# 消息队列 CMQ 版

# 产品简介

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2024 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

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。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。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默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

# 文档目录


产品简介
- 产品概述
- 产品功能
- 产品优势
- 应用场景
- 使用限制
- 基本概念
  - 消息生命周期
  - 队列和消息标识符


版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 产品简介

# 产品概述

最近更新时间：2022-01-07 10:52:59

> **说明**
> 原消息队列 CMQ 已于2021年8月完成架构升级，作为新款产品 TDMQ CMQ 版推出，存量用户可以继续使用 **原 CMQ 文档**，新用户建议您直接使用 TDMQ CMQ 版。

消息队列 CMQ 版（TDMQ for CMQ，简称 TDMQ CMQ 版）是一种分布式消息队列服务，它具有可靠的、基于消息的异步通信机制，能够将分布式部署的不同应用（或同一应用的不同组件）中的信息传递，存储在可靠有效的消息队列中，防止消息丢失。TDMQ CMQ 版支持多进程同时读写，收发消息互不干扰，无需各应用或组件始终处于运行状态。

TDMQ CMQ 版支持队列模型和主题模型，可用于各类异步通知、远程调用和主题消息分发等场景，常用于订单处理、耗时时间长的事件回调、各运营系统的日志流水等实际业务，同时支持百万级消息堆积数量，保证消息不丢失。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 产品功能

最近更新时间：2021-09-23 15:13:30

## 异步通信协议

消息的发送者将消息发送到消息队列后可以立即返回，不用等待接收者的响应。消息会被保存在队列中，直到被接收者取出。消息的发送与处理是完全异步的。

## 提高可靠性

传统模式下消息可能因为长时间等待而导致请求失败。消息队列模式下，如果发送消息时接收者不可用，消息队列会保留消息直到成功传递它。

## 进程解耦

消息队列帮助减少两个进程间的耦合度。只要消息格式不变，即使接收者的接口、位置或者配置改变，也不会给发送者带来任何改变。并且，消息发送者无需知道消息接收者是谁，使得系统设计更清晰；相反的，进程间使用远程过程调用（RPC）或者 socket 连接，当一方接口、IP 或端口改变了，另一方则必须修改请求配置。

## 消息路由

发送者无需与接收者建立直接连接，双方通过消息队列保证消息能够从发送者路由到接收者，甚至对于本来网络不易互通的两个服务，也可以提供消息路由。

## 多终端

用户系统的多个部分可以同时发送或接收消息，TDMQ CMQ 版通过消息状态来进行消息可用性的控制。

## 多样性

每个队列均可独立配置，并非所有队列都要完全相同。在不同业务场景下的队列可以进行个性化的配置，例如一个队列中消息处理时间较长，可以针对队列属性进行优化。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 产品优势

最近更新时间：2023-04-07 10:09:31

**相比传统开源 MQ 应用，腾讯云消息队列 CMQ 版具有以下优势：**

| 对比项 | 腾讯云消息队列 CMQ 版 | 传统开源 MQ 应用 |
| --- | --- | --- |
| 高性能 | 兼顾性能与可靠性，单 TDMQ CMQ 版实例 QPS 达到5000 | 数据可靠性与性能无法兼顾 |
| 高扩展性 | • 队列数量及队列存储容量可扩展性强<br>• 底层系统根据业务规模，自动弹性伸缩，上层业务无感知<br>• 高效支持亿级消息收发、推送、堆积，容量不设上限<br>• 提供北京、上海、广州地域的多地域服务 | • 队列数量和消息堆积数量有限<br>• 每个 IDC 机房必须重新部署、购买设备，非常繁琐 |
| 高可靠性 | • 消息服务每条消息在返回给用户写成功之时就确保数据已被复制3份写到不同物理机上，并且后台数据复制机制能够保证任何一台物理机故障时其上的数据能够快速的做迁移，时刻保证用户数据3份 copy 可用，可靠性达99.999999%<br>• 引入改良后的 Raft 一致性算法，保证数据强一致性<br>• 业务可用性承诺：99.95% | • 数据单机或简单主从结构，存在数据单点问题，一旦丢失不可回溯<br>• 开源的 replica 算法，在集群新增、删除服务器节点时，会引发全局的数据重新均衡，引起可用性急剧下降<br>• 如 Kafka 使用异步刷盘方式，异步 Replication，无法保证数据强一致性 |
| 业务安全 | • 多维度的安全防护和通过接入层的缓存和负载均衡来应对DDoS 攻击<br>• 每个消息服务提供单独命名空间，客户间数据严格隔离<br>• 支持 HTTP 访问<br>• 支持跨地域的安全消息服务 | • 安全防护功能有限<br>• 考虑到公网的网络威胁，经常无法提供跨地域、跨 IDC 的公网服务 |

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 应用场景

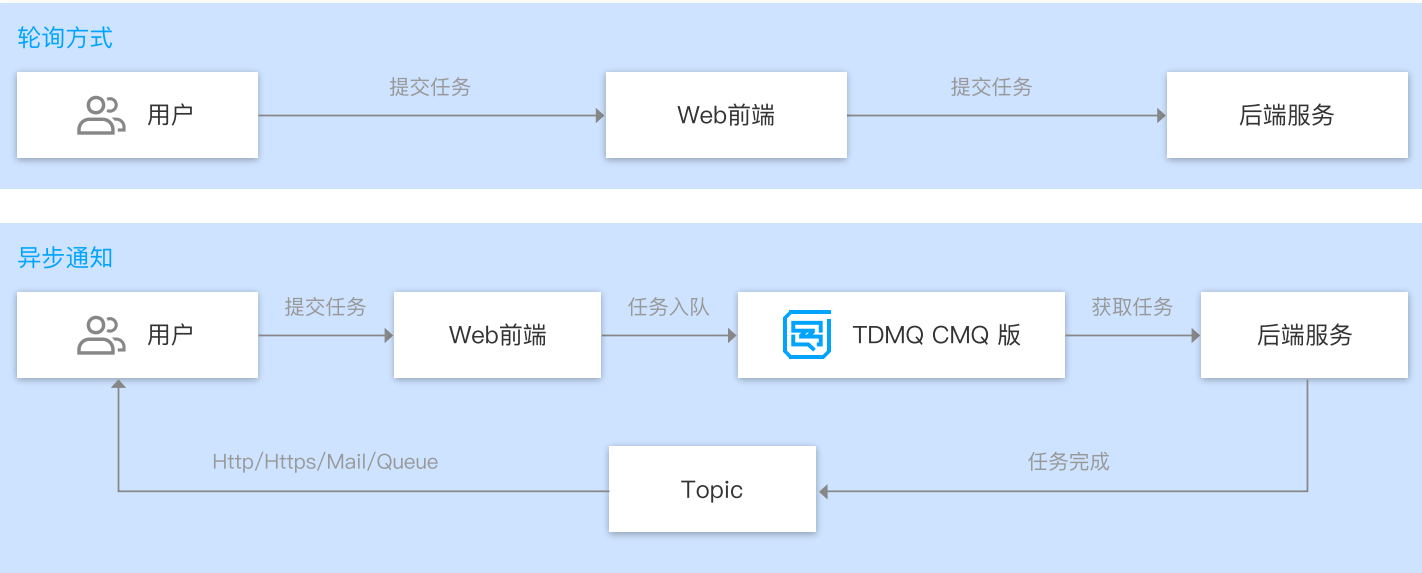
最近更新时间：2021-09-23 15:13:39

## 一对多生产

系统组件之间或者应用之间通信较多，需要组件或者应用自身维护彼此的网络连接，而且通信的内容不仅一种，实现难度和维护成本较大。 使用 TDMQ CMQ 版可以实现生产者向多个订阅者，同时异步投递消息的能力，同时客户端可以通过消息过滤消费其中的某类消息。

## 异步通知

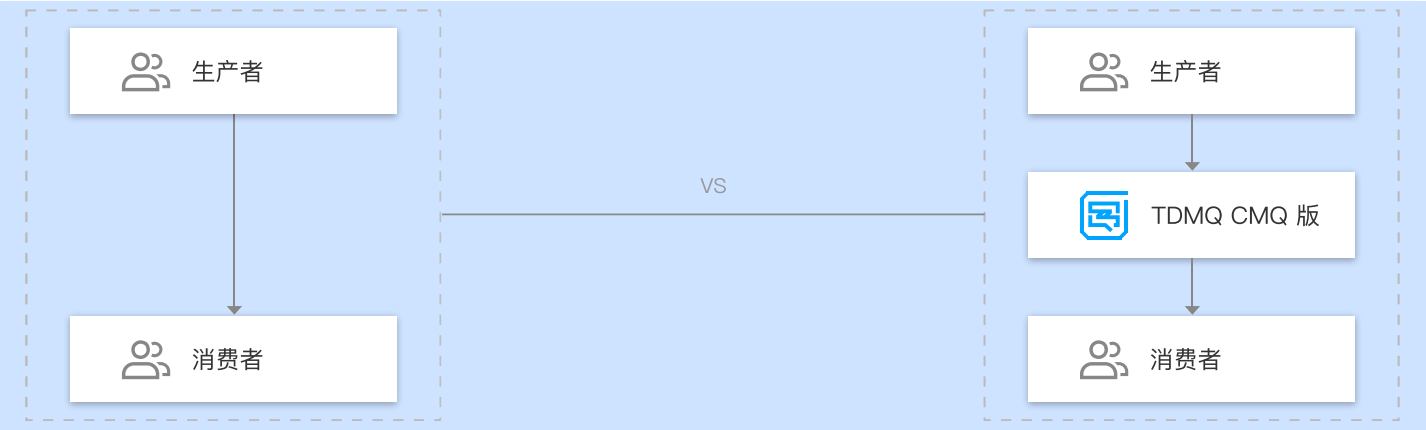
发送消息时，接收者由于断电、宕机或 CPU 负载过高等原因不可用，消息无法可靠传递。使用 TDMQ CMQ 版，消息会被持久化保存在队列中，直到接收者可用时消息被成功消费。




## 系统解耦

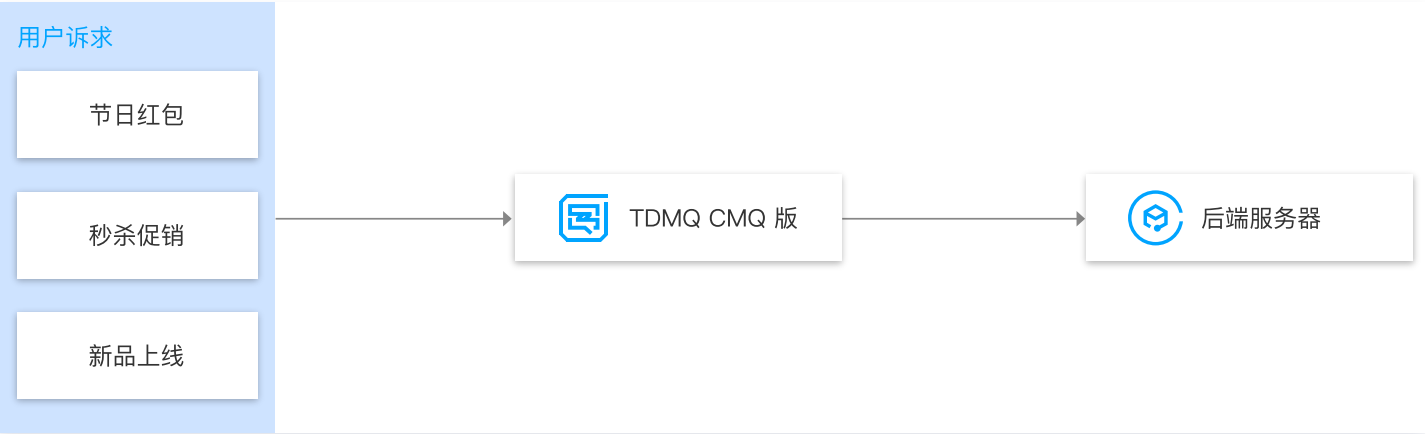
公司业务收到用户提交的内容，将部分数据存储在自身的系统中，并将处理后的数据转发给其他业务应用（如数据分析系统、数据存储系统等），在这种系统组件之间或者应用之间耦合较紧，尤其对依赖的组件可控性较弱的情况下，使用 TDMQ CMQ 版，发送者和接收者对彼此信息无感知，耦合度大大降低。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司



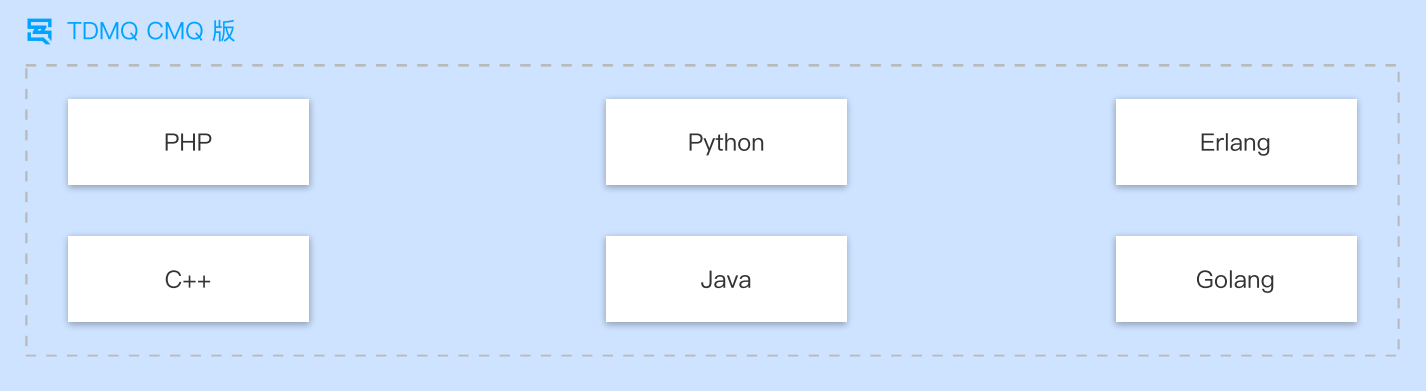

## 削峰填谷

在秒杀或团队抢购活动中，由于用户请求量较大，往往都会带来临时性的流量洪峰，这对后端的各个应用系统考验是十分巨大的，如果直接采用扩容方式应对又会带来一定的资源浪费。TDMQ CMQ 版此时便可以承担一个缓冲器的角色，将上游突增的请求集中收集，下游可以根据自己的实际处理能力来消费请求消息。



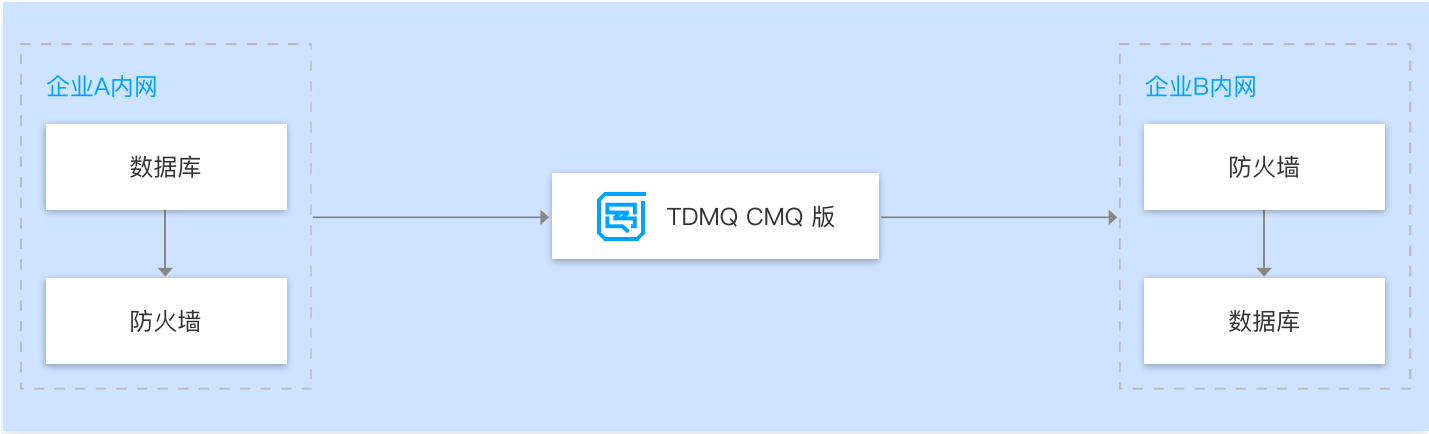

## 屏蔽平台差异

随着电商系统架构逐渐成长，假如订单系统（order_module）采用 Java 架构，库存系统（inventory_module）采用 Erlang 架构，而发货系统使用的是 Python 架构……开发人员需要长期维护一些冗余的代码来支持各模块之间通信。引入 TDMQ CMQ 版后，可以屏蔽不同平台，不同编程语言之间的差异。



# 跨用户数据交换

两个服务在网络不能互通或者应用的路由信息（例如 IP 和端口）不确定的情况下需要通信。例如：两个腾讯云上的服务在不知道对方地址的情况下需要进行通信，引入 TDMQ CMQ 版后，可以通过约定相同的队列名，一个向队列中发消息，一个从队列中收消息来进行数据交换。



# 使用限制

最近更新时间：2023-11-07 14:31:01

本文列举了 TDMQ CMQ 版中对一些指标和性能的限制，请您在使用中注意不要超出对应的限制值，避免出现异常。

> **说明：**
> 当前 TDMQ-CMQ 部分地域尚未开区，如有新的地域需求，可以 联系我们 。

## 队列

| 限制类型 | 限制说明 |
| --- | --- |
| 单主账号下最大队列数量 | 10000个 |
| 消息生命周期 | 1分钟 - 15天 |
| 消息接收长轮询等待时间 | 0 - 30秒 |
| 取出消息隐藏时长 | 1秒 - 12小时 |
| 消息最大长度 | 1MB |
| 堆积消息数量上限 | 单个队列的堆积消息上限为1亿条，最小值为1百万条 |
| 生产 QPS 限制 | 5000 |
| 消费 QPS 限制 | 5000 |
| 流量限制 | 400Mbps |

## 主题

| 限制类型 | 限制说明 |
| --- | --- |
| 单主账号下最大主题数量 | 10000个 |
| 消息生命周期 | 默认设置为24小时，暂不允许修改 |
| 消息最大长度 | 1MB |
| 生产 QPS 限制 | 5000 |
| 消费 QPS 限制 | 5000 |

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

| | |
|---|---|
| 流量限制 | 400Mbps |

## 订阅者

| 限制类型 | 限制说明 |
|---|---|
| 单个 Topic 订阅者数量上限 | 1000个 |

> **注意**
> 其中，如果对生产 QPS 限制、消费 QPS 限制和流量限制指标有更高的需求，支持咨询 在线客服 申请提高其上限。

## 公网带宽

| 限制类型 | 限制说明 |
|---|---|
| 公网带宽上限 | 默认5Mbps |

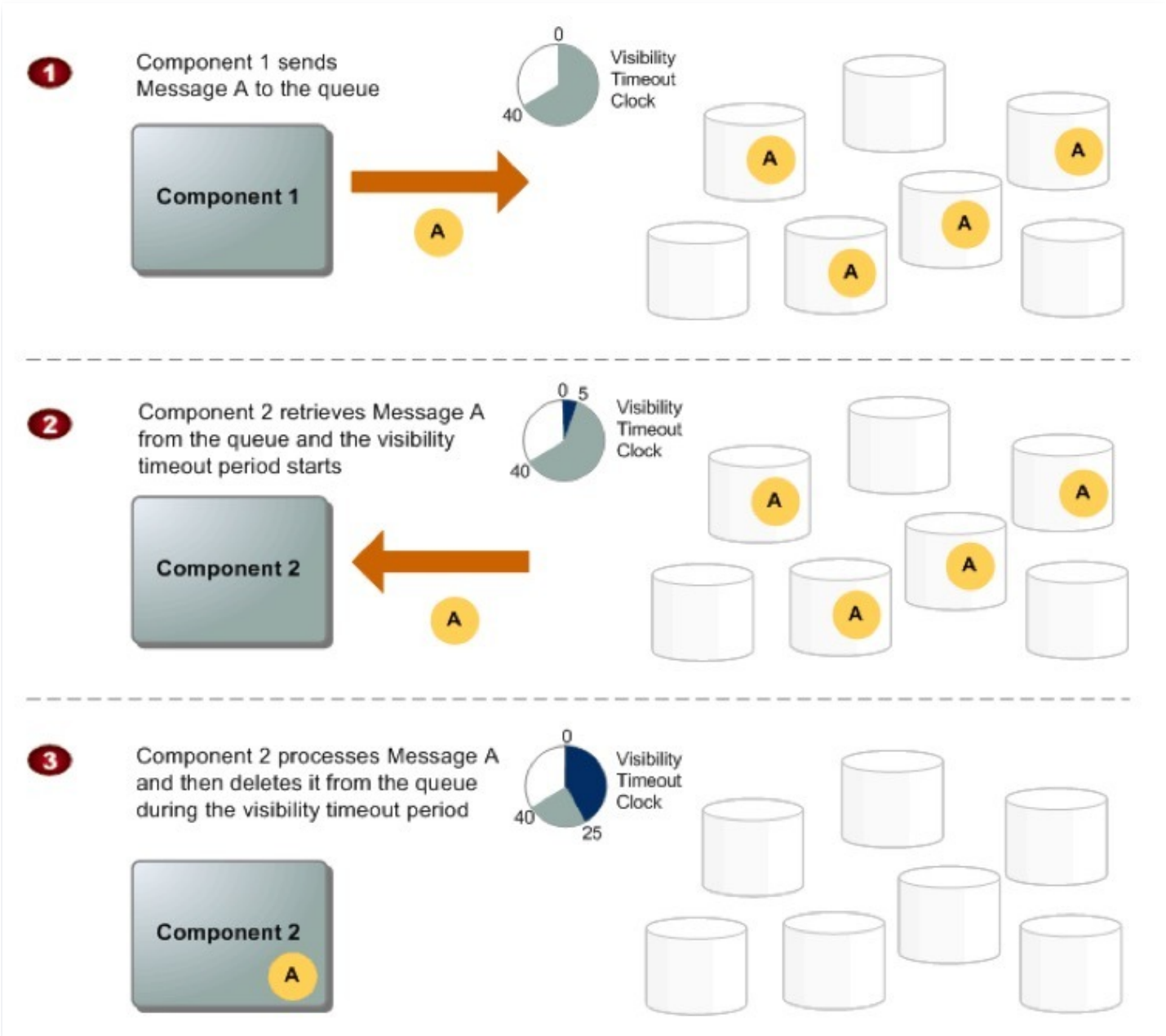
版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 基本概念

# 消息生命周期

最近更新时间：2021-09-23 15:13:50

普通消息被发送到普通消息队列时， 初始状态为 **Active**，当其被取走后在 VisibilityTimeout 的时间内状态为 **Inactive**，若超过 VisibilityTimeout 时间后消息还未被删除，消息会重新变成 **Active** 状态；如果在 VisibilityTimeout 时间内被删除，消息状态将变为 **Deleted**。消息的最长存活时间由创建队列时指定的 MessageRetentionPeriod 属性值决定， 超过此时间后消息状态变成 **Expired** 并将被回收。
消费者只能取到处于 **Active** 状态的消息。这保证了同一条消息不会同时被多次消费，但可被顺序性地多次消费。




- Component 1 将 Message A 发送到一个队列，该消息在 TDMQ CMQ 版服务器间提供多份冗余。

- 当 Component 2 准备好处理消息时，就从队列检索消息，然后 Message A 返回。在 Message A 处理期间，它仍然停留在队列中，在**取出消息隐藏时长**阶段，其他业务不可获取 Message A。
- Component 2 可从队列删除 Message A，以避免一旦**取出消息隐藏时长**过期后该消息被再次接受并处理；也可以不删除 Message A，该消息可以被其他业务多次消费。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

# 队列和消息标识符

最近更新时间：2021-09-23 15:13:56

使用腾讯云消息队列 CMQ 版时，用户首先需要熟悉以下三个标识符：队列名称、消息 ID 和接收句柄。

## 队列名称

创建新队列时，用户必须提供在此地域范围内唯一的队列名称，不同地域间队列名称可以重复。腾讯云消息队列 CMQ 版使用地域和队列名称唯一标识一个队列，每当用户要对队列执行操作时，都需要提供这两个参数。

## 消息 ID

每条消息都会收到一个由腾讯云系统分配的消息 ID，该 ID 可由 SendMessage 接口请求中返回给用户。此标识符用于识别消息。需要注意的是，删除消息时用户需要消息的接收句柄，而不是消息 ID。消息 ID 有形如 `Msg-XXXXXXXX` 的样式。

## 接收句柄

每当收到来自队列的消息时，用户都会收到该消息的接收句柄。消息句柄始终与接收消息的操作相关联，与消息本身无关。要删除消息或更改消息属性，用户则必须提供接收句柄，而不是消息 ID。这意味着，必须始终先接收消息，然后才能删除/更改它。

> **说明**
> 如果多次接收某条消息，则每次接收该消息时，用户都会获得不同的接收句柄。在请求删除该消息时，您必须提供最近收到的接收句柄，否则可能无法删除该消息。