消息队列 RabbitMQ 版

产品简介

产品文档

腾讯云

文档目录

产品简介

产品概述

最近更新时间：2024-01-03 11:39:16

消息队列 TDMQ RabbitMQ 版（TDMQ for RabbitMQ，简称 TDMQ RabbitMQ 版）是一款腾讯自主研发的消息队列服务，支持 AMQP 0-9-1 协议，完全兼容开源 RabbitMQ 的各个组件与概念，同时具备计算存储分离，灵活扩缩容的底层优势。

TDMQ RabbitMQ 版拥有极为灵活的路由来适应各类业务的消息投递规则，能有缓冲上游流量压力的能力，保证消息系统的稳定运行。常用于系统间的异步通信和服务解耦，减轻不同服务之间的依赖，广泛应用于金融，政务等行业的分布式系统中。

基础架构

TDMQ RabbitMQ 版的基本概念如下：

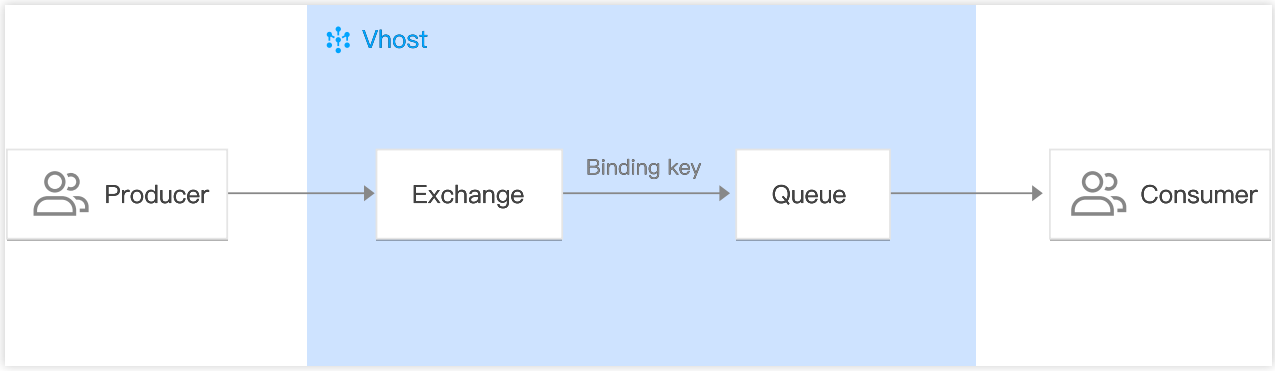
生产者：向 Exchange 发送消息。

Vhost：用作逻辑隔离，不同 Vhost 之间的 Exchange 和 Queue 相互隔离，互不干扰。

Exchange：接收来自生产者的消息并将消息路由到 Queue 的组件。

Queue：存储消息的缓冲区，供消费者消费消息。

消费者：从 Queue 拉取消息进行消费。



更多关于 TDMQ RabbitMQ 版的概念，请参考 相关概念。

产品优势

最近更新时间：2024-01-03 11:39:16

兼容开源

支持 AMQP 0-9-1 版本标准协议，完全支持开源 RabbitMQ 社区和 Queue、Exchange、Vhost 组件。一键迁移开源 RabbitMQ 元数据，实现迁移上云零成本。

功能完备

TDMQ RabbitMQ 版支持原生 RabbitMQ 的各类消息模型。支持死信交换机与备用交换机，用户无需担心由于消息过期、路由失败等因素造成的消息丢失。

稳定可靠

持久化机制确保了 TDMQ RabbitMQ 版的高可靠性。设置 Exchange、Queue、消息的持久化，保证服务重启后元数据与消息内容不丢失。消息采用三副本存储策略，某台物理机故障时，能够实现数据的快速迁移，保证用户数据3个备份可用，服务可用性达99.95%。

高扩展性

TDMQ RabbitMQ 版相比于开源 RabbitMQ 支持更高的队列数量，可扩展能力强，底层系统可根据业务规模自动弹性伸缩、扩容/缩容集群规模，对用户透明。

易用免运维

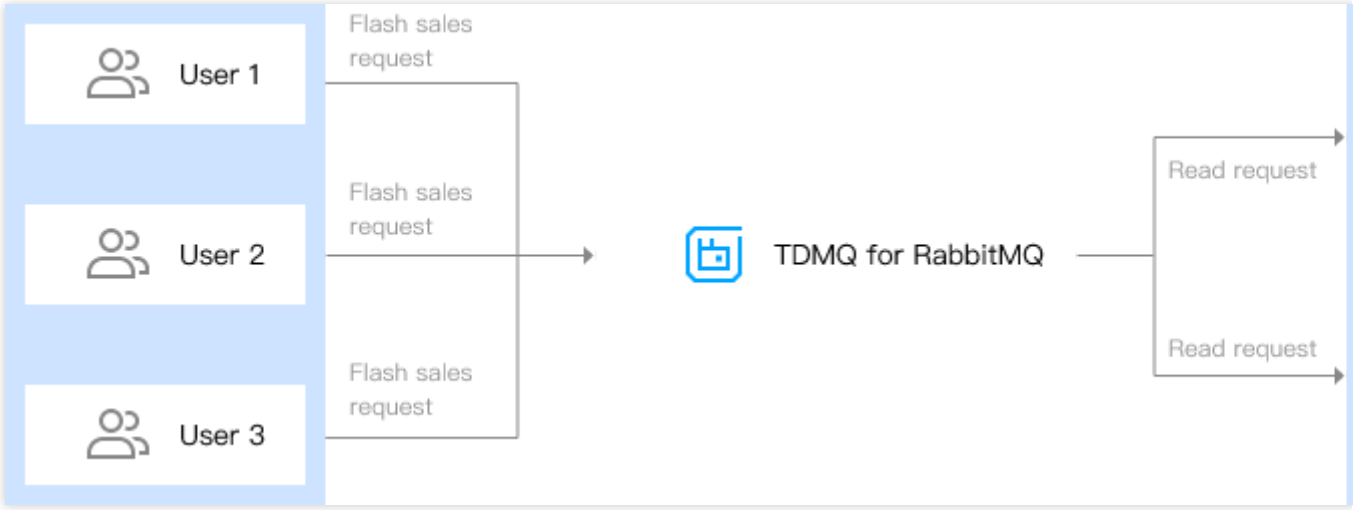
提供 API 访问接口，支持开源所有语言和版本的 SDK。提供腾讯云平台整套运维服务，实时监控告警，帮助用户快速发现并解决问题，保证服务的可用性。

应用场景

最近更新时间：2024-01-03 11:39:16

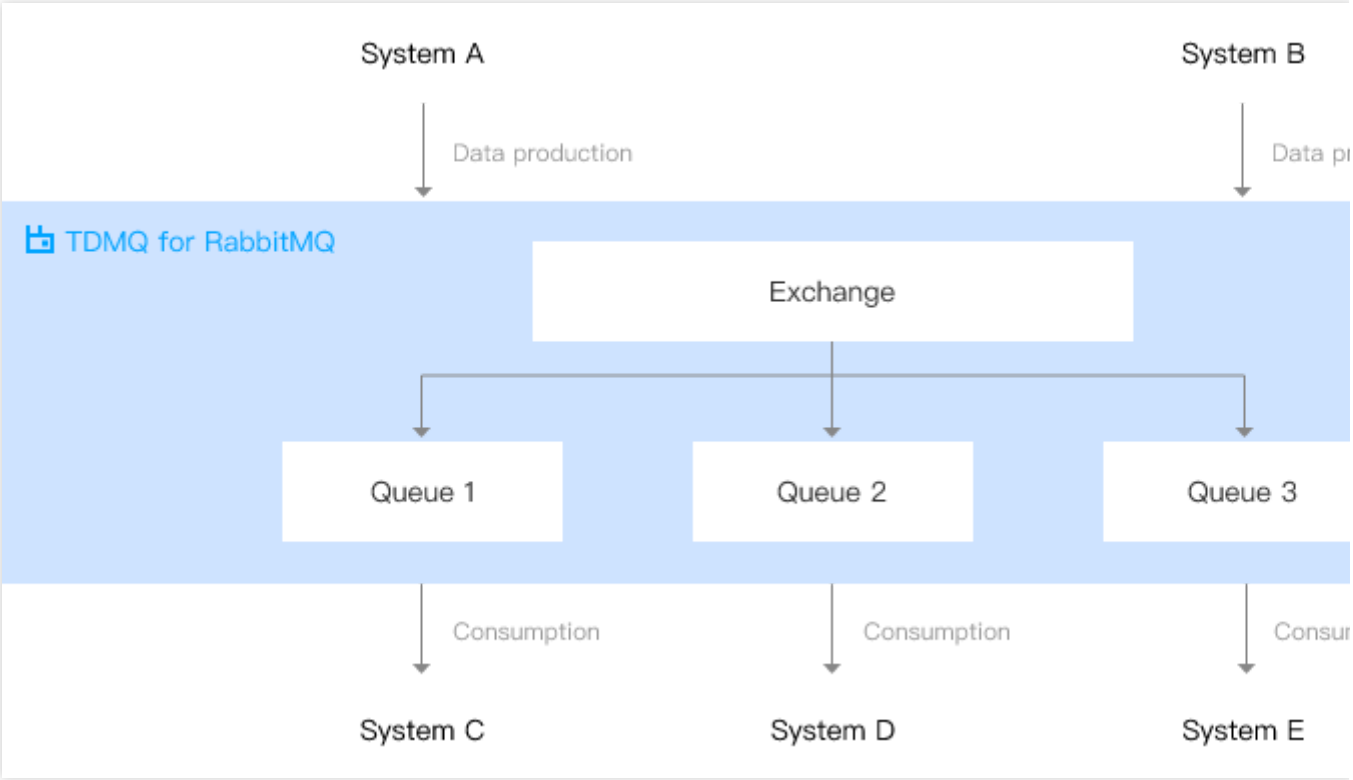
秒杀系统流量削峰

秒杀系统可能因瞬时流量过大导致系统“宕机”，TDMQ RabbitMQ 版缓冲上游的流量压力，保证消息系统的稳定运行。



业务系统异步解耦

交易系统的订单数据涉及下游上百个业务系统，如发货、物流、订单等。TDMQ RabbitMQ 版可以实现系统间的异步通信和服务解耦，减轻不同服务之间的依赖，提升处理效率，保证系统稳定性。


System A
System B
Data production
Data pr
TDMQ for RabbitMQ
Exchange
Queue 1
Queue 2
Queue 3
Consumption
Consumption
Consur
System C
System D
System E

使用限制

最近更新时间：2024-04-23 11:26:07

本文列举了 TDMQ RabbitMQ 版专享集群控制台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。

集群

限制类型	限制说明
集群名称长度	3个字符 - 64个字符
集群名称规范	不能为空，只能包含数字、字母、“-”和“_”

Vhost

限制类型	限制说明
Vhost 名称长度	1个字符 - 64个字符
Vhost 名称规范	不能为空，只能包含字母、数字、“.”、“-”及“_”
Vhost 数量	每个集群限制20个

Exchange

限制类型	限制说明
Exchange 名称长度	1个字符 - 64个字符
Exchange 名称规范	不能为空，只能包含字母、数字、“.”、“-”及“_”
Exchange 路由类型	可选项包含direct，fanout，topic及headers，创建时必选其一
Exchange 数量	每个集群限制1000个

Queue

限制类型	限制说明
Queue 名称长度	1个字符 - 64个字符
Queue 名称规范	不能为空，只能包含字母、数字、“.”、“-”及“_”

Queue 数量	每个集群限制1000个

相关概念
基础概念

最近更新时间：2024-01-03 11:39:16

本文主要介绍了在使用 TDMQ RabbitMQ 版中常见的名词及解释说明。

概念	解释
Channel	在客户端的每个物理 TCP 连接里，可建立多个 Channel，每个 Channel 代表一个会话任务。
Connection	TCP 连接，生产者或消费者与 TDMQ RabbitMQ 版间的物理 TCP 连接。
Vhost	虚拟主机（Virtual Host，Vhost），用作逻辑隔离，分别管理各自的 Exchange、Queue 和 Binding，使得应用安全的运行在不同的 Vhost 实例上，相互之间不会干扰。一个实例下可以有多个 Vhost，一个 Vhost 里面可以有若干个 Exchange 和 Queue。生产者和消费者连接消息队列 RabbitMQ 版需要指定一个 Vhost。
Queue	Queue（队列）是 RabbitMQ 的内部对象，用于存储消息。每个消息都会被投入到一个或多个 Queue 里。
Exchange	生产者将消息发送到 Exchange，由 Exchange 将消息路由到一个或多个 Queue 中（或者丢弃）。Exchange 根据消息的属性或内容路由消息。
Routing key	生产者在将消息发送到 Exchange 的时候，一般会指定一个 routing key，来指定这个消息的路由规则，而这个 routing key 需要与 Exchange Type 及 binding key 联合使用才能最终生效。 在 Exchange Type 与 binding key 固定的情况下（在正常使用时一般这些内容都是固定配置好的），我们的生产者就可以在发送消息给 Exchange 时，通过指定 routing key 来决定消息流向哪里。
Binding	RabbitMQ 中通过 Binding 将 Exchange 与 Queue 关联起来，这样 RabbitMQ 就知道如何正确地将消息路由到指定的 Queue了。
Binding key	在绑定（Binding）Exchange 与 Queue 的同时，一般会指定一个 binding key；消费者将消息发送给 Exchange 时，一般会指定一个 routing key；当 binding key 与 routing key 相匹配时，消息将会被路由到对应的 Queue 中。 在绑定多个 Queue 到同一个 Exchange 的时候，这些 Binding 允许使用相同的 binding key。binding key 并不是在所有情况下都生效，它依赖于 Exchange Type，例如 fanout 类型的 Exchange 就会无视 binding key，而是将消息路由到所有绑定到该 Exchange 的 Queue。
Exchange Types	RabbitMQ 常用的 Exchange Type 有 fanout、direct、topic 等。 fanout：fanout 类型的 Exchange 会把所有发送到该 Exchange 的消息路由到所有与它绑定的 Queue 中。 Direct：Direct 类型的 Exchange 会把消息路由到那些 binding key 与 routing key 完全匹配的 Queue 中。

	Topic：该类型与 direct 类型相似，Topic 类型 Exchange 支持多条件匹配和模糊匹配，即使用 Routing Key 模式匹配和字符串比较的方式将消息路由至与其绑定的 Queue 中。

Exchange

最近更新时间：2024-01-03 11:39:16

本文介绍 TDMQ RabbitMQ 版中 Exchange 的概念、类型和使用方式。

概念

Exchange 是 TDMQ RabbitMQ 版的消息路由代理，Producer 将消息发送到 Exchange 中，Exchange 根据消息的属性或内容将消息路由到一个或多个 Queue 中（或者丢弃），Consumer 从 Queue 中拉取消息进行消费。

TDMQ RabbitMQ 版目前支持 Direct、Fanout、Topic 和 Header 四种类型的 Exchange。

Direct：该类型 Exchange 会把消息路由到 RoutingKey 和 BindingKey 完全匹配的 Queue 中。

Fanout：该类型 Exchange 会将消息路由到所有与其绑定的 Queue 中。

Topic：该类型 Exchange 支持多条件匹配和模糊匹配，即使用 RoutingKey 模式匹配和字符串比较的方式将消息路由至与其绑定的Queue中。

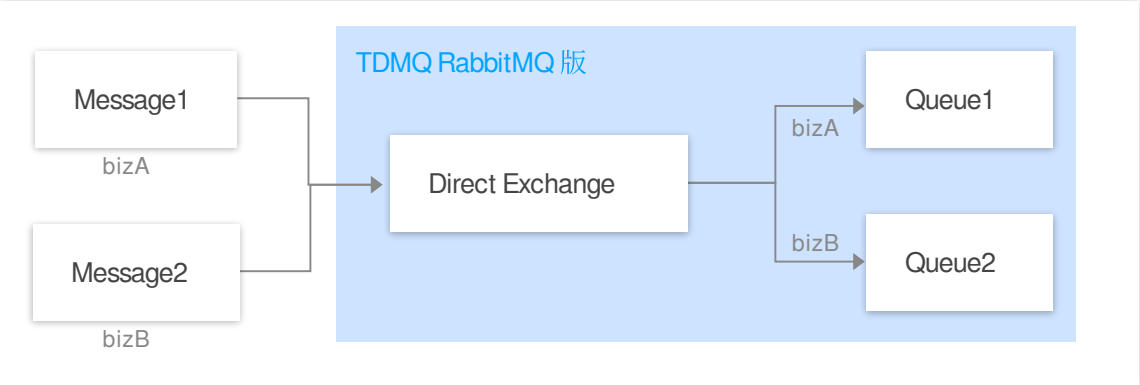
Header：该类型 Exchange 与 Routing Key 无关，匹配机制是匹配消息中的 Headers 属性信息。在绑定 Queue 与 Headers Exchange 之前声明一个map键值对，通过这个map对象实现消息队列和交换机的绑定。

Direct Exchange

路由规则：Direct Exchange 会把消息路由到 RoutingKey 和 BindingKey 完全匹配的 Queue 中。

应用场景：该类型 Exchange 适用于通过简单字符标识符过滤消息的场景，常用于单播路由。

使用示例：



Message	Routing Key	Binding Key	Queue
Message 1	`bizA`	`bizA`	Queue 1

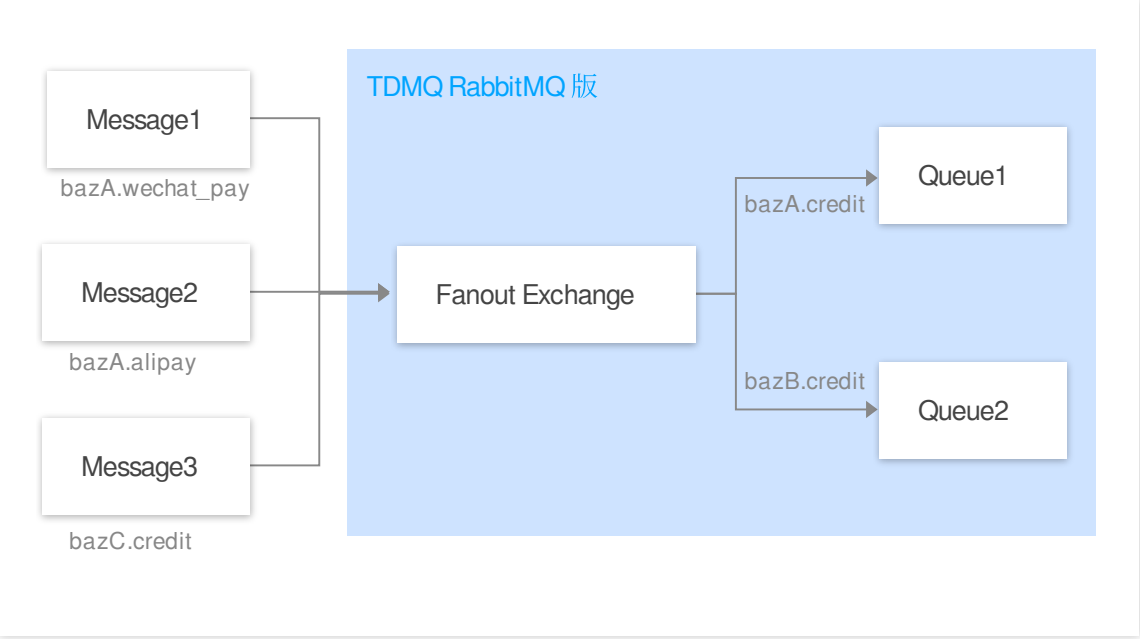
Message 2	`bizB`	`bizB`	Queue 2

Fanout Exchange

路由规则： 该类型 Exchange 会将消息路由到所有与其绑定的 Queue 中。

应用场景：该类型 Exchange 适用于广播消息的场景。例如分发系统使用 Fanout Exchange 来广播各种状态和配置更新。

使用示例



Message	Routing Key	Binding Key	Queue
Message 1	`bazA.wechat_pay`	`bazA.credit` , `bazB.credit`	Queue 1，Queue 2
Message 2	`bazA.alipay`	`bazA.credit` , `bazB.credit`	Queue 1，Queue 2
Message 3	`bazC.credit`	`bazA.credit` , `bazB.credit`	Queue 1，Queue 2

Topic Exchange

路由规则：该类型 Exchange 支持多条件匹配和模糊匹配，即使用 Routing Key 模式匹配和字符串比较的方式将消息路由至与其绑定的 Queue 中。

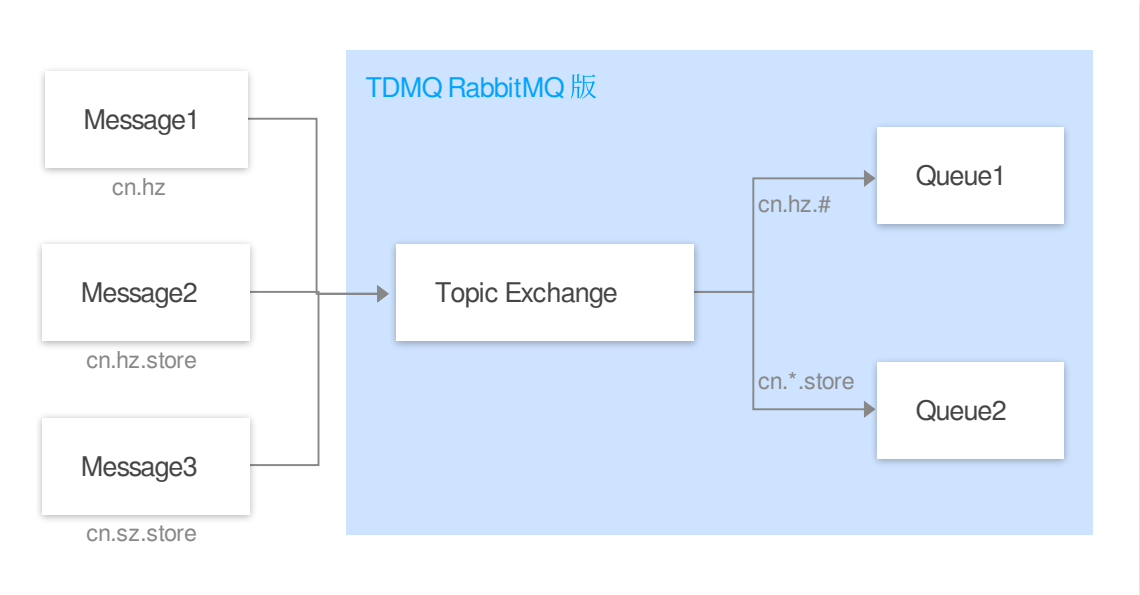
Topic Exchange 支持的通配符包括星号“*”和井号“#”。

星号“*”代表一个英文单词，例如 sh。
井号“#”代表零个、一个或多个英文单词，单词间用英文句号"."分隔，例如 cn.hz。

应用场景

该类型 Exchange 常用于多播路由，例如需要使用 Topic Exchange 分发有关于特定地理位置的数据。

使用示例



Message	Routing Key	Binding Key	Queue
Message 1	`cn.hz`	`cn.hz.#`	Queue 1
Message 2	`cn.hz.store`	`cn.hz.#` 、 `cn.*.store`	Queue 1、Queue 2
Message 3	`cn.sz.store`	`cn.*.store`	Queue 2

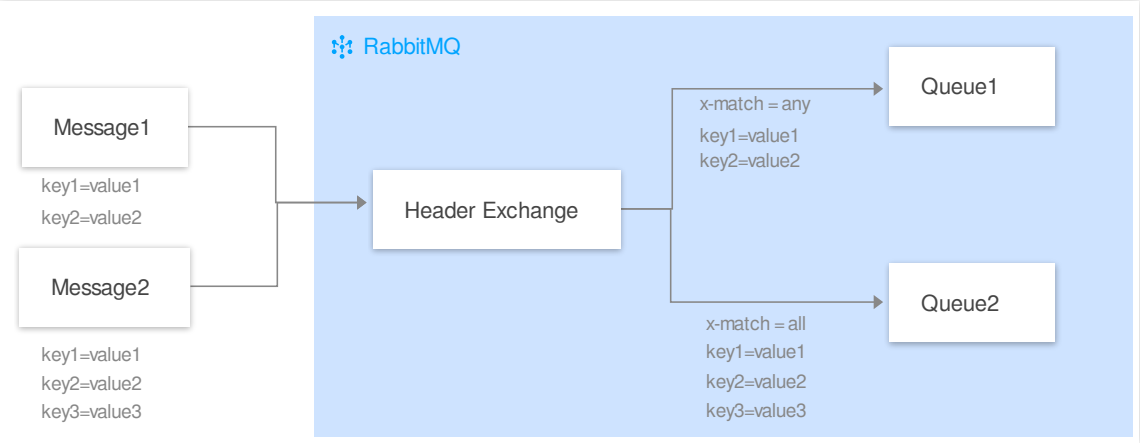
Header Exchange

与 Routing Key 无关，匹配机制是匹配消息中的 Headers 属性信息。在绑定 Queue 与 Headers Exchange 之前声明一个map键值对，通过这个map对象实现Queue 和 Exchange 的绑定。当消息发送到 RabbitMQ 时会取到该消息的 Headers 与 Exchange 绑定时指定的键值对进行匹配；如果完全匹配则消息会路由到该队列，否则不会路由到该队列。

匹配规则x-match有下列两种类型：

x-match = all ：表示所有的键值对都匹配才能接受到消息

x-match = any ：表示只要有键值对匹配就能接受到消息



Message	消息Headers属性	Binding Headers 属性	Queue

Message 1	`key1=value1`
	`key2=value2`
		`x-match = any`
		`key1=value1`
		`key2=value2`
			Queue 1

Message 2	`key1=value1`
	`key2=value2`
	`key3=value3`
		`x-match = any`
		`key1=value1`
		`key2=value2` 、
		`x-match = all`
		`key1=value1`
		`key2=value2`
		`key3=value3`
			Queue 1、Queue 2