low": "1"
                    }
                }
            ]
        }
    }
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100216	The application input is invalid.	应用输入无效。 处理建议：请参考请求参数说明 检查接口请求中的参数是否有误。
400	100218	The gatewayId and pageNo can't be both null.	网关ID和pageNo不能同时为空。 处理建议：请检查请求参数中 gatewayId 或 pageNo 是否填写。
400	100405	The request parameter is invalid.	请求参数不合法。 处理建议：请参考请求参数说明 检查接口请求中的参数是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.6.3 查询设备历史数据

接口说明

在日常运行中，物联网平台会收到并保存设备上报业务数据，应用服务器若需要查看某个设备上报到平台的历史数据，可调用此接口查询获取。

URI

请求方法	GET
------	-----

URI	/iocm/app/data/v1.2.0/deviceDataHistory
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下设备的历史数据时才需要填写。
deviceid	必选	String	query	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	必选	String	query	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceid一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceid。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认0，查询第一页，建议通过设置pageNo和pageSize做分页查询。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认1，最大值2000，建议根据设备上报数据的平均大小来设置，保证单次查询返回的包大小不超过16Mb，同时根据单次查询返回的包大小以及网络带宽设置合理的超时时间。
startTime	可选	String	query	查询产生时间在startTime之后的历史数据。需要填写UTC时间，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	query	查询产生时间在endTime之前的历史数据。需要填写UTC时间，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
totalCount	Long	查询的记录数量。
pageNo	Long	查询的页码。
pageSize	Long	查询每页信息的数量。
deviceDataHistoryDTOs	List< DeviceDataHistoryDTO >	设备历史数据列表。

DeviceDataHistoryDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	设备的服务标识。
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	String(256)	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
appId	String(256)	设备所属的应用ID。
data	JsonObject	设备上报的数据。
timestamp	String(256)	上报数据的UTC时间，时间格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/data/v1.2.0/deviceDataHistory?  
deviceId=[deviceId]&gatewayId=[gatewayId]&appId=[appId]&pageNo=[pageNo]&pageSize=[pageSize]&startime=[startTime]&endtime=[endTime]  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
{  
    "totalCount": "*****",
```

```
"pageNo":"*****",
"pageSize":"*****",
"deviceDataHistoryDTOs":[
  {
    "serviceId":"*****",
    "deviceId":"*****",
    "gatewayId":"*****",
    "appId":"*****",
    "data":"*****",
    "timestamp":"*****"
  }
]
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
400	100216	The application input is invalid.	应用输入无效。 处理建议：请参考请求参数说明检查接口请求中的参数是否有误。例如，pageSize是否超过2000。
400	100419	The deviceId and gatewayId can't be both null.	deviceId和gatewayId不能同时为空。 处理建议：请检查请求参数中deviceId和gatewayId是否填写。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.6.4 查询设备影子历史数据

接口说明

应用服务器通过“修改设备影子”接口修改设备影子的配置时，物联网平台会保存修改记录。当应用服务器需要查看设备影子的历史配置记录时，可调用此接口查询获取。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/shadow/v1.5.0/deviceDesiredHistory
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下设备的设备影子历史数据时才需要填写。
deviceId	必选	String	query	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	必选	String	query	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
serviceId	可选	String	query	设备的服务标识。
property	可选	String	query	服务属性数据。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为25，取值范围为1-250的整数。
startTime	可选	String	query	查询产生时间在startTime之后的历史数据。需要填写UTC时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	query	查询产生时间在endTime之前的历史数据。需要填写UTC时间，格式：yyyy-MM-dd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。

响应参数

StatusCode: 200 OK

参数	类型	描述
totalCount	Long	查询的记录数量。
pageNo	Long	查询的页码。
pageSize	Long	查询每页信息的数量。

参数	类型	描述
DeviceDesiredHistoryDTO	List<DeviceDesiredHistoryDTO>	设备影子历史配置数据列表。

DeviceDesiredHistoryDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	设备的服务标识。
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	String(256)	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
appId	String(256)	设备所属的应用ID。
desired	JsonObject	要向设备下发的配置信息。
timestamp	String(256)	数据配置的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/shadow/v1.5.0/deviceDesiredHistory?  
deviceId={deviceId}&gatewayId={gatewayId}&appId={appId}&serviceId={serviceId}&property={property}&pa  
geNo={pageNo}&pageSize={pageSize}&startTime={startTime}&endTime={endTime}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{  
    "totalCount": "*****",  
    "pageNo": "*****",  
    "pageSize": "*****",  
    "DeviceDesiredHistoryDTO": [  
        {  
            "serviceId": "*****",  
            "deviceId": "*****",  
            "gatewayId": "*****",  
            "appId": "*****",  
            "desired": "*****",  
            "timestamp": "*****"
```

```
        }  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
400	100216	The application input is invalid.	应用输入无效。 处理建议：请参考请求参数说明 检查接口请求中的参数是否有误。
400	100419	The deviceld and gatewayId can't be both null.	deviceld和gatewayId不能同时为空。 处理建议：请检查请求参数中 deviceld和gatewayId是否填写。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景， 请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所 携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.6.5 查询设备服务能力

接口说明

应用服务器若需要了解设备可上报哪些服务属性数据，以及设备支持下发哪些命令，可调用此接口在物联网平台查询设备的Profile文件中定义的设备服务能力信息。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/data/v1.1.0/deviceCapabilities
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
gatewayId	可选	String	query	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
appId	可选	String	query	设备所属的应用ID，当查询授权应用下设备的服务能力时才需要填写。
deviceId	可选	String	query	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

响应参数

参数	类型	描述
deviceCapabilities	List< DeviceCapabilityDTO >	查询结果列表。

DeviceCapabilityDTO:

参数	类型	描述
deviceId	String(256)	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
serviceCapabilities	List< ServiceCapabilityDTO >	设备的服务能力列表。

ServiceCapabilityDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(256)	设备的服务标识。
serviceType	String(256)	设备的服务类型。
option	String(256)	服务选项。
description	String(10240)	设备服务描述信息。
commands	List< ServiceCommand >	支持的命令名称列表。
properties	List< ServiceProperty >	支持的属性名称列表。

ServiceCommand:

参数	类型	描述
commandName	String(256)	命令名称。
paras	List< ServiceCommandPara >	属性列表。
responses	List< ServiceCommandResponse >	响应列表。

ServiceCommandPara:

参数	类型	描述
paraName	String(256)	参数名称。
dataType	String(256)	数据类型。
required	Boolean	是否必选。
min	String	属性最小值。
max	String	属性最大值。
step	Double	步长。
maxLength	Integer	最大长度。
unit	String	单位（符号）。
enumList	List<String>	枚举类型列表。

ServiceCommandResponse:

参数	类型	描述
responseName	String(256)	响应名称。
paras	List< ServiceCommandPara >	属性列表。

ServiceProperty:

参数	类型	描述
propertyName	String(256)	属性名称。

参数	类型	描述
dataType	String(256)	数据类型。
required	Boolean	是否必选。
min	String	属性最小值。
max	String	属性最大值。
step	Double	步长。
maxLength	Integer	最大长度。
method	String(256)	访问方法。 <ul style="list-style-type: none">● R: 可读● W: 可写● E: 可观察
unit	String	单位(符号)。
enumList	List<String>	枚举类型列表。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/data/v1.1.0/deviceCapabilities?  
appId={appId}&gatewayId={gatewayId}&deviceId={deviceId}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "deviceCapabilities": [  
        {  
            "deviceId": "*****",  
            "serviceCapabilities": [  
                {  
                    "serviceId": "*****",  
                    "serviceType": "*****",  
                    "option": "*****",  
                    "description": "*****",  
                    "commands": [  
                        {  
                            "commandName": "*****",  
                            "paras": [  
                                {  
                                    "paraName": "*****",  
                                    "dataType": "*****",  
                                    "required": "True",  
                                    "min": "*****",  
                                    "max": "*****",  
                                    "step": "*****",  
                                    "maxLength": 1111111,  
                                    "unit": "*****",  
                                    "enumList": [  
                                        {  
                                            "name": "*****",  
                                            "value": "*****"  
                                        }  
                                    ]  
                                }  
                            ]  
                        }  
                    ]  
                }  
            ]  
        }  
    ]  
}
```

```
        }
    ]
},
"responses": [
{
    "responseName": "****",
    "paras": [
        {
            "paraName": "*****",
            "dataType": "*****",
            "required": "Ture",
            "min": "*****",
            "max": "*****",
            "step": "*****",
            "maxLength": 1111111,
            "unit": "*****",
            "enumList": [
                {
                    "enumValue": "*****"
                }
            ]
        }
    ],
    "properties": [
        {
            "propertyName": "*****",
            "dataType": "*****",
            "required": "Ture",
            "min": "*****",
            "max": "*****",
            "step": "*****",
            "maxLength": 1111111,
            "method": "*****",
            "unit": "*****",
            "enumList": [
                {
                    "enumValue": "*****"
                }
            ]
        }
    ]
}
]
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100022	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.7 订阅管理-V5

6.2.7.1 查询订阅列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中的订阅配置信息列表。

URI

请求方法	GET
------	-----

URI	/v5/iot/{project_id}/subscriptions
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
resource	可选	String	Query	订阅的资源名称。 <ul style="list-style-type: none">• device: 设备。• device.message: 设备消息。• device.data: 设备数据。• device.message.status: 设备消息状态。• device.status: 设备状态。• batchtask.status: 批量任务状态。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
event	可选	String	Query	<p>订阅的资源事件，取值范围：activate、update。</p> <p>event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• device: activate (设备激活)• device.data: update (设备数据变化)• device.message.status: update (设备消息状态)• device.message: report (设备消息上报)• device.status: update (设备状态变化)• batchtask.status: update (批量任务状态变化)
callbackurl	可选	String	Query	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息，例如： https://host:port/callbackurltest 。
app_id	可选	String	Query	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的消息订阅列表，不携带该参数则会查询该用户下所有消息订阅列表。
channel	可选	String	Query	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。
limit	可选	Integer	Query	分页查询时每页显示的记录数。默认每页10条记录，最大设定每页50条记录，取值范围为1-50的整数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
marker	可选	String	Query	上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。
offset	可选	Integer	Query	表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。- 限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。

响应参数

名称	类型	说明
subscriptions	List< SubscriptionItem >	订阅配置信息列表。
count	Integer	满足查询条件的记录总数。
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。

表 6-1 SubscriptionItem

名称	类型	说明
subscription_id	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
subject	Subject Object	订阅的主题信息，即订阅的资源变化事件。

名称	类型	说明
callbackurl	String	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息。
channel	String	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。

表 6-2 Subject

名称	类型	说明
resource	String	订阅的资源名称。 <ul style="list-style-type: none">● device: 设备。● device.data: 设备数据。● device.message.status: 设备消息状态。● device.message: 设备消息。● device.status: 设备状态。● batchtask.status: 批量任务状态。
event	String	订阅的资源事件，取值范围：activate、update、up。 event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下： <ul style="list-style-type: none">● device: activate (设备激活)● device.data: update (设备数据变化)● device.message.status: update (设备消息状态)● device.message: report (设备消息上报)● device.status: update (设备状态变化)● batchtask.status: update (批量任务状态变化)

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/subscriptions?  
resource={{resource}}&event={{event}}&callbackurl={{callbackurl}}&app_id={{app_id}}&channel={{channel}}&limit={{limit}}&marker={{marker}}&offset={{offset}}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "subscriptions" : [ {  
        "subscription_id" : "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",  
        "subject" : {  
            "resource" : "device",  
            "event" : "activate"  
        },  
        "callbackurl" : "https://host:port/deviceActivate",  
        "channel" : "http"  
    } ],  
    "count" : 10,  
    "marker" : "5c90fa7d3c4e4405e8525079"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00001 1	Invalid input. The specified parameter 'pageNo' is out of range.	请求参数中pageNo超出范围	请排查请求参数中的pageNo大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 2	Invalid input. The specified parameter 'pageSize' is out of range.	请求参数中 pageSize超出范围	请排查请求参数中的pageSize大小是否在文档限制范围之内。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和 pageNo参数的大小。
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.7.2 创建订阅

接口说明

应用服务器可调用此接口订阅物联网平台资源的变化事件，当资源发生变化时（如设备激活，设备数据更新等），平台会向应用服务器发送通知消息。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/subscriptions
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
subject	必选	Subject Object	Body	订阅的主题信息，即订阅的资源变化事件。
callbackurl	必选	String	Body	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息，例如： https://host:port/callbackurltest 。
app_id	可选	String	Body	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定订阅哪个资源空间下的消息通知，否则订阅的消息通知将会归属到 默认资源空间 下。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
channel	必选	String	Body	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。

表 6-3 Subject

名称	必选/可选	类型	说明
resource	必选	String	订阅的资源名称。 <ul style="list-style-type: none">● device: 设备。● device.data: 设备数据。● device.message.status: 设备消息状态。● device.message: 设备消息。● device.status: 设备状态。● batchtask.status: 批量任务状态。
event	必选	String	订阅的资源事件，取值范围：activate、update、up。 event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下： <ul style="list-style-type: none">● device: activate (设备激活)● device.data: update (设备数据变化)● device.message.status: update (设备消息状态)● device.message: report (设备消息上报)● device.status: update (设备状态变化)● batchtask.status: update (批量任务状态变化)

响应参数

名称	类型	说明
subscription_id	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。

名称	类型	说明
subject	Subject Object	订阅的主题信息，即订阅的资源变化事件。
callbackurl	String	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息。
channel	String	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。

表 6-4 Subject

名称	类型	说明
resource	String	订阅的资源名称。 <ul style="list-style-type: none">● device：设备。● device.data：设备数据。● device.message.status：设备消息状态。● device.message：设备消息。● device.status：设备状态。● batchtask.status：批量任务状态。
event	String	订阅的资源事件，取值范围：activate、update、up。 event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下： <ul style="list-style-type: none">● device: activate (设备激活)● device.data: update (设备数据变化)● device.message.status: update (设备消息状态)● device.message: report (设备消息上报)● device.status: update (设备状态变化)● batchtask.status: update (批量任务状态变化)

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/subscriptions
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
  "subject": {
    "resource": "device",
    "event": "activate"
  },
  "callbackurl": "https://host:port/deviceActivate",
```

```
"app_id" : "string",
"channel" : "http"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
  "subscription_id" : "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcda",
  "subject" : {
    "resource" : "device",
    "event" : "activate"
  },
  "callbackurl" : "https://host:port/deviceActivate",
  "channel" : "http"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00900 2	The resource model does not exist.	资源模型不存在	请确认请求参数中是否携带resource和event，或者notifyType。
	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的callbackurl地址不合法	请排查请求中的callbackurl参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00900 6	The subscription subject already exists.	该订阅记录已经存在	该订阅已存在，无需再重复订阅。
	IOTDA . 00900 7	The request channel is invalid.	请求中channel参数不合法	请排查请求中的channel参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00901 0	The resource does not match event.	resource和event不匹配	请排查请求中resource与event参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 00900 1	The count of subscription subject exceeds the limit.	应用订阅记录数达到上限。	请删除多余订阅记录，该应用订阅数量已达到上线。
	IOTDA . 00900 8	The query count exceeds the upper limit.	查询数量超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.7.3 查询订阅

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定订阅的配置信息。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
subscription_id	必选	String	Path	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。

响应参数

名称	类型	说明
subscription_id	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
subject	Subject Object	订阅的主题信息，即订阅的资源变化事件。
callbackurl	String	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息。
channel	String	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。

表 6-5 Subject

名称	类型	说明
resource	String	<p>订阅的资源名称。</p> <ul style="list-style-type: none">device: 设备。device.data: 设备数据。device.message.status: 设备消息状态。device.message: 设备消息。device.status: 设备状态。batchtask.status: 批量任务状态。
event	String	<p>订阅的资源事件，取值范围：activate、update、up。</p> <p>event需要与resource关联使用，具体的“resource: event”映射关系如下：</p> <ul style="list-style-type: none">device: activate (设备激活)device.data: update (设备数据变化)device.message.status: update (设备消息状态)device.message: report (设备消息上报)device.status: update (设备状态变化)batchtask.status: update (批量任务状态变化)

请求示例

```
GET https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/subscriptions/{{subscription_id}}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "subscription_id" : "5bcadda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",  
    "subject" : {  
        "resource" : "device",  
        "event" : "activate"  
    },  
    "callbackurl" : "https://host:port/deviceActivate",  
    "channel" : "http"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 00900 3	The subscription subject can not be found.	查询不到该订阅记录	请确认请求中的参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.7.4 修改订阅

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中的指定订阅配置，当前仅支持修改订阅回调地址（callbackurl）。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
subscription_id	必选	String	Path	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
callbackurl	可选	String	Body	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息，例如： https://host:port/callbackurltest 。

响应参数

名称	类型	说明
subscription_id	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
subject	Subject Object	订阅的主题信息，即订阅的资源变化事件。
callbackurl	String	订阅的回调地址，用于接收对应资源事件的通知消息。
channel	String	物联网平台推送通知消息时使用的协议通道。使用“http”填充，表示该订阅推送协议通道为http(s)协议。

表 6-6 Subject

名称	类型	说明
resource	String	订阅的资源名称。 <ul style="list-style-type: none">● device: 设备。● device.data: 设备数据。● device.message.status: 设备消息状态。● device.message: 设备消息。● device.status: 设备状态。● batchtask.status: 批量任务状态。
event	String	订阅的资源事件, 取值范围: activate、update、up。 event需要与resource关联使用, 具体的“resource: event”映射关系如下: <ul style="list-style-type: none">● device: activate (设备激活)● device.data: update (设备数据变化)● device.message.status: update (设备消息状态)● device.message: report (设备消息上报)● device.status: update (设备状态变化)● batchtask.status: update (批量任务状态变化)

请求示例

```
PUT https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "callbackurl" : "https://host:port/deviceActivate"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "subscription_id" : "5bcaddda-75bf-4623-8c8d-26175c41fcca",
    "subject" : {
        "resource" : "device",
        "event" : "activate"
    },
    "callbackurl" : "https://host:port/deviceActivate",
    "channel" : "http"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00900 2	The resource model does not exist.	资源模型不存在	请确认请求参数中是否携带resource和event，或者notifyType。
	IOTDA . 00900 5	The request callbackurl is invalid.	请求中的callbackurl地址不合法	请排查请求中的callbackurl参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00900 6	The subscription subject already exists.	该订阅记录已经存在	该订阅已存在，无需再重复订阅。
	IOTDA . 00901 0	The resource does not match event.	resource和event不匹配	请排查请求中resource与event参数是否符合华为云文档要求
403	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appid 访问接口	请携带对应的 appid 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 00900 8	The query count exceeds the upper limit.	查询数量超过最大限制	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
404	IOTDA . 00900 3	The subscription subject can not be found.	查询不到该订阅记录	请确认请求中的参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.7.5 删除订阅

接口说明

应用服务器可调用此接口删除物联网平台中的指定订阅配置。

URI

请求方法	DELETE
URI	/v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
subscription_id	必选	String	Path	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。

请求示例

```
DELETE https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/subscriptions/{subscription_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
403	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA . 00900 3	The subscription subject can not be found.	查询不到该订阅记录	请确认请求中的参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 1	Internal server error.	服务器内部错误	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.7.6 推送通知

6.2.7.6.1 设备激活通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备激活通知后（订阅的资源为device，事件为activate），当设备首次接入物联网平台并激活时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅设备激活通知中的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为device。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件，取值为activate。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
notify_data	必选	deviceActivate Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-7 deviceActivate

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	可选	String	应用ID
device_id	可选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
node_id	可选	String	设备标识码，通常使用IMEI、MAC地址或Serial No作为nodeId。
gateway_id	可选	String	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
device_name	可选	String	设备名称。
node_type	可选	String	设备节点类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT：非直连设备。• GATEWAY：直连设备或网关。• UNKNOWN：未知。
description	可选	String	设备的描述信息。
product_info	可选	ProductInfo Object	设备关联的产品模型信息。

表 6-8 ProductInfo

名称	必选/可选	类型	说明
product_id	可选	String	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
device_type	可选	String	设备类型，在设备关联的产品模型中定义。
manufacturer_id	可选	String	厂商ID，在设备关联的产品模型中定义。

名称	必选/可选	类型	说明
manufacturer_name	可选	String	厂商名称，在设备关联的产品模型中定义。
model	可选	String	设备型号，在设备关联的产品模型中定义。
protocol_type	可选	String	设备使用的协议类型，在设备关联的产品模型中定义。

请求示例

POST 由应用服务器订阅设备激活通知中的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "string",  
    "event" : "string",  
    "notify_data" : {  
        "device_name" : "dianadevice",  
        "node_type" : "ENDPOINT",  
        "device_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
        "description" : "watermeter device",  
        "product_info" : {  
            "protocol_type" : "CoAP",  
            "manufacturer_id" : "TestUtf8Manuld",  
            "product_id" : "b640f4c203b7910fc3cbd446ed437cbd",  
            "device_type" : "WaterMeter",  
            "model" : "TestUtf8Model",  
            "manufacturer_name" : "HZYB"  
        },  
        "app_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
        "gateway_id" : "d4922d8a-6c8e-4396-852c-164aefa6638f",  
        "node_id" : "ABC123456789"  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.7.6.2 设备状态变化结果通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅设备状态变化通知事件后（资源为device.status，事件为update），当物联网平台中的设备状态发生变化时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
------	------

URI	由应用服务器订阅设备状态变化请求消息中的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为device.status。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件，取值为update。
notify_data	必选	deviceStatus UpdateNotification Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-9 deviceStatusUpdateNotification

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	必选	String	应用ID。
device_id	必选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	必选	String	设备状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE：设备在线• OFFLINE：设备离线• ABNORMAL：设备异常
timestamp	必选	String	设备状态变化时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。

请求示例

POST 由应用服务器订阅设备状态变化请求消息中的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "string",  
    "event" : "string",  
    "notify_data" : {  
        "device_id" : "string",  
        "app_id" : "string",  
        "status" : "string",  
        "timestamp" : "string"  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.7.6.3 设备数据变化通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备属性变化通知后（订阅的资源为device.data，事件为update），当设备上属性数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅设备属性变化通知的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为device.data。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件，取值为update。
notify_data	必选	deviceDatasChangedNotification Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-10 deviceDatasChangedNotification

名称	必选/可选	类型	说明
request_id	可选	String	消息的序列号，唯一标识一条消息。
device_id	必选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
tags	可选	List<TagV5DTO>	要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

名称	必选/可选	类型	说明
gateway_id	必选	String	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
services	必选	List< DeviceProperty >	设备的服务信息列表。

表 6-11 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	标签值。

表 6-12 DeviceProperty

名称	必选/可选	类型	说明
service_id	必选	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
data	必选	ObjectNode	设备上报的数据。
event_time	必选	String	设备数据上报的时间，格式取决于设备侧上报属性格式，支持的秒级格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，毫秒级格式：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'，例如 20151212T121212Z或者 2020-08-12T12:12:12.333Z。

请求示例

POST 由应用服务器订阅设备属性变化通知的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{
  "resource" : "string",
  "event" : "string",
  "notify_data" : {
    "device_id" : "string",
    "services" : [ {
      "data" : "objectnode",
      "service_id" : "string",
      "event_time" : "string"
    }
  ]
}
```

```
    },
    "request_id" : "string",
    "gateway_id" : "string",
    "tags" : [
        {
            "tag_value" : "testTagValue",
            "tag_key" : "testTagName"
        }
    ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.7.6.4 设备消息状态变更通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了消息状态变更通知后（订阅的资源为 device.message.status，事件为update），当消息状态变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅消息状态变更通知的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为 device.message.status。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件，取值为 update。
notify_data	必选	deviceMessagesUpdateNotification Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-13 deviceMessagesUpdateNotification

名称	必选/可选	类型	说明
message_id	必选	String	消息的序列号，唯一标识一条消息。
name	可选	String	消息名称。
device_id	必选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	可选	String	设备消息状态，包含：PENDING,DELIVERED,TIMEOUT,FAILED。
timestamp	可选	String	消息更新时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如：20151212T121212Z。

请求示例

POST 由应用服务器订阅消息状态变更通知的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "string",  
    "event" : "string",  
    "notify_data" : {  
        "device_id" : "string",  
        "name" : "string",  
        "message_id" : "string",  
        "status" : "string",  
        "timestamp" : "string"  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.7.6.5 批量任务状态变更通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了批量任务状态变更通知后（订阅的资源为batchtask.status，事件为update），当批量任务状态变更时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅批量任务状态变更请求消息中的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为batchtask.status。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件，取值为update。
notify_data	必选	batchTaskStatusUpdateNotification Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-14 batchTaskStatusUpdateNotification

名称	必选/可选	类型	说明
app_id	必选	String	应用ID。
task_id	必选	String	批量任务ID。调用创建批量任务接口时返回的任务ID。
task_type	必选	String	任务类型。 <ul style="list-style-type: none">• firmwareUpgrade： 固件升级• softwareUpgrade： 软件升级
status	必选	String	任务状态 <ul style="list-style-type: none">• Waitting 任务正在被等待执行• Processing 任务正在执行• Success 任务成功• PartialSuccess 任务部分成功• Fail 任务失败• Stopped 任务被停止
status_desc	必选	String	任务状态描述。

请求示例

POST 由应用服务器订阅批量任务状态变更请求消息中的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "string",  
    "event" : "string",  
    "notify_data" : {  
        "status_desc" : "string",  
        "task_id" : "string",  
        "task_type" : "string",  
        "app_id" : "string",  
        "status" : "string"  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.7.6.6 设备消息上报通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备消息上报通知后（订阅的资源为 device.message，事件为report），当设备上报消息数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用服务器收到推送消息时，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅设备消息上报通知的callbackUrl决定
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
resource	必选	String	Body	订阅的资源名称，取值为 device.message。
event	必选	String	Body	订阅的资源事件， report。
notify_data	必选	deviceMessageChangedNotification Object	Body	设备的自定义字段列表。

表 6-15 deviceMessageChangedNotification

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	必选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
message	必选	String	消息上报的数据。
event_time	必选	String	设备消息上报的时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，例如20151212T121212Z。
tags	可选	List<TagV5DTO>	要绑定到指定资源的标签列表，标签列表中各项标签键值之间不允许重复，一个资源最多可以绑定10个标签。

表 6-16 TagV5DTO

名称	必选/可选	类型	说明
tag_key	必选	String	标签键，在同一资源下标签键唯一。绑定资源时，如果设置的键已存在，则将覆盖之前的标签值。如果设置的键值不存在，则新增标签。
tag_value	可选	String	标签值。

请求示例

POST 由应用服务器订阅设备消息上报通知的callbackUrl决定
Content-Type: application/json

```
{  
    "resource" : "string",  
    "event" : "string",  
    "notify_data" : {  
        "device_id" : "string",  
        "message" : "string",  
        "event_time" : "string",  
        "tags" : [ {  
            "tag_value" : "testTagValue",  
            "tag_key" : "testTagName"  
        } ]  
    }  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8 订阅管理-V3

物联网平台支持应用服务器对设备数据的订阅，若订阅的设备信息有变更，平台会推送给应用服务器。消息订阅接口需要与推送通知接口配合使用。

6.2.8.1 订阅平台业务数据

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台订阅设备相关的业务信息，当设备的业务信息发生变化时（如设备注册、设备数据上报、设备状态变更等），平台会向应用服务器发送通知消息。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
ownerFlag	可选	String(256)	query	callbackUrl的所有者标识。 <ul style="list-style-type: none">• ownerflag为false时，表示callbackUrl的owner是授权应用。• ownerflag为true时，表示callbackUrl的owner为被授权应用。
appId	可选	String(256)	body	订阅所属的应用ID，当创建授权应用下的订阅时才需要填写。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	<p>通知类型，应用可以根据通知类型接收物联网平台推送的对应通知消息。</p> <ul style="list-style-type: none">• deviceAdded（添加新设备，订阅后推送注册设备通知）• bindDevice（绑定设备，订阅后推送绑定设备通知）• deviceInfoChanged（设备信息变化，订阅后推送设备信息变化通知）• deviceDataChanged（设备数据变化，订阅后推送设备数据变化通知）• deviceDatasChanged（设备数据批量变化，订阅后推送批量设备数据变化通知）• deviceCapabilitiesChanged（设备服务能力变化，订阅后推送设备服务能力变化通知）• deviceCapabilitiesAdded（设备服务能力增加，订阅后推送设备服务能力增加通知）• deviceCapabilitiesDeleted（设备服务能力删除，订阅后推送设备服务能力删除通知）• deviceDeleted（删除设备，订阅后推送删除设备通知）• messageConfirm（消息确认，订阅后推送设备消息确认通知。仅适用于使用MQTT协议接入的设备。）• commandRsp（命令响应，订阅后推送设备命令响应通知。仅适用于使用MQTT协议接入的设备。）• ruleEvent（规则事件，订阅后推送规则事件通知）• deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged（设备影子状态变更，订阅后推送设备影子状态变更通知）

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
callbackUrl	必选	String(1024)	body	订阅的回调地址，用于接收对应类型的通知消息。 可使用HTTPS或HTTP回调地址，建议使用HTTPS。回调地址支持IP地址或域名格式，同时回调地址中必须指定回调地址的端口。例如：https://XXX.XXX.XXX.XXX:443/callbackurltest

响应参数

Status Code: 201 Created

参数	类型	描述
subscriptionId	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
notifyType	String	通知的类型。
callbackUrl	String	订阅的回调地址。

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "appId": "*****",
    "notifyType": "deviceInfoChanged",
    "callbackUrl": "https://*****"
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 201 Created
Content-Type: application/json

{
    "subscriptionId": "*****",
    "notifyType": "*****",
    "callbackUrl": "https://*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100222	The request callbackurl is illegal.	回调地址非法。 处理建议：请检查请求体中的回调地址是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
409	100227	The resource is conflicted.	资源冲突，通知类型已经被订阅。 处理建议：请检查要订阅的通知类型是否已被订阅。

6.2.8.2 订阅平台管理数据

接口说明

应用服务器可调用此接口向物联网平台订阅设备相关的管理数据，当设备进行版本升级等相关操作时，平台会向应用服务器发送通知消息，知会其具体的操作状态或操作结果信息。

URI

请求方法	POST
URI	/iodm/app/sub/v1.1.0/subscribe
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
notifyType	必选	String	body	<p>通知类型。</p> <ul style="list-style-type: none">swUpgradeStateChangeNotify（软件升级状态变更通知，订阅后推送软件升级状态变更通知）swUpgradeResultNotify（软件升级结果通知，订阅后推送软件升级结果通知）fwUpgradeStateChangeNotify（固件升级状态变更通知，订阅后推送固件升级状态变更通知）fwUpgradeResultNotify（固件升级结果通知，订阅后推送固件升级结果通知）
callbackUrl	必选	String	body	<p>订阅的回调地址，用于接收对应类型的通知消息。</p> <p>可使用HTTPS或HTTP回调地址，建议使用HTTPS。回调地址支持IP地址或域名格式，同时回调地址中必须指定回调地址的端口。例如：https://XXX.XXX.XXX.XXX:443/callbackurltest。</p>

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/iodm/app/sub/v1.1.0/subscribe
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "notifyType": "swUpgradeStateChangeNotify",
    "callbackUrl": "http://*****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100222	Internal server error.	回调地址非法。 处理建议：请检查请求体中的回调地址是否有误。
400	100228	The application input is invalid.	应用输入无效。 处理建议：请参考请求参数说明检查接口请求中的参数是否有误。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的 appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的 appId是否有误。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的 accessToken是否有误。
500	100229	Get AppKey from header failed.	从消息头获取AppKey失败。
500	100244	register out route fail.	注册路由失败。 处理建议：联系物联网平台维护人员。

6.2.8.3 查询单个订阅

接口说明

应用服务器可在物联网平台上创建多个订阅，以订阅不同类型的设备变更通知。应用服务器若需要查看某个订阅的配置信息，可调用此接口进行查询。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
subscriptionId	必选	String(256)	path	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String(256)	query	订阅所属的应用ID，当查询授权应用下的订阅时才需要填写。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
subscriptionId	String	订阅ID，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
notifyType	String	通知的类型。
callbackUrl	String	订阅的回调地址。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}?appId={appId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "subscriptionId": "*****",
    "notifyType": "*****",
    "callbackUrl": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

6.2.8.4 批量查询订阅

接口说明

应用服务器可在物联网平台上创建多个订阅，以订阅不同类型的设备变更通知。应用服务器若需要查看本应用下所有订阅配置，或者查看某种订阅类型下的所有订阅配置，可调用此接口进行查询。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String(2-56)	query	订阅所属的应用ID，当查询授权应用下的订阅时才需要填写。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	可选	String(256)	query	<p>通知类型，应用可以根据通知类型对消息分别进行处理。</p> <ul style="list-style-type: none">deviceAdded (添加新设备，订阅后推送注册设备通知)bindDevice (绑定设备，订阅后推送绑定设备通知)deviceInfoChanged (设备信息变化，订阅后推送设备信息变化通知)deviceDataChanged (设备数据变化，订阅后推送设备数据变化通知)deviceDatasChanged (设备数据批量变化，订阅后推送批量设备数据变化通知)deviceCapabilitiesChanged (设备服务能力变化，订阅后推送设备服务能力变化通知)deviceCapabilitiesAdded (设备服务能力增加，订阅后推送设备服务能力增加通知)deviceCapabilitiesDeleted (设备服务能力删除，订阅后推送设备服务能力删除通知)deviceDeleted (删除设备，订阅后推送删除设备通知)messageConfirm (消息确认，订阅后推送设备消息确认通知)commandRsp (命令响应，订阅后推送设备命令响应通知)ruleEvent (规则事件，订阅后推送规则事件通知)deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged (设备影子状态变更，订阅后推送设备影子状态变更通知)swUpgradeStateChangeNotify (软件升级状态变更通知)swUpgradeResultNotify (软件升级结果通知)fwUpgradeStateChangeNotify (固件升级状态变更通知)

参数	必选/可选	类型	位置	描述
				<ul style="list-style-type: none"> fwUpgradeResultNotify (固件升级结果通知)
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为大于等于1的整数。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
totalCount	Long(>=0)	查询到的订阅记录总数。
pageNo	Long(>=0)	查询的页码。
pageSize	Long(>=0)	查询每页信息的数量。
subscriptions	List< QuerySubscriptionDTOCloud2NA >	订阅信息列表。

[QuerySubscriptionDTOCloud2NA](#):

参数	类型	描述
subscriptionId	String	订阅ID号，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
notifyType	String	通知类型。
callbackUrl	String	订阅的回调地址。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions?
appId={appId}&notifyType={notifyType}&pageNo={pageNo}&pageSize={pageSize}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "pageNo": 0,  
    "pageSize": 100,  
    "totalCount": 10,  
    "subscriptions": [  
        {  
            "subscriptionId": "*****",  
            "notifyType": "*****",  
            "callbackUrl": "*****"  
        }  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100224	The resource exceeds 1000, please refinement query conditions.	查到端资源超出1000条，请重新设定查询条件。 处理建议：请缩小查询条件范围。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

6.2.8.5 删除单个订阅

接口说明

应用服务器若不再需要接收物联网平台推送的某个订阅通知消息时，可调用此接口删除指定的订阅配置，取消订阅。

URI

请求方法	DELETE
URI	/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
subscriptionId	必选	String(256)	path	订阅ID号，用于唯一标识一个订阅，在创建订阅时由物联网平台分配获得。
appId	可选	String(256)	query	订阅所属的应用ID，当删除授权应用下的订阅时才需要填写。

响应参数

Status Code: 204 No Content

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions/{subscriptionId}?appId={appId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

Http 状态码	错误码	错误描述	说明
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http 状态码	错误码	错误描述	说明
404	100225	The resource is not found	找不到资源。 处理建议：请检查订阅ID是否有误。

6.2.8.6 批量删除订阅

接口说明

应用服务器若不再需要接收物联网平台推送的订阅通知消息，或者不再需要接收某类订阅通知消息，可调用此接口批量删除订阅配置，取消订阅，可删除全部订阅，或删除指定订阅类型的所有订阅，或删除指定回调URL地址的所有订阅。

URI

请求方法	DELETE
URI	/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String(256)	query	订阅所属的应用ID，当删除授权应用下的订阅时才需要填写。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	可选	String(256)	query	<p>通知类型，应用可以根据通知类型对消息分别进行处理。</p> <ul style="list-style-type: none">deviceAdded（添加新设备，订阅后推送注册设备通知）bindDevice（绑定设备，订阅后推送绑定设备通知）deviceInfoChanged（设备信息变化，订阅后推送设备信息变化通知）deviceDataChanged（设备数据变化，订阅后推送设备数据变化通知）deviceDatasChanged（设备数据批量变化，订阅后推送批量设备数据变化通知）deviceCapabilitiesChanged（设备服务能力变化，订阅后推送设备服务能力变化通知）deviceCapabilitiesAdded（设备服务能力增加，订阅后推送设备服务能力增加通知）deviceCapabilitiesDeleted（设备服务能力删除，订阅后推送设备服务能力删除通知）deviceDeleted（删除设备，订阅后推送删除设备通知）messageConfirm（消息确认，订阅后推送设备消息确认通知）commandRsp（命令响应，订阅后推送设备命令响应通知）ruleEvent（规则事件，订阅后推送规则事件通知）deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged（设备影子状态变更，订阅后推送设备影子状态变更通知）swUpgradeStateChangeNotify（软件升级状态变更通知）swUpgradeResultNotify（软件升级结果通知）fwUpgradeStateChangeNotify（固件升级状态变更通知）

参数	必选/可选	类型	位置	描述
				<ul style="list-style-type: none">fwUpgradeResultNotify (固件升级结果通知)
callbackUrl	可选	String(256)	query	订阅回调的URL地址。
channel	可选	String(32)	query	<p>传输通道。</p> <ul style="list-style-type: none">当channel为空时，删除“传输通道”为“HTTP”的订阅。当channel为“MQTTS”时，删除“传输通道”为“MQTTS”的订阅。当channel为“HTTP”时，删除“传输通道”为“HTTP”的订阅。当channel取其他值时，不会删除订阅。

响应参数

Status Code: 204 No Content

请求示例

```
DELETE https://[{host}]:{port}/iocm/app/sub/v1.2.0/subscriptions?  
appId={appId}&notifyType={notifyType}&callbackUrl={callbackUrl}&channel={channel}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	100225	The resource is not found	找不到资源。 处理建议：请检查订阅类型是否有误。

6.2.8.7 推送通知

应用服务器向物联网平台订阅设备信息，当设备信息发生变更时，物联网平台向应用服务器推送此消息，应用服务器根据通知类型对消息分派处理。需要配合订阅管理接口使用。

6.2.8.7.1 注册设备通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了注册设备通知后（订阅的通知类型为deviceAdded），当应用服务器通过“注册设备”接口在平台注册设备时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceAdded。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
gatewayId	可选	String	body	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
nodeType	必选	String	body	设备类型。 <ul style="list-style-type: none">• ENDPOINT• GATEWAY• UNKNOWN
deviceInfo	必选	DeviceInfo	body	设备信息，具体参见 DeviceInfo结构体 。

DeviceInfo结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
nodeId	必选	String(256)	body	设备唯一标识码，通常使用MAC地址，Serial No或IMEI作为nodeId。 说明 若使用IMEI作为nodeId，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。 <ul style="list-style-type: none">• 高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号• 海思芯片设备的唯一标识为IMEI号• 其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
name	可选	String(256)	body	设备名称。
description	可选	String(2048)	body	设备的描述信息。
manufacturerId	可选	String(256)	body	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	可选	String(256)	body	厂商名称。
mac	可选	String(256)	body	设备的MAC地址。
location	可选	String(2048)	body	设备的位置信息。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
deviceType	可选	String(256)	body	设备类型，大驼峰命名方式，如 MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	可选	String(256)	body	设备的型号。
swVersion	可选	String(256)	body	设备的软件版本。
fwVersion	可选	String(256)	body	设备的固件版本。
hwVersion	可选	String(256)	body	设备的硬件版本。
protocolType	可选	String(256)	body	设备使用的协议类型。
bridgeId	可选	String(256)	body	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	可选	String	body	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">• 设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。• 若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
statusDetail	可选	String(256)	body	<p>设备的状态详情，跟status取值对应。</p> <ul style="list-style-type: none">• status为ONLINE时，取值范围为NONE (无), CONFIGURATION_PENDING (配置待下发), UE_REACHABILITY (设备可达), AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE (寻呼失败后设备重新可达)。• status为OFFLINE时，取值范围为NONE (无), COMMUNICATION_ERROR (通信故障), CONFIGURATION_ERROR (配置错误), BRIDGE_OFFLINE (Bridge离线), FIRMWARE_UPDATING (固件升级中), DUTY_CYCLE, NOT_ACTIVE (未激活), LOSS_OF_CONNECTIVITY (连接断开), TIME_OUT (超时)。• status为INACTIVE时，取值范围为NONE (无), NOT_ACTIVE (未激活)。
mute	可选	String	body	<p>表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 冻结状态• FALSE: 非冻结状态
supportedSecurity	可选	String	body	<p>表示设备是否支持安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 支持安全模式• FALSE: 不支持安全模式
isSecurity	可选	String	body	<p>表示设备当前是否启用安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 启用• FALSE: 未启用
signalStrength	可选	String(256)	body	设备的信号强度。
sigVersion	可选	String(256)	body	设备的sig版本。
serialNumber	可选	String(256)	body	设备的序列号。
batteryLevel	可选	String(256)	body	设备的电池电量。

说明书

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
    "notifyType": "deviceAdded",
    "deviceId": "*****",
    "gatewayId": "*****",
    "nodeType": "GATEWAY",
    "deviceInfo": {
        "nodeId": "*****",
        "name": null,
        "description": null,
        "manufacturerId": null,
        "manufacturerName": null,
        "mac": null,
        "location": null,
        "deviceType": null,
        "model": null,
        "swVersion": null,
        "fwVersion": null,
        "hwVersion": null,
        "protocolType": null,
        "bridgeId": null,
        "status": "OFFLINE",
        "statusDetail": "NOT_ACTIVE",
        "mute": null,
        "supportedSecurity": null,
        "isSecurity": null,
        "signalStrength": null,
        "sigVersion": null,
        "serialNumber": null,
        "batteryLevel": null
    }
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.2 绑定设备通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了绑定设备通知后（订阅的通知类型为bindDevice），当设备接入并绑定物联网平台时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：bindDevice。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
resultCode	必选	String	body	绑定结果，取值：expired/succeeded。
deviceInfo	可选	DeviceInfo	body	设备信息，具体参见 DeviceInfo结构体 。

DeviceInfo结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
nodeId	必选	String(256)	body	设备唯一标识码，通常使用MAC地址，Serial No或IMEI作为nodeId。 说明 若使用IMEI作为nodeId，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。 <ul style="list-style-type: none">高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号海思芯片设备的唯一标识为IMEI号其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
name	可选	String(256)	body	设备名称。
description	可选	String(2048)	body	设备的描述信息。
manufacturerId	可选	String(256)	body	厂商ID，唯一标识一个厂商。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
manufacturerName	可选	String(256)	body	厂商名称。
mac	可选	String(256)	body	设备的MAC地址。
location	可选	String(2048)	body	设备的位置信息。
deviceType	可选	String(256)	body	设备类型，大驼峰命名方式，如 MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	可选	String(256)	body	设备的型号。
swVersion	可选	String(256)	body	设备的软件版本。
fwVersion	可选	String(256)	body	设备的固件版本。
hwVersion	可选	String(256)	body	设备的硬件版本。
protocolType	可选	String(256)	body	设备使用的协议类型。
bridgeId	可选	String(256)	body	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	可选	String	body	<p>设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。</p> <ul style="list-style-type: none">设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
statusDetail	可选	String(256)	body	<p>设备的状态详情，跟status取值对应。</p> <ul style="list-style-type: none">• status为ONLINE时，取值范围为NONE (无), CONFIGURATION_PENDING (配置待下发), UE_REACHABILITY (设备可达), AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE (寻呼失败后设备重新可达)。• status为OFFLINE时，取值范围为NONE (无), COMMUNICATION_ERROR (通信故障), CONFIGURATION_ERROR (配置错误), BRIDGE_OFFLINE (Bridge离线), FIRMWARE_UPDATING (固件升级中), DUTY_CYCLE, NOT_ACTIVE (未激活), LOSS_OF_CONNECTIVITY (连接断开), TIME_OUT (超时)。• status为INACTIVE时，取值范围为NONE (无), NOT_ACTIVE (未激活)。
mute	可选	String	body	<p>表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 冻结状态• FALSE: 非冻结状态
supportedSecurity	可选	String	body	<p>表示设备是否支持安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 支持安全模式• FALSE: 不支持安全模式
isSecurity	可选	String	body	<p>表示设备当前是否启用安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 启用• FALSE: 未启用
signalStrength	可选	String(256)	body	设备的信号强度。
sigVersion	可选	String(256)	body	设备的sig版本。
serialNumber	可选	String(256)	body	设备的序列号。
batteryLevel	可选	String(256)	body	设备的电池电量。

说明书

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "bindDevice",
  "deviceId": "*****",
  "resultCode": "succeeded",
  "deviceInfo": {
    "name": "Sensor_12",
    "manufacturer": "wulian",
    "deviceType": 90,
    "model": "90",
    "mac": "*****",
    "swVersion": "...",
    "fwVersion": "...",
    "hwVersion": "...",
    "protocolType": "zigbee",
    "description": "smockdetector",
    "nodeType": "GATEWAY"
  }
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.3 设备信息变化通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备信息变化通知后（订阅的通知类型为deviceInfoChanged），当设备的配置或状态信息（如设备厂商信息、位置信息、版本信息、在线状态信息等）发生变化时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceInfoChanged。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	必选	String	body	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
deviceInfo	必选	DeviceInfo	body	设备信息，具体参见 DeviceInfo结构体 。

DeviceInfo结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
nodeId	必选	String(256)	body	设备唯一标识码，通常使用MAC地址，Serial No或IMEI作为nodeId。 说明 若使用IMEI作为nodeId，根据不同厂家的芯片有不同填写要求。 <ul style="list-style-type: none">高通芯片设备的唯一标识为urn:imei:xxxx，xxxx为IMEI号海思芯片设备的唯一标识为IMEI号其他厂家芯片的设备唯一标识请联系模组厂家确认。
name	可选	String(256)	body	设备名称。
description	可选	String(2048)	body	设备的描述信息。
manufacturerId	可选	String(256)	body	厂商ID，唯一标识一个厂商。
manufacturerName	可选	String(256)	body	厂商名称。
mac	可选	String(256)	body	设备的MAC地址。
location	可选	String(2048)	body	设备的位置信息。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
deviceType	可选	String(256)	body	设备类型，大驼峰命名方式，如 MultiSensor、ContactSensor、CameraGateway。
model	可选	String(256)	body	设备的型号。
swVersion	可选	String(256)	body	设备的软件版本。
fwVersion	可选	String(256)	body	设备的固件版本。
hwVersion	可选	String(256)	body	设备的硬件版本。
protocolType	可选	String(256)	body	设备使用的协议类型。
bridgeId	可选	String(256)	body	Bridge标识，表示设备通过哪个Bridge接入物联网平台。
status	可选	String	body	设备的状态，表示设备是否在线，取值范围：ONLINE、OFFLINE、INACTIVE、ABNORMAL。 <ul style="list-style-type: none">设备首次接入平台之前，设备的状态为INACTIVE。若设备超过25（默认值）小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为ABNORMAL（默认值）；若设备超过49小时未向平台上报数据或发送消息，则设备状态为OFFLINE。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
statusDetail	可选	String(256)	Body	<p>设备的状态详情，跟status取值对应。</p> <ul style="list-style-type: none">• status为ONLINE时，取值范围为NONE (无), CONFIGURATION_PENDING (配置待下发), UE_REACHABILITY (设备可达), AVAILABILITY_AFTER_DDN_FAILURE (寻呼失败后设备重新可达)。• status为OFFLINE时，取值范围为NONE (无), COMMUNICATION_ERROR (通信故障), CONFIGURATION_ERROR (配置错误), BRIDGE_OFFLINE (Bridge离线), FIRMWARE_UPDATING (固件升级中), DUTY_CYCLE, NOT_ACTIVE (未激活), LOSS_OF_CONNECTIVITY (连接断开), TIME_OUT (超时)。• status为INACTIVE时，取值范围为NONE (无), NOT_ACTIVE (未激活)。
mute	可选	String	body	<p>表示设备是否处于冻结状态，即设备上报数据时，平台是否会管理和保存。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 冻结状态• FALSE: 非冻结状态
supportedSecurity	可选	String	body	<p>表示设备是否支持安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 支持安全模式• FALSE: 不支持安全模式
isSecurity	可选	String	body	<p>表示设备当前是否启用安全模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• TRUE: 启用• FALSE: 未启用
signalStrength	可选	String(256)	body	设备的信号强度。
sigVersion	可选	String(256)	body	设备的sig版本。
serialNumber	可选	String(256)	body	设备的序列号。
batteryLevel	可选	String(256)	body	设备的电池电量。

说明书

设备向物联网平台上报设备状态时需要status、statusDetail成对上报。statusDetail建议仅用作显示，不建议用于逻辑判断。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "deviceInfoChanged",
  "deviceId": "*****",
  "gatewayId": "*****",
  "deviceInfo": {
    "name": "Sensor_12",
    "manufacturer": "wulian",
    "type": 90,
    "model": "90",
    "mac": "*****",
    "swVersion": "...",
    "fwVersion": "...",
    "hwVersion": "...",
    "protocolType": "zigbee",
    "description": "smock detector"
  }
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.4 设备数据变化通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备数据变化通知后（订阅的通知类型为deviceDataChanged），当设备上报单个服务属性数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceDataChanged。
requestId	可选	String(1-128)	body	消息的序列号，唯一标识该消息。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	必选	String	body	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
service	必选	DeviceServiceData	body	设备的服务数据，具体参见 DeviceServiceData结构体 。

DeviceServiceData结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
serviceId	必选	String	body	服务ID。
serviceType	必选	String	body	服务的类型。
data	必选	ObjectNode	body	服务数据信息。
eventTime	必选	String	body	事件发生的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "notifyType": "deviceDataChanged",  
    "requestId": "*****",  
    "deviceId": "*****",  
    "gatewayId": "*****",  
    "service": {  
        "serviceId": "Brightness",  
        "serviceType": "Brightness",  
        "data": {  
            "brightness": 80  
        },  
        "eventTime": "20170311T163657Z"  
    }  
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.5 设备数据批量变化通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备数据批量变化通知后（订阅的通知类型为 deviceDatasChanged），当设备同时上报多个服务属性数据时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceDatasChanged。
requestId	必选	String	body	消息的序列号，唯一标识该消息。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
gatewayId	必选	String	body	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。
services	必选	List<DeviceServiceData>	body	服务列表信息，具体参见 DeviceServiceData结构体 。

DeviceServiceData结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
serviceId	必选	String	body	服务ID。
serviceType	必选	String	body	服务类型。
data	必选	ObjectNode	body	服务数据信息。
eventTime	必选	String	body	事件上报的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
    "notifyType": "deviceDatasChanged",
    "requestId": "*****",
    "deviceId": "*****",
    "gatewayId": "*****",
    "service": [
        {
            "serviceId": "Brightness",
            "serviceType": "Brightness",
            "data": {
                "brightness": 80
            },
        }
    ]
}
```

```
        "eventTime": "20170311T163657Z"
    },
    {
        "serviceId": "Color",
        "serviceType": "Color",
        "data": {
            "value": "red"
        }
    },
    "eventTime": "20170311T163657Z"
]
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.6 设备服务能力变化通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备服务能力变化通知后（订阅的通知类型为 deviceCapabilitiesChanged），在物联网平台上设备Profile文件中的服务和属性被修改时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceCapabilitiesChanged。
appId	必选	String	body	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。此处填写授权应用的appId。
deviceType	必选	String	body	设备的类型。
manufacturerName	必选	String	body	设备模型的厂商名称。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
manufacture rId	必选	String	body	设备模型的厂商ID。
model	必选	String	body	设备型号。
protocolTyp e	必选	String	body	设备使用的协议类型。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
    "notifyType": "deviceCapabilitiesChanged",
    "appId": "*****",
    "deviceType": "*****",
    "manufacturerName": "wulian",
    "manufacturerId": "*****",
    "model": "*****",
    "protocolType": "zigbee"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.7 设备服务能力增加通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备服务能力增加通知后（订阅的通知类型为 deviceCapabilitiesAdded），在物联网平台上新增设备Profile文件时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceCapabilitiesAdded。
appId	必选	String	body	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。此处填写授权应用的appId。
deviceType	必选	String	body	设备的类型。
manufacturerName	必选	String	body	设备模型的厂商名称。
manufacturerId	必选	String	body	设备模型的厂商ID。
model	必选	String	body	设备型号。
protocolType	必选	String	body	设备使用的协议类型。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "deviceCapabilitiesAdded",
  "appId": "*****",
  "deviceType": "*****",
  "manufacturerName": "wulian",
  "manufacturerId": "*****",
  "model": "*****",
  "protocolType": "zigbee"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.8 设备服务能力删除通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备服务能力删除通知后（订阅的通知类型为deviceCapabilitiesDeleted），在物联网平台上删除设备Profile文件时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceCapabilitiesDeleted。
appId	必选	String	body	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。此处填写授权应用的appId。
deviceType	必选	String	body	设备的类型。
manufacturerName	必选	String	body	设备模型的厂商名称。
manufacturerId	必选	String	body	设备模型的厂商ID。
model	必选	String	body	设备型号。
protocolType	必选	String	body	设备使用的协议类型。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "deviceCapabilitiesDeleted",
  "appId": "*****",
  "deviceType": "*****",
  "manufacturerName": "*****",
  "manufacturerId": "*****",
  "model": "*****",
  "protocolType": "*****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.9 删除设备通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了删除设备通知后（订阅的通知类型为 deviceDeleted），当设备在物联网平台中被删除后，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceDeleted。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
gatewayId	必选	String	body	网关ID，用于标识一个网关设备。当设备是直连设备时，gatewayId与设备的deviceId一致。当设备是非直连设备时，gatewayId为设备所关联的直连设备（即网关）的deviceId。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json
{
```

```
"notifyType": "deviceDeleted",
"deviceId": "*****",
"gatewayId": "*****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.10 设备消息确认通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备消息确认通知后（订阅的通知类型为 messageConfirm），当平台向设备下发命令，并收到设备返回的命令确认消息（如命令已送达、已执行等）时，平台会向应用服务器推送通知消息。

仅适用于使用MQTT协议接入的设备，例如集成了AgentLite SDK的设备。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：messageConfirm。
header	必选	Header	body	具体参见 Header字段 。
body	必选	ObjectNode	body	根据业务具体定义，确认消息可以携带的状态变化等消息。

Header字段说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
requestId	必选	String(1-128)	body	消息的序列号，唯一标识该消息。
from	必选	String(1-128)	body	表示消息发布者的地址。 <ul style="list-style-type: none">设备发起的请求: /devices/{deviceId}设备服务发起的请求: /devices/{deviceId}/services/{serviceId}
to	必选	String(1-128)	body	表示消息接收者的地址，To就是订阅请求中的From，如应用服务器的userId。
status	必选	String(1-32)	body	命令状态。 <ul style="list-style-type: none">sent: 已发送delivered: 已送达executed: 已执行
timestamp	必选	String(1-32)	body	消息发送的UTC时间，时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "messageConfirm",
  "header": {
    "requestId": "*****",
    "from": "*****",
    "to": "*****",
    "status": "delivered",
    "timestamp": "20151212T121212Z"
  },
  "body": {}
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.11 设备命令响应通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备命令响应通知后（订阅的通知类型为 commandRsp），当平台向设备下发命令，并收到设备返回的命令响应消息（如命令执行成功或者执行失败，设备要向平台返回指定内容响应）时，平台会向应用服务器推送通知消息。

仅适用于使用MQTT协议接入的设备，例如集成了AgentLite SDK的设备。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：commandRsp。
header	必选	Header	body	具体参见 Header字段 。
body	必选	ObjectNode	body	响应命令的消息内容。

Header字段说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
requestId	必选	String(1-128)	body	消息的序列号，唯一标识该消息。
from	必选	String(1-128)	body	表示消息发布者的地址。 <ul style="list-style-type: none">设备发起的请求：/devices/{deviceId}设备服务发起的请求：/devices/{deviceId}/services/{serviceId}

参数	必选/可选	类型	位置	描述
to	必选	String(1-128)	body	表示消息接收者的地址，To就是订阅请求中的From，如应用服务器的userId。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
serviceType	必选	String	body	命令所属的服务类型。
method	必选	String(1-128)	body	存放的响应命令，如：INVITE-RSP。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "commandRsp",
  "header": {
    "requestId": "*****",
    "from": "*****",
    "to": "*****",
    "deviceId": "*****",
    "serviceType": "Camera",
    "method": "MUTE_COMMANDS"
  },
  "body": {}
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.12 命令状态变化通知

接口说明

应用服务器通过物联网平台创建设备命令时，如果设置了callbackurl回调地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达），平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器下发命令请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
commandId	必选	string	body	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
result	必选	CommandResultForDevice	body	命令状态信息，具体参见 CommandResultForDevice结构体 。

CommandResultForDevice结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
resultCode	必选	String	body	命令状态。
resultDetail	必选	ObjectNode	body	命令结果详细信息。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "deviceId": "92d3f8da-200a-4143-8d0d-591a7e11de6c",
  "commandId": "108a9c71462a48e09426e06e844d47ba",
  "result": {
    "resultCode": "SENT",
    "resultDetail": null
  }
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.13 规则事件通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了规则事件通知后（订阅的通知类型为ruleEvent），当平台中配置的规则触发时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：ruleEvent。
author	必选	String	body	创建此规则的用户的ID（最大长度256个字符）。
ruleId	必选	String	body	规则实例的ID
ruleName	必选	String	body	规则实例的名称。
logic	可选	String	body	多条件逻辑关系。
reasons	必选	List<Reason>	body	触发原因，对应conditions，具体参考 Reason结构体 。
triggerTime	必选	String	body	规则触发的UTC时间，时间格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
actionsResults	必选	List<ActionResult>	body	规则动作执行的结果。

Reason结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
satisfactionTime	必选	String	body	满足条件的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
type	必选	String	body	规则条件的类型。
id	可选	String	body	condition的ID。
info	可选	Json	body	不同条件类型携带不同信息。
transInfo	可选	Json	body	事件推送时的回填信息，对应规则的condition中的transInfo。

ActionResult结构体说明：

参数	必选/可选	类型	位置	描述
type	必选	String	body	规则动作的类型。
id	可选	String	body	action的ID。
exception	与result二选一	String	body	规则引擎构造action对应的请求过程中遇到异常时携带的异常信息。
result	与exception二选一	Json	body	动作的执行结果，对于DEVICE_CMD/SMS/EMAIL类型的动作，内容为statusCode+body。
info	可选	Json	body	不同动作类型携带不同信息。
transInfo	可选	Json	body	事件推送时的回填信息，对应规则的action中的transInfo。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
    "notifyType": "ruleEvent",
    "author": "*****",
    "ruleId": "*****",
    "ruleName": "name",
    "reasons": [
```

```
{  
    "satisfactionTime": "yyyyMMddTHHmmssZ",  
    "type": "*****"  
}  
],  
"triggerTime": "yyyyMMddTHHmmssZ",  
"actionsResults": [  
    {  
        "type": "*****",  
        "exception": "*****"  
    }  
]
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.14 设备影子状态变更通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了设备影子状态变更通知后（订阅的通知类型为 deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged），当平台中的设备影子向设备同步数据成功或失败时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
serviceId	必选	String	body	服务ID，用于标识一个服务。
properties	必选	ObjectNode	body	设备影子数据属性
status	必选	String	body	状态，取值DELIVERED/FAILED。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "deviceDesiredPropertiesModifyStatusChanged",
  "deviceId": "*****",
  "serviceId": "Device",
  "properties": {
    "Model Number": 1,
    "Serial Number": 2,
    "Firmware Version": "v1.1.0"
  },
  "status": "DELIVERED"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.15 软件升级状态变更通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了软件升级状态变更通知后（订阅的通知类型为 swUpgradeStateChangeNotify），当设备进行软件升级，升级任务的状态发生变化时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值： swUpgradeStateChangeNotify。 。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceID	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	必选	String	body	设备所属应用的应用ID。
operationId	必选	String	body	软件升级任务ID。
subOperationId	必选	String	body	软件升级子任务ID。
swUpgradeState	必选	String	body	软件升级状态。 <ul style="list-style-type: none">• otacreated: 升级任务已启动• RequestDownload: 设备请求下载包• downloading: 设备正在下载软件包• downloaded: 设备下载软件包完成• updating: 设备正在进行升级• idle: 设备处于空闲状态

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "swUpgradeStateChangeNotify",
  "deviceID": "*****",
  "appId": "*****",
  "operationId": "*****",
  "subOperationId": "*****",
  "swUpgradeState": "downloading"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.16 软件升级结果通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了软件升级结果通知后（订阅的通知类型为swUpgradeResultNotify），当设备的软件升级任务执行完成时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：swUpgradeResultNotify。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	必选	String	body	设备所属应用的应用ID。
operationId	必选	String	body	软件升级任务ID。
subOperationId	必选	String	body	软件升级子任务ID。
curVersion	必选	String	body	设备当前的软件版本。
targetVersion	必选	String	body	设备要升级的目标软件版本。
sourceVersion	必选	String	body	设备的源软件版本。
swUpgradeResult	必选	String	body	软件升级结果。 <ul style="list-style-type: none">• SUCCESS：设备升级成功• FAIL：设备升级失败
upgradeTime	必选	long	body	升级时长。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
resultDesc	必选	String	body	升级结果描述。
errorCode	必选	String	body	设备上报的状态错误码。
description	必选	String	body	错误原因描述。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "swUpgradeResultNotify",
  "deviceId": "*****",
  "appId": "*****",
  "operationId": "*****",
  "subOperationId": "*****",
  "curVersion": "1.3",
  "targetVersion": "1.5",
  "sourceVersion": "1.0",
  "swUpgradeResult": "SUCCESS",
  "upgradeTime": "****",
  "resultDesc": "****",
  "errorCode": "****",
  "description": "****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.17 固件升级状态变更通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了固件升级状态变更通知后（订阅的通知类型为 fwUpgradeStateChangeNotify），当设备进行固件升级，升级任务的状态发生变化时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。

传输协议	HTTPS/HTTP
------	------------

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值： fwUpgradeStateChangeNotify。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	必选	String	body	设备所属应用的应用ID。
operationId	必选	String	body	固件升级任务ID。
subOperationId	必选	String	body	固件升级子任务ID。
step	必选	String	body	固件升级状态。
stepDesc	必选	String	body	升级状态描述。 <ul style="list-style-type: none">• otacreated: 升级任务已启动• RequestDownload: 设备请求下载包• downloading: 设备正在下载软件包• downloaded: 设备下载软件包完成• updating: 设备正在进行升级• idle: 设备处于空闲状态

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
  "notifyType": "fwUpgradeStateChangeNotify",
  "deviceId": "*****",
  "appId": "*****",
  "operationId": "*****",
  "subOperationId": "*****",
  "step": "downloading",
  "stepDesc": "downloading"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.8.7.18 固件升级结果通知

接口说明

应用服务器在物联网平台订阅了固件升级结果通知后（订阅的通知类型为 fwUpgradeResultNotify），当设备的固件升级任务执行完成时，平台会向应用服务器推送通知消息。

注意事项

应用收到推送消息，请务必返回响应码。

URI

请求方法	POST
URI	由应用服务器订阅请求消息中的callbackurl决定。
传输协议	HTTPS/HTTP

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
notifyType	必选	String	body	通知类型，取值：fwUpgradeResultNotify。
deviceId	必选	String	body	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
appId	必选	String	body	设备所属应用的应用ID。
operationId	必选	String	body	固件升级任务ID。
subOperationId	必选	String	body	固件升级子任务ID。
curVersion	必选	String	body	设备当前的固件版本。
targetVersion	必选	String	body	设备要升级的目标固件版本。
sourceVersion	必选	String	body	设备的源固件版本。
status	必选	String	body	升级结果。 <ul style="list-style-type: none">• SUCCESS• FAIL

参数	必选/可选	类型	位置	描述
statusDesc	必选	String	body	升级结果描述。
upgradeTime	必选	long	body	固件升级时长。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
POST {callbackUrl}
Content-Type: application/json

{
    "notifyType": "fwUpgradeResultNotify",
    "deviceId": "*****",
    "appId": "*****",
    "operationId": "*****",
    "subOperationId": "*****",
    "curVersion": "1.6",
    "targetVersion": "1.6",
    "sourceVersion": "1.3",
    "status": "SUCCESS",
    "statusDesc": "****",
    "upgradeTime": "****"
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

6.2.9 命令下发

6.2.9.1 创建设备命令

接口说明

设备Profile文件中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向设备下发命令，配置或修改设备的服务属性，以实现对设备的控制。

物联网平台有两种命令下发机制：

- 立即下发：平台收到命令后立即下发给设备，保证实时性，不保证串行性。
- 缓存下发：平台收到命令后缓存起来，在设备可达时排队串行下发，平台收到前一个命令的响应（模组自动回复的ACK）才会下发后一个命令，保证串行性，不保证实时性。

此接口适用于使用LWM2M/CoAP协议接入的设备，例如NB-IoT设备。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String(1-64)	query	命令所属的应用ID，当创建授权应用下的命令时才需要填写。
deviceId	必选	String(64)	body	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	必选	CommandD TO	body	下发命令的信息。
callbackUrl	可选	String(1024)	body	命令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用服务器。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
expireTime	可选	Integer(>=0)	body	<p>下发命令的有效时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时 (86400s*2)。</p> <p>如果expireTime设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备（如果设备处于休眠状态或者链路已老化，则设备收不到命令，平台没收到设备的响应，该命令最终会超时）。</p> <p>如果expireTime不为0，则在expireTime时间内命令缓存在平台（ PENDING 状态），仅当设备上线或向平台上报数据时，命令会下发给设备。</p>
maxRetransmit	可选	Integer(0~3)	body	命令下发最大重传次数。

CommandDTO:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
serviceId	必选	String(1-64)	body	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。要与profile中定义的serviceId保持一致。
method	必选	String(1-128)	body	命令服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。
paras	必选	ObjectNode	body	命令参数， jsonString格式，里面是一个个键值对 (key: value)，“key”是产品模型中命令参数的参数名 (paraName)，“value”是该命令参数要设置的值，根据产品模型中命令参数的取值范围自定义设置。

响应参数

Status Code: 201 Created

参数	类型	描述
commandId	String(1-64)	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
appId	String(1-64)	设备命令所属应用ID。
deviceId	String(1-64)	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	Command DTO	下发命令的信息。
callbackUrl	String(1024)	命令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用服务器。
expireTime	Integer(>=0)	下发命令的超时时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时（86400s*2）。
status	String	下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">• PENDING表示缓存未下发• EXPIRED表示命令已经过期• SUCCESSFUL表示命令已经成功执行• FAILED表示命令执行失败• TIMEOUT表示命令下发执行超时• CANCELED表示命令已经被撤销执行• DELIVERED表示命令已送达设备• SENT表示命令正在下发
creationTime	String(20)	命令创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
executeTime	String(20)	命令执行的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
platformIssuedTime	String(20)	平台发送命令的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deliveredTime	String(20)	平台将命令送达设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
issuedTimes	Integer(>=0)	平台发送命令的次数。

参数	类型	描述
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "deviceId": "*****",
    "command": {
        "serviceId": "*****",
        "method": "*****",
        "paras": {
            "LED": "ON",
            "COLOR": "YELLOW"
        }
    },
    "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
    "maxRetransmit": *****
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 201 Created
Content-Type: application/json

{
    "commandId": "*****",
    "appId": "*****",
    "deviceId": "*****",
    "command": {
        "serviceId": "*****",
        "method": "*****",
        "paras": {
            "paraName1": "paraValue1",
            "paraName2": "paraValue2"
        }
    },
    "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
    "expireTime": null,
    "status": "PENDING",
    "creationTime": "20170222T164000Z",
    "executeTime": null,
    "platformIssuedTime": null,
    "deliveredTime": null,
    "issuedTimes": null,
    "maxRetransmit": *****
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
200	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
200	100428	The device is not online.	设备不在线。 处理建议：请检查设备与物联网平台的连接是否正常。
200	100431	The serviceType is not exist.	服务类型不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查该设备的Profile文件是否已上传到物联网平台。请检查请求参数是否正确，或者serviceId在Profile文件中是否存在。
400	100022	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100223	Command counts has reached the upLimit.	缓存的命令数已到达限制。处于 PENDING状态的命令条数不超过限定值。默认限定值为20。 处理建议：如当前平台缓存的命令还需执行，请让设备上报数据触发缓存命令的下发；如当前平台缓存的命令有不需要执行的命令，请调用“修改设备命令V4”接口，将命令的状态从PENDING修改为CANCELED。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	100612	Device is zombie.	设备为僵尸设备。（距离设备上次上线时间超过阈值，默认7天） 处理建议：请把设备上线后再重新下发命令。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100023	The data in DataBase is abnormal.	数据库异常。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100220	Get AppKey from header failed.	获取appKey失败。 处理建议：请检查接口请求的header中是否携带appId。
500	101016	Get iotws address failed.	获取iotws地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	101017	Get newCallbackUrl from oss failed.	从oss获取新的回调地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
503	100501	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥塞，当前的网络已经被流控。 处理建议：请稍后重新再尝试下发命令。

6.2.9.2 查询设备命令

接口说明

应用服务器向设备下发命令后，可调用此接口在物联网平台查询下发命令的状态及内容信息，以了解命令的执行情况，可查询指定时间段内本应用下的所有下发命令，或者指定设备的所有下发命令。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
pageNo	可选	Integer(>=0)	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer[1,1000]	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为1000，取值范围为1-1000的整数。
deviceId	可选	String(64)	query	指定查询命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
startTime	可选	String	query	查询下发命令时间在 startTime 之后的记录。需要填写 UTC 时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	query	查询下发命令时间在 endTime 之前的记录。需要填写 UTC 时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
appId	可选	String	query	命令所属的应用 ID，当查询授权应用下的命令时才需要填写。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
pagination	Pagination	页面信息。
data	List<DeviceCommandResp>	设备命令列表。

Pagination:

参数	类型	描述
pageNo	long	页码。
pageSize	long	每页信息数量。
totalSize	long	记录总数。

DeviceCommandResp:

参数	类型	描述
commandId	String(1-64)	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。

参数	类型	描述
appId	String(1-64)	设备命令所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	CommandDTO	下发命令的信息。
callbackUrl	String(1024)	命令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用服务器。
expireTime	Integer(>=0)	下发命令的超时时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时（86400s*2）。
status	String	下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">• PENDING表示缓存未下发• EXPIRED表示命令已经过期• SUCCESSFUL表示命令已经成功执行• FAILED表示命令执行失败• TIMEOUT表示命令下发执行超时• CANCELED表示命令已经被撤销执行• DELIVERED表示命令已送达设备• SENT表示命令正在下发中
result	ObjectNode	下发命令执行的详细结果。
creationTime	String(20)	命令创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
executeTime	String(20)	命令执行的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
platformIssuedTime	String(20)	平台发送命令的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

参数	类型	描述
deliveredTime	String(20)	平台将命令送达到设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
issuedTimes	Integer(>=0)	平台发送命令的次数。
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数。

CommandDTO:

参数	必选/可选	类型	描述
serviceId	必选	String(1-64)	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。
method	必选	String(1-128)	命令服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。
paras	可选	ObjectNode	命令参数，jsonString格式，里面是一个个键值对，每个键都是profile中命令的参数名（paraName），具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
GET https://{host}:{port}/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands?  
pageNo={pageNo}&pageSize={pageSize}&deviceId={deviceId}&startTime={startTime}&endTime={endTime}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{  
    "pagination": {  
        "pageNo": 0,  
        "pageSize": 20,  
        "totalSize": 100  
    },  
    "data": [  
        {  
            "commandId": "*****",  
            "appId": "*****",  
            "deviceId": "*****",  
            "command": {  
                "serviceId": "*****",  
                "method": "*****",  
                "paras": {  
                    "paraName1": "paraValue1",  
                    "paraName2": "paraValue2"  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
        },
        "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
        "expireTime": null,
        "status": "PENDING",
        "result": null,
        "creationTime": "20170222T164000Z",
        "executeTime": null,
        "platformIssuedTime": null,
        "deliveredTime": null,
        "issuedTimes": null,
        "maxRetransmit": *****
    },
    {
        "commandId": "*****",
        "appId": "*****",
        "deviceId": "*****",
        "command": {
            "serviceId": "*****",
            "method": "*****",
            "paras": {
                "paraName1": "paraValue1",
                "paraName2": "paraValue2"
            }
        },
        "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
        "expireTime": null,
        "status": "PENDING",
        "result": null,
        "creationTime": "20170222T164000Z",
        "executeTime": null,
        "platformIssuedTime": null,
        "deliveredTime": null,
        "issuedTimes": null,
        "maxRetransmit": *****
    }
]
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100418	The deviceData is not existed.	<p>设备信息不存在。</p> <p>处理建议:</p> <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误, 请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数 appId, 请检查该appId是否有误。
200	100428	The device is not online.	<p>设备不在线。</p> <p>处理建议: 请检查设备与物联网平台的连接是否正常。</p>
200	100431	The serviceType is not exist.	<p>服务类型不存在。</p> <p>处理建议:</p> <ul style="list-style-type: none">请检查该设备的Profile文件是否已上传到物联网平台。请检查请求参数是否正确, 或者serviceId在Profile文件中是否存在。
400	100022	The input is invalid.	<p>输入参数无效。</p> <p>处理建议:</p> <ul style="list-style-type: none">请确认startTime和endTime都不为空, 且endTime比 startTime晚。请确认pageNo不为空, 且pageNo大于0。请检查pageSize不为空, 且pageSize大于1。
403	100217	The application hasn't been authorized.	<p>应用未被授权。</p> <p>处理建议: 若非应用授权场景, 请确认请求参数中的appId为空。</p>
403	1010009	app throttle exceed.	<p>应用调用接口过于频繁, 超过流控值(默认值是100次/60s)。</p> <p>处理建议: 联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。</p>

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100023	The data in DataBase is abnormal.	数据库异常。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100220	Get AppKey from header failed.	获取appKey失败。 处理建议：请检查接口请求的header中是否携带appId。
500	101016	Get iotws address failed.	获取iotws地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	101017	Get newCallbackUrl from oss failed.	从oss获取新的回调地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
503	100501	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥塞，当前的网络已经被流控。

6.2.9.3 修改设备命令

接口说明

应用服务器向设备下发命令后，如果由于命令排队、设备不在线等原因，物联网平台还未把命令下发给设备执行，此时应用服务器可调用此接口修改该命令的状态信息。仅能修改还处于PENDING状态的命令，且当前仅支持把命令状态修改为CANCELED状态，即撤销命令的执行。

URI

请求方法	PUT
URI	/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands/{deviceCommandId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceCommandId	必选	String	path	要修改的命令ID，在调用创建设备命令接口后获得。
appId	可选	String	query	命令所属的应用ID，当修改授权应用下的命令时才需要填写。
status	必选	String	body	命令的状态，可选值：CANCELED，撤销命令。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
commandId	String(1-64)	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
appId	String(1-64)	设备命令所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	Command DTO	下发命令的信息。
callbackUrl	String(1024)	命令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用服务器。
expireTime	Integer(>=0)	下发命令的超时时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时（86400s*2）。

参数	类型	描述
status	String	下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">PENDING表示缓存未下发EXPIRED表示命令已经过期SUCCESSFUL表示命令已经成功执行FAILED表示命令执行失败TIMEOUT表示命令下发执行超时CANCELED表示命令已经被撤销执行DELIVERED表示命令已送达设备SENT表示命令正在下发中
result	ObjectNode	下发命令执行的详细结果。
creationTime	String(20)	命令创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
executeTime	String(20)	命令执行的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
platformIssuedTime	String(20)	平台发送命令的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deliveredTime	String(20)	平台将命令送达到设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
issuedTimes	Integer(>=0)	平台发送命令的次数。
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数。

CommandDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(1-64)	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。
method	String(1-128)	命令服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。

参数	类型	描述
paras	ObjectNode	命令参数, jsonString格式, 里面是一个个键值对, 每个键都是profile中命令的参数名(paraName), 具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
PUT https://[host]:[port]/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommands/{deviceCommandId}?appId={appId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "status": "CANCELED"
}
```

正常响应示例

```
Status: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "commandId": "*****",
    "appId": "*****",
    "deviceId": "*****",
    "command": {
        "serviceId": "*****",
        "method": "*****",
        "paras": {
            "paraName1": "paraValue1",
            "paraName2": "paraValue2"
        }
    },
    "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
    "expireTime": null,
    "status": "PENDING",
    "result": null,
    "creationTime": "20170222T164000Z",
    "executeTime": null,
    "platformIssuedTime": null,
    "deliveredTime": null,
    "issuedTimes": null,
    "maxRetransmit": *****
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。 处理建议:</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
200	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
200	100428	The device is not online.	设备不在线。 处理建议：请检查设备与物联网平台的连接是否正常。
200	100431	The serviceType is not exist.	服务类型不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查该设备的Profile文件是否已上传到物联网平台。请检查请求参数是否正确，或者serviceId在Profile文件中是否存在。
200	100434	The device command is not existed.	设备命令不存在。 处理建议：请检查接口请求中的设备命令ID是否正确。
200	100435	The device command already canceled, expired or executed, Cannot cancel.	设备命令已经取消，过期或执行，不能取消。
400	100022	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100023	The data in DataBase is abnormal.	数据库异常。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100220	Get AppKey from header failed.	获取appKey失败。 处理建议：请检查接口请求的header中是否携带appId。
500	101016	Get iotws address failed.	获取iotws地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	101017	Get newCallbackUrl from oss failed.	从oss获取新的回调地址失败。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
503	100501	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥塞，当前的网络已经被流控。

6.2.9.4 批量创建设备命令

应用服务器若需要向多个设备下发相同的设备命令时，可调用此接口向批量设备下发命令。

此功能通过[创建批量任务](#)接口向设备下发批量任务实现，“taskType”参数设置为“DeviceCmd”时，为向批量设备下发命令。

6.2.9.5 创建设备命令撤销任务

接口说明

应用服务器向设备下发命令后，如果由于命令排队、设备不在线等原因，物联网平台还未把命令下发给设备执行（PENDING状态），此时应用服务器可调用此接口撤销指定设备的所有未下发的命令，对于已下发成功的命令不可撤销。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	命令所属的应用ID，当创建授权应用下的命令撤销任务时才需要填写。
deviceId	必选	String(1-64)	body	待撤销设备命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。撤销任务将会撤销所有向该设备下发的命令。

响应参数

Status Code: 201 Created

参数	类型	描述
taskId	String(1-64)	设备命令撤销任务的任务ID。
appId	String(1-64)	设备命令撤销任务所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	执行设备命令撤销任务的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	类型	描述
status	String	撤销任务的任务状态。 <ul style="list-style-type: none">• WAITTING表示等待执行中• RUNNING表示撤销任务正在执行• SUCCESS表示撤销任务执行成功• FAILED表示撤销任务执行失败• PART_SUCCESS表示撤销任务部分执行成功。
totalCount	Integer	撤销的设备命令总数。
deviceCommands	List<DeviceCommandAndResp>	撤销的设备命令列表。

DeviceCommandResp:

参数	类型	描述
commandId	String(1-64)	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
appId	String(1-64)	设备命令撤销任务所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	CommandDTO	下发命令的信息。
callbackUrl	String(1024)	令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用。
expireTime	Integer(>=0)	下发命令的超时时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时（86400s*2）。
status	String	下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">• DEFAULT表示未下发• EXPIRED表示命令已经过期• SUCCESSFUL表示命令已经成功执行• FAILED表示命令执行失败• TIMEOUT表示命令下发执行超时• CANCELED表示命令已经被撤销执行
result	ObjectNode	下发命令执行的详细结果。

参数	类型	描述
creationTime	String(20)	命令创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
executeTime	String(20)	命令执行的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
platformIssuedTime	String(20)	平台发送命令的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deliveredTime	String(20)	平台将命令送达到设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
issuedTimes	Integer(>=0)	平台发送命令的次数。
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数。

CommandDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(1-64)	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。
method	String(1-128)	命令服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。
paras	ObjectNode	命令参数，jsonString格式，里面是一个个键值对，每个键都是profile中命令的参数名（paraName），具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
POST https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks?appId={{appId}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

```
{  
    "deviceId": "*****"  
}
```

正常响应示例

Status Code: 201 Created
Content-Type: application/json

```
{  
    "taskId": "*****",  
    "appId": "*****",  
    "deviceId": "*****",  
    "status": "WAITTING",  
    "totalCount": 1,  
    "deviceCommands": [  
        {  
            "commandId": "*****",  
            "appId": "*****",  
            "deviceId": "*****",  
            "command": {  
                "serviceId": "*****",  
                "method": "*****",  
                "paras": {  
                    "paraName1": "paraValue1",  
                    "paraName2": "paraValue2"  
                }  
            },  
            "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",  
            "expireTime": null,  
            "status": "PENDING",  
            "result": null,  
            "creationTime": "20170222T164000Z",  
            "executeTime": null,  
            "platformIssuedTime": null,  
            "deliveredTime": null,  
            "issuedTimes": null,  
            "maxRetransmit": *****  
        }  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	<p>应用未被授权。</p> <p>处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。</p>

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100418	The deviceData is not existed.	<p>设备信息不存在。 处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。
400	100022	The input is invalid.	<p>输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。</p>
403	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。 处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	<p>应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。</p>
403	1010009	app throttle exceed.	<p>应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。</p>
403	1010005	Invalid access token or appId.	<p>错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。</p>
500	100001	Internal server error.	<p>服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。</p>
500	100220	Get AppKey from header failed.	<p>获取appKey失败。 处理建议：请检查接口请求的header中是否携带appId。</p>
503	100501	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	<p>发生拥塞，当前的网络已经被流控。</p>

6.2.9.6 查询设备命令撤销任务

接口说明

应用服务器创建了设备命令撤销任务后，可调用此接口查询设备命令撤销任务的详细信息和执行状态，以了解撤销任务的执行情况，可指定条件查询单个或多个撤销任务。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
pageNo	可选	Integer(>=0)	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer[1,1000]	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为1000，取值范围为1-1000的整数。
taskId	可选	String	query	撤销任务的任务ID。
deviceId	可选	String	query	执行设备命令撤销任务的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	可选	String	query	设备命令撤销任务的状态。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
startTime	可选	String	query	查询创建撤销设备命令任务时间在 startTime之后的记录。需要填写 UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	query	查询创建撤销设备命令任务时间在 endTime之前的记录。需要填写UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
appId	可选	String	query	命令所属的应用ID，当查询授权应用下的命令撤销任务时才需要填写。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
pagination	Pagination	页码信息。
data	List<DeviceCommandCancelTaskResp>	设备命令列表。

Pagination:

参数	类型	描述
pageNo	long	查询结果页码。
pageSize	long	每页信息数量。
totalSize	long	记录总数，即查询到的撤销任务中的命令总数。

DeviceCommandCancelTaskResp:

参数	类型	描述
taskId	String(1-64)	设备命令撤销任务的任务ID。
appId	String(1-64)	设备命令撤销任务所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	设备命令撤销任务指定撤销命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	String	撤销任务的任务状态。 <ul style="list-style-type: none">● WAITTING表示等待执行中● RUNNING表示撤销任务正在执行● SUCCESS表示撤销任务执行成功● FAILED表示撤销任务执行失败● PART_SUCCESS表示撤销任务部分执行成功。
totalCount	Integer	撤销的设备命令总数。
deviceCommands	List< DeviceCommandResp >	设备命令撤销任务信息列表。

DeviceCommandResp:

参数	类型	描述
commandId	String(1-64)	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
appId	String(1-64)	设备命令撤销任务所属的应用ID。
deviceId	String(1-64)	下发命令的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
command	CommandDTO	下发命令的信息。
callbackUrl	String(1024)	令状态变化通知地址，当命令状态变化时（执行失败，执行成功，超时，发送，已送达）会通知应用。
expireTime	Integer(>=0)	下发命令的超时时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发，如果未设置则默认为48小时（86400s*2）。

参数	类型	描述
status	String	下发命令的状态。 <ul style="list-style-type: none">• DEFAULT表示未下发• EXPIRED表示命令已经过期• SUCCESSFUL表示命令已经成功执行• FAILED表示命令执行失败• TIMEOUT表示命令下发执行超时• CANCELED表示命令已经被撤销执行
result	ObjectNode	下发命令执行的详细结果。
creationTime	String(20)	命令创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
executeTime	String(20)	命令执行的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
platformIssuedTime	String(20)	平台发送命令的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
deliveredTime	String(20)	平台将命令送达设备的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
issuedTimes	Integer(>=0)	平台发送命令的次数。
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数。

CommandDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(1-64)	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。
method	String(1-128)	命令服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。

参数	类型	描述
paras	ObjectNode	命令参数, jsonString格式, 里面是一个个键值对, 每个键都是profile中命令的参数名(paraName), 具体格式需要应用和设备约定。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/cmd/v1.4.0/deviceCommandCancelTasks?  
pageNo={{pageNo}}&pageSize={{pageSize}}&taskId={{taskId}}&deviceId={{deviceId}}&status={{status}}&startTime={{startTime}}&endTime={{endTime}}&appId={{appId}}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "pagination": {  
        "pageNo": 0,  
        "pageSize": 20,  
        "totalSize": 100  
    },  
    "data": [  
        {  
            "taskId": "*****",  
            "appId": "*****",  
            "deviceId": "*****",  
            "status": "WAITTING",  
            "totalCount": 1,  
            "deviceCommands": [  
                {  
                    "commandId": "*****",  
                    "appId": "*****",  
                    "deviceId": "*****",  
                    "command": {  
                        "serviceId": "*****",  
                        "method": "*****",  
                        "paras": {  
                            "paraName1": "paraValue1",  
                            "paraName2": "paraValue2"  
                        }  
                    },  
                    "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",  
                    "expireTime": null,  
                    "status": "PENDING",  
                    "result": null,  
                    "creationTime": "20170222T164000Z",  
                    "executeTime": null,  
                    "platformIssuedTime": null,  
                    "deliveredTime": null,  
                    "issuedTimes": null,  
                    "maxRetransmit": *****  
                }  
            ]  
        },  
        {  
            "taskId": "*****",  
            "appId": "*****",  
            "deviceId": "*****",  
            "status": "PENDING",  
            "result": null,  
            "creationTime": "20170222T164000Z",  
            "executeTime": null,  
            "platformIssuedTime": null,  
            "deliveredTime": null,  
            "issuedTimes": null,  
            "maxRetransmit": *****  
        }  
    ]  
}
```

```
"status": "WAITTING",
"totalCount": 1,
"deviceCommands": [
{
    "commandId": "*****",
    "appId": "*****",
    "deviceId": "*****",
    "command": {
        "serviceId": "*****",
        "method": "*****",
        "paras": {
            "paraName1": "paraValue1",
            "paraName2": "paraValue2"
        }
    },
    "callbackUrl": "http://127.0.0.1:9999/cmd/callbackUrl",
    "expireTime": null,
    "status": "PENDING",
    "result": null,
    "creationTime": "20170222T164000Z",
    "executeTime": null,
    "platformIssuedTime": null,
    "deliveredTime": null,
    "issuedTimes": null,
    "maxRetransmit": *****
}
]
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	10020 3	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	10021 7	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
200	10041 8	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	10002 2	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	10020 3	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	10021 7	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	10100 09	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	10100 05	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	10000 1	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	10022 0	Get AppKey from header failed.	获取appKey失败。 处理建议：请检查接口请求的header中是否携带appId。
503	10050 1	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥塞，当前的网络已经被流控。

6.2.9.7 设备命令下发

接口说明

设备Profile文件中定义了物联网平台可向设备下发的命令，应用服务器可调用此接口向设备下发命令，配置或修改设备的服务属性，以实现对设备的控制。

物联网平台不对设备命令进行缓存而是直接下发命令，设备不在线时命令下发失败。下发命令的具体格式需要应用服务器与设备自定义，物联网平台在接口中直接进行封装，透传。

此接口适用于使用MQTT协议接入的设备，例如集成了AgentLite SDK的设备。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/signaltrans/v1.1.0/devices/{deviceId}/services/{serviceId}/sendCommand
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String(1-64)	path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
serviceId	必选	String(1-64)	path	命令对应的服务ID，用于标识一个服务。要与profile中定义的serviceId保持一致。
appId	可选	String	query	命令所属的应用ID，当创建授权应用下的命令时才需要填写。
header	必选	CommandNA2CloudHeader	body	消息的消息头。
body	可选	ObjectNode	body	消息的消息体，jsonString格式，里面是一个个键值对（key:value），“key”是产品模型中命令参数的参数名（paraName），“value”是该命令参数要设置的值，根据产品模型中命令参数的取值范围自定义设置。

CommandNA2CloudHeader:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
requestId	可选	String(0-128)	body	用于标识一个命令，不能重复。
mode	必选	Enum	body	是否要确认消息， 默认为ACK模式。 <ul style="list-style-type: none">• NOACK: 不需要确认消息• ACK: 需要确认消息• 其它值无效
from	可选	String(128)	body	表示消息发布者的地址。 <ul style="list-style-type: none">• App发起的请求: /users/{userId}• 应用发起的请求: /{serviceName}• 物联网平台发起的请求: /cloud/{serviceName}
toType	可选	Enum	body	消息接收者的类型， 默认为GATEWAY。
to	可选	String(128)	body	消息接收者的地址。
method	必选	String(1-32)	body	命令名称， 要与profile中定义的命令名保持一致。

响应参数

Status Code: 202 Accepted

参数	类型	描述
status	String(128)	命令状态。 <ul style="list-style-type: none">• sent: 已发送• delivered: 已投递• failed: 失败
timestamp	String(128)	命令发送的UTC时间， 时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'， 如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间， 您需要自己进行时间转换。
requestId	String(128)	设备命令ID。如果请求有requestId则同请求的requestId一致， 如果请求无requestId则平台分配一个序列号。

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/iocm/app/signaltrans/v1.1.0/devices/{deviceId}/services/{serviceId}/sendCommand
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "header": {
    "mode": "ACK",
    "from": "/users/23212121",
    "method": "INVITE-INIT"
  },
  "body": {
    "from": "*****",
    "sessionID": "*****",
    "sdp": "*****"
  }
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 202 Accepted
Content-Type: application/json

{
  "requestId": "*****",
  "status": "sent",
  "timestamp": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
200	100418	The deviceData is not existed.	设备信息不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请求参数中携带的deviceId错误。请确认该deviceId是否属于该appId或者deviceId是否写错。Header中携带的appId有误，请确认该appId下是否有该deviceId。如果URL中携带了可选参数appId，请检查该appId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100428	The device is not online.	设备不在线。 处理建议：请检查设备与网关的连接是否正常。
200	100432	The device command is muted.	设备命令已被禁用。 处理建议：请检查接口请求参数method中的命令是否有误。
400	100022	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
400	102203	CommandName is invalid.	命令名称无效。 处理建议：请检查接口请求参数method中携带的命令是否有误。
403	100450	The gateway is not online.	网关不在线。 处理建议：请检查网关与物联网平台的连接是否正常。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	100444	The serviceType is not exist.	服务类型不存在。 处理建议：请检查接口请求参数toType中的服务类型是否有误。
500	100001	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	100023	The data in DataBase is abnormal.	数据库异常。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。
500	50252	Internal server error.	服务内部处理错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
503	100501	Congestion occurs, and the current network has been flow-controlled	发生拥塞，当前的网络已经被流控。

6.2.10 批量处理

应用服务器通过批量处理接口，对已接入物联网平台的设备进行批量操作。

6.2.10.1 创建批量任务

接口说明

应用服务器若需要对多个设备进行批量操作时，可调用此接口创建设备的批量操作任务，当前仅支持给批量设备下发缓存命令。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	必选	String(64)	body	批量任务所属的应用ID，当创建授权应用下的批量任务时才需要填写。
param	必选	Object Node	body	任务详细参数，根据taskType任务类型的的不同对应不同类型参数。
taskName	必选	String	body	任务名称，最大长度256字符。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
taskType	必选	String	body	任务类型，取值范围：DeviceCmd。
timeo ut	必选	Integer	body	任务超时时长，单位分钟，范围为10到2880。
tags	可选	List<Ta gDTO2>	body	标签列表。

ObjectNode:

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
type	必选	String	body	批量命令类型，取值范围：DeviceList/DeviceType/DeviceArea/GroupList/Broadcast/GroupIdList。
device List	条件必选	List<String>	body	设备ID列表，type为DeviceList时需要填写。
device Type	条件必选	String	body	设备类型，type为DeviceType时需要填写，其值应当与profile中定义的一致。
manufacture rId	条件可选	String	body	厂商ID，type为DeviceType时可填写，其值应当与profile中定义的一致。
model	条件可选	String	body	设备型号，type为DeviceType时可填写，其值应当与profile中定义的一致。
device Location	条件必选	String	body	设备位置，type为DeviceArea时需要填写。
group List	条件必选	List<String>	body	群组Id列表或设备组名称列表，type为GroupIdList时需要填写群组Id，type为GroupList时需要填写设备组名称。
comm and	必选	Comm andDT O	body	命令信息。
callbackUrl	可选	String	body	命令执行结果的推送地址。
maxRe trans mit	可选	Integer(0~3)	body	命令下发最大重传次数，取值范围：0-3。

CommandDTO:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
serviceId	必选	String(1-64)	body	命令对应的服务ID，要与profile中定义的serviceId保持一致。
method	必选	String(1-128)	body	服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。
paras	可选	ObjectNode	body	命令参数，jsonString格式，里面是一个个键值对，每个键都是profile中命令的参数名（paraName），具体格式需要应用和设备约定。

TagDTO2:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
tagName	必选	String(1-128)	body	标签名称。
tagValue	必选	String(1-1024)	body	标签值。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
taskID	String	批量任务的ID。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "appId": "*****",
    "timeout": 1000,
    "taskName": "*****",
    "taskType": "DeviceCmd",
    "param": {
        "type": "*****",
        "deviceList": [
            "*****",
            "*****",
            "*****"
        ]
    }
}
```

```
        ],
        "command": {
            "serviceId": "*****",
            "method": "*****",
            "paras": {
                "paraName1": "paraValue1",
                "paraName2": "paraValue2"
            }
        }
    }
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{
    "taskID": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	101001	Resource doesn't exist.	资源不存在。
200	105001	The batchTask count has reached the limit.	单个用户未完成的批量任务数大于等于1个时，返回任务达到数量限制。
200	105002	The batchTask name has exist.	任务名字已存在。 处理建议：修改任务名称。
400	105201	The tagName and tagValue has been used on the platform.	平台已使用tagName和tagValue。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
401	100028	The user has no right.	用户没有操作权限。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	105202	The tag is not existed.	标签不存在。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.10.2 查询指定批量任务信息

接口说明

应用服务器通过“创建批量任务”接口创建了设备的批量操作任务后，可调用此接口查询该批量任务的信息，包括任务的当前状态、子任务（指批量任务中一个设备执行的任务）完成情况等。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks/{taskId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
taskId	必选	String	path	批量任务ID，创建批量任务后获得。
appId	可选	String	query	批量任务所属的应用ID，当查询授权应用下的批量任务时才需要填写。
select	可选	String	query	指定可选的返回值，可取值：tag。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
appId	String	批量任务所归属的appId。
taskId	String	批量任务ID。
taskName	String	批量任务名称。
operator	String	下发该批量任务的操作员。
taskFrom	String	批量任务的来源。 <ul style="list-style-type: none">• Portal：通过控制台创建的。• Northbound：调用API接口创建的。
taskType	String	批量任务的类型，取值范围：DeviceCmd。
status	String	批量任务的状态，取值范围：Pending/Running/Complete/Timeout。

参数	类型	描述
startTime	String	批量任务创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
timeout	Integer	批量任务的超时时间，单位秒。
progress	Integer	批量任务的进度，单位：千分比，范围：0-1000，向下取整。
totalCnt	Integer	任务的总数。
successCnt	Integer	成功的任务数。
failCnt	Integer	失败的任务数。
timeoutCnt	Integer	超时的任务数。
expiredCnt	Integer	未执行的失效任务数。
completeCnt	Integer	完成的任务数，完成的任务数=成功的任务数+失败的任务数+超时的任务数。
successRate	Integer	任务成功率，单位：千分比，范围：0-1000，向下取整。
param	ObjectNode	不同任务类型的具体参数。
tags	List<TagDTO>	批量任务的标签列表。

ObjectNode：

参数	类型	描述
type	String	批量命令类型，取值范围：DeviceList/DeviceType/DeviceArea/GroupList/Broadcast/GroupIdList。
deviceList	List<String>	设备ID列表，type为DeviceList时返回值。
deviceType	String	设备类型，type为DeviceType时返回值，其值应当与profile中定义的一致。
manufacturerId	String	厂商ID，type为DeviceType时返回值，其值应当与profile中定义的一致。
model	String	设备型号，type为DeviceType时返回值，其值应当与profile中定义的一致。
deviceLocation	String	设备位置，type为DeviceArea时返回值。
groupList	List<String>	群组名称列表，type为GroupList时返回值。

参数	类型	描述
command	CommandDTO	命令信息。
callbackUrl	String	命令执行结果的推送地址。
maxRetransmit	Integer(0~3)	命令下发最大重传次数，取值范围：0-3。

CommandDTO:

参数	类型	描述
serviceId	String(1-64)	命令对应的服务ID，要与profile中定义的serviceId保持一致。
method	String(1-128)	服务下具体的命令名称，要与profile中定义的命令名保持一致。
paras	ObjectNode	命令参数，jsonString格式，里面是一个个键值对，每个键都是profile中命令的参数名（paraName），具体格式需要应用和设备约定。

TagDTO2:

参数	类型	描述
tagName	String(1-128)	标签名称。
tagValue	String(1-1024)	标签值。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/batchtask/v1.1.0/tasks/*****?appId=*****
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "taskId": "*****",
    "taskName": "*****",
    "appId": "*****",
    "operator": "*****",
    "taskFrom": "*****",
    "taskType": "*****",
```

```
"status": "*****",
"startTime": "*****",
"timeout": 1000,
"progress": 100,
"totalCnt": 100,
"successCnt": 70,
"failCnt": 10,
"timeoutCnt": 10,
"expiredCnt": 10,
"completeCnt": 100,
"successRate": 70,
"param": {
    "fileId": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100019	Illegal request.	非法请求。 处理建议：请检查接口请求中的必须参数是否为空。
400	100022	The input is invalid	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	105005	The batchTask is not existed.	批量任务不存在。 处理建议：请检查接口请求中的taskId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。 处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。

6.2.10.3 查询批量任务的子任务信息

接口说明

应用服务器通过“创建批量任务”接口创建了设备的批量操作任务后，可调用此接口查询该批量任务中子任务的详情信息，如任务的执行状态、任务内容等。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/batchtask/v1.1.0/taskDetails
传输协议	HTTP/HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
appId	可选	String	query	批量任务所属的应用ID，当查询授权应用下的批量任务时才需要填写。
taskId	必选	String	query	批量任务的ID。
status	可选	String	query	任务的详情状态，Pending/WaitResult/Success/Fail/Timeout。
deviceId	可选	String	query	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
comm andId	可选	String	query	设备命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。
page No	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageS ize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为25，取值范围为1-250的整数。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
pageNo	Long	查询的页码。
pageSize	Long	查询每页信息的数量。
totalCount	Long	查询到的任务总数。
taskDetails	List<QueryTaskDetailDTOCloud2NA >	任务详情信息列表。

QueryTaskDetailDTOCloud2NA:

参数	类型	描述
status	String	任务执行状态，取值范围：Pending/WaitResult/Success/Fail/Timeout。
output	String	批量下发命令的输出信息。
error	String	任务的错误原因，格式为： {\"error_code\": \"****\", \"error_desc\": \"*****\"}。
param	ObjectNode	不同任务类型的具体参数。

ObjectNode:

参数	类型	描述
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
commandId	String	下发的命令ID，用于唯一标识一条命令，在下发设备命令时由物联网平台分配获得。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/batchtask/v1.1.0/taskDetails?  
appId=*****&taskId=*****&status=*****&pageNo=*****&pageSize=*****  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "totalCount": 1,  
    "pageNo": 0,  
    "pageSize": 1,  
    "taskDetails": [  
        {  
            "status": "WaitResult",  
            "output": "{\"requestId\":\"*****\",\"commandResult\":null}",  
            "error": null,  
            "param": {  
                "deviceId": "*****",  
                "commandId": "*****"  
            }  
        },  
        {  
            "status": "WaitResult",  
            "output": "{\"requestId\":\"*****\",\"commandResult\":null}",  
            "error": null,  
            "param": {  
                "deviceId": "*****",  
                "commandId": "*****"  
            }  
        }  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	100022	The input is invalid	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	105005	The batchTask is not existed.	批量任务不存在。 处理建议：请检查接口请求中的taskId是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11 设备组管理

6.2.11.1 创建设备组

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台上创建设备组，并把设备归类到不同的设备组内，进行分组管理。在对设备进行某些操作时（如升级设备软固件、批量下发命令等），可通过设备组来指定要进行操作的设备。

注意事项

一个设备只能归属一个设备组。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
name	必选	String(1-50)	body	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	可选	String(1024)	body	设备组的描述信息。
appId	可选	String (50)	body	设备组所属的应用ID，当创建授权应用下的设备组时才需要填写。
maxDevNum	可选	Integer (>=0)	body	设备组设备最大数量，默认最小值为0。当值为0时，表示对设备数量不做限制。
deviceIds	可选	List<String>	body	添加到设备组的设备ID列表。

响应参数

Status Code: 200 ok

参数	类型	描述
name	String(50)	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	String(1024)	设备组的描述信息。
id	String(50)	设备组ID。

参数	类型	描述
appId	String(50)	设备组所属的应用ID。
maxDevNum	Integer (>=0)	设备组设备最大数量限制，当值为0时，表示对设备数量不做限制。
curDevNum	Integer	当前设备组内的设备数量。
deviceIds	List<String>	添加到设备组的设备ID列表。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "name": "*****",
    "description": "*****",
    "appId": "*****",
    "maxDevNum": "*****",
    "deviceIds": [
        "*****",
        "*****",
        "*****"
    ]
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 201 OK
Content-Type: application/json

{
    "name": "*****",
    "description": "*****",
    "id": "*****",
    "appId": "*****",
    "maxDevNum": "*****",
    "curDevNum": "*****",
    "deviceIds": [
        "*****",
        "*****",
        "*****"
    ]
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	<p>应用不存在。 处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的 appId是否有误。请检查请求路径 (url) 中传入的 appId是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
200	100602	The device group name has been used.	设备组名字已经存在。 处理建议：请修改接口请求中的设备组名称。
200	100607	The devGroup has reached the limit.	设备组数目达到限制。 处理建议：请检查已创建的设备组数量是否已达到License限定的数量上限。
400	100609	Too much devices to add.	添加太多设备至设备组。 处理建议：请确认deviceIds中的设备ID数量在maxDevNum设置值的范围内。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.2 删除设备组

接口说明

若因分组变更，应用服务器不再需要使用某个设备组，且不想在物联网平台上继续保存该设备组信息时，可调用此接口在物联网平台删除指定设备组。

URI

请求方法	DELETE
URI	/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}

传输协议	HTTPS
------	-------

请求参数

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
devGroupld	必选	String	path	设备组ID，在增加设备组后由物联网平台返回获得。
accessAppld	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当删除授权应用下的设备组时才需要填写。

响应参数

StatusCode: 200 ok

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}?accessAppld={accessAppld}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appld是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appld是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appld为空。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100603	The device group is not existed	设备组不存在。 处理建议：请检查设备组ID是否正确。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.3 修改设备组

接口说明

若因业务变更需要修改设备组的信息，如设备组名称、设备组的设备数量限制等，应用服务器可调用此接口修改指定设备组的信息。

URI

请求方法	PUT
URI	/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
accessAppld	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当修改授权应用下的设备组时才需要填写。
devGroupld	必选	String (50)	path	设备组ID，在增加设备组后由物联网平台返回获得。
name	必选	String (1-50)	body	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	可选	String (1024)	body	设备组的描述信息。
maxDevNum	可选	Integer (>=0)	body	设备组设备最大数量，默认值为0。当值为0时，表示对设备数量不做限制。

响应参数

StatusCode: 200 ok

参数	类型	描述
name	String(50)	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	String(1024)	设备组的描述信息。
id	String(50)	设备组ID。
appId	String(50)	设备组所属的应用ID。
maxDevNum	Integer (>=0)	设备组设备最大数量限制，当值为0时，表示对设备数量不做限制。
curDevNum	Integer	当前设备组内设备数量。

请求示例

```
PUT https://[host]:[port]/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}?accessAppId={accessAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "name": "*****",
    "description": "*****",
    "maxDevNum": "*****"
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "name": "*****",  
    "description": "*****",  
    "id": "*****",  
    "appId": "*****",  
    "maxDevNum": "*****",  
    "curDevNum": "*****"  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议: <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议: 若非应用授权场景, 请确认请求参数中的appId为空。
200	100601	The number of device in the group has reach the max.	设备组内设备达到最大值。 处理建议: 请确认当前设备组内的设备数量在maxDevNum设置值的范围内。
200	100602	The device group name has been used.	设备组的名字已经存在。 处理建议: 请修改接口请求中的设备组名称。
200	100603	The device group is not existed.	设备组不存在。 处理建议: 请检查设备组ID是否正确。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议: 请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁, 超过流控值(默认值是100次/60s)。 处理建议: 联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议: 请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.4 查询设备组列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询当前已创建的所有设备组列表信息，以了解当前设备组的分组和使用情况。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
accessAppld	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当查询授权应用下的设备组时才需要填写。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为1，取值范围为1-500的整数。
name	可选	String	query	设备组名称。

响应参数

Status Code: 200 ok

参数	类型	描述
totalCount	long	设备组总数。
pageNo	long	查询结果页码。
pageSize	long	每页设备组记录数量。
list	List< QueryDevGroup DTOCloud2NA >	设备组信息详情。

[QueryDevGroup DTOCloud2NA](#):

参数	类型	描述
name	String(50)	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	String(1024)	设备组的描述信息。
id	String(50)	设备组ID。
appId	String(50)	设备组所属的应用ID。
maxDevNum	Integer(>=0)	设备组设备最大数量限制，当值为0时，表示对设备数量不做限制。
curDevNum	Integer	当前设备组内的设备数量。
creator	String(1-50)	创建设备组的用户名。

请求示例

```
GET https://[host]:{port}/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups?  
accessAppId={accessAppId}&pageNo={pageNo}&pageSize={pageSize}&name={name}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "totalCount": "*****",  
    "pageNo": "*****",  
    "pageSize": "*****",  
    "list": [  
        "object"  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议: <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的Token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.5 查询指定设备组

接口说明

应用服务器若需要查看某个设备组的信息，以了解该设备组的使用情况，可调用此接口查询指定设备组的信息。

URI

请求方法	GET
URI	/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
app_ke y	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authori zation	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
devGro upId	必选	String	path	设备组ID，在增加设备组后由物联网平台返回获得。
accessA ppId	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当查询授权应用下的设备组时才需要填写。

响应参数

StatusCode: 200 ok

参数	类型	描述
name	String(50)	设备组名称，仅限大小写字母和数字。
description	String(1024)	设备组的描述信息。
id	String(50)	设备组ID。
appId	String (50)	设备组所属的应用ID。
maxDevNu m	Integer (>=0)	设备组设备最大数量限制。
curDevNum	Integer	当前设备组内的设备数量。
creator	String(1-50)	创建设备组的用户名称。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iocm/app/devgroup/v1.3.0/devGroups/{devGroupId}?accessAppId={accessAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "name": "*****",
    "description": "*****",
    "id": "*****",
    "appId": "*****",
```

```
"maxDevNum": "*****",
"curDevNum": "*****",
"creator": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议: <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
200	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议: 若非应用授权场景, 请确认请求参数中的appId为空。
200	100603	The device group is not existed.	设备组不存在。 处理建议: 请检查设备组ID是否正确。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁, 超过流控值(默认值是100次/60s)。 处理建议: 联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议: 请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议: 物联网平台内部错误, 请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.6 查询指定设备组成员

接口说明

应用服务器若需要查看某个设备组中的设备成员分布情况, 可调用此接口查询指定设备组的设备成员列表信息。

URI

请求方法	GET
------	-----

URI	/iocm/app/dm/v1.2.0/devices/ids
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
devGroupld	必选	String	query	设备组ID，在增加设备组后由物联网平台返回获得。
appId	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当创建授权应用下的设备组成员时才需要填写。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer(1000)	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为大于等于1的整数。

响应参数

StatusCode: 200 ok

参数	类型	描述
totalCount	long	设备组内设备总数。
pageNo	long	查询结果页码。
pageSize	long	每页设备记录数量。
deviceIds	List<String>	设备组内设备ID列表。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/iocm/app/dm/v1.2.0/devices/ids?  
devGroupId={{devGroupId}}&accessAppId={{accessAppId}}&pageNo={{pageNo}}&pageSize={{pageSize}}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "totalCount": "*****",
    "pageNo": "*****",
    "pageSize": "*****",
    "deviceIds": [
        "*****",
        "*****",
        "*****"
    ]
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	107001	The serviceId is not exist.	服务ID不存在。 处理建议：请检查接口请求中的serviceId是否有误。
400	107002	The properties is empty in database.	设备属性不存在。 处理建议：请检查接口请求中的serviceId是否有误。
400	107003	The request properties is unknown.	设备状态为未知。 处理建议：请检查设备与平台的连接是否正常。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的Token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.7 增加设备组成员

接口说明

若需要把新增的设备或已有设备增加到某个设备组中，应用服务器可调用此接口向指定设备组添加设备成员。在向设备组添加设备前，建议通过“查询指定设备组”接口查询该设备组的当前设备数量及最大设备数量限制，确保设备组中还有足够的可添加成员数量。

注意事项

一个设备只能归属一个设备组。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/dm/v1.1.0/devices/addDevGroupTagToDevices
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
accessAppld	可选	String	query	设备组所属的应用ID，当为授权应用下的设备组增加成员时才需要填写。
devGroupld	必选	String(1-50)	body	设备组ID，在增加设备组后由物联网平台返回获得。
deviceIds	必选	List<String>(1000)	body	要添加到设备组的设备ID列表。

返回参数

Status Code: 200 ok

参数	类型	描述
devGroupId	String(1-50)	设备组ID。
deviceIds	List<String>	添加到设备组的设备ID列表。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/dm/v1.1.0/devices/addDevGroupTagToDevices?  
accessAppld={accessAppld}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****  
  
{  
    "devGroupId": "*****",  
    "deviceIds": [  
        "*****",  
        "*****",  
        "*****"  
    ]  
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "devGroupId": "*****",  
    "deviceIds": [  
        "*****",  
        "*****",  
        "*****"  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100601	The number of device in the group has reach the max.	设备组内设备达到最大值。 处理建议：请确认当前设备组内的设备数量在maxDevNum设置值的范围内。
200	100603	The device group is not existed.	设备组不存在。 处理建议：请检查设备组ID是否正确。
400	100604	The device group request parameter is invalid.	请求参数不合法。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查接口请求中的设备ID是否有误。请检查设备组是否达到最大设备数量限制。
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的Token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议: <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径(url)中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议: 物联网平台内部错误, 请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.11.8 删除设备组成员

接口说明

若设备组中的一个或多个设备不再归属于该设备组, 应用服务器可调用此接口从设备组删除设备成员。

URI

请求方法	POST
URI	/iocm/app/dm/v1.1.0/devices/deleteDevGroupTagFromDevices
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID, 在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息, 值为“Bearer {accessToken}”, 其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
accessAppld	可选	String	query	设备组所属的应用ID, 当为授权应用下的设备组删除成员时才需要填写。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
devGrou pId	必选	String(1-50)	body	设备组ID，在增加设备组后由物 联网平台返回获得。
deviceIds	必选	List<String >(1000)	body	要从设备组删除的设备ID列表。

响应参数

Status Code: 200 ok

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iocm/app/dm/v1.1.0/devices/deleteDevGroupTagFromDevices?  
accessAppId={accessAppId}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****  
  
{  
    "devGroupId": "*****",  
    "deviceIds": [  
        "*****",  
        "*****",  
        "*****"  
    ]  
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
200	100601	The number of device in the group has reach the max.	设备组内设备达到最大值。 处理建议：请确认当前设备组内的设备数量在maxDevNum设置值的范围内。
200	100603	The device group is not existed.	设备组不存在。 处理建议：请检查设备组ID是否正确。
400	100604	The device group request parameter is invalid.	请求参数不合法。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查接口请求中的设备ID是否有误。请检查设备组是否达到最大设备数量限制。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	50400	The input is invalid.	输入参数无效。 处理建议：请检查接口调用请求中携带参数的合法性。
403	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
403	100217	The application hasn't been authorized.	应用未被授权。 处理建议：若非应用授权场景，请确认请求参数中的appId为空。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
500	100203	The application is not existed.	应用不存在。 处理建议： <ul style="list-style-type: none">请检查HTTP请求头域中携带的appId是否有误。请检查请求路径（url）中传入的appId是否有误。
500	50252	Internal server error.	服务器运行内部错误。 处理建议：物联网平台内部错误，请联系物联网平台维护人员处理。

6.2.12 设备升级

6.2.12.1 查询版本包列表

接口说明

在进行设备版本升级前，应用服务器可调用此接口查询已经上传到物联网平台的版本升级包列表信息，确保设备要升级的版本包已上传到平台，可根据条件查询满足要求的版本包。

URI

请求方法	GET
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/category
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
fileType	可选	String(256)	query	版本包类型。 <ul style="list-style-type: none">firmwarePackage：固件包softwarePackage：软件包
deviceType	可选	String(256)	query	版本包适用的设备类型。
model	可选	String(256)	query	版本包适用的设备型号。
manufacturerName	可选	String(256)	query	版本包适用的设备厂商名称。
version	可选	String(256)	query	版本包的版本号。
pageNo	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-100的整数。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
data	List<CategoryInfo>	版本包列表信息。
pageNo	Integer	查询结果的页码。
pageSize	Integer	查询结果每页的记录数量。
totalCount	Integer	查询结果的总记录数。

CategoryInfo:

参数	类型	描述
fileId	String	版本包ID。
name	String	版本包名称。
version	String	版本包版本号。
fileType	String	版本包文件类型。 <ul style="list-style-type: none">• firmwarePackage: 固件包• softwarePackage: 软件包
deviceType	String	版本包适用的设备类型。
model	String	版本包适用的设备型号。
manufacturerName	String	版本包适用的设备厂商名称。
protocolType	String	版本包适用的设备协议类型
description	String	版本包的描述信息。
date	String	版本包的生成日期。
uploadTime	String	版本包上传的UTC时间, 时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间, 您需要自己进行时间转换。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/iodm/northbound/v1.5.0/category?  
fileType={{fileType}}&deviceType={{deviceType}}&model={{model}}&manufactureName={{manufactureName}}&ve  
rsion={{version}}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "data": [  
        {  
            "fileId": "*****",  
            "name": "*****",  
            "version": "V1.1.10",  
            "fileType": "softwarePackage",  
            "deviceType": "*****",  
            "model": "*****",  
            "manufacturerName": "*****",  
            "protocolType": "CoAP",  
            "description": "Test software package made by WYH",  
            "date": "2017-08-11",  
            "uploadTime": "20151212T121212Z"  
        },  
        {  
            "fileId": "*****",  
            "name": "*****",  
            "version": "1.0",  
            "fileType": "firmwarePackage",  
            "deviceType": "WaterMeter",  
            "model": "17",  
            "manufacturerName": "*****",  
            "protocolType": "CoAP",  
            "description": null,  
            "date": " 2017-11-11",  
            "uploadTime": "20151212T121212Z"  
        }  
    ],  
    "pageNo": 0,  
    "pageSize": 2,  
    "totalCount": 2  
}
```

错误码

Http状态 码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中pageNo 和pageSize的值是否在正常范围内。
400	123029	pageNo or pageSize beyond the limit.	pageNo或pageSize超出上限。 处理建议：修改pageNo或pageSize为 合法取值。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。

6.2.12.2 查询指定版本包

接口说明

在进行设备版本升级前，应用服务器可调用此接口在物联网平台查询某个版本升级包的信息，确保设备要升级的版本包已上传到平台，可根据版本包ID查询指定版本包信息，在调用该接口前需要通过“查询版本包列表”接口查询获得版本包ID。

URI

请求方法	GET
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/category/{fileId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
fileId	必选	String	path	版本包ID，通过“查询版本包列表”接口查询获得。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
fileId	String	版本包ID。
name	String	版本包名称。
version	String	版本包的版本号。
fileType	String	版本包类型。 <ul style="list-style-type: none">● firmwarePackage：固件包● softwarePackage：软件包
deviceType	String	版本包适用的设备类型。
model	String	版本包适用的设备型号。
manufacturerName	String	版本包适用的设备厂商名称。
protocolType	String	版本包适用的设备协议类型。
description	String	版本包的描述信息。
date	String	版本包的生成日期。
uploadTime	String	版本包上传的UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iodm/northbound/v1.5.0/category/{fileId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "fileId": "*****",
    "name": "*****",
    "version": "V1.1.10",
    "fileType": "softwarePackage",
    "deviceType": "*****",
    "model": "*****",
    "manufacturerName": "****",
    "protocolType": "CoAP",
    "description": "Test software package made by WYH",
    "date": "2015-2-2",
    "uploadTime": "20151212T121212Z"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中fileId的格式是否正确。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123002	Device or package file not found.	设备或包不存在。 处理建议：请检查接口请求中的fileId是否正确。

6.2.12.3 删除指定版本包

接口说明

对于不需要继续使用和保留的设备版本包，应用服务器可调用此接口在物联网平台上删除指定的版本包，可根据版本包ID删除指定的版本包文件，在调用该接口前需要通过“查询版本包列表”接口查询获得要删除的版本包ID。

URI

请求方法	DELETE
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/category/{fileId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_k ey	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
fileId	必选	String	path	版本包ID，通过“查询版本包列表”接口查询获得。

响应参数

Status Code: 200 OK

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/iodm/northbound/v1.5.0/category/{fileId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中fileId的格式是否正确。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123002	Device or package file not found.	设备或包不存在 处理建议：请检查接口请求中的fileId是否正确。

6.2.12.4 创建软件升级任务

接口说明

若需要对设备进行软件版本升级，应用服务器可调用此接口为多个设备创建软件升级任务，升级前请确保目标版本包已上传到物联网平台。

注意事项

仅支持对使用LWM2M协议接入的设备进行软件升级。

URI

请求方法	POST
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/operations/softwareUpgrade
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
fileId	必选	String	body	要升级的目标版本包ID。
targets	必选	OperateDevices	body	要进行升级的目标。
policy	可选	OperatePolicy	body	升级任务的执行策略。

OperateDevices:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceGroups	可选	List<String>	body	设备组名称列表，最多支持256个设备组。 与指定设备列表方式二选一。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceType	可选	String(256)	body	设备类型。 指定设备组时，此字段必选。
model	可选	String(256)	body	设备型号。 指定设备组时，此字段必选。
manufacturerName	可选	String(256)	body	设备厂商名称。 指定设备组时，此字段必选。
devices	可选	List<String>	body	设备ID列表，最多支持256个设备。 与指定设备组方式二选一。

OperatePolicy:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
executeType	必选	String	body	执行类型， 默认值为now。 • now: 现在执行 • device_online: 设备上线时执行 • custom: 自定义
startTime	可选	String	body	任务执行时间， executeType为custom时必选，需要填写UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	body	任务停止时间， executeType为custom时必选，需要填写UTC时间，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
retryType	可选	Boolean	body	执行失败是否进行重试， 默认不重试。 • true: 重试 • false: 不重试
retryTimes	可选	Integer[1,5]	body	重试次数，取值范围1-5， retryType为true时必选。

响应参数

Status Code: 200ok

参数	类型	描述
operationId	String	操作任务ID。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/iodm/northbound/v1.5.0/operations/softwareUpgrade
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
  "fileId": "*****",
  "targets": {
    "devices": [
      "*****"
    ]
  }
}
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "operationId": "*****"
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查请求参数的是否有误。
400	123016	The parameter is error, targetversion not match with device.	参数不正确，目标版本与指定设备不匹配。 处理建议：请检查接口请求中deviceType、manufacturerName、model，与参数fileId指定的目标版本包信息是否一致。
400	123019	manufacturerName is null.	厂商名称内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的manufacturerName是否为空。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	123020	deviceType is null	设备类型内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的deviceType是否为空。
400	123021	model is null.	设备型号内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的model是否为空。
400	123022	deviceGroups and devices cannot be null together	deviceGroups和devices不能同时为空。 处理建议：deviceGroups与devices必须要选择一个进行赋值。
400	123023	deviceGroups and devices cannot be exist together	deviceGroups和devices不能同时存在。 处理建议：deviceGroups与devices只能选择一个进行赋值。
400	123024	The number of deviceGroups or devices reached upper limit	deviceGroups或devices内容数量达到上限。 处理建议：请检查deviceGroups或devices的内容，数量不能超过256个。
400	123025	executeType is error or can not to be null.	executeType有误或不能为空。 处理建议：请检查接口请求中的executeType是否为空或者是是否有误。
400	123026	startTime or endTime is null or error.	startTime或endTime为空或有误。 处理建议：请检查接口请求中的startTime和endTime是否为空或者格式有误。
400	123028	retryTimes is null or beyond the limit.	retryTimes为空或超出上限。 处理建议：请检查接口请求中的retryTimes是否为空，或者不能小于1或者大于5。
400	123032	startTime can not be later than the endTime.	startTime的时间不能比endTime晚。 处理建议：请检查接口请求中的startTime是否晚于endTime。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	123033	startTime can not be earlier than the now.	startTime的时间不能比当前时间早。 处理建议：请检查接口请求中的startTime是否早于当前时间。
400	123034	endtime must be greater than 5 minutes.	endtime要比startTime大5分钟。 处理建议：请检查接口请求中的startTime和endTime间隔时间必须大于5分钟。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123002	Device or package file not found.	设备或包不存在 处理建议：请检查接口请求中的fileId是否正确。

6.2.12.5 创建固件升级任务

接口说明

若需要对设备进行固件版本升级，应用服务器可调用此接口为多个设备创建固件升级任务，升级前请确保目标版本包已上传到物联网平台。

注意事项

仅支持对使用LWM2M协议接入的设备进行固件升级。

URI

请求方法	POST
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/operations/firmwareUpgrade
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
fileId	必选	String	body	要升级的目标版本包ID。
targets	必选	OperateDevices	body	要进行升级的目标。
policy	可选	OperatePolicy	body	升级任务的执行策略。

OperateDevices:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceGroups	可选	List<String>	body	设备组名称列表，最多支持256个设备组。 与指定设备列表方式二选一。
deviceType	可选	String(256)	body	设备类型。 指定设备组时，此字段必选。
model	可选	String(256)	body	设备型号。 指定设备组时，此字段必选。
manufacturerName	可选	String(256)	body	设备厂商名称。 指定设备组时，此字段必选。
devices	可选	List<String>	body	设备ID列表，最多支持256个设备。 与指定设备组方式二选一。

OperatePolicy:

参数	必选/可选	类型	位置	描述
executeType	必选	String	body	执行类型， 默认值为now。 <ul style="list-style-type: none">• now: 现在执行• device_online: 设备上线时执行• custom: 自定义
startTime	可选	String	body	任务执行时间， executeType为custom时必选， 需要填写UTC时间， 格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'， 如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
endTime	可选	String	body	任务停止时间， executeType为custom时必选， 需要填写UTC时间， 格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'， 如20151212T121212Z。 您需要根据本地所在时区自己进行时间转换。
retryType	可选	Boolean	body	执行失败是否进行重试， 默认不重试。 <ul style="list-style-type: none">• true: 重试• false: 不重试
retryTimes	可选	Integer[1,5]	body	重试次数, 取值范围1-5， retryType为true时必选。

响应参数

Status Code: 200ok

参数	类型	描述
operationId	String	操作任务ID。

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/iodm/northbound/v1.5.0/operations/firmwareUpgrade
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****

{
    "fileId": "*****",
}
```

```
"targets": {  
    "devices": [  
        "*****"  
    ]  
}
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{  
    "operationId": "*****"  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查请求参数的是否有误。
400	123016	The parameter is error, targetversion not match with device.	参数不正确，目标版本与指定设备不匹配。 处理建议：请检查接口请求中deviceType、manufacturerName、model，与参数fileId指定的目标版本包信息是否一致。
400	123019	manufacturerName is null.	厂商名称内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的manufacturerName是否为空。
400	123020	deviceType is null	设备类型内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的deviceType是否为空。
400	123021	model is null.	设备型号内容为空。 处理建议：请检查接口请求中的model是否为空。
400	123022	deviceGroups and devices cannot be null together	deviceGroups和devices不能同时为空。 处理建议：deviceGroups与devices必须要选择一个进行赋值。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	123023	deviceGroups and devices cannot be exist together	deviceGroups和devices不能同时存在。 处理建议：deviceGroups与devices只能选择一个进行赋值。
400	123024	The number of deviceGroups or devices reached upper limit	deviceGroups或devices内容数量达到上限。 处理建议：请检查deviceGroups或devices的内容，数量不能超过256个。
400	123025	executeType is error or can not to be null.	executeType有误或不能为空。 处理建议：请检查接口请求中的executeType是否为空或者是否有误。
400	123026	startTime or endTime is null or error.	startTime或endTime为空或有误。 处理建议：请检查接口请求中的startTime和endTime是否为空或者格式有误。
400	123028	retryTimes is null or beyond the limit.	retryTimes为空或超出上限。 处理建议：请检查接口请求中的retryTimes是否为空，或者不能小于1或者大于5。
400	123032	startTime can not be later than the endTime.	startTime的时间不能比endTime晚。 处理建议：请检查接口请求中的startTime是否晚于endTime。
400	123033	startTime can not be earlier than the now.	startTime的时间不能比当前时间早。 处理建议：请检查接口请求中的startTime是否早于当前时间。
400	123034	endtime must be greater than 5 minutes.	endtime要比startTime大5分钟。 处理建议：请检查接口请求中的startTime和endTime间隔时间必须大于5分钟。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123002	Device or package file not found.	设备或包不存在 处理建议：请检查接口请求中的fileId是否正确。

6.2.12.6 查询指定任务信息

接口说明

在创建了设备软件升级任务或固件升级任务后，应用服务器可调用此接口查询某个升级任务详细信息，以查看升级任务的配置信息和执行情况等。

URI

请求方法	GET
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/operations/{operationId}
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
operationId	必选	String	path	操作任务ID，在创建操作任务后由物联网平台返回获得。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
operationId	String	操作任务ID。
createTime	String	操作任务创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
startTime	String	操作任务启动的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
stopTime	String	操作任务停止的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
operateType	String	操作类型。 <ul style="list-style-type: none">• firmware_upgrade• software_upgrade
targets	OperateDevices	执行操作的目标设备。
policy	OperatePolicy	操作执行策略。
status	String	操作任务的状态。 <ul style="list-style-type: none">• wait: 等待• processing: 正在执行• failed: 失败• success: 成功• stop: 停止
staResult	OperationStatResult	操作结果统计。

参数	类型	描述
extendPara	Map<String, String>	操作扩展参数，视不同类型的操作不同。

OperateDevices:

参数	类型	描述
deviceGroups	List<String>	设备组名称列表，最多支持256个设备组。 与指定设备列表方式二选一。
deviceType	String	设备类型。 指定设备组时，此字段必选。
model	String	设备型号。 指定设备组时，此字段必选。
manufacturerName	String	设备厂商名称。 指定设备组时，此字段必选。
devices	List<String>	设备ID列表，最多支持256个设备。 与指定设备组方式二选一。

OperatePolicy:

参数	类型	描述
executeType	String	执行类型，默认值为now。 <ul style="list-style-type: none">• now: 现在执行• device_online: 设备上线时执行• custom: 自定义
startTime	String	任务执行的UTC时间，executeType=custom时必选，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
endTime	String	任务停止的UTC时间，executeType=custom时必选，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

参数	类型	描述
retryType	Boolean	执行失败是否进行重试，默认不重试。 <ul style="list-style-type: none">• true: 重试• false: 不重试
retryTimes	Integer	重试次数, 取值范围1-5, retryType=true时必选。

OperationStaResult:

参数	类型	描述
total	Integer(64)	操作设备总数。
wait	Integer(64)	等待操作的设备个数。
processing	Integer(64)	正在操作的设备个数。
success	Integer(64)	操作成功的设备个数。
fail	Integer(64)	操作失败的设备个数。
stop	Integer(64)	停止操作的设备个数。
timeout	Integer(64)	操作超时失败的设备个数。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iodm/northbound/v1.5.0/operations/{operationId}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK  
Content-Type: application/json  
  
{  
    "operationId": "*****",  
    "createTime": "20151212T121212Z",  
    "startTime": "20151212T121212Z",  
    "stopTime": null,  
    "operateType": "software_upgrade",  
    "targets": {  
        "deviceGroups": null,  
        "deviceType": "*****",  
        "model": "*****",  
        "manufacturerName": "****",  
        "devices": [  
            "*****"  
        ]  
    },  
    "policy": null,  
    "status": "FAIL",  
    "staResult": {  
        "wait": 0,  
        "processing": 0,  
        "success": 0,  
        "fail": 0,  
        "stop": 0,  
        "timeout": 0  
    }  
}
```

```
"processing": 0,  
"success": 0,  
"fail": 1,  
"stop": 0,  
"timeout": 0  
},  
"extendPara": {  
    "fileVersion": "V1.1.10"  
}  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中fileId的格式是否正确。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123009	The requested task does not exist.	查询的任务不存在。 处理建议：请检查接口请求中的operationId内容是否正确。

6.2.12.7 查询指定任务的子任务详情

接口说明

在创建了设备软件升级任务或固件升级任务后，任务中涉及的每个设备的升级是一个子任务（即升级任务中涉及多少个设备，就有多少个子任务）。应用服务器可调用此接口查询某个升级任务中各个子任务的详细信息，以查看子任务的具体执行情况。

URI

请求方法	GET
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/operations/{operationId}/subOperations
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/ 可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
operationId	必选	String	path	操作任务ID，在创建操作任务后由物联网平台返回获得。
subOperationStatus	可选	String	query	子任务状态，不指定，则查询该任务下所有子任务执行详情。 <ul style="list-style-type: none">● wait: 等待● processing: 正在执行● fail: 失败● success: 成功● stop: 停止
pageNo	可选	Integer(≥0)	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer[1 ,100]	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-100的整数。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
data	List< SubOperationInfo >	子任务列表信息。
pageNo	Integer(>=0)	查询结果的页码。
pageSize	Integer[1,100]	查询结果每页的记录数量。
totalCount	Integer(>=0)	查询结果的记录总数。

SubOperationInfo:

参数	类型	描述
subOperationId	String	子任务ID。
createTime	String	子任务创建的UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
startTime	String	子任务启动的UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
stopTime	String	子任务停止的UTC时间，时间格式： yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如 20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
operateType	String	操作类型。 <ul style="list-style-type: none">● firmware_upgrade● software_upgrade
deviceId	String	操作设备的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	String	子任务状态。 <ul style="list-style-type: none">● wait：等待● processing：正在执行● fail：失败● success：成功● stop：停止
detailInfo	String	任务状态的详细描述，对于失败场景下为失败原因。
extendPara	Map<String, String>	任务扩展信息，视不同类型的操作不同。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/iodm/northbound/v1.5.0/operations/{operationId}/subOperations?  
subOperationStatus={subOperationStatus}&pageNo={pageNo}&pageSize={pageSize}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

```
{  
    "totalCount": 1,  
    "pageNo": 0,  
    "pageSize": 1,  
    "date": [  
        {  
            "subOperationId": "*****",  
            "createTime": "20151212T121212Z",  
            "startTime": "20151212T121212Z",  
            "stopTime": null,  
            "operateType": "software_upgrade",  
            "deviceId": "*****",  
            "status": "FAIL",  
            "detailInfo": "The task failed to start, unable to find protocol service based on device information",  
            "extendInfo": {  
                "upgradeTime": null,  
                "sourceVersion": null,  
                "curVersion": "V1.1.10",  
                "downloadTime": null,  
                "targetVersion": null  
            }  
        }  
    ]  
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中fileId的格式是否正确。
400	123029	pageNo or pageSize beyond the limit.	pageNo或pageSize超出上限。 处理建议：修改pageNo或pageSize为合法取值。
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123009	The requested task does not exist.	查询的任务不存在。 处理建议：请检查接口请求中的operationId内容是否正确。

6.2.12.8 查询任务列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询已创建的升级任务列表信息，以了解当前已有的升级任务信息及各个任务的执行情况，可根据条件查询满足要求的升级任务信息。

URI

请求方法	GET
URI	/iodm/northbound/v1.5.0/operations
传输协议	HTTPS

请求参数

参数	必选/可选	类型	位置	描述
app_key	必选	String	header	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台创建应用时由平台分配获得。
Authorization	必选	String	header	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用鉴权接口返回的accessToken。
operationType	可选	String(256)	query	<p>操作类型。</p> <ul style="list-style-type: none">firmware_upgradesoftware_upgrade
operationStatus	可选	String(256)	query	<p>操作任务的状态。</p> <ul style="list-style-type: none">wait: 等待processing: 正在执行failed: 失败success: 成功stop: 停止
deviceType	可选	String(256)	query	操作任务针对的设备类型。
model	可选	String(256)	query	操作任务针对的设备型号。
manufacturerName	可选	String(256)	query	操作任务针对的设备厂家名称。

参数	必选/可选	类型	位置	描述
deviceId	可选	String(256)	query	操作任务针对的设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
pageNo	可选	Integer(>=0)	query	分页查询参数，查询结果分页显示时指定要查看的页信息，默认值0，查询第一页，取值范围为大于等于0的整数。
pageSize	可选	Integer[1,100]	query	分页查询参数，查询结果分页显示时每页显示的记录数，默认值为10，取值范围为1-100的整数。

响应参数

Status Code: 200 OK

参数	类型	描述
data	List<OperationInfo>	任务列表信息。
pageNo	Integer(>=0)	查询结果的页码。
pageSize	Integer[1,100]	查询结果每页的记录数量。
totalCount	Integer(>=0)	查询结果的总记录数。

OperationInfo:

参数	类型	描述
operationId	String	操作任务ID。
createTime	String	操作任务创建的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
startTime	String	操作任务启动的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。

参数	类型	描述
stopTime	String	操作任务停止的UTC时间，时间格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'，如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间，您需要自己进行时间转换。
operateType	String	操作类型。 <ul style="list-style-type: none">• firmware_upgrade• software_upgrade
targets	OperateDevices	执行操作的目标设备。
policy	OperatePolicy	操作执行策略。
status	String	操作任务的状态。 <ul style="list-style-type: none">• wait: 等待• processing: 正在执行• failed: 失败• success: 成功• stop: 停止
staResult	OperationStaRe sult	操作结果统计。
extendPara	Map<String, String>	操作扩展参数，视不同类型的操作不同。

[OperateDevices](#):

参数	类型	描述
deviceGroups	List<String>	设备组名称列表，最多支持256个设备组。 与指定设备列表方式二选一。
deviceType	String	设备类型。 指定设备组时，此字段必选。
model	String	设备型号。 指定设备组时，此字段必选。
manufacture rName	String	设备厂商名称。 指定设备组时，此字段必选。
devices	List<String>	设备ID列表，最多支持256个设备。 与指定设备组方式二选一。

OperatePolicy:

参数	类型	描述
executeType	String	执行类型，默认值为now。 <ul style="list-style-type: none">• now: 现在执行• device_online: 设备上线时执行• custom: 自定义
startTime	String	任务执行的UTC时间, executeType=custom时必选, 时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间, 您需要自己进行时间转换。
endTime	String	任务停止的UTC时间, executeType=custom时必选, 时间格式: yyyyMMdd'T'HHmmss'Z', 如20151212T121212Z。 若需要显示本地时区时间, 您需要自己进行时间转换。
retryType	Boolean	执行失败是否进行重试, 默认不重试。 <ul style="list-style-type: none">• true: 重试• false: 不重试
retryTimes	Integer	重试次数, 取值范围1-5, retryType=true时必选。

OperationStaResult:

参数	类型	描述
total	Integer(64)	操作设备总数。
wait	Integer(64)	等待操作的设备个数。
processing	Integer(64)	正在操作的设备个数。
success	Integer(64)	操作成功的设备个数。
fail	Integer(64)	操作失败的设备个数。
stop	Integer(64)	停止操作的设备个数。
timeout	Integer(64)	操作超时失败的设备个数。

请求示例

```
GET https://{host}:{port}/iodm/northbound/v1.5.0/operations?  
operationType={operationType}&operationStatus={operationStatus}&deviceType={deviceType}&manufacture  
rName={manufacturerName}&model={model}&deviceId={deviceId}  
Content-Type: application/json
```

```
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

正常响应示例

```
Status Code: 200 OK
Content-Type: application/json

{
    "totalCount": 1,
    "pageNo": 0,
    "pageSize": 1,
    "data": [
        {
            "operationId": "*****",
            "createTime": "20151212T121212Z",
            "startTime": "20151212T121212Z",
            "stopTime": null,
            "operateType": "software_upgrade",
            "targets": {
                "deviceGroups": null,
                "deviceType": "*****",
                "model": "*****",
                "manufacturerName": "***",
                "devices": [
                    "*****"
                ]
            },
            "policy": null,
            "status": "FAIL",
            "staResult": {
                "wait": 0,
                "processing": 0,
                "success": 0,
                "fail": 1,
                "stop": 0,
                "timeout": 0
            },
            "extendPara": {
                "fileVersion": "V1.1.10"
            }
        }
    ]
}
```

错误码

Http状态码	错误码	错误描述	说明
400	120015	Bad request error.	请求错误。 处理建议：请检查接口请求中fileId的格式是否正确。
400	123029	pageNo or pageSize beyond the limit.	pageNo或pageSize超出上限。 处理建议：修改pageNo或pageSize为合法取值。

Http状态码	错误码	错误描述	说明
403	1010009	app throttle exceed.	应用调用接口过于频繁，超过流控值（默认值是100次/60s）。 处理建议：联系物联网平台维护人员调大流控阈值或者控制接口的调用频率。
403	1010005	Invalid access token or appId.	错误的token信息。 处理建议：请检查接口请求中所携带的accessToken是否有误。
404	123009	The requested task does not exist.	查询的任务不存在。 处理建议：请检查接口请求中的operationId内容是否正确。

6.2.13 数据转发规则

规则管理为应用服务器提供物联网平台的规则引擎功能，通过设置规则实现业务的联动变化。

规则引擎包含触发源、条件、动作三部分。规则引擎接收触发源事件，满足规则配置的条件后触发相应动作。

- 触发源：表示触发规则的事件源，当前支持的触发源有设备数据上报和时间。
- 条件：表示规则触发依赖相关的条件，支持多个条件组合。当前支持的条件数据源有设备数据、定时任务、设备状态、设备周期。
- 动作：表示当条件成立后，需执行的动作，支持多个动作组合。当前支持的动作有设备命令下发、上报告警、发送SMN消息、转发DIS服务消息、转发OBS服务消息、转发ROMA Connect服务消息、转发IoTA服务消息、转发Kafka消息。

6.2.13.1 查询规则列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中设置的规则列表。

调试

您可以在[API Explorer](#)中直接运行调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
app_id	可选	String	Query	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，可以携带该参数查询指定资源空间下的规则列表，不携带该参数则会查询该用户下所有规则列表。
limit	可选	Integer[1,50]	Query	分页查询时每页显示的记录数，查询结果根据limit进行分页，默认值为10，取值范围为1-50的整数。
marker	可选	String	Query	上一次分页查询结果中最后一条记录的ID，在上一次分页查询时由物联网平台返回获得。分页查询时物联网平台是按marker也就是记录ID降序查询的，越新的数据记录ID也会越大。若填写marker，则本次只查询记录ID小于marker的数据记录。若不填写，则从记录ID最大也就是最新的一条数据开始查询。如果需要依次查询所有数据，则每次查询时必须填写上一次查询响应中的marker值。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
offset	可选	Integer[0,500]	Query	表示从marker后偏移offset条记录开始查询。默认为0，取值范围为0-500的整数。当offset为0时，表示从marker后第一条记录开始输出。限制offset最大值是出于API性能考虑，您可以搭配marker使用该参数实现翻页，例如每页50条记录，1-11页内都可以直接使用offset跳转到指定页，但到11页后，由于offset限制为500，您需要使用第11页返回的marker作为下次查询的marker，以实现翻页到12-22页。

响应参数

名称	类型	说明
marker	String	本次分页查询结果中最后一条记录的ID，可在下一次分页查询时使用。
count	Long	满足查询条件的记录总数。
rules	List<RuleResponse>	规则信息列表。

表 6-17 RuleResponse

名称	类型	说明
rule_id	String(128)	规则id。
name	String(1-128)	规则名称。
description	String(256)	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DATA_FORWARDING：数据转发。• EDGE：边缘侧。

名称	类型	说明
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">● active：激活。● inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID，此参数为非必选参数。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 6-18 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">● and：逻辑且。● or：逻辑或。
time_range	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-19 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">● DEVICE_DATA：设备数据类型条件。● DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。● DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。● DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。● MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数

名称	类型	说明
device_statuses_condition	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-20 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理控制台导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-21 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-22 DeviceMessageCondition

名称	类型	说明
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。
topic	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-23 DeviceStatusCondition

名称	类型	说明
status_list	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-24 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-25 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。• OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。• ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。• IoTA_FORWARDING：消息转发到IoTA服务。• KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
dis_forwarding	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。

名称	类型	说明
roma_forwarding	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	ActionIoTAFForwarding	转发到IoTA服务的消息内容。当type为IoTA_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-26 ActionDisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	DIS服务对应的region区域
project_id	String(256)	DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-27 ActionObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-28 ActionRomaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域

名称	类型	说明
project_id	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-29 ActionIoTAForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-30 ActionKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	List<NetAddress>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。
kafka_password	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-31 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	服务的对应IP

名称	类型	说明
port	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

请求示例

```
GET https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/rules?  
app_id={app_id}&limit={limit}&marker={marker}&offset={offset}  
Content-Type: application/json  
X-Auth-Token: *****  
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "marker" : "string",  
    "count" : 0,  
    "rules" : [ {  
        "rule_id" : "string",  
        "name" : "string",  
        "description" : "string",  
        "condition_group" : {  
            "conditions" : [ {  
                "type" : "string",  
                "device_property_condition" : {  
                    "device_id" : "string",  
                    "product_id" : "string",  
                    "filters" : [ {  
                        "path" : "string",  
                        "operator" : "string",  
                        "value" : "string"  
                    } ]  
                },  
                "device_message_condition" : {  
                    "product_id" : "string",  
                    "topic" : "string"  
                },  
                "device_status_condition" : {  
                    "status_list" : [ "string" ]  
                }  
            } ],  
            "logic" : "string",  
            "time_range" : {  
                "start_time" : "string",  
                "end_time" : "string",  
                "days_of_week" : "string"  
            }  
        },  
        "actions" : [ {  
            "type" : "string",  
            "addition" : [ "string" ],  
            "dis_forwarding" : {  
                "region_name" : "string",  
                "project_id" : "string",  
                "stream_name" : "string",  
                "stream_id" : "string"  
            },  
        }],  
    }]
```

```
"obs_forwarding" : {  
    "region_name" : "string",  
    "project_id" : "string",  
    "bucket_name" : "string",  
    "location" : "string"  
},  
"roma_forwarding" : {  
    "region_name" : "string",  
    "project_id" : "string",  
    "roma_push_type" : "string"  
},  
"iota_forwarding" : {  
    "region_name" : "string",  
    "project_id" : "string"  
},  
"kafka_forwarding" : {  
    "region_name" : "string",  
    "project_id" : "string",  
    "kafka_addresses" : [ {  
        "ip" : "string",  
        "port" : 0,  
        "domain" : "string"  
    } ],  
    "kafka_topic" : "string",  
    "kafka_username" : "string",  
    "kafka_password" : "string",  
    "kafka_mechanism" : "string"  
}  
}],  
"rule_type" : "string",  
"status" : "string",  
"app_id" : "string",  
"edge_node_id" : [ "string" ],  
"last_update_time" : "string"  
} ]  
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00001 3	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和 pageNo参数的大小。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的 token是否正常。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)。	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 001006	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 001007	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
404	IOTDA .01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA .00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.13.2 创建数据转发规则

接口说明

应用服务器可调用此接口在物联网平台创建一条规则，当指定设备上报的数据满足条件时，触发规则。

调试

您可以在[API Explorer](#)中直接运行调试该接口。

URI

请求方法	POST
URI	/v5/iot/{project_id}/rules
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
name	必选	String(1-128)	Body	规则名称。
description	可选	String(256)	Body	规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup	Body	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List< RuleAction >	Body	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DATA_FORWARDING：数据转发。• EDGE：边缘侧。
status	可选	String	Body	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	可选	List<String>	Body	归属边缘侧节点设备ID列表。

表 6-32 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	可选	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-33 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。• DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。• DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。• MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	可选	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数
device_status_condition	可选	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-34 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	可选	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-35 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。
operator	必选	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-36 DeviceMessageCondition

名称	必选/可选	类型	说明
product_id	可选	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。
topic	可选	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-37 DeviceStatusCondition

名称	必选/可选	类型	说明
status_list	可选	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-38 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	必选	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。

名称	必选/可选	类型	说明
days_of_week	可选	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-39 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。IoTA_FORWARDING：消息转发到IoTA服务。KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
addition	可选	List<String>	附加信息，在默认规则执行结果中附加额外内容，仅设备属性和消息类型数据转发规则支持使用，取值范围：PRODUCT_ID
dis_forwarding	可选	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	可选	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
roma_forwarding	可选	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	可选	ActionIoTAForwarding	转发到IoTA服务的消息内容。当type为IoTA_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	可选	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-40 ActionDisForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	DIS服务对应的region区域

名称	必选/可选	类型	说明
project_id	必选	String(256)	DIS服务对应的projectId信息
stream_name	可选	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	可选	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-41 ActionObsForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	必选	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	可选	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-42 ActionRomaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	可选	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-43 ActionIoTAForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-44 ActionKafkaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	可选	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	可选	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	可选	List<NetAddress>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	可选	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	可选	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。
kafka_password	可选	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	可选	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-45 NetAddress

名称	必选/可选	类型	说明
ip	可选	String	服务的对应IP
port	可选	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	可选	String	服务对应的域名

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String(128)	规则id。
name	String(1-128)	规则名称。
description	String(256)	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。

名称	类型	说明
actions	List< RuleAction >	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DATA_FORWARDING：数据转发。• EDGE：边缘侧。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 6-46 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List< RuleCondition >	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-47 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。• DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。• DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。• MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数
device_status_condition	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-48 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-49 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。

名称	类型	说明
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-50 DeviceMessageCondition

名称	类型	说明
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。
topic	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-51 DeviceStatusCondition

名称	类型	说明
status_list	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-52 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-53 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。IoTA_FORWARDING：消息转发到IoTA服务。KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
addition	List<String>	附加信息，在默认规则执行结果中附加额外内容，仅设备属性和消息类型数据转发规则支持使用，取值范围：PRODUCT_ID
dis_forwarding	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
roma_forwarding	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	ActionIoTAFForwarding	转发到IoTA服务的消息内容。当type为IoTA_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-54 ActionDisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	DIS服务对应的region区域
project_id	String(256)	DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-55 ActionObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-56 ActionRomaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域
project_id	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-57 ActionIoTAForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-58 ActionKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	List<NetAddress>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。

名称	类型	说明
kafka_password	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-59 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	服务的对应IP
port	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

请求示例

```
POST https://{{Endpoint}}/v5/iot/{{project_id}}/rules
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
{
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : {
        "time_range" : {
            "days_of_week" : "string",
            "start_time" : "string",
            "end_time" : "string"
        },
        "logic" : "string",
        "conditions" : [ {
            "device_status_condition" : {
                "status_list" : [ "string" ]
            },
            "device_property_condition" : {
                "device_id" : "string",
                "product_id" : "string",
                "filters" : [ {
                    "path" : "string",
                    "value" : "string",
                    "operator" : "string"
                } ]
            },
            "type" : "string",
            "device_message_condition" : {
                "product_id" : "string",
                "topic" : "string"
            }
        } ]
    },
}
```

```
"actions" : [ {
    "iota_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "region_name" : "string"
    },
    "roma_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "region_name" : "string",
        "roma_push_type" : "string"
    },
    "kafka_forwarding" : {
        "kafka_mechanism" : "string",
        "project_id" : "string",
        "kafka_addresses" : [ {
            "port" : 0,
            "ip" : "string",
            "domain" : "string"
        } ],
        "kafka_username" : "string",
        "region_name" : "string",
        "kafka_topic" : "string",
        "kafka_password" : "string"
    },
    "obs_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "bucket_name" : "string",
        "region_name" : "string",
        "location" : "string"
    },
    "type" : "string",
    "dis_forwarding" : {
        "stream_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "stream_id" : "string",
        "region_name" : "string"
    },
    "addition" : [ "string" ]
},
    "rule_type" : "string",
    "status" : "string",
    "app_id" : "string",
    "edge_node_ids" : [ "string" ]
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
    "rule_id" : "string",
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : {
        "conditions" : [ {
            "type" : "string",
            "device_property_condition" : {
                "device_id" : "string",
                "product_id" : "string",
                "filters" : [ {
                    "path" : "string",
                    "operator" : "string",
                    "value" : "string"
                } ]
            },
            "device_message_condition" : {
                "product_id" : "string",
                "topic" : "string"
            }
        },
```

```
        "device_status_condition": {
            "status_list": [ "string" ]
        }
    },
    "logic": "string",
    "time_range": {
        "start_time": "string",
        "end_time": "string",
        "days_of_week": "string"
    }
},
"actions": [ {
    "type": "string",
    "addition": [ "string" ],
    "dis_forwarding": {
        "region_name": "string",
        "project_id": "string",
        "stream_name": "string",
        "stream_id": "string"
    },
    "obs_forwarding": {
        "region_name": "string",
        "project_id": "string",
        "bucket_name": "string",
        "location": "string"
    },
    "roma_forwarding": {
        "region_name": "string",
        "project_id": "string",
        "roma_push_type": "string"
    },
    "iota_forwarding": {
        "region_name": "string",
        "project_id": "string"
    },
    "kafka_forwarding": {
        "region_name": "string",
        "project_id": "string",
        "kafka_addresses": [ {
            "ip": "string",
            "port": 0,
            "domain": "string"
        }],
        "kafka_topic": "string",
        "kafka_username": "string",
        "kafka_password": "string",
        "kafka_mechanism": "string"
    }
},
"rule_type": "string",
"status": "string",
"app_id": "string",
"edge_node_id": [ "string" ],
"last_update_time": "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作下对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件中对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01001 5	The rule count of each user has reached the upper limit, the current up limit is 10 entries.	用户下规则数量超过上限	请删除多余的规则后再注册。
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appID 访问接口	请携带对应的 appID 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.13.3 查询规则

接口说明

应用服务器可调用此接口查询物联网平台中指定规则的配置信息。

调试

您可以在[API Explorer](#)中直接运行调试该接口。

URI

请求方法	GET
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由物联网平台分配获得。

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String(128)	规则id。
name	String(1-128)	规则名称。

名称	类型	说明
description	String(256)	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">● DATA_FORWARDING：数据转发。● EDGE：边缘侧。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">● active：激活。● inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'。

表 6-60 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">● and：逻辑且。● or：逻辑或。
time_range	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-61 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。• DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。• DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。• MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数
device_status_condition	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-62 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-63 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。

名称	类型	说明
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-64 DeviceMessageCondition

名称	类型	说明
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。
topic	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-65 DeviceStatusCondition

名称	类型	说明
status_list	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-66 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-67 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。IoTA_FORWARDING：消息转发到IoTA服务。KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
addition	List<String>	附加信息，在默认规则执行结果中附加额外内容，仅设备属性和消息类型数据转发规则支持使用，取值范围：PRODUCT_ID
dis_forwarding	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
roma_forwarding	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	ActionIoTAFForwarding	转发到IoTA服务的消息内容。当type为IoTA_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-68 ActionDisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	DIS服务对应的region区域
project_id	String(256)	DIS服务对应的projectId信息
stream_name	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-69 ActionObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-70 ActionRomaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域
project_id	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-71 ActionIoTAForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-72 ActionKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	List<NetAddress>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。

名称	类型	说明
kafka_password	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-73 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	服务的对应IP
port	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

请求示例

```
GET https://{Endpoint}/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "rule_id" : "string",
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : {
        "conditions" : [ {
            "type" : "string",
            "device_property_condition" : {
                "device_id" : "string",
                "product_id" : "string",
                "filters" : [ {
                    "path" : "string",
                    "operator" : "string",
                    "value" : "string"
                } ]
            },
            "device_message_condition" : {
                "product_id" : "string",
                "topic" : "string"
            },
            "device_status_condition" : {
                "status_list" : [ "string" ]
            }
        }
    }
}
```

```
        }
    },
    "logic" : "string",
    "time_range" : {
        "start_time" : "string",
        "end_time" : "string",
        "days_of_week" : "string"
    }
},
"actions" : [ {
    "type" : "string",
    "addition" : [ "string" ],
    "dis_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "stream_name" : "string",
        "stream_id" : "string"
    },
    "obs_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "bucket_name" : "string",
        "location" : "string"
    },
    "roma_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "roma_push_type" : "string"
    },
    "iota_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string"
    },
    "kafka_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "kafka_addresses" : [ {
            "ip" : "string",
            "port" : 0,
            "domain" : "string"
        }],
        "kafka_topic" : "string",
        "kafka_username" : "string",
        "kafka_password" : "string",
        "kafka_mechanism" : "string"
    }
},
"rule_type" : "string",
"status" : "string",
"app_id" : "string",
"edge_node_id" : [ "string" ],
"last_update_time" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA .00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 000013	Invalid input. The parameter 'pageSize' multiply 'pageNo' exceeds the upper limit.	查询范围查过最大限制。	请检查pageSize和pageNo参数的大小。
403	IOTDA . 000004	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 000021	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 001000	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 001002	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。
	IOTDA . 001005	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带appId访问接口	请携带对应的appId或联系华为工程师合并应用数据。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.13.4 修改规则

接口说明

应用服务器可调用此接口修改物联网平台中指定规则的配置。

调试

您可以在[API Explorer](#)中直接运行调试该接口。

URI

请求方法	PUT
URI	/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
X-Auth-Token	必选	String	Header	用户Token。通过调用IAM服务 获取IAM用户Token 接口获取，接口返回的响应消息头中“X-Subject-Token”就是需要获取的用户Token。简要的获取方法样例请参见 Token认证 。
Instance-Id	可选	String	Header	实例ID。物理多租下各实例的唯一标识，一般华为云租户无需携带该参数，仅在物理多租场景下从管理面访问API时需要携带该参数。
project_id	必选	String	Path	项目ID。获取方法请参见 获取项目ID 。
rule_id	必选	String	Path	规则ID，用于唯一标识一条规则，在创建规则时由物联网平台分配获得。
name	必选	String(1-128)	Body	规则名称。
description	可选	String(256)	Body	规则的描述信息。
condition_group	必选	ConditionGroup	Body	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	必选	List< RuleAction >	Body	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	必选	String	Body	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DATA_FORWARDING：数据转发。• EDGE：边缘侧。
status	可选	String	Body	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	可选	String	Body	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	可选	List<String>	Body	归属边缘侧节点设备ID列表。

表 6-74 ConditionGroup

名称	必选/可选	类型	说明
conditions	可选	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。
logic	可选	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	可选	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-75 RuleCondition

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。• DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。• DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。• MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	可选	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	可选	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数
device_status_condition	可选	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-76 DeviceDataCondition

名称	必选/可选	类型	说明
device_id	可选	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	可选	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。
filters	可选	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-77 PropertyFilter

名称	必选/可选	类型	说明
path	必选	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。
operator	必选	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	必选	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-78 DeviceMessageCondition

名称	必选/可选	类型	说明
product_id	可选	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。

名称	必选/可选	类型	说明
topic	可选	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-79 DeviceStatusCondition

名称	必选/可选	类型	说明
status_list	可选	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-80 TimeRange

名称	必选/可选	类型	说明
start_time	必选	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。
end_time	必选	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	可选	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-81 RuleAction

名称	必选/可选	类型	说明
type	必选	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。IoTA_FORWARDING：消息转发到IoTA服务。KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
addition	可选	List<String>	附加信息，在默认规则执行结果中附加额外内容，仅设备属性和消息类型数据转发规则支持使用，取值范围：PRODUCT_ID

名称	必选/可选	类型	说明
dis_forwarding	可选	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	可选	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
roma_forwarding	可选	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	可选	ActionIoTAFForwarding	转发到IoTA服务的消息内容。当type为IoTA_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	可选	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-82 ActionDisForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	DIS服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	DIS服务对应的projectId信息
stream_name	可选	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	可选	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-83 ActionObsForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	必选	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	可选	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-84 ActionRomaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	可选	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-85 ActionIoTAForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	必选	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	必选	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-86 ActionKafkaForwarding

名称	必选/可选	类型	说明
region_name	可选	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	可选	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	可选	List<NetAddress>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	可选	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	可选	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。
kafka_password	可选	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	可选	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-87 NetAddress

名称	必选/可选	类型	说明
ip	可选	String	服务的对应IP
port	可选	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	可选	String	服务对应的域名

响应参数

名称	类型	说明
rule_id	String(128)	规则id。
name	String(1-128)	规则名称。
description	String(256)	规则的描述信息。
condition_group	ConditionGroup	规则的条件组，包含简单规则和复杂规则集合。
actions	List<RuleAction>	规则的动作列表，单个规则最多支持设置10个动作。
rule_type	String	规则的类型 <ul style="list-style-type: none">• DATA_FORWARDING：数据转发。• EDGE：边缘侧。
status	String	规则的状态，默认值：active。 <ul style="list-style-type: none">• active：激活。• inactive：未激活。
app_id	String	资源空间ID。此参数为非必选参数，存在多资源空间的用户需要使用该接口时，建议携带该参数指定创建的规则归属到哪个资源空间下，否则创建的规则将会归属到 默认资源空间 下。
edge_node_ids	List<String>	归属边缘侧节点设备ID列表。
last_update_time	String	规则最后更新时间，使用UTC时区，格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z'。

表 6-88 ConditionGroup

名称	类型	说明
conditions	List<RuleCondition>	规则的条件列表，单个规则最多支持设置10个条件。

名称	类型	说明
logic	String	规则条件列表中多个条件之间的逻辑关系，默认值：and。 <ul style="list-style-type: none">• and：逻辑且。• or：逻辑或。
time_range	TimeRange	规则条件触发的有效时间段。

表 6-89 RuleCondition

名称	类型	说明
type	String	规则条件的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DEVICE_DATA：设备数据类型条件。• DEVICE_STATUS：设备状态类型条件。• DEVICE_LIFE_CYCLE：设备生命周期类型条件。• DEVICE_MESSAGE：设备消息条件。• MESSAGE_RESULTS：下行消息结果条件。
device_property_condition	DeviceDataCondition	条件中设备数据类型的信息，当type为DEVICE_DATA时，为必选参数
device_message_condition	DeviceMessageCondition	条件中设备消息类型的信息，当type为DEVICE_MESSAGE时，为必选参数
device_status_condition	DeviceStatusCondition	条件中设备状态类型的信息，当type为DEVICE_STATUS时，为必选参数

表 6-90 DeviceDataCondition

名称	类型	说明
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和product_id不能同时为空。如果该参数和product_id同时存在时，以该参数值对应的设备进行条件过滤。
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。当rule_type为DEVICE_LINKAGE时，该参数值和device_id不能同时为空。如果该参数和device_id同时存在时，以device_id参数值对应的设备进行条件过滤。

名称	类型	说明
filters	List<PropertyFilter>	数据过滤条件

表 6-91 PropertyFilter

名称	类型	说明
path	String(128)	设备属性的路径信息，格式：service_id/DataProperty，例如门磁状态为“DoorWindow/status”。多个属性路径之间以逗号分隔。
operator	String	数据比较的操作符，当前支持的操作符有：>，<，>=，<=，=和between:表示数值区间，geo.circle.in:表示圆形区域范围内，geo.circle.out:表示圆形区域范围外。
value	String(64)	数据比较表达式的右值。与数据比较操作符between联用时，右值表示最小值和最大值，用逗号隔开，如“20,30”表示大于等于20小于30。

表 6-92 DeviceMessageCondition

名称	类型	说明
product_id	String(128)	设备关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型，在管理门户导入产品模型后由平台分配获得。
topic	String(64)	产品关联的topic信息，用于过滤消息中指定topic消息。

表 6-93 DeviceStatusCondition

名称	类型	说明
status_list	List<String>	状态列表，设备状态条件携带该参数。

表 6-94 TimeRange

名称	类型	说明
start_time	String	规则条件触发的开始时间，格式：HH:mm。

名称	类型	说明
end_time	String	规则条件触发的结束时间，格式：HH:mm。若结束时间与开始时间一致，则时间为全天。
days_of_week	String	星期列表，以逗号分隔。1代表周日，2代表周一，依次类推，默认为每天。星期列表中的日期为开始时间的日期。

表 6-95 RuleAction

名称	类型	说明
type	String	规则动作的类型，取值范围： <ul style="list-style-type: none">• DIS_FORWARDING：消息转发到DIS服务。• OBS_FORWARDING：消息转发到OBS服务。• ROMA_FORWARDING：消息转发到ROMA Connect服务。• IoT_FORWARDING：消息转发到IoT服务。• KAFKA_FORWARDING：消息转发到kafka服务。
addition	List<String>	附加信息，在默认规则执行结果中附加额外内容，仅设备属性和消息类型数据转发规则支持使用，取值范围：PRODUCT_ID
dis_forwarding	ActionDisForwarding	转发到DIS服务的消息内容。当type为DIS_FORWARDING时，必填。
obs_forwarding	ActionObsForwarding	转发到OBS服务的消息内容。当type为OBS_FORWARDING时，必填。
roma_forwarding	ActionRomaForwarding	转发到ROMA Connect服务的消息内容。当type为ROMA_FORWARDING时，必填。
iota_forwarding	ActionIoTForwarding	转发到IoT服务的消息内容。当type为IoT_FORWARDING时，必填。
kafka_forwarding	ActionKafkaForwarding	转发到Kafka服务的消息内容。当type为KAFKA_FORWARDING时，必填。

表 6-96 ActionDisForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	DIS服务对应的region区域
project_id	String(256)	DIS服务对应的projectId信息

名称	类型	说明
stream_name	String(256)	DIS服务对应的通道名称，和通道ID参数中至少一个不为空，和通道ID参数都存在时，以通道ID参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道列表 接口获取。
stream_id	String(256)	DIS服务对应的通道ID，和通道名称参数中至少一个不为空，和通道名称参数都存在时，以本参数值为准。通过调用DIS服务 查询通道详情 接口获取。

表 6-97 ActionObsForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	OBS服务对应的region区域
project_id	String(256)	OBS服务对应的projectId信息
bucket_name	String(256)	OBS服务对应的桶名称
location	String(256)	OBS服务对应桶的区域

表 6-98 ActionRomaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	ROMA Connect服务对应的region区域
project_id	String(256)	ROMA Connect服务对应的projectId信息
roma_push_type	String(256)	ROMA Connect服务对应的推送类型

表 6-99 ActionIoTAForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	IoTA服务对应的region区域
project_id	String(256)	IoTA服务对应的projectId信息

表 6-100 ActionKafkaForwarding

名称	类型	说明
region_name	String(256)	kafka服务对应的region区域
project_id	String(256)	kafka服务对应的projectId信息
kafka_addresses	List<NetAddresses>	kafka服务对应的地址列表
kafka_topic	String(256)	kafka服务关联的topic信息。
kafka_username	String(256)	kafka服务关联的用户名信息。
kafka_password	String(256)	kafka服务关联的密码信息。
kafka_mechanism	String	kafka服务关联的鉴权机制。 类型说明： PAAS：非SASL鉴权。 PLAIN：SASL/PLAIN模式。需要填写对应的用户名密码信息。

表 6-101 NetAddress

名称	类型	说明
ip	String	服务的对应IP
port	Integer(<=65535)	服务对应端口
domain	String	服务对应的域名

请求示例

```
PUT https://[Endpoint]/v5/iot/{project_id}/rules/{rule_id}
Content-Type: application/json
X-Auth-Token: *****
Instance-Id: *****

{
    "name" : "string",
    "description" : "string",
    "condition_group" : {
        "time_range" : {
            "days_of_week" : "string",
            "start_time" : "string",
            "end_time" : "string"
        },
        "logic" : "string",
        "conditions" : [ {
            "device_status_condition" : {
                "status_list" : [ "string" ]
            }
        }]
    }
}
```

```
        },
        "device_property_condition" : {
            "device_id" : "string",
            "product_id" : "string",
            "filters" : [ {
                "path" : "string",
                "value" : "string",
                "operator" : "string"
            } ]
        },
        "type" : "string",
        "device_message_condition" : {
            "product_id" : "string",
            "topic" : "string"
        }
    }
},
"actions" : [ {
    "iota_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "region_name" : "string"
    },
    "roma_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "region_name" : "string",
        "roma_push_type" : "string"
    },
    "kafka_forwarding" : {
        "kafka_mechanism" : "string",
        "project_id" : "string",
        "kafka_addresses" : [ {
            "port" : 0,
            "ip" : "string",
            "domain" : "string"
        }],
        "kafka_username" : "string",
        "region_name" : "string",
        "kafka_topic" : "string",
        "kafka_password" : "string"
    },
    "obs_forwarding" : {
        "project_id" : "string",
        "bucket_name" : "string",
        "region_name" : "string",
        "location" : "string"
    },
    "type" : "string",
    "dis_forwarding" : {
        "stream_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "stream_id" : "string",
        "region_name" : "string"
    },
    "addition" : [ "string" ]
}],
"rule_type" : "string",
"status" : "string",
"app_id" : "string",
"edge_node_ids" : [ "string" ]
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
    "rule_id" : "string",
```

```
"name" : "string",
"description" : "string",
"condition_group" : {
    "conditions" : [ {
        "type" : "string",
        "device_property_condition" : {
            "device_id" : "string",
            "product_id" : "string",
            "filters" : [ {
                "path" : "string",
                "operator" : "string",
                "value" : "string"
            } ]
        },
        "device_message_condition" : {
            "product_id" : "string",
            "topic" : "string"
        },
        "device_status_condition" : {
            "status_list" : [ "string" ]
        }
    }],
    "logic" : "string",
    "time_range" : {
        "start_time" : "string",
        "end_time" : "string",
        "days_of_week" : "string"
    }
},
"actions" : [ {
    "type" : "string",
    "addition" : [ "string" ],
    "dis_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "stream_name" : "string",
        "stream_id" : "string"
    },
    "obs_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "bucket_name" : "string",
        "location" : "string"
    },
    "roma_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "roma_push_type" : "string"
    },
    "iota_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string"
    },
    "kafka_forwarding" : {
        "region_name" : "string",
        "project_id" : "string",
        "kafka_addresses" : [ {
            "ip" : "string",
            "port" : 0,
            "domain" : "string"
        } ],
        "kafka_topic" : "string",
        "kafka_username" : "string",
        "kafka_password" : "string",
        "kafka_mechanism" : "string"
    }
},
"rule_type" : "string",
"status" : "string",
```

```
"app_id" : "string",
"edge_node_id" : [ "string" ],
"last_update_time" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
400	IOTDA . 00000 6	Invalid input data.	请求参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 00100 1	Invalid input for this application.	应用参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 0	Invalid input for this rule.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 4	Invalid parameter in the rule condition.	规则条件不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
	IOTDA . 01000 5	Invalid parameter in the rule action.	规则动作参数不合法	请排查请求中 action 参数是否符合华为云文档要求。
	IOTDA . 01000 6	Repeated condition ID in the same rule.	规则条件ID重复	请重新命名规则条件ID后重试。
	IOTDA . 01000 7	Repeated action ID in the same rule.	规则动作ID重复	请重新命名规则动作ID后重试。
	IOTDA . 01000 8	The device with this condition does not exist.	规则条件下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01000 9	The device with this action does not exist.	规则动作下对应的设备不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 01001 0	The device data with this condition does not exist.	规则条件中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 1	The device data with this action does not exist.	规则动作中对应的设备信息不存在	请检查请求参数是否正确或设备在平台是否已经存在。
	IOTDA . 01001 2	The tag with this condition does not exist.	规则条件中对应的标签不存在	请检查请求参数是否正确或标签在平台是否已经存在
	IOTDA . 01001 3	Invalid rule parameter.	规则参数不合法	请排查请求参数是否符合华为云文档要求
403	IOTDA . 00000 4	Invalid access token.	非法token	请排查请求中的token是否正常。
	IOTDA . 00002 1	Operation not allowed. User not found by IAM token or the authorized user has not subscribed IOTDA service.	没有找到IAM Token所对应的用户信息或该用户没有订阅设备接入服务(IOTDA)	请排查IAM Token所在用户是否订阅了设备接入服务(IOTDA)。
	IOTDA . 00100 0	The application does not exist.	该应用不存在	请确定是否已在平台注册应用并检查应用ID是否正确。
	IOTDA . 00100 2	Operation not allowed. The application has not been authorized.	该应用没有权限访问	请检查该应用是否已被授权。

HTTP 状态码	错误码	错误码英文描述	错误码中文描述	处理建议
	IOTDA . 00100 5	Operation not allowed. The parameter 'app_id' is not carried, and the authorized user has more than one applications. Include the parameter 'app_id', or contact Huawei technical support engineers to merge application data.	该用户下有多个应用的情况下未携带 appID 访问接口	请携带对应的 appID 或联系华为工程师合并应用数据。
	IOTDA . 00100 6	Operation not allowed. Application not found by authorized user or the authorized user has no application.	用户下没有应用或应用与用户不匹配	请排查用户下是否有应用或是否有指定的应用。
	IOTDA . 00100 7	Operation not allowed. The application does not belong to the authorized user.	应用与用户信息不匹配	请排查该用户下是否有指定的应用。
	IOTDA . 01000 3	The number of rules has reached the upper limit.	规则数量已达到上限	请删除多余的规则后重试。
404	IOTDA . 01000 2	The rule does not exist.	该规则不存在	请确认平台是否存在该规则或请求参数是否正确。
500	IOTDA . 00000 7	The data in database is abnormal.	数据库中的数据不正常	请联系华为工程师分析解决。
	IOTDA . 00002 0	Decrypt IAM token failed.	IAM Token 解析失败	请联系华为工程师分析解决。

6.2.13.5 消息结构体说明

转发设备上报的属性

根据定义的产品模型，上报设备属性至平台。结构体描述如下：

表 6-102 属性上报规则转发结构体

参数名称	类型	描述
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
services	services[]	设备物模型的属性定义。

表 6-103 services 结构体

参数名称	类型	描述
service_id	String	设备的服务ID，在设备关联的产品模型中定义。
properties	ObjectNode[]	设备按照物模型上报的具体数据。
event_time	String	设备数据上报的时间，格式： yyyyMMddTHHmmssZ， 例如 20151212T121212Z。

属性上报转发结构体示例：

```
{  
    "device_id": "String",  
    "services": [  
        {  
            "service_id": "String",  
            "properties": {  
                "property1": "String"  
            },  
            "event_time": "yyyyMMddTHHmmssZ"  
        },  
        {  
            "service_id": "String",  
            "properties": {  
                "property2": "String"  
            },  
            "event_time": "yyyyMMddTHHmmssZ"  
        }  
    ]  
}
```

转发设备上报的消息

设备上报给平台的消息，不解析消息体中的数据具体含义，直接透传给华为云其他服务。

表 6-104 消息上报规则转发结构体

参数名称	类型	描述
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
productId	String	产品ID，用于唯一标识一个产品，在物联网平台创建产品后由平台分配获得。
topic	String	mqtt设备消息上报时的订阅主题topic
data	String	消息上报的具体内容，平台会将设备消息上报的结构体当成字符串放在data的value域。

消息上报转发结构体示例：

```
{  
    "deviceId": "string",  
    "data": "string",  
    "productId": "string",  
    "topic": "string"  
}
```

转发下行消息结果

应用服务器在物联网平台创建下行信息结果的规则后，当消息状态变更时，平台将消息结果推送给华为云其他服务。

表 6-105 下行消息的结果转发结构体

参数名称	类型	描述
resource	String	订阅的资源名称，取值为device.message.status。
event	String	订阅的资源事件，取值为update。
notify_data	ObjectNode	设备的自定义字段列表。

表 6-106 notify_data 结构体

参数名称	类型	描述
message_id	String	消息的序列号，唯一标识一条消息。
name	String	消息名称。
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	String	设备消息状态，包含：DELIVERED, TIMEOUT, FAILED。
timestamp	String	消息更新时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。

下行消息结果转发结构体示例：

```
{  
    "resource": "string",  
    "event": "string",  
    "notify_data": {  
        "message_id": "string",  
        "name": "string",  
        "device_id": "string",  
        "status": "string",  
        "timestamp": "string"  
    }  
}
```

转发设备状态

当直连设备的状态变更后，平台将变更状态的设备转发至华为云其他服务。

表 6-107 设备状态变更转发结构体

参数名称	类型	描述
resource	String	订阅的资源名称，取值为 device.status。
event	String	订阅的资源事件，取值为 update。
notify_data	ObjectNode	设备的自定义字段列表。

表 6-108 notify_data 结构体

参数名称	类型	描述
app_id	String	资源空间ID
device_id	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
status	String	设备状态。 <ul style="list-style-type: none">• ONLINE：设备在线• OFFLINE：设备离线• ABNORMAL：设备异常
timestamp	String	设备状态变化时间,格式：yyyyMMdd'T'HHmmss'Z' UTC字符串，如： 20151212T121212Z。

设备状态变更转发结构体示例：

```
{  
    "resource": "string",  
    "event": "string",  
    "notify_data": {  
        "device_id": "string",  
        "app_id": "string",  
        "status": "string",  
        "timestamp": "string"  
    }  
}
```

6.2.14 设备接入应用侧 API 参考

6.2.14.1 使用前必读

概述

物联网平台把自身丰富的管理能力通过API的形式对外开，包括产品管理、设备管理、数据采集、命令下发等，帮助用户快速构筑基于物联网平台的行业应用。您可以根据本文档提供的API来使用物联网平台的服务，平台支持的全部API请参见[API列表](#)。

调用说明

物联网平台提供了RESTful (Representational State Transfer) 风格API，支持您通过HTTPS请求调用，调用方法请参见[如何调用API](#)。

使用限制

- API的演进会保持前向兼容性，若接口升级了版本，其旧版本接口可以继续使用，但功能不再做增强，新增功能仅在新版本接口中提供。

- 应用在接收处理物联网平台发送的响应消息和推送消息时，需要兼容或忽略消息中的新增参数，不能因为消息中的新增参数导致应用的处理异常。
- 应用在调用API时，需要预置平台提供的CA证书，可点击[获取平台证书](#)。
- 调用API的其他使用限制，请参见物联网平台的[使用限制](#)。

6.2.14.2 如何调用 API

6.2.14.2.1 构造请求

请求 URI

请求URI由如下部分组成。

{URI-scheme}://{Endpoint}/{resource-path}?{query-string}

参数	说明
URI-scheme	传输请求的协议，当前所有API均采用HTTPS协议。
Endpoint	承载REST服务端点的服务器域名或IP和端口，您可以登录 设备接入服务控制台 获取应用的接入地址和端口信息。 例如设备接入服务在“华北-北京四”区域的应用对接地址为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com”，端口为“8743”，所以Endpoint为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743”。
resource-path	资源路径，即API访问路径。从具体API的URI信息处获取，例如接口的resource-path为“/api/v3.0/auth/tokens”。
query-string	查询参数，可选，格式为“参数名=参数取值”，例如“pageSize=10”，表示每页最多显示10条查询记录。 查询参数与resource-path之间以“?”分隔，多个查询参数之间以“&”分隔。

例如您需要获取“华北-北京四”区域设备接入服务的accessToken，查询到的Endpoint为“iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743”，并在[鉴权](#)接口的URI信息处找到resource-path为“/api/v3.0/auth/tokens”，拼接起来的请求URI如下所示。

`https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/auth/tokens`

以[查询产品列表](#)接口为例，带query-string参数的请求URI如下所示。

`https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/products?pageNo=0&pageSize=10`

请求方法

HTTP请求方法（也称为操作），它告诉服务你正在请求什么类型的操作。

方法	说明
POST	请求服务器新增资源或执行特殊操作。
GET	请求服务器返回指定资源。

方法	说明
PUT	请求服务器更新指定资源。
DELETE	请求服务器删除指定资源，如删除对象等。

在[鉴权](#)接口的URI信息处，您可以看到其请求方法为“POST”，则其请求为：

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/auth/tokens
```

请求消息头

附加请求头（header）字段，如指定的URI和HTTP方法所要求的字段。例如定义消息体类型的请求头“Content-Type”，请求鉴权信息等。

参数	是否必选	说明
Content-Type	必选	消息体的媒体类型，默认取值为“application/json”。
app_key	鉴权接口不选 其他接口必选	访问物联网平台的应用ID，在物联网平台 创建应用 时由平台分配获得。
Authorization	鉴权接口不选 其他接口必选	访问物联网平台的认证信息，值为“Bearer {accessToken}”，其中{accessToken}为调用 鉴权 接口返回的accessToken。

说明

Token在计算机系统中代表临时令牌的意思，拥有Token就代表拥有某种权限。Token认证就是在调用API的时候将Token加到请求消息头，从而通过身份认证，获得操作API的权限。Token是有有效时间的，Token过期后需要重新认证并获取新的

对于[鉴权](#)接口，由于不需要认证，所以只添加Content-Type即可，添加消息头后的请求如下所示。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

对于其他接口，还需要在请求消息头中添加app_key和Authorization，以[创建设备](#)接口为例，添加消息头后的请求如下所示，“*****”需要根据实际值填写。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/devices
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: Bearer *****
```

请求消息体

请求消息体通常以结构化格式发出，与请求消息头中Content-Type对应，传递除请求消息头之外的内容。若请求消息体中参数支持中文，则中文字符必须为UTF-8编码。

每个接口的请求消息体内容不同，也并不是每个接口都需要有请求消息体（或者说消息体为空），GET、DELETE操作类型的接口就不需要消息体，消息体具体内容需要根据具体接口而定。

对于**鉴权**接口，您可以从接口的请求部分看到所需的请求参数及参数说明。将消息体加入后的请求如下所示，“*****”需要根据实际值填写。

```
POST https://iot-api.cn-north-4.myhuaweicloud.com:8743/api/v3.0/auth/tokens
Content-Type: application/json

{
    "key": "*****",
    "secret": "*****"
}
```

到这里为止这个请求需要的内容就具备齐全了，您可以使用cURL、Postman或直接编写代码等方式发送请求调用API。

6.2.14.2.2 返回结果

请求发送以后，您会收到响应，包含：状态码、响应消息头和响应消息体。

状态码

状态码是一组从1xx到5xx的数字代码，状态码表示了请求响应的状态，物联网平台返回的状态码如下所示。

对于**鉴权**接口，如果调用后返回状态码为“200”，则表示请求成功。

状态码	编码	状态码说明
200	OK	请求成功。
201	Created	请求实现。
202	Accepted	接受请求。
204	No Content	无内容。
400	Bad Request	请求错误。
401	Unauthorized	鉴权失败。
403	Forbidden	没有操作权限。
404	Not Found	找不到资源。
409	Conflict	请求冲突。
500	Internal Server Error	服务内部错误。
503	Service Unavailable	服务不可用。

响应消息头

对应请求消息头，响应同样也有消息头，如Content-Type。

参数	是否必选	说明
Content-Type	必选	消息体的媒体类型，默认取值为“application/json; charset=UTF-8”。

响应消息体

响应消息体通常以结构化格式返回，与响应消息头中Content-type对应，传递除响应消息头之外的内容。

对于[鉴权](#)接口，返回如下消息体。

```
{  
    "scope": "default",  
    "tokenType": "Bearer ",  
    "expiresIn": 3600,  
    "accessToken": "abcde*****",  
    "refreshToken": "ABCDE*****"  
}
```

当接口调用出错时，会返回错误码及错误信息说明，错误响应的Body体格式如下所示。

```
{  
    "error_code": "100208",  
    "error_desc": "Appid or secret is not right."  
}
```

其中，error_code表示错误码，error_desc表示错误描述信息，具体请查看每个接口的错误码信息。

6.2.14.3 API 列表

应用安全接入

API	说明
鉴权	应用服务器进行认证鉴权，获取接入Token。

产品管理

API	说明
查询产品列表	查询本应用下的产品信息列表。
查询指定产品的详细信息	查询指定产品信息。

设备管理

API	说明
创建设备	在物联网平台注册一个设备。
查询设备状态	查询设备在物联网平台的激活状态，确定设备是否已接入平台。
删除设备	在物联网平台删除一个设备。
修改设备信息	在物联网平台修改设备的信息。
注册LoRa网关	在物联网平台的LoRa Service下注册一个子设备，仅适用于使用LoRaWAN协议接入的设备。
注册LoRa节点	在物联网平台的LoRa Service下注册一个子设备，仅适用于使用LoRaWAN协议接入的设备。
查询单个LoRa网关信息	查询LoRa网关的基本信息。
删除LoRa网关	在物联网平台删除LoRa网关。
查询单个LoRa节点信息	查询LoRa节点的基本信息。
删除LoRa节点	在物联网平台删除LoRa节点。

数据采集

API	说明
查询设备信息列表	根据指定条件查询物联网平台中的设备信息列表。
查询单个设备信息	查询物联网平台中指定设备的详细信息。
查询设备的服务能力	查询设备支持的服务能力信息。

设备指令下发

API	说明
给设备服务下发命令	向设备下发控制命令。
查询设备命令状态	查询指定设备命令的状态。

6.2.14.4 应用接入认证

6.2.14.4.1 鉴权

接口说明

- 应用服务器接入物联网平台前，需调用此API获取鉴权信息，接入平台。随后携带鉴权信息调用其他应用场景。
- 应用服务器在授权过期后，需向物联网平台获取新的鉴权信息。

注意事项

鉴权时使用的key和secret是物联网平台产生的app ID和密码。

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/auth/tokens
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
key	必选	String(256)	Body	应用ID。
secret	必选	String(256)	Body	应用密钥。

响应参数

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

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/api/v3.0/auth/tokens
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "key" : "*****",  
    "secret" : "*****"  
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
    "accessToken" : "string",  
    "expiresIn" : 0,  
    "refreshToken" : "string",  
    "scope" : "string",  
    "tokenType" : "string"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100203	The application is not existed. 处理建议：校验并输入有效的App ID
400	Bad Request	102833	The user is freezed cant operate. 处理建议：您已欠费，请去公有云续费
401	Unauthorized	100208	AppId or secret is not right. 处理建议：校验并输入有效的App ID和密码。

6.2.14.5 产品管理

6.2.14.5.1 查询产品列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询拥有的产品信息列表。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/products
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
ownerAppld	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
pageNo	可选	Integer	Query	查询结果分页时的页码数。
pageSize	可选	Integer	Query	查询结果分页时的每页结果数量。

响应参数

名称	类型	说明
products	List< QueryProductDTOCloud2NA >	产品列表信息。
pageNo	Integer	页码。
pageSize	Integer	每页展示记录条数。
totalCount	Integer	总记录数。

表 6-109 QueryProductDTOCloud2NA

名称	类型	说明
productId	String	产品ID。
deviceType	String	设备类型。
manufacturerId	String	厂商ID。
manufacturerName	String	厂商名。
model	String	设备型号。
protocolType	String	协议类型。

名称	类型	说明
description	String	产品描述。

请求示例

```
GET https://[host]:{port}/api/v3.0/products?  
ownerAppId={ownerAppId}&pageNo={pageNo}&pageSize={pageSize}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{  
  "products" : [ {  
    "deviceType" : "string",  
    "productId" : "string",  
    "manufacturerName" : "string",  
    "manufacturerId" : "string",  
    "description" : "string",  
    "model" : "string",  
    "protocolType" : "string"  
  } ],  
  "pageNo" : 0,  
  "pageSize" : 0,  
  "totalCount" : 0  
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
401	Unauthorized	100025	App for auth not exist. 处理建议：确认App是否已经创建并获取权限。
403	Forbidden	100203	The application is not existed. 处理建议：确认App是否已经创建。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：确认App是否获取权限。

6.2.14.5.2 查询指定产品的详细信息

接口说明

应用服务器可调用此接口查询指定产品信息，用于查询一类型设备的基本信息。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/products/{productId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
productId	必选	String	Path	产品ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
productId	String	产品ID。
deviceType	String	设备类型。
manufacturerId	String	厂商ID。
manufacturerName	String	厂商名。
model	String	设备型号。
protocolType	String	协议类型。
description	String	产品描述。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/api/v3.0/products/{productId}?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "productId" : "string",
    "deviceType" : "string",
    "manufacturerId" : "string",
    "manufacturerName" : "string",
    "model" : "string",
    "protocolType" : "string",
    "description" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
400	Bad Request	700002	Product id is null or empty. 处理建议：检查请求是否携带了正确的产品ID。
401	Unauthorized	100025	App for auth not exist. 处理建议：确认App是否已经创建并获取权限。
403	Forbidden	100203	The application is not existed. 处理建议：确认App是否已经创建。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：确认App是否获取权限。

6.2.14.6 设备管理

6.2.14.6.1 创建设备

接口说明

应用服务器可调用此接口可在平台注册一个设备，并获取设备ID和密码。

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
ownerAppld	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
productId	必选	String(256)	Body	产品ID。
name	可选	String(256)	Body	设备名称
nodeId	可选	String(256)	Body	设备在平台内的身份唯一标示，建议取值“厂商Id+设备型号”。
preSecret	可选	String(256)	Body	设备预制密钥，nodeId+preSecret组合可用于设备登录、获取平台分配的设备ID和设备密码。
timeout	可选	Integer	Body	预制密钥有效时间。
isSecure	可选	Boolean	Body	标识设备是否安全接入

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String(256)	设备ID，平台给设备自动生成的平台内唯一标示ID。
deviceSecret	String(256)	设备密码，平台给设备自动生成的密码，设备ID+设备密码可用于设备登录。

请求示例

```
POST https://[host]:[port]/api/v3.0/devices?ownerAppld=[ownerAppld]
Content-Type: application/json
```

```
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "productId" : "0490d5fb-061b-4b47-8199-5927e0c0453a",
    "name" : "device1",
    "nodeId" : "*****",
    "preSecret" : "*****",
    "timeout" : 0,
    "isSecure" : true
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "deviceId" : "string",
    "deviceSecret" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100416	The device has already been binded.
		105401	The group is not existed.
		105403	The number of resource in the group has reach the max.
		105410	The group not belong to this app.
400	Bad Request	00014013	Invalid input. The isSecure must be true. 处理建议：isSecure只能填写true
		100003	Invalid verify code.
		100007	Bad request message. 处理建议：参数不合法，检查参数是否正确。
		100426	The nodeId is duplicated. 处理建议：nodeId冲突，检查nodeId是否唯一。
		100452	The device externalId has exist.
		100453	the type of externalId does not match.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		700001	Product not exist 处理建议：产品不存在，检查 productId是否正确。
		700010	Product has not been installed successful 处理建议：产品注册失败，请选择注册成功的产品。
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：token失效或错误的 token，检查并填写正确的 token或者重新获取token。
		100025	AppId for auth not exist. 处理建议：appId错误或不存在，检查并填写正确的 appId。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：授权应用Id不存在，检查并填写正确的 ownerAppId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限。
404	Not Found	105202	The tag is not existed. 处理建议：请先创建对应的标签
500	Internal Server Error	100001	Internal Server Error 处理建议：联系物联网平台维护人员。
		100441	The amount of nonSecure device has reached the limit. 处理建议：联系物联网平台维护人员。

6.2.14.6.2 查询设备状态

接口说明

应用服务器可调用此接口查询设备激活状态，可用于给设备下发命令前判断设备在线状态。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}/status
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
status	String(1-256)	设备状态：未激活，在线、离线、异常。

请求示例

```
GET https://{host}:{port}/api/v3.0/devices/{deviceId}/status?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "status" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：token无效，重新申请token。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：检查并填写正确的appId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限。
404	Not Found	100403	The device does not exist. 处理建议：设备已被删除或重新注册，可通过查询设备列表接口查询设备是否还在平台内。

6.2.14.6.3 删除设备

接口说明

应用服务器可调用此接口删除设备，设备下线时需要删除该设备。

URI

请求方法	DELETE
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
cascade	可选	Boolean	Query	<ul style="list-style-type: none">• true，级联删除，即删除设备以及设备下的子设备。• false，删除设备，但是不删除设备下的子设备。

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/{deviceId}?ownerAppId={ownerAppId}&cascade={cascade}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：获取token失败，重新登录获取token信息。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：检查并填写正确的appId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限。
404	Not Found	100418	The deviceData is not existed. 处理建议：设备已被删除，不需要再进行删除操作。

6.2.14.6.4 修改设备信息

接口说明

应用服务器可调用此接口修改设备信息，例如设备名称。

URI

请求方法	PATCH
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
name	可选	String(1-256)	Body	设备名称。

请求示例

```
PATCH https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/{deviceId}?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "name" : "device2"
}
```

响应示例

Status Code: 200 OK

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100403	The device does not exist. 处理建议：设备已被删除或重新注册，可通过查询设备列表接口查询设备是否还在平台内。
		100418	The deviceData is not existed. 处理建议：设备已被删除或重新注册，可通过查询设备列表接口查询设备是否还在平台内。
400	Bad Request	100007	Bad request message. 处理建议：入参错误，检查参数是否正确
		100022	The input is invalid. 处理建议：入参错误，检查参数是否正确
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：token无效，重新申请token。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：检查并填写正确的appId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限。
		500004	The amount of frozen devices has reached the limit.

6.2.14.6.5 注册 LoRa 网关

接口说明

loraServer网关上线后，注册LoRa网关。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
ownerAppld	可选	String(36)	Body	LoRa网关所属的应用ID，当添加授权应用下的LoRa网关时需要填写。
loraServerId	必选	String	Body	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	必选	String	Body	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	必选	String	Body	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。
name	必选	String	Body	LoRa网关名称。
gatewaySeq	可选	String	Body	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合gatewayEUI由LoRa服务端统一生成。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa网关时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	String	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。

名称	类型	说明
name	String	LoRa网关名称。
gatewaySeq	String	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合 gatewayEUI由LoRa服务提供商统一生成。

请求示例

```
POST https://[host]:{port}/api/v3.0/devices/lora/gateway
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "ownerAppId" : "string",
    "loraServerId" : "string",
    "productId" : "string",
    "gatewayEUI" : "string",
    "name" : "string",
    "gatewaySeq" : "string"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

```
Content-Type: application/json

{
    "deviceId" : "string",
    "loraServerId" : "string",
    "productId" : "string",
    "gatewayEUI" : "string",
    "name" : "string",
    "gatewaySeq" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
201	Created	-	-
400	Bad Request	106018	the product not exist.
		1200013	The LoRa gateway already exists.
		1200014	The LoRa Server processing failed:%
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
		1200007	The operation is not allowed. The protocol of the product model is not LoRaWAN.
		1200015	The operation is not allowed. The deviceType of the product model must be LoRaGateway.
		1200019	The operation is not allowed. The gatewayEUI is duplicated.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.
		1200001	Failed to register the LoRa gateway.

6.2.14.6.6 注册 LoRa 节点

接口说明

loraServer网关上线后，注册LoRa节点。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices/lora/node
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
ownerAppld	可选	String(36)	Body	LoRa节点所属的应用ID，当添加授权应用下的LoRa节点时需要填写。
loraServerId	必选	String	Body	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	必选	String	Body	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	必选	String	Body	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	必选	String	Body	LoRa节点名称。
authCode	可选	String	Body	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	必选	String	Body	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	可选	String	Body	设备工作模式，不填写时默认是classA。
joinType	可选	String	Body	入网方式，不填写时默认是OTAA。
appSKey	可选	String	Body	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	可选	String	Body	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
nwkSKey	可选	String	Body	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	可选	String	Body	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	可选	String	Body	LoRa节点描述。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	String	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa节点名称。
authCode	String	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	String	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	String	设备工作模式。
joinType	String	入网方式。
appSKey	String	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	String	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
nwkSKey	String	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	String	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	String	LoRa节点描述。

请求示例

```
POST https://{host}:{port}/api/v3.0/devices/lora/node
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "ownerAppId" : "string",
    "loraServerId" : "string",
    "productId" : "string",
    "devEUI" : "string",
    "name" : "string",
    "authCode" : "string",
    "appEUI" : "string",
    "deviceClass" : "string",
    "joinType" : "string",
    "appSKey" : "string",
    "devAddr" : "string",
    "nwkSKey" : "string",
    "appKey" : "string",
}
```

```
    "description" : "string"
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

```
{
  "deviceId" : "string",
  "loraServerId" : "string",
  "productId" : "string",
  "devEUI" : "string",
  "name" : "string",
  "authCode" : "string",
  "appEUI" : "string",
  "deviceClass" : "string",
  "joinType" : "string",
  "appSKey" : "string",
  "devAddr" : "string",
  "nwkSKey" : "string",
  "appKey" : "string",
  "description" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
201	Created	-	-
400	Bad Request	106018	the product not exist.
		1200008	Invalid input. The appKey cannot be empty.
		1200009	Invalid input. The appSKey cannot be empty.
		1200010	Invalid input. The nwkSKey cannot be empty.
		1200011	Invalid input. The devAddr cannot be empty.
		1200012	The LoRa node already exists.
		1200014	The LoRa Server processing failed:%
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		1200007	The operation is not allowed. The protocol of the product model is not LoRaWAN.
		1200016	The operation is not allowed. The deviceType of the product model cannot be LoRaGateway.
		1200018	The operation is not allowed. The devEUI is duplicated.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200017	The LoRa Server is not existed.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.
		1200000	Failed to register the LoRa node.

6.2.14.6.7 查询单个 LoRa 网关信息

接口说明

查询单个LoRa网关信息。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa网关所属的应用ID，当查询授权应用下的LoRa网关时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa网关时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa网关关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
gatewayEUI	String	LoRa网关唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa网关名称。
gatewaySeq	String	LoRa网关接入码，32位hex类型，结合gatewayEUI由LoRa服务商统一生成。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}?ownerAppld={ownerAppld}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json
{
    "deviceId": "string",
```

```
"loraServerId": "string",
"productId": "string",
"gatewayEUI": "string",
"name": "string",
"gatewaySeq": "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200003	The LoRa gateway does not exist.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.14.6.8 删除 LoRa 网关

接口说明

删除LoRa网关。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	DELETE
URI	/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa网关所属的应用ID，当删除授权应用下的LoRa网关时需要填写。

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/gateway/{deviceId}?ownerAppld={ownerAppld}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
204	No Content	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200003	The LoRa gateway does not exist.
		1200017	The LoRa Server is not existed.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.14.6.9 查询单个 LoRa 节点信息

接口说明

查询单个LoRa节点关信息。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册设备时由物联网平台分配获得。
ownerAppld	可选	String(36)	Query	LoRa节点所属的应用ID，当查询授权应用下的LoRa节点时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
deviceId	String	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
loraServerId	String	LoRaServer接入物联网的标识，由物联网平台分配。
productId	String	LoRa节点关联的产品ID，用于唯一标识一个产品模型。
devEUI	String	LoRa节点唯一标识，16位hex类型。
name	String	LoRa节点名称。
authCode	String	LoRa节点接入码，32位hex类型，结合devEUI由LoRa服务商统一生成。
appEUI	String	LoRa应用唯一标识，16位hex类型。
deviceClass	String	设备工作模式。
joinType	String	入网方式。
appSKey	String	应用会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
devAddr	String	设备地址，8位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
nwkSKey	String	网络会话密钥，32位hex类型，joinType是ABP时填写参数。
appKey	String	应用密钥，32位hex类型，joinType是OTAA时填写参数。
description	String	LoRa节点描述。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices/lora/node/{{deviceId}}?ownerAppId={{ownerAppId}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "deviceId" : "string",
  "loraServerId" : "string",
  "productId" : "string",
  "devEUI" : "string",
  "name" : "string",
```

```
"authCode" : "string",
"appEUI" : "string",
"deviceClass" : "string",
"joinType" : "string",
"appSKey" : "string",
"devAddr" : "string",
"nwkSKey" : "string",
"appKey" : "string",
"description" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200002	The LoRa node does not exist.
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.14.6.10 删除 LoRa 节点

接口说明

删除LoRa节点。

注意事项

应用已鉴权，在header中携带参数app_key和Authorization: Bearer {accessToken}

URI

请求方法	DELETE
URI	/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken
deviceId	必选	String	Path	设备ID，用于唯一标识一个设备，在注册LoRa节点时由物联网平台分配获得。
ownerAppId	可选	String(36)	Query	LoRa节点所属的应用ID，当删除授权应用下的LoRa节点时需要填写。

请求示例

```
DELETE https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/lora/node/{deviceId}?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 204 No Content

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
204	No Content	-	-
403	Forbidden	100217	The application hasn't been authorized.
		100249	The operation is not allowed.The application does not have edit permission.
		1200006	The operation is not allowed. The LoRa Server is not online.
404	Not Found	100203	The application is not existed.
		1200002	The LoRa node does not exist.
		1200017	The LoRa Server is not existed.

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
500	Internal server error	100001	Internal server error.
		100220	Get AppKey from header failed.

6.2.14.7 数据采集

6.2.14.7.1 查询设备信息列表

接口说明

应用服务器可调用此接口查询设备信息列表，可用于查询某个用户的设备列表。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
productId	可选	String	Query	产品ID。
status	可选	String	Query	设备状态。
pageNo	可选	Integer	Query	查询结果分页时的页码数。
pageSize	可选	Integer	Query	查询结果分页时的每页结果数量。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
startTime	可选	String	Query	查询注册设备信息时间在 startTime之后的记录，格式："yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'"。
endTime	可选	String	Query	查询注册设备信息时间在 endTime之前的记录，格式："yyyy-MMdd'T'HHmmss'Z'"。
sort	可选	String	Query	将返回记录按注册时间进行排序，DESC为降序，ASC为升序。

响应参数

名称	类型	说明
devices	List< GetDeviceRspDTO >	设备信息列表。
pageNo	Integer	页码。
pageSize	Integer	每页展示记录条数。
totalCount	Integer	总记录数。

表 6-110 GetDeviceRspDTO

名称	类型	说明
createTime	String	创建时间。
deviceID	String	设备ID。
deviceInfo	DeviceInfo	设备信息。
gatewayID	String	直连平台设备ID，设备通过该直连设备接入平台。
nodeType	String	node类型，GATEWAY表示直连设备，ENDPOINT表示非直连设备。

表 6-111 DeviceInfo

名称	类型	说明
batteryLevel	String(256)	电池电量。
bridgeID	String(256)	表示设备通过哪个Bridge接入平台。

名称	类型	说明
description	String(2048)	设备描述。
deviceType	String(256)	设备类型。
fwVersion	String(256)	固件版本。
hwVersion	String(256)	硬件版本。
location	String(2048)	设备位置。
mac	String(256)	MAC地址。
manufacturerId	String(256)	厂商ID。
manufacturerName	String(256)	厂商名字。
model	String(256)	设备型号。
name	String(256)	设备名称。
nodeId	String(256)	对接平台的设备唯一标识。
protocolType	String(256)	协议类型。
serialNumber	String(256)	设备的序列号。
sigVersion	String(256)	设备的sig版本。
signalStrength	String(256)	信号强度。
status	String	表示设备状态。
statusDetail	String(256)	表示设备状态详情。
supportedSecurity	String	表示是否支持安全模式。
swVersion	String(256)	软件版本。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices?  
ownerAppId={{ownerAppId}}&productId={{productId}}&status={{status}}&pageNo={{pageNo}}&pageSize={{pageSiz  
e}}&startTime={{startTime}}&endTime={{endTime}}&sort={{sort}}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

Content-Type: application/json

```
{
  "devices": [ {
    "createTime": "string",
    "nodeType": "string",
    "deviceId": "string",
    "deviceInfo": {
      "deviceType": "string",
      "supportedSecurity": "string",
      "serialNumber": "string",
      "swVersion": "string",
      "manufacturerName": "string",
      "signalStrength": "string",
      "manufacturerId": "string",
      "description": "string",
      "statusDetail": "string",
      "protocolType": "string",
      "mac": "string",
      "hwVersion": "string",
      "sigVersion": "string",
      "bridgeld": "string",
      "name": "string",
      "fwVersion": "string",
      "location": "string",
      "model": "string",
      "nodeId": "string",
      "batteryLevel": "string",
      "status": "string"
    },
    "gatewayId": "string"
  }],
  "pageNo": 0,
  "pageSize": 0,
  "totalCount": 0
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
400	Bad Request	100216	The application input is invalid. 处理建议：检查并填写正确的 appId。
		50400	The input is invalid. 处理建议：检查并填写正确的参数
401	Unauthorized	100025	AppId for auth not exist. 处理建议：检查并填写正确的 appId。

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：授权应用Id不存在，检查并填写正确的ownerAppId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限

6.2.14.7.2 查询单个设备信息

接口说明

应用服务器可调用此接口查询指定设备信息，可用于给用户展示设备详细信息或查询设备是否存在。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
createTime	String	创建时间。
deviceId	String	设备ID。
deviceInfo	DeviceInfo	设备信息。
gatewayId	String	直连平台设备ID，设备通过该直连设备接入平台。
nodeType	String	node类型，GATEWAY表示直连设备，ENDPOINT表示非直连设备。

表 6-112 DeviceInfo

名称	类型	说明
batteryLevel	String(256)	电池电量。
bridgeId	String(256)	表示设备通过哪个Bridge接入平台。
description	String(2048)	设备描述。
deviceType	String(256)	设备类型。
fwVersion	String(256)	固件版本。
hwVersion	String(256)	硬件版本。
location	String(2048)	设备位置。
mac	String(256)	MAC地址。
manufacturerId	String(256)	厂商ID。
manufacturerName	String(256)	厂商名字。
model	String(256)	设备型号。
name	String(256)	设备名称。
nodeId	String(256)	对接平台的设备唯一标识。
protocolType	String(256)	协议类型。
serialNumber	String(256)	设备的序列号。
sigVersion	String(256)	设备的sig版本。

名称	类型	说明
signalStrength	String(256)	信号强度。
status	String	表示设备状态。
statusDetail	String(256)	表示设备状态详情。
supportedSecurity	String	表示是否支持安全模式。
swVersion	String(256)	软件版本。

请求示例

```
GET https://[host]:[port]/api/v3.0/devices/{deviceId}?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
    "createTime" : "string",
    "deviceId" : "string",
    "deviceInfo" : {
        "deviceType" : "string",
        "supportedSecurity" : "string",
        "serialNumber" : "string",
        "swVersion" : "string",
        "manufacturerName" : "string",
        "signalStrength" : "string",
        "manufacturerId" : "string",
        "description" : "string",
        "statusDetail" : "string",
        "protocolType" : "string",
        "mac" : "string",
        "hwVersion" : "string",
        "sigVersion" : "string",
        "bridgeId" : "string",
        "name" : "string",
        "fwVersion" : "string",
        "location" : "string",
        "model" : "string",
        "nodeId" : "string",
        "batteryLevel" : "string",
        "status" : "string"
    },
    "gatewayId" : "string",
    "nodeType" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100403	The device does not exist. 处理建议：设备已被删除或重新注册，可通过查询设备列表接口查询设备是否还在平台内。
		100418	The deviceData is not existed. 处理建议：设备已被删除或重新注册，可通过查询设备列表接口查询设备是否还在平台内。
400	Bad Request	100409	The deviceld is invalid. 处理建议：检查并填写正确的deviceld。
401	Unauthorized	100025	AppId for auth not exist. 处理建议：检查并填写正确的appId。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：检查并填写正确的appId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限

6.2.14.7.3 查询设备的服务能力

接口说明

应用服务器可调用此接口查询设备的服务能力，控制设备时需要根据设备支持的能力，对设备进行相应的控制。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/{deviceld}/capabilities
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppld	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
deviceCapabilities	List< DeviceCapabilityDTO >	设备服务能力列表。

表 6-113 DeviceCapabilityDTO

名称	类型	说明
deviceId	String(256)	设备ID。
serviceCapabilities	List< ServiceCapabilityDTO >	服务能力列表。

表 6-114 ServiceCapabilityDTO

名称	类型	说明
commands	List< ServiceCommand >	设备支持命令列表。
description	String(10240)	描述。
option	String	服务选项，描述服务的重要性，取值：Master、Mandatory、Optional。
properties	List< ServiceProperty >	设备属性列表。
serviceId	String(256)	服务标识。
serviceType	String(256)	服务类型。

表 6-115 ServiceCommand

名称	类型	说明
commandName	String(256)	命令名称。
paras	List<ServiceCommandPara>	属性列表。
responses	List<ServiceCommandResponse>	命令响应。

表 6-116 ServiceCommandPara

名称	类型	说明
dataType	String(256)	数据类型。
enumList	List<String>	枚举类型列表。
max	String	最大值。
maxLength	Integer	最大长度。
min	String	最小值。
paraName	String(256)	参数名称。
required	Boolean	是否必选。
step	Double	每次属性值变化的步长。
unit	String(256)	单位（符号）。

表 6-117 ServiceCommandResponse

名称	类型	说明
paras	List<ServiceCommandPara>	响应参数。
responseName	String(256)	响应名称。

表 6-118 ServiceProperty

名称	类型	说明
dataType	String(256)	数据类型。
enumList	List<String>	枚举类型列表。
max	String	属性最大值。
maxLength	Integer(<=2147483647)	最大长度。
method	String(256)	访问方法。 R: 可读 W: 可写 E: 可观察
min	String	属性最小值。
propertyName	String(256)	属性名称。
required	Boolean	是否必选。
step	Double	每次属性值变化的步长。
unit	String(256)	单位。

请求示例

```
GET https://[host]:{port}/api/v3.0/devices/{deviceId}/capabilities?ownerAppId={ownerAppId}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json

{
  "deviceCapabilities": [ {
    "serviceCapabilities": [ {
      "serviceType": "string",
      "description": "string",
      "serviceId": "string",
      "commands": [ {
        "commandName": "string",
        "responses": [ {
          "responseName": "string",
          "paras": [ {
            "enumList": [ "string" ],
            "unit": "string",
            "min": "string",
            "max": "string",
            "dataType": "string",
            "step": 0.0,
            "maxLength": 0,
            "method": "string"
          } ]
        } ]
      } ]
    } ]
  } ]
}
```

```
        "required" : true,
        "paraName" : "string"
    } ]
}
},
"paras" : [
    {
        "enumList" : [ "string" ],
        "unit" : "string",
        "min" : "string",
        "max" : "string",
        "dataType" : "string",
        "step" : 0.0,
        "maxLength" : 0,
        "required" : true,
        "paraName" : "string"
    }
],
"properties" : [
    {
        "enumList" : [ "string" ],
        "unit" : "string",
        "min" : "string",
        "method" : "string",
        "max" : "string",
        "propertyName" : "string",
        "dataType" : "string",
        "step" : 0.0,
        "maxLength" : 0,
        "required" : true
    },
    {
        "option" : "string"
    }
],
"deviceld" : "string"
}
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	-	-
400	Bad Request	100409	The deviceld is invalid. 处理建议：检查并填写正确的 deviceld。
401	Unauthorized	100025	AppId for auth not exist. 处理建议：检查并填写正确的 appId。
403	Forbidden	100203	The application does not exist. 处理建议：检查并填写正确的 appId。
		100217	The application hasn't been authorized. 处理建议：应用没有被授权，检查该应用是否有权限

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
404	Not Found	100403	The device is not existed. 处理建议：检查并填写正确的 deviceId。

6.2.14.8 设备指令下发

6.2.14.8.1 给设备服务下发命令

接口说明

应用可调用此接口给设备下发命令，用于对设备进行控制。

URI

请求方法	POST
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}/commands
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。
serviceId	必选	String	Body	服务ID。
method	必选	String(32)	Body	命令名称。

名称	必选/可选	类型	位置	说明
expireTime	可选	Integer(<=3600)	Body	<p>下发命令的有效时间，单位为秒，表示设备命令在创建后expireTime秒内有效，超过这个时间范围后命令将不再下发。</p> <p>如果expireTime设置为0，则无论物联网平台上设置的命令下发模式是什么，该命令都会立即下发给设备（如果设备处于休眠状态或者链路已老化，则设备收不到命令，平台没收到设备的响应，该命令最终会超时）。</p> <p>如果expireTime不为0，则在expireTime时间内命令缓存在平台（PENDING状态），仅当设备上线或向平台上报数据时，命令会下发给设备。</p>
body	可选	ObjectNode	Body	命令参数， jsonString格式，里面是一个个键值对，具体格式需要应用和设备约定。

响应参数

名称	类型	说明
commandId	String(128)	命令ID。

请求示例

```
POST https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices/{{deviceId}}/commands?ownerAppId={{ownerAppId}}
Content-Type: application/json
app_key: *****
Authorization: *****

{
    "serviceId": "Brightness",
    "method": "SET_DEVICE_LEVEL",
    "expireTime": 0,
    "body": {
        "value": "1"
    }
}
```

响应示例

Status Code: 201 Created

Content-Type: application/json

{

```
    "commandId" : "string"
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100418	The deviceData is not existed. 处理建议：请检查设备是否存在。
		100428	The device is not online. 处理建议：这个设备不在线，检查设备是否在线。
201	Created	-	-
400	Bad Request	00014105	Invalid parameter 'mode'.
		100022	The input is invalid. 处理建议：请检查参数是否符合要求
		100223	Command counts has reached the upLimit.
		100409	The deviceld is invalid. 处理建议：检查并填写正确的 deviceld。
		100449	The device is freezed cant operate.
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：获取token失败，重新登录获取token信息。
		100209	The application is invalid. {"处理建议":"检查并填写正确的 ownerAppId。"}
403	Forbidden	100203	The application is not existed. 处理建议：检查并填写正确的 appId。
		100450	The gateway is not online. 处理建议：这个网关不在线，检查网关是否在线。
500	Internal Server Error	100023	The data in DataBase is abnormal. 处理建议：联系物联网平台维护人员。

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
		100220	Get AppKey from header failed. 处理建议：联系物联网平台维护人员。

6.2.14.8.2 查询设备命令状态

接口说明

应用可调用此接口查询命令状态，用于判断命令是否执行成功。

URI

请求方法	GET
URI	/api/v3.0/devices/{deviceId}/commands/{commandId}/status
传输协议	HTTPS

请求参数

名称	必选/可选	类型	位置	说明
app_key	必选	String	Header	已鉴权应用的appId。
Authorization	必选	String	Header	请求的认证信息，值为“Bearer *****”，其中*****为Auth鉴权接口返回的accessToken。
deviceId	必选	String	Path	设备ID。
commandId	必选	String	Path	命令ID。
ownerAppId	可选	String	Query	资源所属应用的appId，访问其他应用所持有的资源时需要填写。

响应参数

名称	类型	说明
status	String(128)	命令状态。

请求示例

```
GET https://{{host}}:{{port}}/api/v3.0/devices/{{deviceId}}/commands/{{commandId}}/status?  
ownerAppId={{ownerAppId}}  
Content-Type: application/json  
app_key: *****  
Authorization: *****
```

响应示例

Status Code: 200 OK

```
Content-Type: application/json  
  
{  
    "status" : "string"  
}
```

错误码

HTTP 状态码	HTTP状态码说明	错误码	错误码描述
200	OK	100418	The deviceData is not existed. 处理建议：请检查设备是否存在。
401	Unauthorized	100002	Invalid access token. 处理建议：获取token失败，重新登录获取token信息
403	Forbidden	100203	The application is not existed. 处理建议：检查并填写正确的 appId。
404	Not Found	00014103	The device command does not exist. 处理建议：检查并填写正确的 commandId。
500	Internal Server Error	100220	Get AppKey from header failed. 处理建议：联系物联网平台维护人员。

6.3 设备侧 MQTT 接口参考

6.3.1 使用前必读

MQTT 概述

MQTT消息由固定报头（ Fixed header ）、可变报头（ Variable header ）和有效载荷（ Payload ）三部分组成。

其中固定报头（ Fixed header ）和可变报头（ Variable header ）格式的填写请参考 [MQTT标准规范](#)，有效载荷（ Payload ）的格式由应用定义，即设备和物联网平台之间自己定义。

说明书

MQTT的语法和接口细节，请以[MQTT标准规范](#)为准。平台目前只支持MQTTS接入。

常见MQTT消息类型主要有CONNECT、SUBSCRIBE、PUBLISH。

- CONNECT：指客户端请求和服务端连接。有效载荷（ Payload ）的主要参数，参考[MQTT CONNECT连接鉴权](#)填写。
- SUBSCRIBE：指客户端订阅请求。有效载荷（ Payload ）中的主要参数“Topic name”，参考[Topic说明](#)中订阅者为设备的Topic。
- PUBLISH：平台发布消息。
 - 可变报头（ Variable header ）中的主要参数“Topic name”，指设备上报到物联网平台时发布者为设备的Topic。详细请参考[Topic说明](#)。
 - 有效载荷（ Payload ）中的主要参数为完整的数据上报和命令下发的消息内容，目前是一个JSON对象。

Topic 说明

- 物联网平台作为消息接收方时，已默认订阅了相关Topic，设备只要向对应Topic发送消息，物联网平台就可以接收。
- 设备作为消息接收方时，需要先订阅相关Topic，这样物联网平台向对应Topic发送消息时，设备才能接收到。设备需要根据具体实现的业务来决定订阅哪些Topic。

Topic	消息发送方 (Publisher)	消息接收方 (Subscriber)	说明
/huawei/v1/devices/{deviceId}/data/{codecMode}	设备	物联网平台	<p>设备向物联网平台上报数据。</p> <ul style="list-style-type: none">● “codecMode”为订阅的编解码类型，当用户使用自身开发的编解码插件时“codecMode”取值为“binary”，没有开发编解码插件的“codecMode”取值为“json”。● “deviceId”的值，对一机一密设备，使用deviceId接入时填写为设备注册成功后返回的“deviceId”值；使用nodeId接入时填写为设备注册成功时的“nodeId”值。

Topic	消息发送方 (Publisher)	消息接收方 (Subscriber)	说明
/huawei/v1/devices/{deviceId}/command/{codecMode}	物联网平台	设备	<p>设备接收物联网平台下发的命令。</p> <ul style="list-style-type: none">“codecMode”为订阅的编解码类型，当用户使用自身开发的编解码插件时“codecMode”取值为“binary”，没有开发编解码插件的“codecMode”取值为“json”。“deviceId”的值，对一机一密设备，使用deviceId接入时填写为设备注册成功后返回的“deviceId”值；使用nodeId接入时填写为设备注册成功时的“nodeId”值。

设备注册

一机一密设备支持通过以下两种方式在物联网平台进行注册：

- 调用API注册设备
通过注册设备（密码方式）接口在物联网平台进行一机一密设备注册，注册成功会返回设备“deviceId”和“secret”。
- 在控制台注册设备
选择“设备管理 > 设备 > 设备注册 > 单个注册”，点击“创建”，根据页面内容填写设备信息，注册成功后返回设备“deviceId”和“secret”。

6.3.2 MQTT CONNECT 连接鉴权

接口说明

物联网平台设备侧支持MQTT协议的connect消息接口，接口规范参考[MQTT标准规范](#)，鉴权通过后建立设备与平台间的MQTT连接。

说明

物联网平台目前只支持MQTTS接入，设备通过connect消息接口跟平台建立MQTT连接时，需要携带TLS证书。TLS证书获取请在[开发资源获取](#)处获取Agent Lite目录下的TLS证书。

参数说明

参数	必选/ 可选	类型	描述
clientID	必选	String(256)	<p>一机一密的设备clientID由4个部分组成：deviceId、鉴权类型、密码签名类型、时间戳。通过下划线“_”分隔，其中“deviceId”的值，使用deviceId接入时填写为设备注册成功后返回的“deviceId”值；使用nodeId接入时填写为设备注册成功时的“nodeId”值。</p> <ul style="list-style-type: none">● 鉴权类型：长度1字节，当前支持的类型：“0”，表示使用一机一密设备的deviceId接入；“2”，表示使用一机一密设备的nodeId接入。● 密码签名类型：长度1字节，当前支持2种类型：<ul style="list-style-type: none">- “0”代表HMACSHA256不校验时间戳。- “1”代表HMACSHA256校验时间戳。● 时间戳：为设备连接平台时的UTC时间，格式为YYYYMMDDHH，如UTC时间2018/7/24 17:56:20则应表示为2018072417。
Username	必选	String(256)	<ul style="list-style-type: none">● 一机一密的设备“Username”，使用deviceId接入时填写为设备注册成功后返回的“deviceId”值；使用nodeId接入时填写为设备注册成功时的“nodeId”值。
Password	必选	String(256)	Password的值为使用“HMACSHA256”算法以时间戳为密钥，对secret进行加密后的值。 secret为注册设备时平台返回的secret。

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

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

connect消息鉴权失败时，平台会返回错误，并自动断开MQTT链路。

6.3.3 设备上报数据

接口说明

设备向物联网平台上报数据。

Topic

Topic	/huawei/v1/devices/{deviceId}/data/{codecMode}
-------	--

消息发送方	设备
消息接收方	物联网平台

说明书

“codecMode”为上报的编解码类型，有两个值，包括json和binary。

1. 当设备需要使用开发的编解码插件进行数据解码时，“codecMode”取值为“binary”。
2. 当设备不需要使用编解码插件进行解码时，“codecMode”取值为“json”。

参数说明

参数	必选/可选	类型	描述
msgType	必选	String	固定值“deviceReq”，表示设备上报数据。
data	必选	List<ServiceData>	要上报的设备数据。

ServiceData：

参数	必选/可选	类型	描述
serviceId	必选	String	设备服务的ID。
serviceData	必选	ObjectNode	一个服务下的属性数据，具体字段在设备的产品模型中定义。
eventTime	可选	String	设备采集数据的UTC时间（格式：yyyyMMddTHHmmssZ），如：20161219T114920Z。 设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以物联网平台时间为 准。

示例

设备向Topic发送的payload：

```
{  
    "msgType": "deviceReq",  
    "data": [  
        {  
            "serviceId": "*****",  
            "serviceData": {  
                "meterId": "*****",  
                "dailyActivityTime": 120,  
                "flow": "565656",  
                "cellId": "5656",  
                "signalStrength": "99",  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
        "batteryVoltage": "3.5"
    },
    "eventTime": "20160503T121540Z"
},
{
    "serviceId": "Battery",
    "serviceData": {
        "batteryLevel": 75
    },
    "eventTime": "20160503T121540Z"
}
]
```

6.3.4 设备接收命令

接口说明

设备接收物联网平台下发的控制命令。

Topic

Topic	/huawei/v1/devices/{deviceId}/command/{codecMode}
消息发送方	物联网平台
消息接收方	设备

说明

“codecMode” 为订阅命令的编解码类型，有两个值，包括json和binary。

- 当用户在环境中有上传对应的编解码插件时，“codecMode” 取值为 “binary” 。
- 环境中没有上传编解码插件时，“codecMode” 取值为 “json” 。

一般建议两个topic都进行订阅。

参数说明

参数	必选/可选	类型	描述
msgType	必选	String	固定值 “cloudReq” ， 表示平台下发的请求。
serviceId	必选	String	设备服务的ID。
cmd	必选	String	命令名称，在设备的产品模型中定义。
paras	必选	ObjectNode	命令参数，具体字段在设备的产品模型中定义。
mid	必选	Integer	命令ID，物联网平台内部分配（范围1-65535），设备响应平台命令时，需要返回该值。

示例

设备先订阅Topic后才能收到命令推送，设备接收到的payload:

```
{  
    "msgType": "cloudReq",  
    "serviceId": "*****",  
    "mid": 1,  
    "cmd": "LEVEL",  
    "paras": {  
        "value": 4  
    }  
}
```

6.3.5 设备响应命令

接口说明

设备对物联网平台控制命令的应答。

说明书

应用服务器要需要调用“订阅平台业务数据”API订阅“commandRsp”类型的通知后，才能接收到设备对控制命令的应答。

Topic

Topic	/huawei/v1/devices/{deviceId}/data/{codecMode}
消息发送方	设备
消息接收方	物联网平台

说明书

“codecMode”为上报命令响应的编解码类型，有两个值，包括json和binary。

- 当设备需要使用开发的编解码插件进行命令响应数据解码时，“codecMode”取值为“binary”。
- 不需要使用编解码插件进行命令响应上报时，“codecMode”取值为“json”。

参数说明

参数	必选/可选	类型	描述
msgType	必选	String	固定值“deviceRsp”，表示设备的应答消息。
mid	必选	Integer	命令ID，把物联网平台下发命令时携带的“mid”返回给平台。
errcode	必选	Integer	命令执行的结果码。 <ul style="list-style-type: none">“0”表示执行成功。“1”表示执行失败。

参数	必选/可选	类型	描述
body	可选	ObjectNode	命令的应答，具体字段在设备的产品模型中定义。

示例

设备向Topic发送的payload:

```
{  
    "msgType": "deviceRsp",  
    "mid": 1,  
    "errcode": 0,  
    "body": {  
        "result": 0  
    }  
}
```

7 修订记录

发布日期	修订记录
2021-06-18	第二十次正式发布 修改 修改应用侧API接口参数的类型： <ul style="list-style-type: none">去除长度描述。对象参数增加“Object”。
2021-05-28	第十九次正式发布 修改 修改应用侧API接口请求参数描述，增加参数说明和取值范围。
2021-02-08	第十八次正式发布 新增 设备添加通知 、 设备更新通知 接口中，增加device_sdk_version字段类型。
2020-12-21	第十七次正式发布 修改 查询设备 、 修改设备 接口中，补充secret字段和timeout字段说明。
2020-12-07	第十六次正式发布 新增 查询规则条件列表 、 创建规则触发条件 、 查询规则条件 、 修改规则触发条件 接口中，增加resource字段类型。
2020-11-03	第十五次正式发布 新增 查询规则动作列表 、 创建规则动作 、 查询规则条件 、 修改规则动作 、 删除规则动作 接口中，增加规则动作的类型。

发布日期	修订记录
2020-10-30	第十四次正式发布 修改 原规则管理接口删除了响应参数DATA_FORWARDING、EDGE，仅支持设备联动规则，并更名为 设备联动规则 。如需数据转发功能，可使用接口 数据流转规则管理 ，也可以继续使用历史接口 数据转发规则 。
2020-09-17	第十三次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 网关新增子设备请求● 网关新增子设备请求响应● 网关删除子设备请求● 网关删除子设备请求响应
2020-09-11	第十二次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 查询AMQP列表● 创建AMQP队列● 查询单个AMQP队列● 删除AMQP队列● 生成接入凭证● 流转数据● 数据流转规则管理
2020-08-21	第十一次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 下发异步设备命令● 查询指定id的命令● 补充错误码中文描述和处理建议
2020-08-18	第十次正式发布 修改 设备上报获取文件上传URL请求 、 平台下发文件上传临时URL 、 设备上报获取文件下载URL请求 、 平台下发文件下载临时URL 接口中，增加扩展参数file_attribute。 新增 设备数据变化通知 、 设备属性上报 和 网关批量设备属性上报 接口中，event_time字段，时间格式支持毫秒级别。
2020-08-10	第九次正式发布 新增 创建批量任务 task_type参数中，新增freezeDevices和unfreezeDevices字段，支持批量冻结设备、批量解冻设备。

发布日期	修订记录
2020-07-17	第八次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 查询资源空间列表● 创建资源空间● 查询资源空间● 删除资源空间
2020-07-10	第七次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 在[查询订阅]中，新增订阅类型（device.message:report），支持消息上报触发订阅推送。● 新增设备消息上报通知
2020-06-28	第六次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 在冻结设备和解冻设备中，补充IOTDA.014038和IOTDA.014039错误码，以及错误码描述信息。● 补充IOTDA.000022错误码描述信息● 补充文档修订记录
2020-06-24	第五次正式发布 新增 <ul style="list-style-type: none">● 冻结设备● 解冻设备● 查询批量任务文件列表● 上传批量任务文件● 删除批量任务文件● 模组AT指令参考
2020-06-08	第四次正式发布 修改 <ul style="list-style-type: none">● 批量任务，删除freezeDevices和unfreezeDevices参数。● 新增通过API Explorer中直接运行调试该接口。● 修改X-Auth-Token参数的描述信息。● 创建设备，修改app_id参数的描述信息。

发布日期	修订记录
2020-06-02	<p>第三次正式发布</p> <p>新增</p> <ul style="list-style-type: none">● 设备上报获取文件上传URL请求● 平台下发文件上传临时URL● 设备上报文件上传结果● 设备上报获取文件下载URL请求● 平台下发文件下载临时URL● 设备上报文件下载结果 <p>修改</p> <ul style="list-style-type: none">● 软件升级状态变更通知, 固件升级状态变更通知, 新增otacreated和RequestDownload参数。● 软件升级结果通知, upgradeTime参数的类型改为long。● 固件升级结果通知, 修改statusDesc参数的描述信息, upgradeTime参数的类型改为long。
2020-05-26	<p>第二次正式发布</p> <p>修改</p> <p>设备侧获取平台的设备影子数据, 修改request_id的描述。</p>
2020-03-03	<p>第一次正式发布</p> <p>应用侧API参考</p> <p>设备侧MQTT接口参考</p>