

腾讯云消息队列 IoT MQ

产品简介

产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2017 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】



及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或模式的承诺或保证。

文档目录

| | |
|----------------------|----|
| 文档声明..... | 2 |
| 产品简介..... | 4 |
| 产品概述 | 4 |
| 名词解释 | 7 |
| 应用场景 | 10 |
| 服务等级协议 (SLA) | 11 |

产品简介

产品概述

产品概述

消息队列 IoT MQ (Internet of Things Message Queue , 简称 IoT MQ) 是一项针对物联网及移动互联网领域 , 特别是在需要低功耗、网络吞吐有限、网络质量差的 IoT 场景下的消息服务。 IoT MQ 基于发布/订阅模式 , 支持一对多分发 , 消息在传感器之间传输非常方便 ; 支持标准 MQTT 协议 , 应用方可无缝迁移 ; 支持亿级设备连接、百万级 QPS。

MQTT 协议简介

消息队列遥测传输 (Message Queuing Telemetry Transport , 简称 MQTT) 是一个客户端/服务器架构的发布/订阅模式的消息传输协议。该协议轻巧、开放、简单、规范 , 易于实现 , 平台支持丰富 , 几乎可以连接所有联网物品 , 因此它对很多场景来说都是很好的选择 , 特别是对于受限的环境如机器与机器的通信 (M2M) 以及物联网环境 (IoT) 。

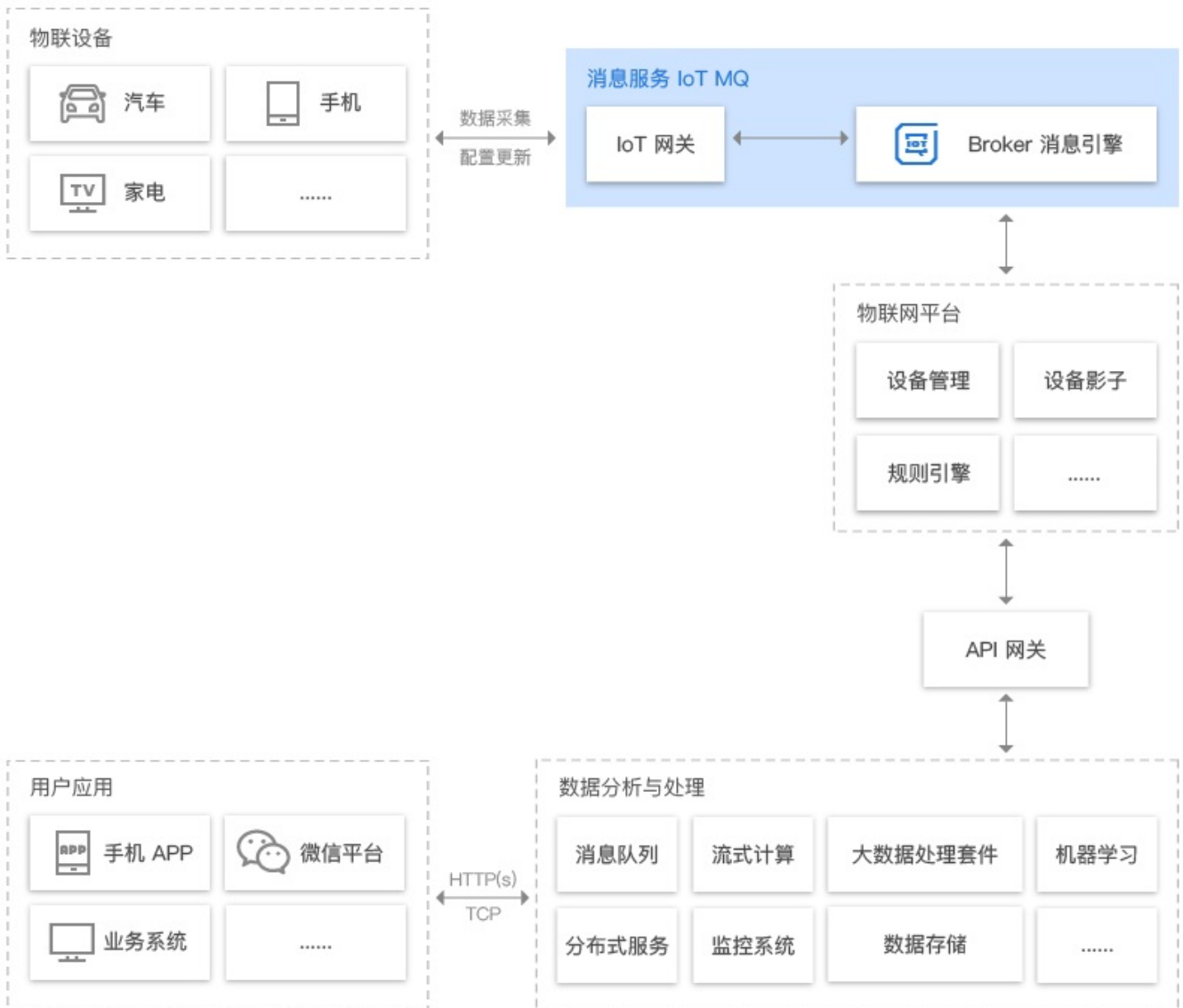
MQTT 协议特点

MQTT 协议运行在 TCP/IP , 或其他提供了有序、可靠、双向连接的网络连接上。它具有以下特点 :

- 使用发布/订阅消息模式 , 提供了一对多的消息分发和应用之间的解耦
- 消息传输不需要知道负载内容
- 提供三种等级的服务质量
- 很小的传输消耗和协议数据交换 , 最大限度减少网络流量
- 异常连接断开发生时 , 能通知到相关各方

产品架构

IoT MQ 完整支持 MQTT 3.1.1 协议 , 在腾讯自研 CMQ 消息引擎的基础上增加对 MQTT 协议的接入和对应的场景优化 , 是物联网解决方案中必不可少的消息中间件。整个产品架构图如下图示所示 :



1. 物联网设备

一切可以联网的物体，如汽车、手机、各类家电、工业设备等，这些设备可以通过丰富的客户端 SDK 接入 IoT MQ。

2. IoT 网关

做负载均衡，将 MQTT 连接分发到消息引擎中多台 Broker 的接入层上。

3. Broker 消息引擎

IoT MQ 的核心处理模块，基于腾讯自研的消息引擎，负责底层消息的存储和分发，支持消息的可靠传递、高扩展性、水平扩容、高性能等特性。

4. 物联网平台

IoT MQ 的下游可以接入物联网平台来管理设备和规则。

5. API 网关

实现完整 API 托管的服务，用于协助完成 API 的创建、维护、发布、监控等整个生命周期的管理。

6. 数据分析与处理

根据业务需求场景选择处理套件。

7. 用户应用

IoT MQ 连接设备与用户，做到双向交互。

优势

相比于其他物联网消息队列，IoT MQ 具有以下优势：

- 高兼容性

兼容 MQTT 3.1.1 协议，及任何支持该协议的 SDK，低协议开销；弱网络容忍能力强，实时推送，支持多语言客户端。

- 高扩展性

基于腾讯自研 CMQ 架构，可根据业务规模弹性伸缩，水平扩容对上层透明。

- 业务安全

支持临时 Token，SSL/TLS 加密通信，多维度安全防护。

- 统一运维

IoT MQ 提供腾讯云平台的整套运维服务，包括资源申请、消息查询、监控告警等各项运维服务。

名词解释

资源相关名词

| 专有名词 | 对应英文 | 解释 |
|------|----------|---|
| 实例 | Instance | 实例是用户申请购买 IoT MQ 服务的实体单元，每个 IoT MQ 实例都对应一个全局唯一的服务接入点 URL。使用 IoT MQ 前都需要在对应的地域申请一个实例，并使用对应的接入点来访问服务。 |
| 主题 | Topic | IoT MQ 服务中任何消息都属于一个 Topic，订阅者与发布者之间通过 Topic 路由消息进行通信；根据 MQTT 协议，Topic 存在多级，其格式类似 Unix 文件路径。 |
| 客户端 | Client | 客户端是连接 IoT MQ 的设备，客户端既可以是消息的生产者也可以是消息的消费者；ClientID 是每个客户端的唯一标识，要求全局唯一。 |

注意

Topic 名称: 允许的字符包括：英文大小写字母、数字、下划线_和正斜杠/，长度不超过128个字符。

ClientID: 由两部分组成，组成形式为 “Instanceid@DeviceID” ，ClientID 的长度不超过 64个字符，请不要使用不可见字符。其中

- Instanceid 为 IoT MQ 的实例 ID。
- DeviceID 为每个设备独一无二的标识，由业务方自己指定，需保证全局唯一，例如每个传感器设备的序列号。

权限相关名词

使用 MQTT 客户端收发消息时，IoT MQ 会根据用户设置的 username 和 password 来进行鉴权。

| 专有名词 | 对应英文 | 解释 |
|------|----------|---|
| 用户名 | username | 用户名就是 SecretId |
| 密码 | password | IoT MQ 要求用户将 Appid、Instanceid 等作为签名字段，使用签名算法 (HmacSHA256) 来计算签名字符串，并将签名字符串设置到 password 参数中用于鉴权。 |

MQTT 协议相关名词

服务质量等级

MQTT 协议按照服务质量等级 (QoS, Quality of Service)

分发应用消息。分发协议是对称的，在下面的描述中，客户端和服务端既可以是发送者也可以是接收者。

QoS 0(At most once) 最多分发一次

消息的分发依赖于底层网络的能力。接收者不会发送响应，发送者也不会重试。消息可能送达一次也可能根本没送达。

QoS 1(At least once) 至少分发一次

服务质量确保消息至少送达一次。消息接收者如果没有知会或者知会本身丢失，消息发送者会再次发送，可能造成重复消息。

QoS 2(Exactly once) 仅分发一次

最高等级的服务质量，消息丢失和重复都是不可接受的。使用这个服务质量等级会有额外的开销。

cleanSession

为了提供 QoS 保证，客户端和服务端有必要存储会话状态。MQTT 客户端向服务器发起 CONNECT 请求时，可以通过“cleanSession”标志设置会话：

cleanSession 设置为 0

表示创建一个持久会话，在客户端断开连接时，会话仍然保持并保存离线消息，直到会话超时注销。当客户端再次上线时，还需要处理之前的离线消息，而之前的订阅关系也会持续生效。

cleanSession 设置为 1

表示创建一个新的临时会话，在客户端断开时，会话自动销毁。

注意

- MQTT 协议 要求每个客户端每次连接时的 cleanSession 标志必须固定，不允许动态变化，否则会导致离线消息的判断有误。
- 暂时不支持 QoS2。

应用场景

应用场景

MQTT 作为物联网及移动互联网的主流协议，应用场景非常丰富。目前 IoT MQ 提供的 MQTT 服务已经应用在车联网、智能家居、机器人、直播互动、即时通信等多个场景。

车联网

智能手机是移动互联网时代最大的入口，智能汽车则是物联网时代最核心的入口之一，而车联网则是未来的基石。车联网涵盖车辆的位置轨迹，车况与路况的监控告警，智能诊断与维修，人与车、人与内容的智能交互，辅助驾驶，自动驾驶等多方面。

IoT MQ 可有效解决百万级车辆连接、车辆信息的上传与推送，把车辆与云服务之间的通信做到极致，同时 IoT MQ 与腾讯云其他服务快速集成，共建车联网解决方案。

智能家居

智能家居重新定义家居生活，无论是商业综合体、大型场馆、星级酒店等大型综合类场所，还是别墅、套房、单间等住宅类居所，无论是空调、洗衣机、扫地机器人等生活电器，还是净水器、空气净化器、智能牙刷等健康电器，有人的地方就有智能家居的渗透。

IoT MQ

协助打造传感器智能感知、家居自动智能调节、用户终端操控的一体化智能体验，让技术更好地服务于人。

工业物联网

随着“中国制造2025”和德国“工业4.0”的发展，工业物联网在工业界中的地位日益重要，工业化与信息化的深度融合将为制造业的网络化、智能化发展奠定坚实基础。信息技术向制造业的全面嵌入，将颠覆传统的生产流程、生产模式和管理方式；生产制造过程与业务管理系统的深度集成，将实现对生产要素高度灵活的配置，实现大规模定制化生产。

IoT MQ 连接设备与云，实时监控、自动控制、无人车间等等都将有力地推动传统制造业转型升级、推动工业物联网的发展。

服务等级协议 (SLA)

1 腾讯云消息队列 IoT MQ

消息队列 IoT MQ (Internet of Things Message Queue , 简称 IoT MQ) 是一项针对物联网及移动互联网领域 , 特别是在需要低功耗、网络吞吐有限、网络质量差的 IoT 场景下的消息服务。 IoT MQ 基于发布/订阅模式 , 支持一对多分发 , 消息在传感器之间传输非常方便 ; 支持标准 MQTT 协议 , 应用方可无缝迁移 ; 支持亿级设备连接、百万级 QPS。

2 服务保障指标

腾讯云为您所购买的云服务制定服务等级指标 , 并向您承诺提供数据管理和业务质量方面最大程度的保障。同时 , 腾讯云有权根据变化适时对部分指标作出调整。若无特殊约定 , 本条款中的 “月” 均指30个自然日 , 按自然月计算。

2.1 消息队列 IoT MQ

2.1.1 数据存储的持久性

每月您申请的 IoT MQ 的数据存储持久性为

99.999999%

。

2.1.2 数据可销毁性

在您要求删除数据或设备在弃置或转售前 , 腾讯云将采取磁盘低级格式化操作彻底删除您所有数据 , 并无法复原 , 硬盘到期报废时将进行消磁。

2.1.3 数据知情权

目前用户 IoT MQ 服务部署在三大数据中心 , 分别是 : 北京数据中心、上海数据中心、广州数据中心。

帮助用户选择网络条件最好的数据中心存储数据，用户购买云服务器时刻选择归属的地域（北京、上海、广州）。

用户使用已知的数据中心均遵守的当地的法律和中华人民共和国相关法律。

用户所有数据腾讯云不会提供给任意第三方，除政府监管部门监管审计需要。

2.1.4 数据可审查性

腾讯云在依据现有法律法规体系下，出于配合政府监管部门的监管或安全取证调查等原因的需要，在符合流程和手续完备的情况下，可以提供云服务器相关信息，包括关键组件的运行日志、运维人员的操作记录、用户操作记录等信息。

2.1.5 业务可用性

消息队列 IoT MQ 承诺

99.95%

的业务可用性，即用户每月可用时间应为

$30 \times 24 \times 60 \times 99.95\% = 43178.4$ 分钟

，即存在

$43200 - 43178.4 = 21.6$ 分钟

的不可用时间，其中业务不可用的统计单元为用户单业务实例。

业务故障的恢复正常时间

5分钟

以下，不计入业务不可用性计算中，不可用时间指业务发生故障开始到恢复正常使用的时间，包括维护时间。

超过5分钟的，纳入不可用时间。

2.1.6 故障恢复能力

腾讯云 IoT MQ 具备故障迁移能力，可在物理服务器故障发生时，自动将业务迁移至新的母机，无需用户参与，保证客户服务的连续性。同时，腾讯云提供专业团队

7x24小时

帮助维护。

3 服务计量准确性

腾讯云服务的费用在用户的选购页面和订单页面均有明确展示，用户可自行选择具体服务类型并按列明的价格进行购买。具体价格以腾讯云官网公布的价格为准，腾讯云按照用户选购的云服务规格和使用时长进行收费。

4 补偿

4.1 适用范围

适用于由腾讯云故障原因导致用户的服务不可正常使用或完全不可访问，以及腾讯云故障导致的网站（开发者服务网站）无法访问时，用户要求腾讯云针对事故/故障而进行的补偿。

4.2 补偿标准原则

故障时间 = 故障解决时间 - 故障开始时间。按分钟计算故障时间，故障时间小于1分钟的按

1分钟

计算。

例如，故障时间为

1分01秒

, 按

2分钟

算。

消息队列 IoT MQ 故障百倍赔偿：

后付费：赔偿方式是补偿现金券，

现金券金额 = 故障实例每天费用 ÷ 24 ÷ 60 × 故障时间（以分钟为单位） × 100

。赔偿现金券的上限，不超过 IoT MQ 服务的总费用。