



# 物联网平台通信方式概述

文档版本: 20240913

[查看在线版本](#)

## 目录

1. 背景信息 .....	2
2. 设备发送数据到物联网平台 .....	3
3. 物联网平台流转数据到服务器 .....	4
4. 服务器远程控制设备 .....	5

您的设备和服务器接入涂鸦物联网平台后，可通过物联网平台实现设备与服务器、设备与设备间的通信。本文介绍设备、物联网平台、服务器间通信的方法。

## 1. 背景信息

设备通过消息 Topic 实现消息的发送和接收，消息通信 Topic 的定义、使用和分类说明。设备上报的原始数据格式，需您在设备端完成开发。设备原始 Topic 消息流转到服务器，会经过物联网平台规则引擎转化数据格式。

## 2. 设备发送数据到物联网平台

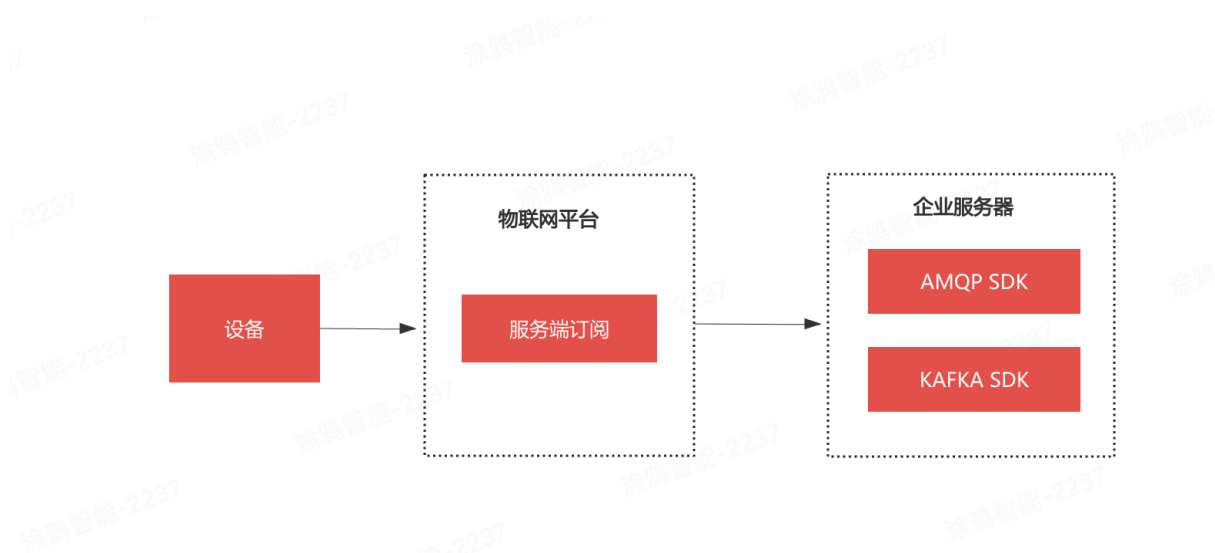
设备接入物联网平台后，便可与物联网平台进行通信。设备可通过以下方式发送数据到物联网平台：

- 使用自定义 Topic 发送自定义格式的数据。
- a、在物联网平台上，为产品自定义操作权限为发布的 Topic 类。产品的 Topic 类会自动映射到产品下的设备中。自定义 Topic 类的两种方式：
- 使用自定义 Topic 通信：在物联网平台控制台上自定义 Topic 类。
  - 使用云端 SDK 调用云端 API：CreateProductTopic，自定义 Topic 类。
- b、开发设备端时，配置设备将消息发送到自定义 Topic 中。需在设备端配置发送消息的自定义 Topic 和消息格式。
- 使用物模型功能相关 Topic，发送标准化的物模型数据。

设备可主动上报属性和事件。实现过程：a、单个添加物模型：根据您的设备业务情况，在物联网平台控制台定义物模型。b、开发设备端：根据已定义的物模型，配置设备上报属性和事件数据。设备上报属性和事件的标准数据格式。物联网平台已定义物模型功能相关的 Topic，直接使用即可。

### 3. 物联网平台流转数据到服务器

物联网平台提供规则引擎功能，可通过以下方式将设备上报消息、设备状态变化通知、设备生命周期变更、物模型历史数据上报、OTA 升级状态通知、网关发现子设备上报、设备拓扑关系变更等消息流转到您的服务器。



服务端订阅：使用物联网平台的服务端订阅功能，订阅一个或多个消息类型。物联网平台根据您的订阅，将产品下所有设备的该类型消息流转至您的服务器。支持以下两种方式的服务端订阅：a、使用 AMQP SDK 接收物联网平台流转的设备消息。b、使用 KAFKA SDK 接收物联网平台流转的设备消息。

## 4. 服务器远程控制设备

在服务器上使用物联网平台提供的云端 SDK，调用云端 API 发送指令到设备，实现远程控制设备。服务器可通过以下方式发送指令到设备。

- 使用自定义 Topic 远程控制设备。
- 异步控制：调用 Pub 接口向设备操作权限为订阅的自定义 Topic 发送自定义格式的消息。设备通过订阅该 Topic 获取消息。
- 同步控制：调用 RRpc 接口向指定设备发送消息，并同步返回响应结果。
- 使用物模型远程控制设备。

您可以在云端通过发送物模型数据的特有接口，发布设置属性值和调用服务指令。

- 控制单个设备。
- 调用 SetDeviceProperty 向单个设备发送设置属性值的指令。

云端下发属性设置命令和设备收到并执行该命令是异步的。设备是否成功设置属性值，以设备上报属性为准。

- 调用 InvokeThingService 向单个设备发送调用服务的指令。

服务是同步调用还是异步调用，取决于您定义物模型服务时选择的调用方式。如果该服务的调用方式是同步，调用 InvokeThingService 后，会同步返回结果。如果该服务的调用方式是异步，则 InvokeThingService 不会同步返回结果。设备响应结果，可以通过规则引擎获取设备的响应消息。此时需设置设备数据来源 Topic 为物模型数据上报，具体 Topic 为 thing/downlink/reply/message。

- 批量控制设备。
- 调用 SetDevicesProperty 向多个设备发送设置属性值的指令。
- 调用 InvokeThingsService 向多个设备发送调用服务的指令。