

设备管理服务

常见问题

文档版本

02

发布日期

2019-07-31



版权所有 © 华为技术有限公司 2019。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

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

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 常见问题导航	1
2 产品规格	4
2.1 设备管理服务支持哪些接入方式和协议？	4
3 产品使用	5
3.1 开通设备管理服务需要华为认证吗？	5
3.2 华为是否能提供满足要求的模组/硬件终端/应用软件等？	5
3.3 如何在设备管理服务控制设备？	5
4 二次开发	6
4.1 产品开发常见问题	6
4.1.1 Profile 定义	6
4.1.1.1 如何进行 Profile 开发	6
4.1.1.2 在开发中心上传 Profile，无法按上传按钮	6
4.1.1.3 在开发中心上传 Profile，弹窗提示“文件输入格式有误”	6
4.1.1.4 在开发中心上传 Profile，弹窗提示厂商 ID 和设备型号已存在	7
4.1.1.5 在线开发 Profile 时，如何选择数据类型	7
4.1.1.6 编辑 Profile 时，提示此产品已锁定，无法编辑	8
4.1.2 插件开发	8
4.1.2.1 如何进行编解码插件开发	8
4.1.2.2 在线开发的插件部署失败	8
4.1.2.3 在线开发的插件字段类型为 string 和 varstring 类型的编解码规则	9
4.1.2.4 在线开发的插件字段为数组和可变长数组类型的编解码规则	9
4.1.2.5 在线开发的插件是否支持透传	10
4.1.2.6 在线开发插件中地址域（messageId）如何使用	10
4.1.2.7 在线开发的插件中如何实现命令下发响应	10
4.1.2.8 离线开发的插件部署失败	11
4.1.2.9 离线开发的插件上传失败	11
4.1.2.10 离线开发的插件包通过了工具检测，但上传到物联网平台时，提示找不到插件	11
4.1.2.11 离线开发的插件包通过了工具检测，上传到物联网平台后，在编解码时设备日志提示异常	12
4.1.2.12 离线插件签名失败	13
4.1.3 设备开发	13
4.1.3.1 在物联网平台注册完设备，真实设备无法接入物联网平台	13
4.1.3.2 终端设备接入物联网平台时，出现 513 错误	14

4.1.3.3 物联网平台支持的 DTLS 加密算法有哪些.....	14
4.1.3.4 AT+CGDCONT=1,"IP","CTNB" 中 CTNB 是什么.....	14
4.1.3.5 设备如何选择 PSM、DRX、eDRX 模式.....	14
4.1.3.6 设备收不到平台下发的命令.....	15
4.1.3.7 设备已经上报数据，但是物联网平台未收到.....	16
4.1.3.8 设备上报了数据，且日志无报错，但在历史数据中没有数据.....	16
4.1.3.9 设备收到命令需要多长时间.....	16
4.1.3.10 设备上报数据后，收不到物联网平台回复的数据上报响应.....	17
4.1.3.11 设备在一个位置上报数据成功，在另一个位置上报失败.....	17
4.1.3.12 设备上报了命令执行结果，但是命令状态未切换为成功.....	18
4.1.3.13 物联网平台支持大小端模式切换吗.....	18
4.1.3.14 省电模式 DRX 模式，设备 1-2 天未上报数据，下发命令失败.....	18
4.2 应用开发常见问题.....	18
4.2.1 接口调用.....	18
4.2.1.1 本地可以成功调用物联网平台的鉴权接口，但是在应用服务器调用失败.....	18
4.2.1.2 应用服务器调用接口报错如何定位.....	18
4.2.1.3 在线应用模拟器下发命令失败.....	19
4.2.1.4 模拟器下发命令成功，调用 API 下发命令失败.....	19
4.2.1.5 应用服务器下发命令失败，收到 403 的错误，提示回调地址冲突.....	19
4.2.1.6 应用服务器如何下发缓存命令.....	20
4.2.1.7 历史命令中显示的超期是什么意思.....	20
4.2.1.8 物联网平台下发命令有重发机制吗.....	20
4.2.1.9 历史命令中显示超时是什么意思.....	20
4.2.1.10 平台能批量下发命令吗.....	21
4.2.1.11 平台接口只能用 Java 调用吗.....	21
4.2.1.12 物联网平台的命令状态总共有几种.....	21
4.2.1.13 调用注册设备接口失败.....	22
4.2.1.14 之前调用接口成功，一段时间后参数不变，但是调用接口失败.....	22
4.2.1.15 之前对单个设备下发命令成功，一段时间后下发命令失败.....	22
4.2.1.16 历史数据中有数据，但是调用查询设备历史数据接口没有返回值.....	23
4.2.1.17 通过调用接口在物联网平台注册设备，一段时间后注册设备被平台删除.....	23
4.2.2 订阅与推送.....	23
4.2.2.1 调用订阅接口时，提示回调地址不合法.....	23
4.2.2.2 调用删除单个订阅接口时，subscriptionId 如何获取.....	23
4.2.2.3 应用服务器收不到平台推送的数据.....	23
4.2.2.4 如何导出 https 推送证书.....	23
4.2.2.5 设备数据变化通知和批量设备数据变化通知的区别是什么.....	29
4.2.2.6 应用服务器如何获取设备的 IMEI 号.....	29
4.2.2.7 应用服务器收到数据，但是平台显示推送失败.....	29
4.2.2.8 历史数据中有数据，但是有时能推送到应用服务器，有时推不到.....	29
4.2.2.9 应用服务器如何获取物联网平台推送消息时使用的地址.....	30
4.2.2.10 物联网平台是否具有重推机制.....	30

4.2.2.11 应用服务器如何收到命令状态变化的通知.....	30
4.2.2.12 已订阅“消息确认”通知和“命令响应”通知，为何应用服务器收不到推送消息.....	30
4.2.2.13 物联网平台只支持 HTTPS 的回调地址吗.....	30
4.2.2.14 在同一个应用下，物联网平台可以将不同设备上报的数据，推送到两个服务器吗.....	30
4.2.2.15 订阅地址可以用域名吗.....	30
4.2.2.16 回调地址可以修改吗.....	30
4.2.2.17 调用订阅接口时，回调地址如何获取.....	31
4.3 软/固件升级常见问题.....	31
4.3.1 软/固件升级是升级什么.....	31
4.3.2 物联网平台支持从第三方服务器下载软/固件包吗.....	31
4.3.3 目标版本可以比当前版本低吗.....	32
4.3.4 软/固件包及其版本号如何获取.....	32
4.3.5 为什么创建了软固件升级任务后，任务立即结束.....	32
4.3.6 在管理门户上传固件包时需要填写的源版本是什么.....	32
4.3.7 设备每次上报数据都会收到平台下发的软/固件版本查询命令.....	33
4.3.8 在软/固件升级任务中，业务处理是否会中断.....	33
4.3.9 常见的软/固件升级错误有哪些.....	33
4.3.10 升级任务有重试策略，当群组中有部分设备升级失败后，是如何重试的.....	34
4.3.11 平台给设备发送软/固件包的时候，是否支持断点续传功能.....	34
4.4 其他常见问题.....	34
4.4.1 物联网平台支持批量注册设备吗.....	34
4.4.2 物联网平台对应用侧和设备侧有消息流控吗.....	34
4.4.3 应用服务器如何获取设备上报到物联网平台的数据.....	35
4.4.4 物联网平台的应用和设备可以无限创建吗.....	35
4.4.5 之前是在线的设备，为何一段时间之后变为了异常或者离线状态.....	35
4.4.6 设备变为异常或者离线后，命令下发和数据上报会成功吗.....	35
4.4.7 eDRX 模式下，设备收到立即下发命令要多长时间.....	35
4.4.8 数据在平台的保存时间是多久.....	35
4.4.9 物联网平台允许一个 IMEI 号注册多个设备吗.....	35

1 常见问题导航

产品规格

- [设备管理服务支持哪些接入方式和协议？](#)

产品使用

- [开通设备管理服务需要华为认证吗？](#)
- [华为是否能提供满足要求的模组/硬件终端/应用软件等？](#)
- [如何在设备管理服务控制设备？](#)

二次开发

- [产品开发常见问题](#)
 - [Profile定义](#)
 - [如何进行Profile开发](#)
 - [在开发中心上传Profile，无法按上传按钮](#)
 - [在开发中心上传Profile，弹窗提示文件输入格式有误](#)
 - [在开发中心上传Profile，弹窗提示厂商ID和设备型号已存在](#)
 - [在线开发Profile时，如何选择数据类型](#)
 - [编辑Profile时，提示此产品已锁定，无法编辑](#)
 - [插件开发](#)
 - [如何进行编解码插件开发](#)
 - [在线开发的插件部署失败](#)
 - [在线开发的插件字段类型为string和varstring类型的编解码规则](#)
 - [在线开发的插件字段为数组和可变长数组类型的编解码规则](#)
 - [在线开发的插件是否支持透传](#)
 - [在线开发插件中地址域（messageId）如何使用](#)
 - [在线开发的插件中如何实现命令下发响应](#)
 - [离线开发的插件部署失败](#)
 - [离线开发的插件上传失败](#)
 - [离线开发的插件包通过了工具检测，但上传到物联网平台时，提示找不到插件](#)

- 离线开发的插件包通过了工具检测，上传到物联网平台后，在编解码时设备日志提示异常
- 离线插件签名失败
- 设备开发
 - 在物联网平台注册完设备，真实设备无法接入物联网平台
 - 终端设备接入物联网平台时，出现513错误
 - 物联网平台支持的DTLS加密算法有哪些
 - AT+CGDCONT=1,"IP","CTNB" 中 CTNB 是什么
 - 设备如何选择PSM、DRX、eDRX模式
 - 设备收不到平台下发的命令
 - 设备已经上报数据，但是物联网平台未收到
 - 设备上报了数据，且日志无报错，但在历史数据中没有数据
 - 设备收到命令需要多长时间
 - 设备上报数据后，收不到物联网平台回复的数据上报响应
 - 设备在一个位置上报数据成功，在另一个位置上报失败
 - 设备上报了命令执行结果，但是命令状态未切换为成功
 - 物联网平台支持大小端模式切换吗
 - 省电模式DRX模式，设备1-2天未上报数据，下发命令失败
- 应用开发常见问题
 - 接口调用
 - 本地可以成功调用物联网平台的鉴权接口，但是在应用服务器调用失败
 - 应用服务器调用接口报错如何定位
 - 在线应用模拟器下发命令失败
 - 模拟器下发命令成功，调用API下发命令失败
 - 应用服务器下发命令失败，收到403的错误，提示回调地址冲突
 - 应用服务器如何下发缓存命令
 - 历史命令中显示的超期是什么意思
 - 物联网平台下发命令有重发机制吗
 - 历史命令中显示超时是什么意思
 - 平台能批量下发命令吗
 - 平台接口只能用Java调用吗
 - 物联网平台的命令状态总共有几种
 - 调用注册设备接口失败
 - 之前调用接口成功，一段时间后参数不变，但是调用接口失败
 - 之前对单个设备下发命令成功，一段时间后下发命令失败
 - 历史数据中有数据，但是调用查询设备历史数据接口没有返回值
 - 通过调用接口在物联网平台注册设备，一段时间后注册设备被平台删除
 - 订阅与推送
 - 调用订阅接口时，提示回调地址不合法
 - 调用删除单个订阅接口时，subscriptionId如何获取
 - 应用服务器收不到平台推送的数据

- 如何导出https推送证书
- 设备数据变化通知和批量设备数据变化通知的区别是什么
- 应用服务器如何获取设备的IMEI号
- 应用服务器收到数据，但是平台显示推送失败
- 历史数据中有数据，但是有时能推送到应用服务器，有时推不到
- 应用服务器如何获取物联网平台推送消息时使用的地址
- 物联网平台是否具有重推机制
- 应用服务器如何收到命令状态变化的通知
- 已订阅消息确认通知和命令响应通知，为何应用服务器收不到推送消息
- 物联网平台只支持HTTPS的回调地址吗
- 在同一个应用下，物联网平台可以将不同设备上报的数据，推送到两个服务器吗
- 订阅地址可以用域名吗
- 回调地址可以修改吗
- 软/固件升级常见问题
 - 软/固件升级是升级什么
 - 物联网平台支持从第三方服务器下载软/固件包吗
 - 目标版本可以比当前版本低吗
 - 软/固件包及其版本号如何获取
 - 为什么创建了软固件升级任务后，任务立即结束
 - 在管理门户上传固件包时需要填写的源版本是什么
 - 设备每次上报数据都会收到平台下发的软/固件版本查询命令
 - 在软/固件升级任务中，业务处理是否会中断
 - 常见的软/固件升级错误有哪些
 - 升级任务有重试策略，当群组中有部分设备升级失败后，是如何重试的
 - 平台给设备发送软/固件包的时候，是否支持断点续传功能
- 其他常见问题
 - 物联网平台支持批量注册设备吗
 - 物联网平台对应用侧和设备侧有消息流控吗
 - 应用服务器如何获取设备上报到物联网平台的数据
 - 物联网平台的应用和设备可以无限创建吗
 - 之前是在线的设备，为何一段时间之后变为了异常或者离线状态
 - 设备变为异常或者离线后，命令下发和数据上报会成功吗
 - eDRX模式下，设备收到立即下发命令要多长时间
 - 数据在平台的保存时间是多久
 - 物联网平台允许一个IMEI号注册多个设备吗

2 产品规格

设备管理服务支持哪些接入方式和协议？

2.1 设备管理服务支持哪些接入方式和协议？

支持NB-IoT、2/3/4G、网关等方式接入，接入协议支持MQTT（S）、COAP（S）、LWM2M协议。

3 产品使用

[开通设备管理服务需要华为认证吗？](#)

[华为是否能提供满足要求的模组/硬件终端/应用软件等？](#)

[如何在设备管理服务控制设备？](#)

3.1 开通设备管理服务需要华为认证吗？

需要进行个人或企业实名认证。

3.2 华为是否能提供满足要求的模组/硬件终端/应用软件等？

华为提供的是设备管理平台，南向设备和北向应用没有直接提供。但当前有多家合作伙伴已经和华为IoT平台完成集成认证，建议客户到华为云市场寻找合适的提供商。

3.3 如何在设备管理服务控制设备？

请参考《用户指南》下的[设备管理](#)。

4 二次开发

[产品开发常见问题](#)
[应用开发常见问题](#)
[软/固件升级常见问题](#)
[其他常见问题](#)

4.1 产品开发常见问题

4.1.1 Profile 定义

4.1.1.1 如何进行 Profile 开发

物联网平台提供线上和线下两种Profile开发方式：线上开发指导详见[线上开发参考](#)；线下开发指导详见[线下开发参考](#)。

4.1.1.2 在开发中心上传 Profile，无法按上传按钮

步骤1 检查Profile文件的名称是否符合“deviceType_manufacturerId_model.zip”格式，并检查“deviceType”、“manufacturerId”、“model”三个字段是否和“devicetype-capability.json”中的定义一致。

步骤2 检查Profile文件是否压缩为zip格式。如非zip格式，请解压后，重新压缩、上传。

----结束

4.1.1.3 在开发中心上传 Profile，弹窗提示“文件输入格式有误”



错误
文件输入格式有误

确定

- 步骤1** 检查每个json文件的格式是否正确，可以使用W3Cschool的[在线JSON校验格式化工具](#)。
- 步骤2** 检查servicetype-capability.json中commands/properties的值是否为数组格式（值是否包含在中括号之内）。
- 步骤3** 检查Profile的压缩包是否存在隐藏文件，如果存在隐藏文件，则删除后重新上传。以Mac为例，说明隐藏文件的查看方法：
1. 打开“终端”应用程序。
 2. 输入如下命令：`defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles -boolean true ; killall Finder`
 3. 按下“Return”键确认，Finder窗口将会显示隐藏的文件和文件夹。



如果需要再次恢复隐藏设置，则需要使用如下命令：

```
defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles -boolean false ; killall Finder
```

---结束

4.1.1.4 在开发中心上传 Profile，弹窗提示厂商 ID 和设备型号已存在



错误

Profile文件的厂商ID和设备型号已存在，请重新定义

确定

当系统提示此信息时，说明在物联网平台已经存在相同设备型号和厂商ID的Profile和插件。可选择下面两种方法中的一种进行处理：

- 删除另一个应用或账户下的该插件和Profile（先删除插件），再导入Profile即可。
- 修改设备型号和厂商ID后，再导入Profile。

4.1.1.5 在线开发 Profile 时，如何选择数据类型

数据类型的配置可以参考如下原则：

- **int**：当上报的数据为整数或布尔值时，可以匹配为此类型。插件开发中可匹配int类型或array类型。
- **decimal**：当上报的数据为小数时，可以匹配为此类型。插件开发中可匹配string或者int或者array类型。
- **string**：当上报的数据为字符串、枚举值或布尔值时，可以配置为此类型。如果为枚举值或布尔值，值之间需要用英文逗号（“,”）分隔。插件开发中可匹配string类型或者array类型。
- **DateTime**：当上报的数据为日期时，可以配置为此类型。插件开发中可匹配string类型或者array类型。

- **jsonObject**: 当上报的数据为json结构体时，可以配置为此类型。插件开发者可匹配string或者array类型。

4.1.1.6 编辑 Profile 时，提示此产品已锁定，无法编辑



当该产品下已经存在注册设备时，Profile无法编辑，需要将注册设备删除后再进行编辑。



4.1.2 插件开发

4.1.2.1 如何进行编解码插件开发

物联网平台提供线上和线下编解码插件开发方式：线上开发指导详见[线上开发参考](#)；线下开发指导详见[线下开发参考](#)。

4.1.2.2 在线开发的插件部署失败



在插件开发界面，下载编解码插件：

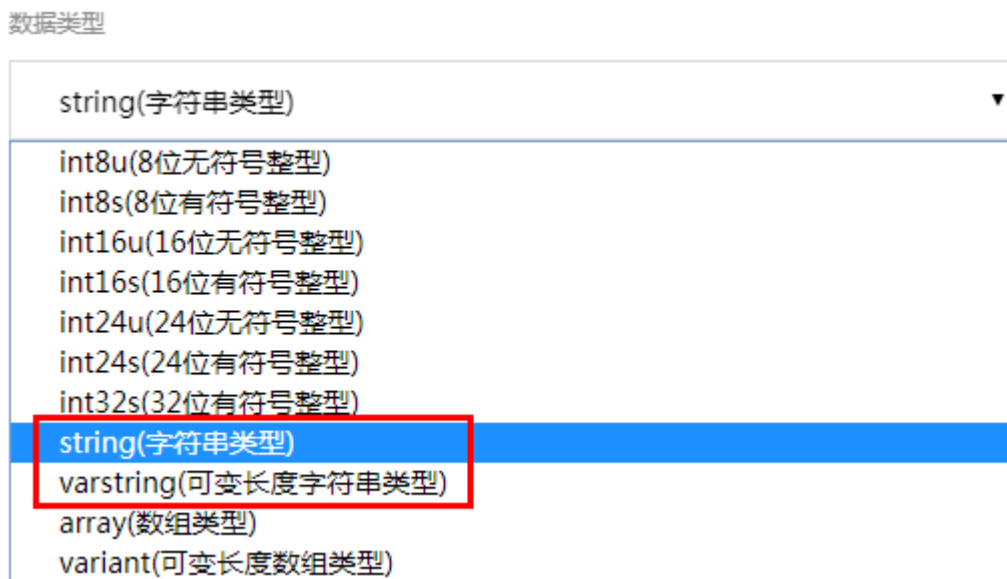
- 如果插件下载失败，则插件部署失败存在如下可能原因：
 - 同类消息的（例如：两种数据上报的消息）messageId的值设置重复或在消息中的位置不一致。
 - messageId的数据类型设置为非int型。
 - 存在字段的默认值设置为非16进制数。
 - 存在字段名字设置为java关键字，比如type、int等。

- 如果插件下载成功，但插件部署失败，则可能为网络问题导致，请检查网络状态。

4.1.2.3 在线开发的插件字段类型为 string 和 varstring 类型的编解码规则

在线开发编解码插件时，如果某字段的数据类型为字符串或可变长度字符串，则按照ASCII码进行编解码。对应的插件在线开发可参考[字符串及可变长字符串的编解码插件在线开发实例](#)。

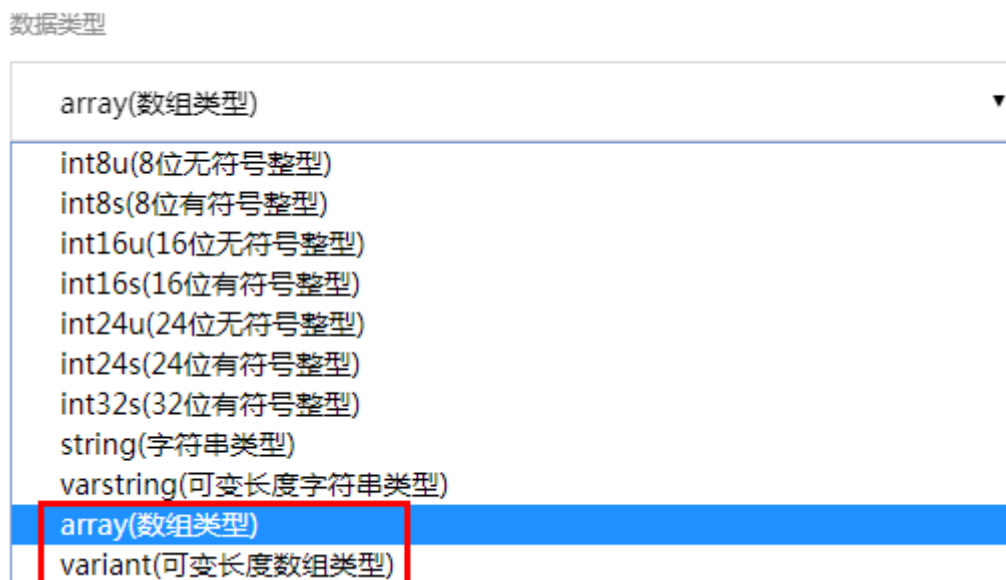
图 4-1 字符串和可变长度字符串



4.1.2.4 在线开发的插件字段为数组和可变长数组类型的编解码规则

在线开发编解码插件时，如果某字段的数据类型为数组或可变长度数组，则按照base64进行编解码。对应的插件在线开发可参考[数组及可变长数组的编解码插件在线开发实例](#)。

图 4-2 数组和可变长度数组



4.1.2.5 在线开发的插件是否支持透传

不支持。

4.1.2.6 在线开发插件中地址域（messageId）如何使用

当有相同类型的消息时（例如：两种数据上报的消息），需要添加地址域字段，用于区分不同的消息，且该字段在字段列表的位置必须一致。场景如下：

- 有两条及以上的数据上报消息或命令下发消息。
- 命令响应消息可看作一种数据上报消息，因此如果存在命令响应消息，则需要和数据上报消息中添加地址域。
- 数据上报响应消息可看作一种命令下发消息，因此如果存在数据上报响应消息，则需要和命令下发消息中添加地址域。

在线开发编解码插件时，messageId的使用实例详见[多条上下行消息的编解码插件在线开发](#)。

4.1.2.7 在线开发的插件中如何实现命令下发响应

设备在接收到命令后，可以上报两类消息：ACK和命令下发响应。ACK用于表示命令已经到达设备，命令下发响应用于表示设备执行命令的结果。如果需要设备在接到命令后，需要返回命令下发响应，则：

- 需要在数据上报消息和命令响应消息中均定义地址域字段（messageId），并且该字段在两种消息的字段列表中的位置必须相同，使编解码插件可以对数据上报消息和命令响应消息进行区分。
- 需要在命令下发消息和命令响应消息中定义响应标识字段（mid），并且该字段在两种消息的字段列表中的位置必须相同，使编解码插件可以将命令下发消息和对应的命令响应消息进行关联。

在线开发编解码插件时，命令下发响应的实现实例详见[命令执行结果的编解码插件在线开发](#)。

4.1.2.8 离线开发的插件部署失败

提示

当前任务执行失败

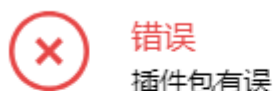


步骤1 请使用[编解码插件检测工具](#)对插件进行检测。

步骤2 根据检测工具返回的错误码进行处理，错误码处理建议详见检测工具包内的《NB-IoT编解码插件检测工具使用说明》。

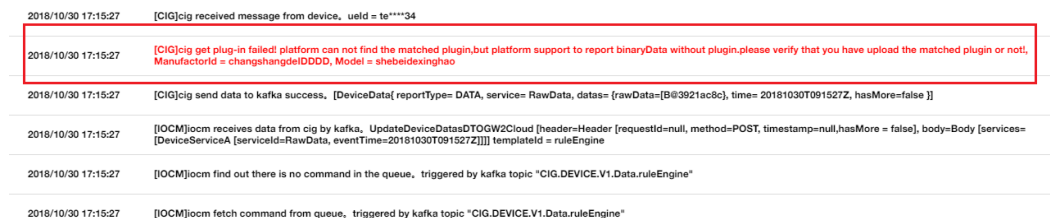
----结束

4.1.2.9 离线开发的插件上传失败



离线开发的插件需要先通过编解码插件检测工具检测后，再上传到平台。请使用编解码插件检测工具对插件包进行检测，并按照工具的错误提示进行修改。

4.1.2.10 离线开发的插件包通过了工具检测，但上传到物联网平台时，提示找不到插件



步骤1 使用反编译工具打开preload文件夹下jar包，检查OSGI-INF->CodecProvideHandler.xml 是否为xml格式，且不存在乱码。

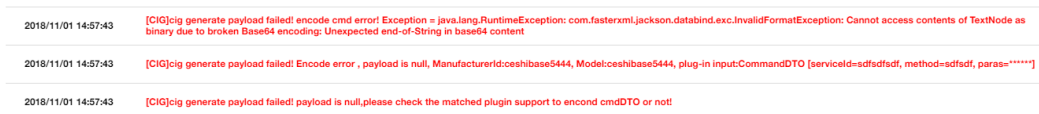
图 4-3 CodecProvideHandler.xml 样例



步骤2 检查name和implementation class的路径是否插件代码的路径一致。

----结束

4.1.2.11 离线开发的插件包通过了工具检测，上传到物联网平台后，在编解码时设备日志提示异常



步骤1 该异常是运行插件代码抛出的异常，一般是相关依赖没有引入或者代码逻辑有误，可根据日志中的Java异常提示进行处理。

步骤2 在离线插件关键代码处（例如decode函数入口处，出口处等）打印日志，并联系物联网平台支撑人员在后台获取日志，辅助定位问题。

图 4-4 打印日志样例

```
public void activate() {
    logger.info("Codec demo HttpMessageHandler activated.");
}

public void deactivate() {
    logger.info("Codec demo HttpMessageHandler deactivated.");
}
```

----结束

4.1.2.12 离线插件签名失败



工具、插件存放的路径含有中文字符时，会造成验签失败。请将工具和插件存放在不含中文字符的路径下进行验签。

4.1.3 设备开发

4.1.3.1 在物联网平台注册完设备，真实设备无法接入物联网平台

步骤1 在模组执行AT+CGATT=1，查看是否报错。如果报错：

- 需要向NB网络运营商确认NB卡的状态。
- 需要向模组厂家确认模组的状态。

步骤2 如果执行AT+CGATT=1后，设备入网成功，则需确认设备接入时，使用的物联网平台的IP和端口是否正确。

 **说明**

IP和端口从物联网平台服务商获取，5683端口为非加密方式接入端口，5684端口为加密方式接入端口。

---结束

4.1.3.2 终端设备接入物联网平台时，出现 513 错误

终端设备每次上电后，都会向物联网平台发起TUP注册流程。TUP协议为华为私有协议，包装在CoAP协议之上，与LWM2M协议类似。海思芯片设置TUP注册过程不能超过4s，如果在4s内未完成TUP注册，则上报513错误。

当出现此513错误时，可以按照如下方法进行处理：

步骤1 当网络环境状态不佳时，会导致注册过程概率性超过4s，从而出现513错误。请联系NB网络运营商检查网络状态。

步骤2 通过AT+NMGS发送业务数据会触发注册，如果4秒钟内没有收到t/d资源（收发业务数据资源）的订阅，就会返回错误，但依赖CoAP层的重传继续注册，最长160秒后还是没有收到t/d资源的订阅，这次注册就会失败。160s基本可以保障终端设备能够注册成功，4s返回ERROR只会丢掉第一包的数据。建议设备重启并再发送AT+NMGS触发上述注册流程。

可通过 AT+NMSTATUS? 查询注册状态，返回+NMSTATUS:MO_DATA_ENABLED 表示成功注册。

---结束

4.1.3.3 物联网平台支持的 DTLS 加密算法有哪些

平台支持预共享密钥的安全模式，支持的加密套包括：

- TLS_PSK_WITH_AES_128_CCM_8, as defined in [RFC6655]。
- TLS_PSK_WITH_AES_128_CBC_SHA256, as defined in [RFC5487]。

4.1.3.4 AT+CGDCONT=1,"IP","CTNB" 中 CTNB 是什么

CTNB指设备中NB卡的APN，目前NB卡不支持自定义模式，APN需从NB网络服务商获取。

4.1.3.5 设备如何选择 PSM、DRX、eDRX 模式

NB-IoT场景包含PSM、DRX、eDRX三种省电模式。三种省电模式的说明如下：

模式	说明	命令下发机制
PSM	power saving mode, 省电模式。对下行业务时延无要求, 对于下行业务消息, 可等待设备发送上行数据进入连接态后再发送, 以进一步节省终端功耗。	立即下发 (expireTime=0) : 当命令为立即下发时, 平台将收到的下发命令立即下发, 如果此时, 设备处于PSM态, 设备将不能收到下发命令, 设备处于激活态或空闲态将能够收到下发命令。 缓存下发 (expireTime>0) : 当命令为缓存下发时, 平台将收到的下发命令缓存, 等设备上报数据时, 按顺序将缓存的命令全部下发。
DRX	discontinuous reception, 不连续接收模式。对下行业务时延要求高, 可认为设备一直在线, 消息能够立即下发。	立即下发 (expireTime=0) : 当命令为立即下发时, 平台将收到的下发命令立即下发, 不等待。 缓存下发 (expireTime>0) : 当命令为缓存下发时, 平台将收到的下发命令缓存, 按照写入队列的先后顺序串行下发, 前一个命令送达设备或超时 (超时时间固定) 后, 开始下发后一个缓存命令。
eDRX	extended discontinuous reception, 扩展不连续接收模式。DRX的扩展模式, 对下行业务时延有较高要求, 可根据系统配置立即下发消息或者缓存消息。	立即下发 (expireTime=0) : 当命令为立即下发时, 平台将收到的下发命令立即下发, 设备能够收到命令。 缓存下发 (expireTime>0) : 当命令为缓存下发时, 平台将收到的下发命令缓存, 按照写入队列的先后顺序串行下发, 前一个命令送达设备或超时 (超时时间可配置) 后, 开始下发后一个缓存命令。

4.1.3.6 设备收不到平台下发的命令

在开发中心的“设备管理 > 历史命令”中查看命令状态:



- 如果命令状态为失败, 则:
 - 检查设备日志, 如果存在编码失败的提示 (Encode error), 则说明为编解码插件的问题, 需要使用编解码检测工具检查编解码插件的正确性。

2018/10/25 10:27:29	[CIG]cig receive command from kafka. PostCommandDTOCloud2Cig[command=CommandDTO [serviceId=WaterMeter, method=command, paras=*****], callbackUrl=null, timeout=0, expireTime=null, maxRetransmit=null, commandId=b60c****7f5d]
2018/10/25 10:27:29	[CIG]cig get protocol interpreter success. Have found plug-in, ready to encode, ManufacturerId = vfawe123Model = vfawe123, plug-in input:{'identifier':null, 'serviceId':'WaterMeter', 'cmd':'command', 'paras':{'cda123':'Bj'}}, 'hasMore':'0', 'mid':'3'}
2018/10/25 10:27:29	[CIG]cig generate payload failed! encode cmd error! Exception = java.lang.RuntimeException: com.fasterxml.jackson.databind.exc.InvalidFormatException: Cannot access contents of TextNode as binary due to broken Base64 encoding: Unexpected end-of-String in base64 content
2018/10/25 10:27:29	[CIG]cig generate payload failed! Encode error , payload is null, ManufacturerId:vfawe123, Model:vfawe123, plug-in input:CommandDTO [serviceId=WaterMeter, method=command, paras=*****]
2018/10/25 10:27:29	[CIG]cig generate payload failed! payload is null, please check the matched plugin support to encode cmdDTO or not!
2018/10/25 10:27:29	[IOCM]iocm receive command status from cig. by kafka topic = "IOCM.DEVICE.V1.updateCommand" UpdateCommandDTOInner2Cloud [appId=wk14****04a, deviceId=618d****96de, commandId=b60c****7f5d, result=CommandResultForDevice [resultCode=FAILED, resultDetail=""], time=com.huawei.iom.iocm.app.cmd.v3.dto.UpdateDeviceCommandTimeDTODev2Cloud@873db1a]
2018/10/25 10:27:29	[IOCM]iocm notify application about command status change, but the callbackurl is null! UpdateCommandNotifyDTOCloud2NA [deviceId=618d****96de, commandId=b60c****7f5d, result=CommandResultForDevice [resultCode=FAILED, resultDetail=""]]
2018/10/25 10:27:29	[IOCM]iocm find out there is no command in the queue, triggered by device activated, psm Handler

- 在“设备管理”中检查设备状态，如果设备状态为异常或者离线，则需要保证设备为在线状态，可尝试上报一条数据。
- 如果命令状态为已发送或超时，说明命令已经由物联网平台送出，请联系运营商检查网络侧和联系模组厂家检查设备侧。
- 如果命令状态为已送达，说明物联网平台已经收到模组返回的ACK，物联网平台与模组之间的通信正常，请获取模组日志进行分析。
- 如果命令状态为等待，并且省电模式为PSM，则下发的是缓存命令，需上报一条数据才能收到命令。

设备侧的省电模式需要联系运营商确认。



4.1.3.7 设备已经上报数据，但是物联网平台未收到

在开发中心的“设备管理”中选择具体设备，检查“设备日志”中是否打印相关信息：

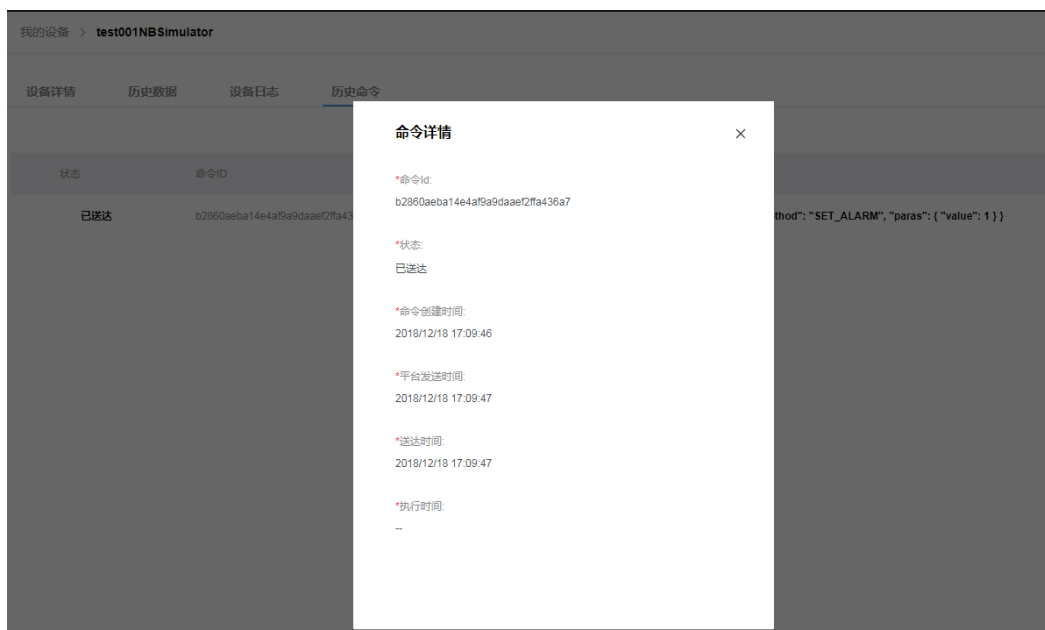
- 如果设备日志未打印相关信息，说明消息没有到达物联网平台，请检查网络侧和设备侧。
- 如果设备日志打印相关信息，则查看日志中是否存在解码失败的提示（例如 decode failed）。如果存在，则检查编解码插件是否正确。

4.1.3.8 设备上报了数据，且日志无报错，但在历史数据中没有数据

- 在开发中心的“对接信息 > 行业信息”中，将“应用能力”设置为“存储模式”。
- 在管理门户的“应用管理 > 应用 > 应用定义”中，将“平台能力”设置为“存储模式”。

4.1.3.9 设备收到命令需要多长时间

在开发中心的“设备管理 > 历史命令”中查看命令详情，已发送的时间为命令离开物联网平台的时间，已送达的时间为物联网平台收到设备返回的ACK的时间。开发者可以据此推算命令下发到设备需要的大概时间，该数据受NB网络状态的影响。



4.1.3.10 设备上报数据后，收不到物联网平台回复的数据上报响应

- 如果插件为在线开发，则插件的数据上报消息中需要勾选“添加响应字段”。

新增消息

基本信息

消息名 *

* 消息类型

数据上报 命令下发

添加响应字段

- 如果插件为离线开发，则插件代码中需要定义cloudRsp逻辑。

```

27 平台收到设备上报消息，编码ACK
28  {
29     "identifier": "0",
30     "msgType": "cloudRsp",
31     "request": "***", //设备上报的码流
32     "errcode": 0,
33     "hasMore": 0
34  }
35  */
36  if (msgType.equals("cloudRsp")) {
37      //在此编辑ACK的值
38      this.errcode = input.get("errcode").asInt();
39      this.hasMore = input.get("hasMore").asInt();
40  } else {
41      /*
    
```

4.1.3.11 设备在一个位置上报数据成功，在另一个位置上报失败

请联系NB网络运营商，确认NB卡是否有地域限制，以及当地NB网络状态。

4.1.3.12 设备上报了命令执行结果，但是命令状态未切换为成功

在开发中心的“设备管理 > 设备日志”中，打开日志功能。在设备上报命令执行结果后：

- 如果没有日志打印，说明消息没有到达平台。请检查网络侧和设备侧。
- 如果有日志打印，并且日志中没有错误提示，则可能插件中mid字段的配置有误。mid的使用方法请参考[命令执行结果的编解码插件在线开发](#)。

4.1.3.13 物联网平台支持大小端模式切换吗

不支持，物联网平台为大端模式。

4.1.3.14 省电模式 DRX 模式，设备 1-2 天未上报数据，下发命令失败

在DRX模式下，如果设备在25小时内未上报数据，则设备状态转换为异常；如果设备在49小时内未上报数据，则设备状态转换为离线。因此，在DRX模式下，设备需要每25小时内至少上报一次心跳保证设备在线。

4.2 应用开发常见问题

4.2.1 接口调用

4.2.1.1 本地可以成功调用物联网平台的鉴权接口，但是在应用服务器调用失败

步骤1 建议用物联网平台提供的Demo或者SDK调用接口。

步骤2 检查jdk是否为1.8及以上版本（TLS为1.2版本）。以Linux系统为例：

1. 查找使用的jdk安装后的目录
echo \$JAVA_HOME;
假设为：/opt/soft/java
2. 进入到jdk安装目录下面的bin目录
cd /opt/soft/java/bin
3. 在上面的目录中查看jdk版本
./java -version

步骤3 检查应用服务器是否集成了物联网平台的证书，证书由物联网平台服务商提供。

步骤4 根据API参考的鉴权接口，检查url、body、header的参数信息是否正确。

----结束

4.2.1.2 应用服务器调用接口报错如何定位

根据平台返回的原始错误码查看API参考中该接口的错误码列表。如果应用封装了错误码，可以使用postman调用相同的接口，获取物联网平台返回的原始错误码及描述，再按照对应错误码的处理建议进行处理。

 说明

使用postman调用接口的原因是应用服务器可能会封装平台的报错，获取不到物联网平台的原始报错，导致定位困难。

postman调用物联网平台接口的操作指导详见[使用Postman测试平台北向接口](#)。

4.2.1.3 在线应用模拟器下发命令失败

步骤1 在开发中心的“设备管理 > 设备日志”中检查日志信息，确认物联网平台是否找到对应的编解码插件，以及是否对命令编码成功。如果日志中存在编码错误信息，则说明编解码插件存在错误，需要使用编解码检测工具进行检测，并根据工具的报错提示修改。

```
2018/10/25 10:27:29 [CIC]cig generate payload failed! encode cmd error! Exception = java.lang.RuntimeException: com.fasterxml.jackson.databind.exc.InvalidFormatException: Cannot access contents of TextNode as binary due to broken Base64 encoding: Unexpected end-of-String in base64 content
```

步骤2 检查命令的下发模式和设备的工作模式。如果命令是立即下发，则要求设备的工作模式为DRX。设备的工作模式可联系运营商获取。

步骤3 将命令的下发模式改为缓存下发（在调用创建设备命令接口的时候expiretime参数设置为非0，即为缓存下发命令），检查在数据上报后，命令是否可以下发成功。

如果缓存命令下发成功，则说明命令下发失败原因为设备链路老化。如果设备工作模式为DRX，建议每25小时内上报一次心跳，但设备链路仍然老化，则需要物联网平台服务商检查TUP包的参数配置。

----结束

4.2.1.4 模拟器下发命令成功，调用 API 下发命令失败

步骤1 根据API参考的创建设备命令接口，检查url、body、header的参数信息是否正确。

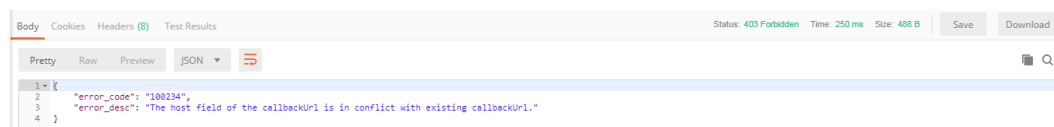
步骤2 分别通过用模拟器和调用API接口下发相同的命令，比对历史命令中，两条命令的json消息体的差异。



状态	命令ID	命令创建时间	命令内容	命令响应
已送达	899d9a5ec4be41c59d021d9b8b2955df	2018/10/31 11:23:02	{"serviceld": "fuwu1", "method": "commandName", "paras": [{"commandzidian": 12}]}	
失败	741737756cda4cce97d5b683aa72f2ad	2018/10/31 11:22:32	{"serviceld": "fuwu1", "method": "commandName", "paras": [{"commandzidian": "12"}]}	

----结束

4.2.1.5 应用服务器下发命令失败，收到 403 的错误，提示回调地址冲突



```
Body Cookies Headers (8) Text Results Status: 403 Forbidden Time: 250 ms Size: 488 B Save Download
Pretty Raw Preview JSON
1 | {
2 |   "error_code": "100234",
3 |   "error_desc": "The host field of the callbackUrl is in conflict with existing callbackUrl."
4 | }
```

步骤1 通过开发中心的“订阅调试”界面或者调用“批量查询订阅”接口查看订阅地址。

 说明

同一个应用下，各订阅类型的回调地址的IP和端口号需要一致。

步骤2 查看应用侧调用创建设备命令接口带的参数callbackurl，与订阅回调地址的IP和端口号是否一致。如果不一致，则修改为一致。

---结束

4.2.1.6 应用服务器如何下发缓存命令

在调用“创建设备命令”接口时，“expireTime”参数设置为大于0的值。

“expireTime”为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）。

4.2.1.7 历史命令中显示的超期是什么意思

如果应用服务器下发了缓存命令，且在“expireTime”设置的时间内设备未上线（或PSM模式下，设备未上报数据），则命令状态会变为超期。

图 4-5 命令下发超期



4.2.1.8 物联网平台下发命令有重发机制吗

物联网平台具备命令重发机制。命令发送后（可以在开发中心的命令详情中查看命令发送时间）：如果物联网平台未收到设备返回的ACK，则在10s~15s后会进行第一次重传。如果物联网平台仍未收到设备返回的ACK，在20s~30s后进行第二次重传。如果物联网平台依旧未收到设备返回的ACK，在40s~60s进行第三次重传。如果物联网平台在80s~120s后还没收到设备返回的ACK，则命令状态变为超时。

4.2.1.9 历史命令中显示超时是什么意思

超时	409f519702e4d40bc43235f5341992b	2018/10/30 20:25:59	2018/10/25/2018.2	2018 2:12:32 PM	{"serviceId": "sdfsdfs", "method": "sdfsdfs", "paras": {"sdfsdf": 12}}
超时	5d4421114cbe4244a4ba238c0e2e3b46	2018/10/25 16:56:45	15/2018.2	18 2:09:46 PM	{"serviceId": "sdfsdfs", "method": "sdfsdfs", "paras": {"sdfsdf": 5}}

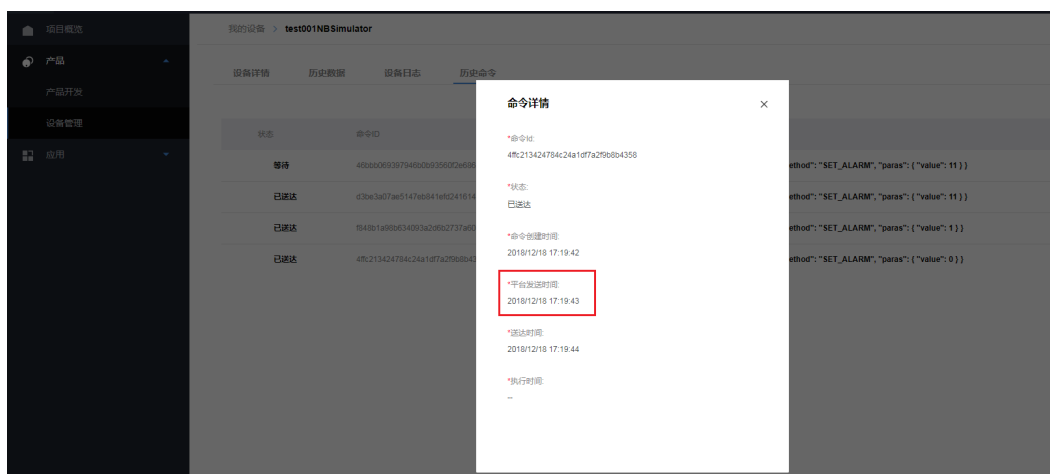
物联网平台下发命令之后，在225s内未收到设备回复的ACK，命令就变为超时。当出现命令超时时，可按照以下方法处理：

步骤1 检查设备的工作模式，如果工作模式为DRX，设备需要每25小时内上报一次心跳。

设备的工作模式可联系运营商获取。

步骤2 在开发中心的“产品 > 设备管理 > 历史命令 > 命令详情”中查看平台发送命令的时间（已发送的时间），由网络侧（联系运营商）和设备侧（联系模组厂家）根据时间确认ACK响应是否返回。

图 4-6 平台查看命令已发送时间



----结束

4.2.1.10 平台能批量下发命令吗

通过调用物联网平台的创建批量任务接口可以进行批量命令下发。

📖 说明

通过创建批量任务下发的命令为缓存命令。

4.2.1.11 平台接口只能用 Java 调用吗

平台的接口是标准的RESTful API，支持多种语言调用，比如Java、PHP、Python等。

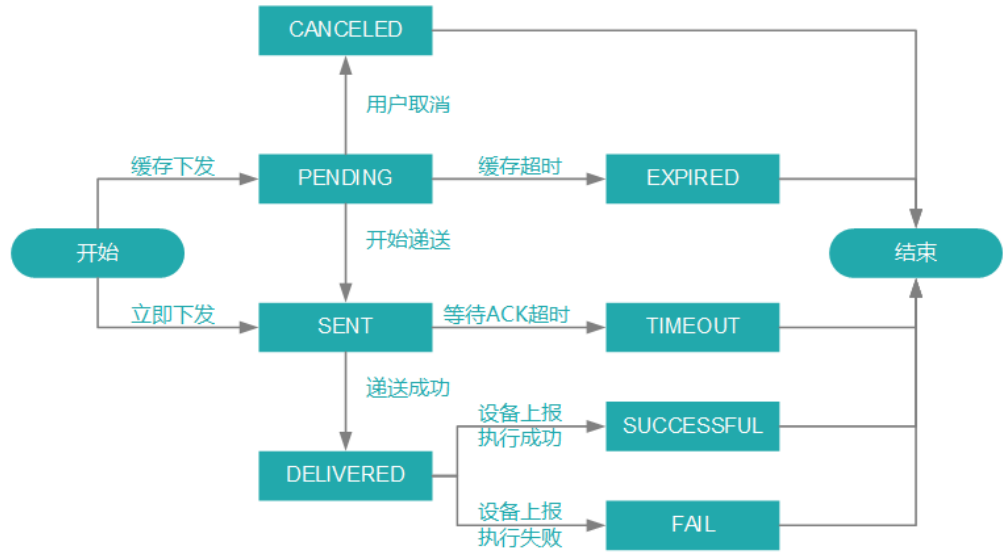
4.2.1.12 物联网平台的命令状态总共有几种

物联网平台命令下发包含如下状态：

- 超期：表示命令在物联网平台缓存时间超期，未向设备下发。
- 成功：表示物联网平台已经将命令下发给设备，且收到设备上报的命令执行结果。
- 失败：表示编解码插件解析为空，或执行结果响应里面有“ERROR CODE”等。
- 超时：表示物联网平台等待ACK响应超时。
- 取消：表示应用侧已经取消命令下发。
- 等待：表示命令在物联网平台缓存，还未下发给设备。
- 已发送：表示物联网平台已经将命令下发给设备。
- 已送达：表示物联网平台已经将命令下发给设备，且收到设备返回的ACK消息。

各命令状态之间的转换如下图所示：

图 4-7 命令状态关系



4.2.1.13 调用注册设备接口失败

根据调用接口时返回的错误信息进行处理，错误码处理建议详见API参考的注册直连设备接口：

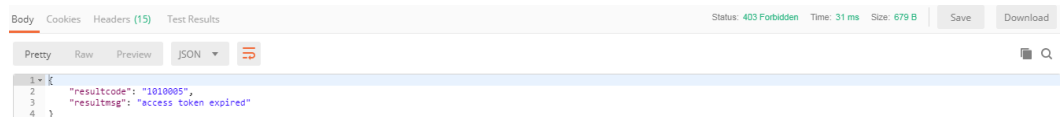
- 例如提示设备已经绑定，则需要查看在自己的账号下是否已经存在相同验证码（IMEI或mac）的设备。

说明

如果在自己的账号下未找到使用相同验证码（IMEI或mac）的设备，请联系物联网平台服务商，由支撑人员检查该验证码（IMEI或mac）在物联网平台的使用情况。

- 例如提示设备已达上限，请联系平台服务商扩大支持的设备数。

4.2.1.14 之前调用接口成功，一段时间后参数不变，但是调用接口失败



当accessToken过期时，会产生该问题。请调用鉴权接口获取新的accessToken后，重新调用此接口。

4.2.1.15 之前对单个设备下发命令成功，一段时间后下发命令失败

在开发中心检查设备的状态，如果为离线或者异常，则需先上报一条数据刷新设备的状态为在线，再进行命令下发。

图 4-8 设备状态

状态	设备名称	设备ID	所属产品	型号	设备类型
● 离线	testdevice003	7cbfea57-cc73-480d-bad6-6f2e7f967f16	WaterMeter	WaterMeter001	WaterMeter
● 异常	testdevice002	32e59c1b-ec66-4f54-8655-3136fb1c34ae	WaterMeter	WaterMeter001	WaterMeter
● 在线	testdevice001	d6f91125-da45-4496-b19c-729b7fb820c1	WaterMeter	WaterMeter001	WaterMeter

4.2.1.16 历史数据中有数据，但是调用查询设备历史数据接口没有返回值

查询设备历史数据接口的pageNo参数表示查询的页码：

- 值等于0时查询第一页。
- 值为空时查询内容不分页。
- 值大于等于0的整数时分页查询。

当出现此问题时，请将pageNo参数设置为0，以查询第一页的内容。

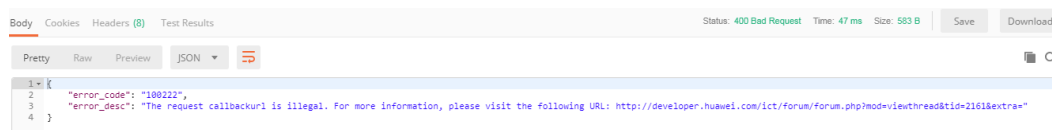
4.2.1.17 通过调用接口在物联网平台注册设备，一段时间后注册设备被平台删除

通过调用接口注册设备时，需要填写“timeout”参数。注册完成后，如果在“timeout”参数设定的时间内，设备还未和物联网平台绑定，则该注册设备将会被物联网平台删除。

“timeout”取值范围为0~2147483647（s），当设置为0时，则该注册设备永久有效，不会被删除。

4.2.2 订阅与推送

4.2.2.1 调用订阅接口时，提示回调地址不合法



回调地址需要包含公网IP（或域名）、端口和文件路径：

- 正确示例：<http://IP:PORT/filePath>或<http://IP:PORT/>。
- 错误示例：<http://IP:PORT>或<http://IP/filePath>。

4.2.2.2 调用删除单个订阅接口时，subscriptionId 如何获取

subscriptionId在调用订阅接口时，由物联网平台返回。如果遗忘，可以通过调用“批量查询订阅”接口进行查看。

4.2.2.3 应用服务器收不到平台推送的数据

步骤1 查看管理门户或者开发中心的历史数据，确认是否有设备数据上报。

步骤2 检查回调地址是否正确。可以在开发者平台的应用订阅中，输入回调地址，确认订阅地址是否通过检测。

步骤3 确认上传的证书是否正确（仅HTTPS）。可以参考[如何导出https推送证书](#)，重新制作证书并上传至物联网平台。

----结束

4.2.2.4 如何导出 https 推送证书

步骤1 使用浏览器打开回调地址，以IE为例。

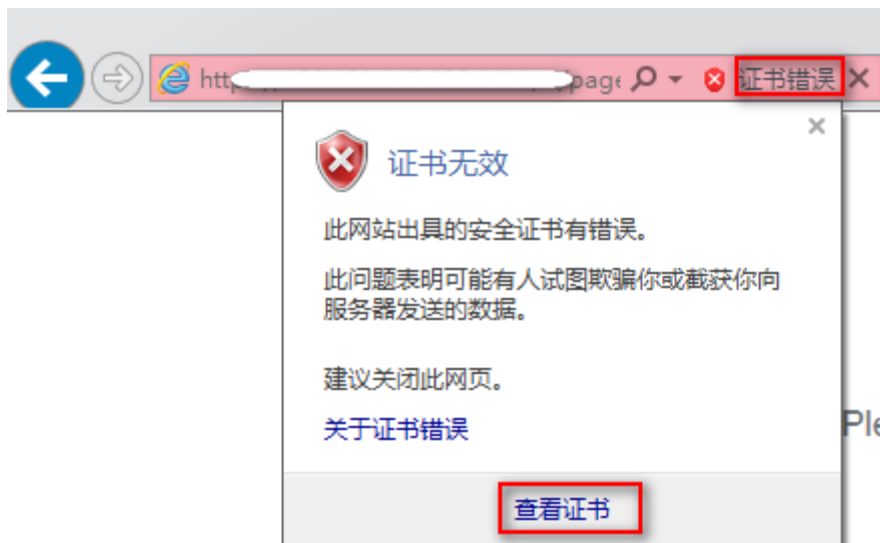
步骤2 查看证书。自签名证书和非自签名证书的查看方式不同：

- 如果回调地址使用自签名证书，则会出现“此网站的安全证书存在问题”提示，选择继“续浏览此网站 > 证书错误 > 查看证书”。

图 4-9 自签证书回调地址提示

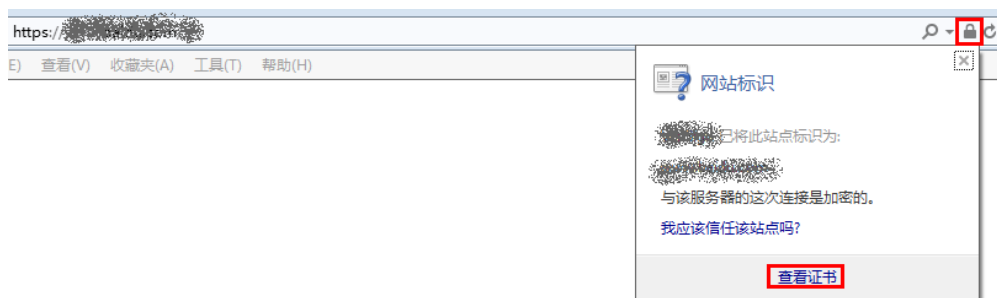


图 4-10 查看自签证书



- 如果回调地址使用非自签证书，则选择“安全报告 > 查看证书”。

图 4-11 查看非自签证书



步骤3 在“证书路径”中查看证书级别，当前查看的为证书的最后一级。

图 4-12 证书路径

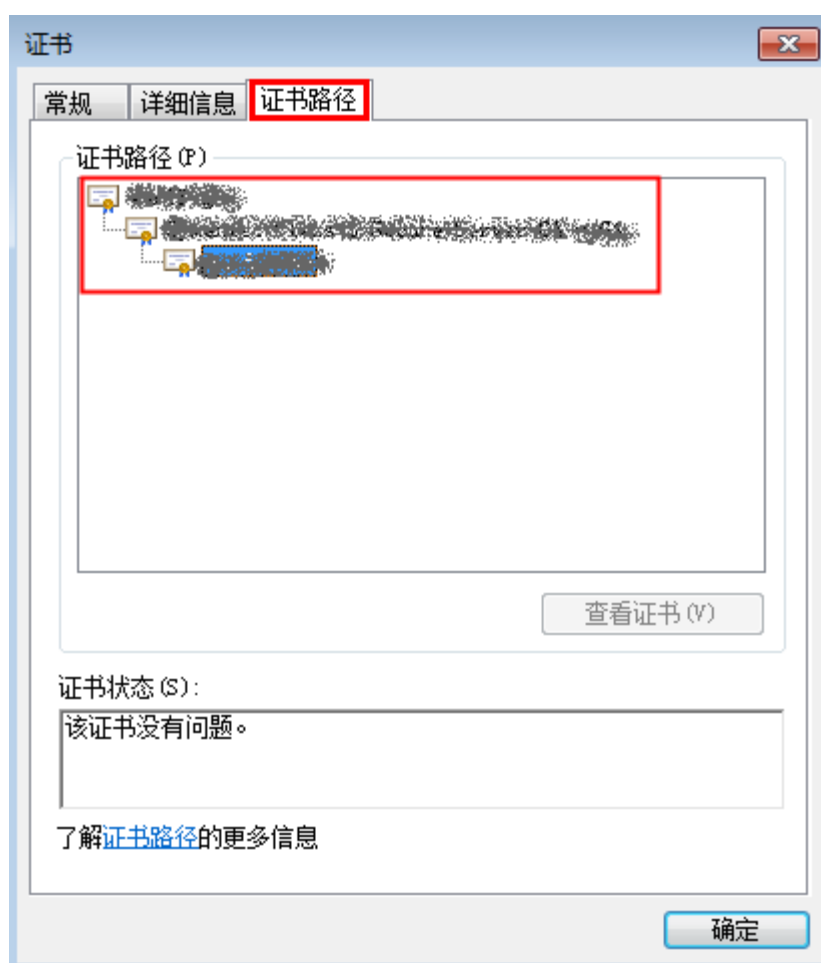
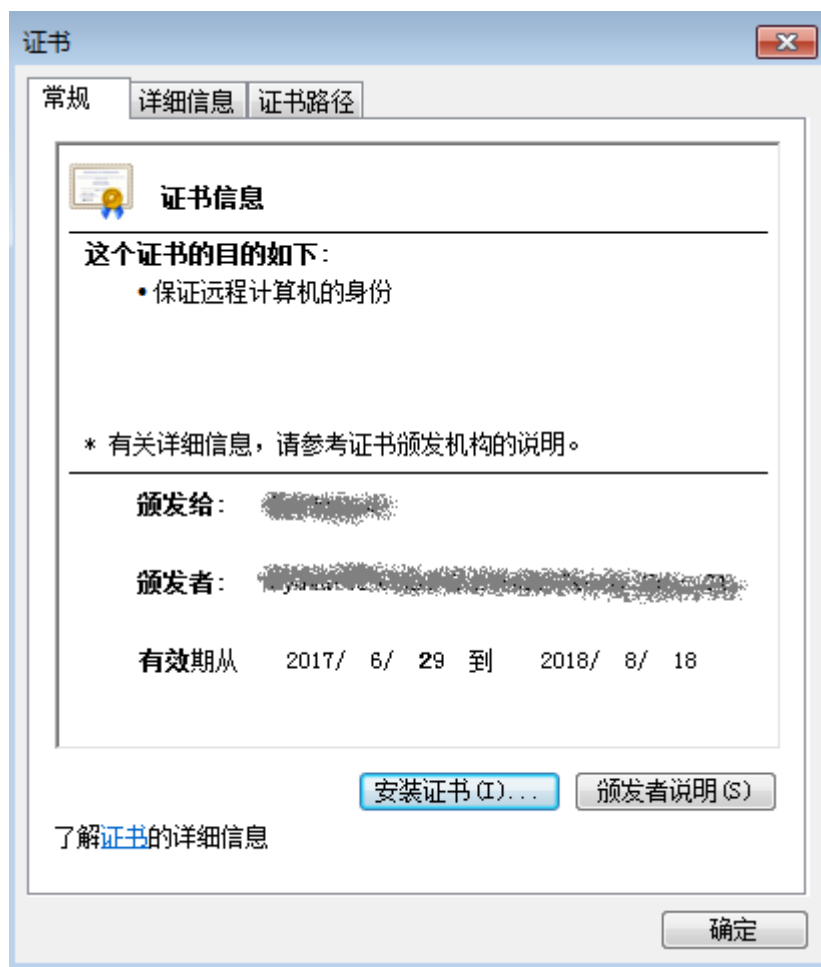


图 4-13 证书常规信息



步骤4 在“详细信息”页签，选择“复制到文件 > Base64”，按照证书导出向导将当前级别证书导出。

图 4-14 证书详细信息

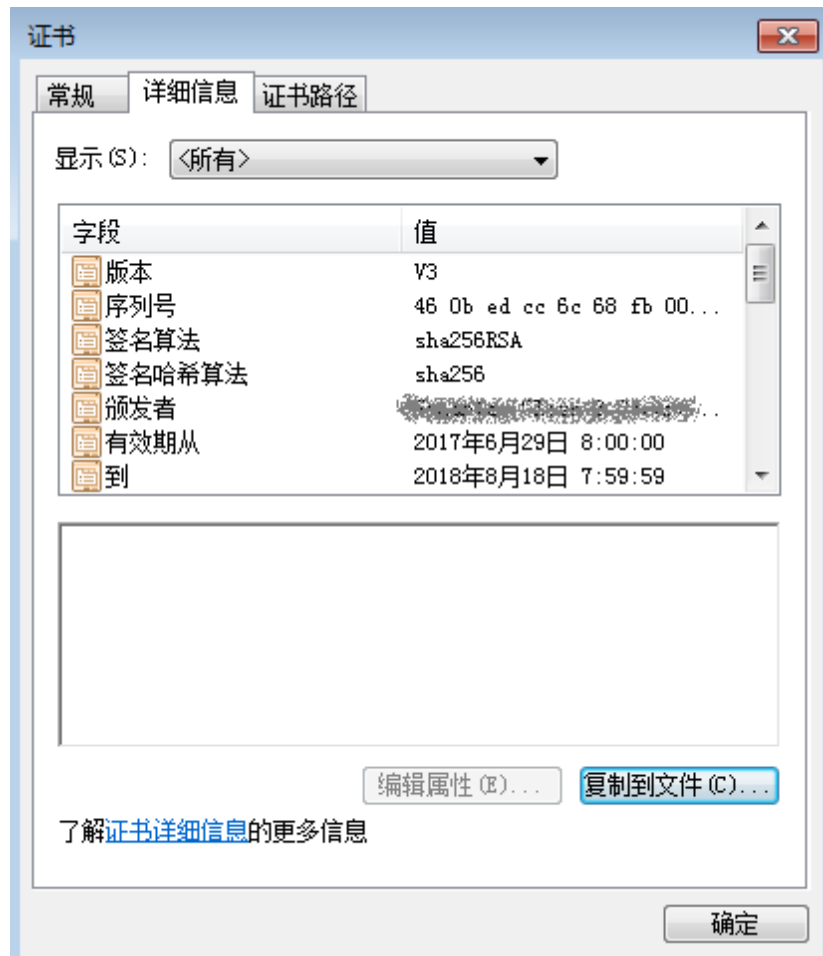
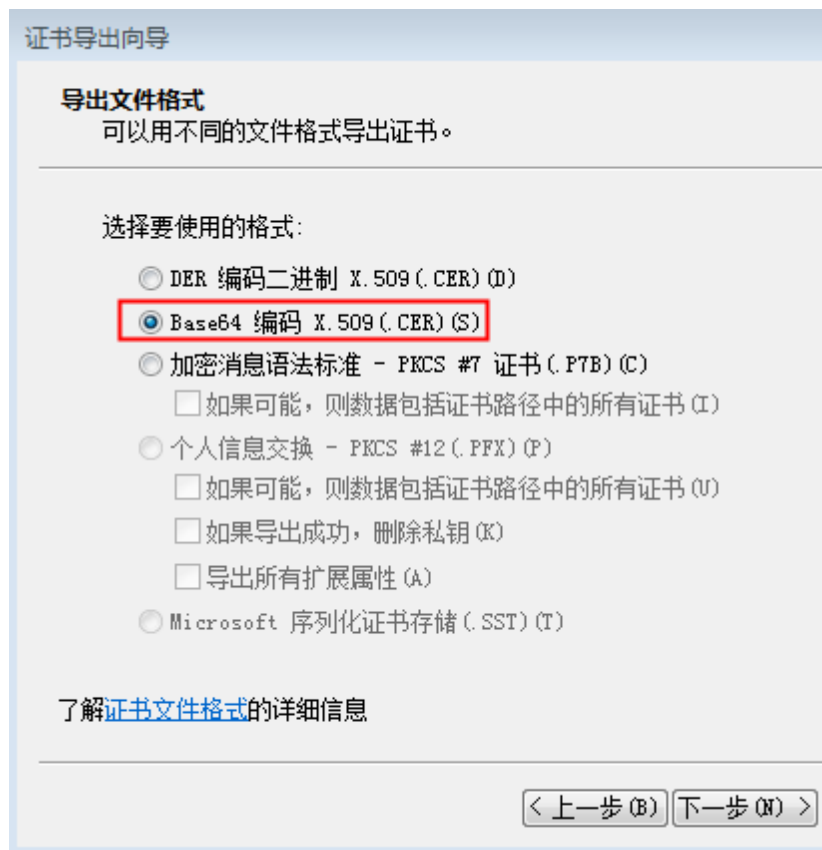


图 4-15 选择证书导出格式



步骤5 双击上一级证书，在弹出框中选择“详细信息 > 复制到文件 > Base64编码”，按证书导出向导将上一级证书导出。

步骤6 重复步骤5的操作，直到完成所有级别证书的导出。

步骤7 使用文本编辑器，将所有导出的证书以首尾相连的方式，合并到一个文件。

说明

合并的文件之间不能存在换行符。

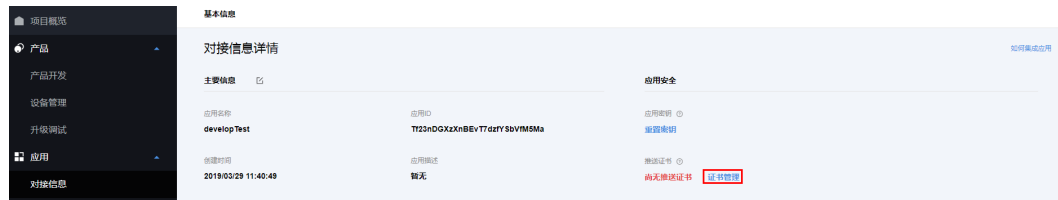
图 4-16 合并证书

```
pLkJkLQYWBSHuxOizGdwCjwlmAT5G9+443fNDsgN3BAAAAFc8uXxRAAABAMARjBE
AiA+PkSvZOVIBmxaBLXLceHH1NqW+Mcrz+xtXNmJO12E1QIgfVeG4xeuWrb7bpoU
smR+LStIG1TPCwimn3JRE3we/fYwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggEBADjrCz8a7cax
h7vpyuUFZ/fiKBHE7VLqfppgf3XYNBqgh21qM6qTGzdiSeZj+vx+KOU38f080Rg
N2aEkag3n03cufIXR8Yn8haXcusz5PONS1MQnN5rZBwpZ8obIti08KGOH51gHQ+s
S1oX/j8nDDCQgrNkcG2A78nUT+VxGGENxnPmqajP/O2h/kg02qjcnPoJ6E1mm/At
5dWWANX374yS7c0fgLZZ1mfZoIqooaRxsSJ15RzyRNU3Bzv5CZCJCGYFqC3RS28Q
vTCjde7TMsAQiWkZ97IK1UMXdbHManm7K85aWcG4Wg8isr9d2GPUZYgcUSc8KfWY
aP5MzoeU6ug=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFODCCBCCgAwIBAgIQUT+5dDhwtzRAQY0wkwaZ/zANBgkqhkiG9w0BAQsFADCB
yJELMAkGA1UEBhMCVVMxZjZAVBgNVBAoTD1Z1cm1lTaWduLCBjb210b290b290b290
ExZWZkXjU21nbiBUcnVzdCB0ZXN3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3b3R3
U21nbiwgS5jLiAtIEZvciBhdXRob3JpemVkIHVzZSBvbmx5MUUwQWwYDVQQDEzxW
ZXJpU21nbiBDbGFzcyAzIFB1YmtpYyBQcm1tYXJ5IEN1cnRpb21jYXRpb24gQXV0
```

步骤8 将合并后的证书文件后缀修改为pem。

步骤9 在开发中心的“对接信息 > 应用安全 > 推送证书”中，将证书上传至物联网平台。

图 4-17 上传证书



---结束

4.2.2.5 设备数据变化通知和批量设备数据变化通知的区别是什么

设备数据变化通知和批量设备数据变化通知接口都是订阅设备的数据变化，只是封装的数据格式不一样。

例如：一款水表设备有Battery和Connectivity两种服务类型，每次上报数据都会上报这两个服务的数据。

- 如果订阅deviceDatachanged（设备数据变化通知），则物联网平台分两次将数据推送到应用服务器，第一次推送Battery服务数据，第二次推送Connectivity服务数据。例如：

```
{ "notifyType": "deviceDataChanged", "deviceId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-a87c-afc16bd31bda",  
  "gatewayId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-a87c-afc16bd31bda", "requestId": null, "service":  
  { "serviceId": "battery", "serviceType": "battery", "data": { "batteryLevel": 66 },  
    "eventTime": "20170211T034003Z" }}  
{ "notifyType": "deviceDataChanged", "deviceId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-a87c-afc16bd31bda",  
  "gatewayId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-a87c-afc16bd31bda", "requestId": null, "service":  
  { "serviceId": "Connectivity", "serviceType": "Connectivity", "data": { "signalStrength":  
    72, "cellId": 4022250974, "tac": 61374, "mnc": 91, "mcc": 235 }, "eventTime":  
    "20170211T092317Z" }}
```

- 如果订阅deviceDataschanged（批量设备数据变化通知），则物联网平台将两次服务的数据封装在一起发送到应用服务器。

```
{ "notifyType": "deviceDatasChanged", "requestId": null, "deviceId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-  
a87c-afc16bd31bda", "gatewayId": "70a8d7cd-5ecd-4bda-a87c-afc16bd31bda", "services":  
  [{ "serviceId": "battery", "serviceType": "battery", "data": { "batteryLevel": 66 },  
    "eventTime": "20170211T034003Z" }, { "serviceId": "Connectivity", "serviceType":  
    "Connectivity", "data": { "signalStrength": 72, "cellId": 4022250974, "tac": 61374, "mnc": 91,  
    "mcc": 235 }, "eventTime": "20170211T034003Z" } ]}
```

4.2.2.6 应用服务器如何获取设备的IMEI号

订阅bindDevice（绑定设备通知）后，真实设备接入时，物联网平台会推送IMEI号、deviceId等信息到应用服务器。详见API参考订阅平台业务数据接口。

4.2.2.7 应用服务器收到数据，但是平台显示推送失败

```
2018/11/01 14:50:10 [JOCM]jocm notify application failed, Failed to push event to the application. error: [{"notifyType": "deviceDataChanged", "deviceId": "68710bc1-39b5-4e50-b29e-9d2685ea25f5", "gatewayId": "68710bc1-39b5-4e50-b29e-9d2685ea25f5", "requestId": null, "service": {"serviceId": "sdscdfs", "serviceType": "sdscdfs", "data": {"dfsdfs": 19}, "eventTime": "20181101T065007Z"}], callbackUrlhttps: }
```

应用服务器收到数据后需给物联网平台返回200 OK状态码。

4.2.2.8 历史数据中有数据，但是有时能推送到应用服务器，有时推不到

步骤1 检查应用服务器针对推送消息，是否向物联网平台返回200 OK。如果应用服务器未返回，则需要实现此机制。

步骤2 检查网络状态是否稳定，例如通过ping命令检查丢包率。

步骤3 在应用服务器抓取数据包，如果可以获取到所有推送数据，则检查应用服务器的业务处理机制。

---结束

4.2.2.9 应用服务器如何获取物联网平台推送消息时使用的地址

向物联网平台支撑人员获取。

4.2.2.10 物联网平台是否具有重推机制

物联网平台具备重推机制，机制如下：

- 如果推送失败，放入重推消息队列后尝试重新推送。
- 如果物联网平台连续十次推送失败（应用收到数据之后需返回200 OK），就会将该回调地址拉入黑名单，三分钟后尝试重新推送一次。如果推送成功（应用返回了正确的状态），则解除黑名单。

4.2.2.11 应用服务器如何收到命令状态变化的通知

应用服务器调用创建设备命令接口时，配置callbackUrl参数（该参数的IP和端口需要和订阅回调地址的IP和端口一致），每次命令状态发生变化时，物联网平台将会向该地址推送消息。

4.2.2.12 已订阅“消息确认”通知和“命令响应”通知，为何应用服务器收不到推送消息

“消息确认”通知和“命令响应”通知不适用于NB场景（CoAP和LWM2M）的。在NB场景中，响应命令通知可以调用创建设备命令接口时，通过配置callbackUrl参数实现。

4.2.2.13 物联网平台只支持 HTTPS 的回调地址吗

不是，HTTP和HTTPS均支持。可以在管理门户的“应用管理 > 应用 > 应用定义 > 消息推送”中配置协议类型。

4.2.2.14 在同一个应用下，物联网平台可以将不同设备上报的数据，推送到两个服务器吗

不可以。同一个应用下，数据推送的IP和端口只能有一个。

4.2.2.15 订阅地址可以用域名吗

可以。IP和域名都支持。

4.2.2.16 回调地址可以修改吗

可以。如果回调地址的IP和端口号需要更换，需要调用“批量删除订阅”接口，删除之前的回调地址后，再重新订阅。

4.2.2.17 调用订阅接口时，回调地址如何获取

以业务应用订阅设备数据变化通知为例，订阅和推送的流程如下：



1. 业务应用通过调用物联网平台的订阅接口订阅设备数据变化通知（携带回调地址和通知类型），物联网平台将业务应用的回调地址和订阅的通知类型存储到订阅列表中以便向业务应用推送设备数据变化消息。
2. 设备上报数据给物联网平台。
3. 物联网平台根据订阅时设置的回调地址，将设备数据主动推送给业务应用。

什么是回调地址？

回调地址是指业务应用自定义的，供外部访问的restful接口地址。当物联网平台向业务应用推送消息时，实际是调用业务应用的restful接口把数据发给业务应用。

说明

回调地址的请求方式必须为POST。

怎样获取回调地址？

回调地址由通信方式、业务应用的访问地址和restful接口的url组成，如https://server:port/url。

通信方式建议使用https协议，保证业务应用与物联网平台的通信安全。使用https协议通信时，物联网平台需要加载证书，导出https推送证书参考[如何导出https推送证书](#)。

由于业务应用所在的网络不同，业务应用的访问地址也不同。

- 业务应用部署在公网时，业务应用的访问地址就是业务应用的公网IP:端口（或域名:端口）。
- 业务应用部署在局域网时，需要在业务应用配置网络穿透，生成业务应用的公网访问地址，具体配置自行从网上获取网络穿透工具的配置步骤。

说明

不同通知类型的订阅，回调地址可以相同也可以不同，根据业务需求自定义。

4.3 软/固件升级常见问题

4.3.1 软/固件升级是升级什么

软件升级指升级设备MCU，固件升级指升级模组固件。

升级方式均为将软/固件包上传到物联网平台，设备从物联网平台获取软/固件包实现远程升级。

4.3.2 物联网平台支持从第三方服务器下载软/固件包吗

不支持。目前只支持将软/固件包直接上传至物联网平台，上传的位置为管理门户的“设备管理 > 软件库 > 固件包管理”和“设备管理 > 软件库 > 软件包管理”。

4.3.3 目标版本可以比当前版本低吗

可以。物联网平台会判断目标版本和当前版本是否一致：如果一致，任务详情显示“The current version is the same as the target version”，物联网平台不会发起升级任务；如果不一致，物联网平台则会启动升级任务。

4.3.4 软/固件包及其版本号如何获取

软件升级包及其版本号需向设备厂家获取，固件升级包及其版本号需向模组厂家获取。

4.3.5 为什么创建了软固件升级任务后，任务立即结束

进入“任务详情 > 执行详情”，查看任务列表，根据描述栏的报错信息进行修改，详见[常见的软/固件升级错误有哪些](#)。

4.3.6 在管理门户上传固件包时需要填写的源版本是什么

上传固件包

* 固件包	文件大小不超过35M，且必须为zip文件	点击上传文件
* 版本	请输入固件包的版本	
* 设备类型	WaterMeter	
* 厂商名称	请输入固件包对应设备的厂商	
* 型号	请输入固件包对应设备的型号	
* 协议	请输入固件包对应设备的协议	
支持设备源版本	请输入支持升级的固件源版本，多个版本中间以空格分隔，空格不能作为版本	
描述	最大输入1024个字符	

保存 取消

源版本就是设备当前版本是源版本中的一个，才允许升级。设备的当前版本号可以在管理门户的“设备管理 > 设备 > 所有设备 > 设备详情 > 设备信息”中获取。

4.3.7 设备每次上报数据都会收到平台下发的软/固件版本查询命令

该问题以下两种解决方法：

- 如果需要使用升级功能，则在收到版本查询命令时，设备上报版本号。
- 如果暂时不需要使用升级功能，则在管理门户的“设备管理 > 产品模型 > 详情 > 维护能力配置”中关闭软/固件升级能力。在需要进行升级时，打开软/固升级能力即可。

4.3.8 在软/固件升级任务中，业务处理是否会中断

会中断。模组/芯片升级过程中无法处理业务。

4.3.9 常见的软/固件升级错误有哪些

在软/固件升级时，可以在“执行详情”的任务列表中查看错误描述，常见错误描述如下：

表 4-1 错误码列表

失败原因	原因解释	处理建议
Device Abnormal is not online	设备未在线	请检查设备侧是否在线。
Task Conflict	任务冲突	请检查当前设备是否有软件升级、固件升级正在进行。
The task failed to start, unable to find protocol service based on device information	任务开始失败	设备厂商ID、设备类型、设备型号和设备协议等基本信息，与设备对应Profile中的相关字段不匹配。
Waiting for the device online timeout	等待设备上线超时	请检查设备侧是否上线。
Waiting for report cellId timeout	等待上报cellId超时	请通过模组日志检查设备侧是否上报的小区ID。
Waiting for report device firmware version timeout	等待上报设备固件版本超时	请通过模组日志检查设备侧是否上报了固件版本号。
Wait for the device to report upgrade result timeout	等待设备上报升级结果超时	请通过模组日志检查设备侧是否上报了升级结果。
Updating timeout and query device version for check timeout	等待升级结果超时，且等待设备版本信息超时	请通过模组日志检查设备侧是否上报升级结果及上报设备版本信息。
Waiting for device downloaded package timeout	等待设备下载固件包超时	请通过模组日志检查设备侧是否下载固件包。

失败原因	原因解释	处理建议
Integrity check failure for new downloaded package	下载的固件包完整性校验失败	请通过模组日志检查设备下载的固件包是否完整。
Unsupported package type	固件包类型不支持	请通过模组日志检查设备状态和厂商提供的固件包是否正确。
Not enough storage for the new firmware package	下载的固件包存储空间不足	请检查设备存储。
Out of memory during downloading process	下载过程中内存不足	请检查设备内存。
Connection lost during downloading process	下载过程中连接断开	请检查设备连接状态。
Invalid URI	URI不可用	检查设备侧的固件包下载地址是否正确。
Firmware update failed	固件更新失败	请通过模组日志检查设备侧。

4.3.10 升级任务有重试策略，当群组中有部分设备升级失败后，是如何重试的

当整个任务失败后，只重试失败的子任务，已升级成功的设备不会再重试。

4.3.11 平台给设备发送软/固件包的时候，是否支持断点续传功能

支持。设备需要记录传送中断时软/固件包的分片位置，以便于传送恢复后请求续传未传送的软/固件包分片。

4.4 其他常见问题

4.4.1 物联网平台支持批量注册设备吗

目前暂未开放北向API接口，可通过管理门户进行批量注册。

- 步骤1** 在主页面左上角的下拉菜单中选择“设备管理”。
- 步骤2** 在左侧导航中选择“设备 > 注册设备 > 批量注册”。
- 步骤3** 在页面右上角单击“创建”。按界面提示操作完成后，单击“提交”完成设备批量注册。

----结束

4.4.2 物联网平台对应用侧和设备侧有消息流控吗

有。针对物联网平台上创建的每个应用：

- 应用侧：消息流控默认为100条消息/60s。
- 设备侧：单个设备的消息流控为1200条消息/20min；单个应用下所有设备的消息流控为120条消息/s。

4.4.3 应用服务器如何获取设备上报到物联网平台的数据

有两种方式：

- 应用服务器调用查询设备历史数据接口，主动从物联网平台获取设备上报的数据。
- 应用服务器调用订阅平台业务数据接口，使物联网平台在设备上报数据时，主动将数据推送给应用服务器。

4.4.4 物联网平台的应用和设备可以无限创建吗

不可以。具体技术规格限制可以参见[使用限制](#)。

4.4.5 之前是在线的设备，为何一段时间之后变为了异常或者离线状态

设备在25个小时内未上报数据，会刷新状态为异常；在49小时内未上报数据，会刷新状态为离线。

4.4.6 设备变为异常或者离线后，命令下发和数据上报会成功吗

一般设备上报数据之后就可以刷新设备状态为在线；异常或者离线状态下的设备，物联网平台下发命令会失败。

4.4.7 eDRX 模式下，设备收到立即下发命令要多长时间

在eDRX模式下向设备下发命令时，命令会在核心网缓存一段时间（具体时间需咨询运营商），核心网网元寻呼到设备后，才会将命令发送给设备。

4.4.8 数据在平台的保存时间是多久

物联网平台默认的时间是7天。

4.4.9 物联网平台允许一个 IMEI 号注册多个设备吗

不允许。一个IMEI号只能对应一个设备。