阿里云
专有云Enterprise版
消息队列MQ专业版

运维指南

产品版本：V3.3.0

文档版本：20180312

为了无法计算的价值 | 阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的”现状“、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含”阿里云”、Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	**禁止**： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	**警告**： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	**说明**： 您也可以通过按**Ctrl** + **A**选中全部文件。
>	多级菜单递进。	**设置** > **网络** > **设置网络类型**
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 **确定**。
courier字体	命令。	执行 cd /d C:/windows 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log list --instanceid *Instance_ID*
[]或者[a|b]	表示可选项，至多选择一个。	ipconfig *[-all|-t]*
{}或者{a|b}	表示必选项，至多选择一个。	swich *{stand | slave}*

目录

法律声明.....I
通用约定.....I
1 运维管理概述.....1
2 常用运维命令工具.....2
2.1 创建Topic.....2
2.2 删除Topic.....3
2.3 创建/修订消费者.....3
2.4 删除消费者.....3
2.5 更新Broker配置.....4
2.6 查看Topic列表信息.....4
2.7 查看Topic路由信息.....4
2.8 按消息ID查询消息.....5
2.9 按消息offset查询消息.....5
2.10 按消息Key查询消息.....5
2.11 查询消费者的网络连接.....5
2.12 查看消费者消费状态.....6
2.13 查看集群消息.....6
2.14 获取消费者消费进度.....6
2.15 更新Topic读写权限.....6
2.16 查看Topic所属集群.....7
2.17 查看Broker状态.....7
2.18 查看Topic指定时间的消息.....7
2.19 查看Broker所有消费者的消费状态.....8
2.20 查看生产者连接状态.....8
2.21 清除特定Broker权限.....8
3 巡检.....9
3.1 运行时巡检.....9
3.1.1 巡检报警项.....9
3.2 组件日常巡检.....23
3.2.1 Name Server的巡检.....23
3.2.2 MQ Console的巡检.....24
3.2.3 MQ Controller的巡检.....24
3.2.4 MQ Broker的巡检.....24
3.2.5 Address Server(Cai)的巡检.....25
3.2.6 Diamond Server的巡检.....25
3.2.7 Dauth的巡检.....25

3.2.8 TLog Console的巡检.....26
4 服务端参数说明.....27
4.1 MQ Broker服务端配置.....27
4.2 权限相关配置.....28
4.3 可运维配置.....30
4.4 更新配置.....37
5 故障处理.....39
5.1 发消息RT高.....39
5.2 拉消息延迟.....40
5.3 Broker异常宕机.....41
6 升级.....43
6.1 产品升级.....43
6.2 系统升级.....43
7 备份与恢复.....44
7.1 备份数据.....44
7.1.1 设置备份策略.....44
7.1.2 定期查看备份.....44
7.2 恢复数据.....44
7.2.1 恢复场景.....44
7.2.2 数据恢复方法.....44

1 运维管理概述

消息队列MQ交付后会执行各类运维活动以保障消息队列的稳定性、可用性。运维活动包括但不限于如下：

- 资源管理

  对消息队列的物理资源以及消息队列的产品资源进行管理。随时掌握各资源的使用情况，为客户提供参考和建议。

- 产品技术支持

  用户在消息队列的开通和使用过程中相关问题的咨询、解答和解决。如问题无法立即解决，需要第一时间联系GOC获得支持。

- 告警处理及监控优化

  及时发现和处理消息队列的告警，对现有的监控项不断进行改进和优化。

- 日常巡检

  对消息队列以及消息队列所依赖的产品进行巡检，掌握各类运行情况，提前发现隐患并跟进解决，避免引发故障。

- 升级变更

  消息队列的产品正常迭代升级，配置变更、扩容等。

- 故障处理

  故障的发现、响应、到场排查、初步判定及解决。不能解决的情况，及时联系GOC，在GOC的指导下现场解决。故障处理后，对问题进行回顾、总结和改进。

- 问题收集及跟进

  消息队列的全方位问题收集和反馈，并跟进解决，不断完善和推进消息队列在专有云的体验。

2 常用运维命令工具

消息队列提供一个后台运维工具，帮助PE进行日常运维。此运维工具在目录/home/admin/rmq/bin下，文件名是sh mqadmin 。PE可以在mq-broker中使用cd命令跳转到bin目录后通过此工具执行相关指令，例如：

- 展示所有支持的指令：`./mqadmin`
- 展示指令clusterList的帮助文档（用法及参数）：`./mqadmin help clusterList`
- 运行指令clusterList，展示cluster列表及详细信息：`./mqadmin clusterList –m`

指令clusterList的用法描述为: `mqadmin clusterList [-h] [-i <arg>] [-m] [-n <arg>]`，其中的参数用法如下：

- `-h`、 `-i` 、`-m`和`-n`是参数短标识，有相应标识表示指定了相应选项和参数。
- 用法描述中用方括号括起的参数标识表示可选参数，可不用指定。
- 用法描述中用尖括号括起的arg表示此参数如果指定则需要一个具体的参数值，例如`./mqadmin clusterList -i 3 -m`。

2.1 创建Topic

表 2-1: updateTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-n	是	Name Server服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	否	指定新Topic 的权限限制(W|R|WR)。
-r	否	可读队列数（默认为8）
-w	否	可写队列数（默认为8）
-t	是	Topic 名称

2.2 删除Topic

表 2-2: deleteTopic

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Cluster 名称，表示删除某集群下的某个Topic （集群可通过clusterList 查询）。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-p	是	Topic 名称

2.3 创建/修订消费者

表 2-3: updateSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	消费者的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。
-d	否	是否容许广播方式消费。
-m	否	是否容许从队列的最小位置开始消费，默认会设置为false。
-q	否	消费失败的消息放到一个重试队列，每个订阅组配置几个重试队列。
-r	否	重试消费最大次数，超过则投递到死信队列，不再投递。
-s	否	消费功能是否开启。

2.4 删除消费者

表 2-4: deleteSubGroup

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。

参数名称	是否必填	说明
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-g	是	消费者的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.5 更新Broker配置

表 2-5: updateBrokerConfig

参数名称	是否必填	说明
-b	如果-c为空，则必填	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker。
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称，表示Topic 建在该集群（集群可通过clusterList 查询）。
-k	是	Broker 配置项名称。
-v	是	Broker 配置项的值。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.6 查看Topic列表信息

表 2-6: topicList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.7 查看Topic路由信息

表 2-7: topicRoute

参数名称	是否必填	说明
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.8 按消息ID查询消息

表 2-8: queryMsgById

参数名称	是否必填	说明
-i	是	消息ID
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

2.9 按消息offset查询消息

表 2-9: queryMsgByOffset

参数名称	是否必填	说明
-o	是	消息位点
-i	是	队列id
-b	是	Broker 地址，表示Topic 建在该Broker
-t	是	Topic 名称

2.10 按消息Key查询消息

表 2-10: queryMsgByKey

参数名称	是否必填	说明
-k	是	消息设置的key内容。
-t	是	Topic 名称。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.11 查询消费者的网络连接

表 2-11: consumerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	消费者的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.12 查看消费者消费状态

表 2-12: consumerProgress

参数名称	是否必填	说明
-g	是	消费者的Consumer ID。
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port。

2.13 查看集群消息

表 2-13: clusterList

参数名称	是否必填	说明
-m	是	打印集群的统计信息
-i	否	循环打印间隔时间，单位为秒
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

2.14 获取消费者消费进度

表 2-14: consumerStatus

参数名称	是否必填	说明
-g	是	消费者的Consumer ID
-i	是	消费者客户端IP
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式ip:port;ip:port

2.15 更新Topic读写权限

表 2-15: updateTopicPerm

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker 地址
-c	如果-b为空，则必填	Cluster 名称
-p	是	权限：2：只写；4：只读；6：读写

参数名称	是否必填	说明
-t	是	Topic名称
-n	是	Name Server 服务地址列表，格式为ip:port;ip:port

2.16 查看Topic所属集群

表 2-16: topicClusterList

参数名称	是否必填	说明
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876
-t	是	Topic名称

2.17 查看Broker状态

表 2-17: brokerStatus

参数名称	是否必填	说明
-b	是如果-c为空，则必填	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911
-c	如果-b为空，则必填	Cluster名称
-n	是	Name Server地址，例如：192.168.0.1:9876

2.18 查看Topic指定时间的消息

表 2-18: printMsg

参数名称	是否必填	说明
-b	是	开始时间。 格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-e	是	结束时间。 格式为：yyyy-MM-dd#HH:mm:ss:SSS。
-d	否	是否打印消息体。
-s	否	消息标签，默认：*，格式：TagA || TagB。
-c	否	编码格式，例如：UTF-8,GBK。
-t	是	Topic名。

2.19 查看Broker所有消费者的消费状态

表 2-19: brokerConsumeStats

参数名称	是否必填	说明
-b	是	Broker地址，例如：11.164.190.48:10911。
-t	否	超时时间，单位毫秒，默认50000毫秒。

2.20 查看生产者连接状态

表 2-20: producerConnection

参数名称	是否必填	说明
-g	是	生产者Producer ID (PID)
-t	是	Topic名

2.21 清除特定Broker权限

表 2-21: wipeWritePerm

是否必填	说明
是	Broker名称

3 巡检

3.1 运行时巡检

MQ 系统提供 HouseKeeping 组件，用于 MQ 核心链路的运行时巡检。HouseKeeping 组件每分钟会对集群做一次全面扫描诊断，并能针对不健康的状态进行报警，报警通道支持钉钉、Bulter等产品；同时，HouseKeeping每天会定时发送整个集群的巡检报告，方便运维人员每天观察 MQ 系统的健康状态。

目前，HouseKeeping 组件提供四十多个巡检项，覆盖核心业务、内核参数、应用配置、应用Metrics以及控制台等，核心链路的全面覆盖能做到快速及时地发现问题和解决问题，将故障扼杀在萌芽之中。

巡检组件的每一条报警信息都会记录到日志当中，方便用户自行采集对接任意的监控和报警通道，日志的位置为*/home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/ warning.log*。

3.1.1 巡检报警项

HKAGENT_STARTED

含义

巡检启动时发出的信息。

影响

无

措施

无

HKAGENT_STOPPED

含义

巡检关闭时会发出的信息。但如果执行kill -9或巡检服务器挂掉，则无法发出此信息。

影响

巡检组件无法监控MQ Broker系统运行。

措施

如果是预期内，则无须处理。如果是预期外的，要排查问题原因。登录服务器，确认巡检服务器是否存在：`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。

CONSUME_RT_ERROR

含义

巡检发送的消息，没有在预期时间内（默认5分钟）收到消息。

影响

消息有延迟 。

措施

查报警对应的broker，登录进broker服务器：

1. 执行`cd rmq/bin`、`sh mqadmin queryMsgById -r {reginId} -i {msgId}` 查看消息轨迹，确认消息投递情况，是否有延迟。
2. 执行`cat /home/admin/logs/rocketmqlogs/store.log |grep 'NOTIFYME'`查看是否消息分发队列是否有延迟。

CONNECT_BROKER_ERROR

含义

巡检获取broker运行信息失败。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

1. `telnet {ip} {port}`： ip和port是报警对应的信息，检查是否是网络有问题。
2. 登录broker服务，查看*/home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log*文件，是否有对应的异常。

BROKER_OFFLINE_ERROR

含义

巡检检测到broker下线。

影响

无法获取broker运行信息，导致对一些监控项无法监控。

措施

如果是预期外的，登录服务确认进程是否在，执行以下命令：

`ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservices.ons.broker.BrokerStartup`。

CREATE_SUB_ERROR

含义

巡检调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons cosole服务器，查看*/home/admin/logs/ons-api/rest.log*文件是否有异常。

GET_TOPIC_ROUTE_ERROR

含义

巡检获取topic路由信息失败。

影响

偶尔的报警可能只是意味着巡检组件获取路由信息失败，一般业务上不会有影响；如果持续报警，则意味着NameServer组件出现了问题，会影响新业务的上线。

措施

1. 检查网络namesever是否正常。
2. 检查broker进程是否存在。执行命令`ps -ef |grep java |grep -v grep |grep com.aliyun.openservices.ons.broker.BrokerStartup`。
3. 检查broker是否在向nameserver注册。执行命令`tail -500f /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log|grep 'register broker to name server'`，查看输出内容是否标识了Broker向NameServer注册成功。

CREATE_TOPIC_ERROR

含义

巡检创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但dauth鉴权可能有问题。

措施

登录broker服务器，执行命令cat /home/admin/logs/ons-api/auth.log |grep {topic}。

CREATE_AUTH_ERROR

含义

鉴权信息创建失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但Dauth鉴权可能有问题。

措施

登陆 Dauth 控制台，检查鉴权服务是否可用。

EARLIEST_MESSAGE_ERROR

含义

巡检发现broker上存储的消息没有保留一定的天数（默认3天）。

影响

订阅方没法重新回溯之前的消息。

措施

最好不要出现这样的场景，如果出现就需要扩容broker。

OPENAPI_REGION_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console获取集群列表失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题。

措施

登录ons cosole服务器，查看/home/admin/logs/ons-api/rest.log文件是否有异常。

OPENAPI_TOPIC_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建topic失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能创建topic。

措施

登录ons cosole服务器，查看*/home/admin/logs/ons-api/rest.log*文件是否有异常。

OPENAPI_CID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建cid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建cid。

措施

登录ons cosole服务器，查看*/home/admin/logs/ons-api/rest.log*文件是否有异常。

OPENAPI_PID_ERROR

含义

巡检通过open API调用ons console创建pid失败。

影响

对MQ核心功能收发消息没有影响，但ons console可能有问题，不能新创建pid。

措施

登录ons cosole服务器，查看*/home/admin/logs/ons-api/rest.log*文件是否有异常。

TOO_MUCH_DATA_IN_MEM

含义

缓存太多数据在内存中，没有写入文件PageCache中。

影响

如果进程挂掉，该机器上这部分数据将丢失； 但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有在主备机都缓存数据在内存中，且进程都挂掉，则这部分数据才会最终会丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施； 如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析，措施如下：

登录broker服务器，查看日志*cd /home/admin/logs/rocketmqlogs*，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

TOO_MUCH_DATA_IN_PC

含义

缓存太多数据在PageCache中，没有刷入磁盘。

影响

进程挂掉不会导致该机器数据丢失，机器宕机才会导致该机器数据丢失；但是MQ有主备高可用机制，这部分数据最终仍然可以读出来。只有主备机都宕掉，才会导致最终的数据丢失。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误的原因一般是服务器有异常，可登录broker服务器，用`iostat -xm 1`查看磁盘io情况；查看日志*cd /home/admin/logs/rocketmqlogs*，优先查看store.log和storeerror.log，然后是broker.log以及其他日志，根据所得信息进一步分析。

DISK_AWAIT_TOO_HIGH

含义

磁盘的io请求比较慢。 通常与“DISK_UTIL_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

如果只是短暂的出现，无需采取措施；如果持续几分钟维持一个较高值，则需要具体分析。

出现该错误通常有两类原因：broker高负载或消息堆积。相应的具体措施如下：

- Broker高负载：

1. 登陆broker机器，执行`cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList`查看机器流量；
2. 分析InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)，例如`28.79(10,3ms)`的含义为：TPS为28.79，排队请求数为10，最早的请求在队列中等待的时间为3ms。具体分析按照如下逻辑进行：
   - InTPS(LOAD)代表发送相关信息，如果发送LOAD较高，则主要分析流量是否符合预期;
   - OutTPS(LOAD)代表消费相关信息，如果消费LOAD较高，则可能与堆积有关。

- 消息堆积：

  登录broker机器， 执行`cd /home/admin/logs/rocketmqlogs/`、`grep "`date --date="1 minutes ago " +"%Y-%m-%d %H:%M"`" stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY | sort -nk16 | tail -n 1000 | sort -nk14 | tail -n 5`。

  上述命令可以找出堆积比较严重的CID。如果堆积很大，则考虑对机器进行禁写（注意顺序消息的禁写会导致部分乱序），避免恶化，同时分析堆积原因。

如果InTPS(LOAD)和OutTPS(LOAD)均正常，也没有堆积，则磁盘可能有故障，建议测试和更换磁盘。

DISK_UTIL_TOO_HIGH

含义

磁盘的负载比较高。通常与“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”一起报出来。

影响

生产和消费速度会变慢，其中对消费的影响会更大些。

措施

同“DISK_AWAIT_TOO_HIGH”。

BROKER_PORT_ERROR

含义

Broker的端口不通。

影响

网络中断或者进程挂掉，有可能服务不可用。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端进程挂掉或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端进程挂掉：

  1. 登录Broker机器，用netstat -anpl|grep 10911查看端口是否打开。
  2. 用ps -ef|grep java查看进程是否存在。如果进程挂掉，则查看日志*cd /home/admin/logs/rocketmqlogs*，分析进程挂掉的时间和原因。

- 网络异常：

  登录HouseKeeping机器，用telnet <broker ip> 10911远程确认下broker端口是否可通。

如果一切都正常，则说明网络可能有闪断。

BROKER_PORT_ERROR

含义

通过ssh方式登录到broker所在机器时出现了错误。

影响

网络有中断，或者机器宕机，需要进一步分析。

措施

尝试用ssh登录机器去确认机器是否正常。

SEND_ERROR

含义

发送消息失败。

影响

偶尔出现一次，影响可忽略。如果持续几分钟出现，则需要进一步分析是网络异常还是服务端异常，例如网络、broker限流、broker响应慢等。

措施

出现该错误通常有两类原因：服务端异常或网络异常。相应的具体措施如下：

- 服务端异常：

  登录broker机器，进行以下操作：

  - 查看流量：执行cd /home/admin/rmq/bin/; sh mqadmin clusterList
  - 查看日志：执行cd /home/admin/logs/rocketmqlogs

- 查看GC信息：执行jstat -gcutil <broker pid>

  如果查出的值跟平时观测值差异较大，则服务端可能有异常，需要进一步分析。

- 网络异常：

  1. 登录HouseKeeping机器，执行telnet <broker ip> 10911确认下broker端口是否可通。
  2. 执行ping <broker ip>查看网络是否延迟。

  其他原因，则需要具体分析。

SEND_DELAY_ERROR

含义

发送延时消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR”，只是需要重点关注日志*/home/admin/logs/rocketmqlogs/timer.log*。

SEND_TRANS_ERROR

含义

发送事务消息失败。

影响

业务发送延时消息可能会失败。

措施

可能的原因有网络中断、broker限流、broker响应慢等，需要进一步分析。分析思路同“SEND_ERROR，只是需要重点关注日志*/home/admin/logs/rocketmqlogs/transaction.log*。

MINFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

内核参数vm.min_free_kbytes设置过小。

影响

可能造成消息延迟不稳定。

措施

登录机器，重新执行os.sh：`cd /home/admin/rmq/bin; sudo sh os.sh`。

EXTRAFREEKBYTES_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数`vm.extra_free_kbytes`设置过小。

影响

发送消息有毛刺，如果设置超时时间短，可能导致发送超时。

措施

将该参数的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看系统内核参数：执行`sysctl vm.extra_free_kbytes`。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行`sudo sysctl -w vm.extra_free_kbytes={更大的值}`

SWAPPINESS_TOO_LITTLE

含义

操作系统内核参数`vm.swappiness`设置过小。

影响

发送消息有毛刺，可能导致发送超时。

措施

操作系统内存过小，建议升级配置，增加操作系统内存。

MAXMAPCOUNT_TOO_LITTLE

含义

操作系统可映射PageCache配置过小。

影响

拉取消息缓慢，大量消息堆积。

措施

将参数`vm.max_map_count`的现有值设为一个更大的值，步骤如下：

1. 查看当前配置：执行sysctl vm.max_map_count。
2. 将该参数的现有值设为一个更大的值：执行sudo sysctl -w vm.max_map_count={设置为更大值}

MAXMOPENFILES_TOO_LITTLE

含义

操作系统可以打开的文件句柄过小。

影响

Consumer连接数量小，可能会导致consumer和producer连接超时或者连接失败。

措施

修改系统内核参数 vim /etc/security/limits.conf。

DISKSCHEDULEALGORITHM_WRONG

含义

存储系统定时任务算法问题。

影响

消息发送失败，消费消息失败。

措施

1. 检查磁盘是否异常；
2. 执行/home/admin/rmq/conf/broker.conf，检查配置是否正常。

JAVA_BIT_WRONG

含义

非法请求。

影响

发送消息失败，消费消息失败。

措施

使用官方SDK。

JAVAMAXMEM_TOO_LITTLE

含义

Java进程启动参数配置问题。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数-Xms4G或-Xmn6G（这里是写4G还是6G，请根据操作系统内存配置，增大目前的配置 ）。

COMMITLOG_DISK_INSUFFICIENT

含义

CommitLog文件系统问题。

影响

发送消息丢失。

措施

将该机器下线。

CONSUMEQUEUE_DISK_INSUFFICIENT

含义

ConsumerQueue文件系统问题。

影响

发送消息后消费不到。

措施

将该机器下线。

DISPATCHBEHINDBYTES_TOO_HIGH

含义

重建CQ和index缓慢。

影响

发送了消息，但是消费不到。

措施

将broker禁写。

JAVAFREEMEM_TOO_LITTLE

含义

Java 进程可用内存过小。

影响

可能会导致FULL GC，甚至OOM进程终止。

措施

确定操作系统可用内存的情况下，在Java启动参数中加入参数`-server -Xms8g -Xmx8g -Xmn4g -XX:PermSize=128m -XX:MaxPermSize=320m`（这个地方的值根据操作系统内存配置，增大目前的配置 ）。

CONSUMER_LAG

含义

订阅方消息有堆积。

影响

订阅方收到消息可能会有延迟，延迟多久取决消息堆积量。

措施

分以下几种情况采取措施：

- 如果堆积量少，没有持续堆积变多，可以持续关注，堆积多少取决于业务对消息实时性的要求。
- 如果堆积量，明显大于预期值，需要采取如下措施进行分析：
  - 登录服务执行命令`sh mqadmin consumerprogress -g {cid}`查看堆积是一个什么分布情况。
  - 观察`%RETRY%_{cid}`和`Diff Total`分别是多少。
  - 执行`sh mqadmin consumerstatus -g {cid} -s`打印订阅堆积，分析堆栈为什么堆积。
- 如果非常紧张情况，建议重启一台订阅方应用，通过`sh mqadmin consumerprogress -g {cid}`观察堆积是否减少。

CONSUMER_LAG2

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

CONSUMER_LAG_DINGDING

含义

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

影响

和“CONSUMER_LAG”一样，是“CONSUMER_LAG”升级版本。

措施

和“CONSUMER_LAG”的措施一样。

SEND_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息发送时，会把发送消息的请求进行排队。表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能导致发送消息的响应时间变长。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行java jstack看下线程在做什么。

PULL_THREAD_POOL_QUEUE_SIZE_AND_TIME

含义

Broker在处理消息拉取时，会把拉取消息的请求进行排队。该信息表示这个队列的大小和请求最长的排队时间。

影响

可能会对订阅方的消息实时性能有影响。

措施

分以下两种情况采取措施：

- 如果是偶尔出现，可以持续关注，看下是否持续。
- 如果持续出现，登录服务器，执行`java jstack`看下线程在做什么。

HOUSE_KEEPING

含义

巡检每天的心跳信息，表示巡检正常运行。

影响

如果没有，表示巡检没有正常功能，会影响巡检的监控报警。

措施

登录巡检服务器，进行如下检查：

- 检查进程是否存在：执行命令`ps -ef |grep java |grep com.aliyun.openservices.ons.housekeeping.HKAgentStartup`。
- 检查日志*tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/housekeeping.log*是否有异常。
- 查看最新的报警日志*tail -500f /home/admin/logs/aliware-mq-hkagent/warn.log*，查看报警信息是否正常输出。

3.2 组件日常巡检

消息队列的日常巡检需要关注如下几个方面。

3.2.1 Name Server的巡检

- Name Server运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep NamesrvStartup`。
- 通过`netstat –an |grep 9876`命令，检查9876端口是否正常监听。Name Server的9876端口用于监听客户端连接，用户服务的注册以及Topic路由的查找。
- 通过查看日志检查运行状态，默认路径为*/home/admin/logs/rocketmqlogs/namesrv.log*。

3.2.2 MQ Console的巡检

MQ Console 是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，7001端口是否开通： `netstat –an |grep 7001`
- Nginx进程是否存在，80端口是否能够正常转发到7001。
- */home/admin/logs/ons-api/*.log*中是否存在明显的异常。
- */home/admin/ons-api/logs* 中是否需要清理无用的日志文件。
- */home/admin*对应磁盘是否有足够的容量。

3.2.3 MQ Controller的巡检

- MQ Controller运行时是一个Java进程，通过PS命令查看进程状态是否正常运行：`ps aux|g -c rep FailoverStartUp`。
- 通过`grep 'take the leadership of role' /home/admin/logs/rocketmqlogs/failover_controller.log`可以确认两台Controller中哪一台正在负责主备切换的工作。
- 检查`/home/admin/logs/rocketmqlogs/*.log`中是否存在明显的异常。

3.2.4 MQ Broker的巡检

- 执行命令`ps aux|grep brokerStartup`，查看进程信息。
- 执行命令`netstat –an|grep 10911`，检查端口 10911 是否正常打开。
- 查看MQ Broker相关的日志，路径为*/home/admin/logs/rocketmqlogs/*。
- 检查磁盘容量：`df –h`。
- 检查*/home/admin/store*路径下的配置是否存在:
  - */home/admin/store/config/consumerOffset.json*：消费位点存储文件。
  - */home/admin/store/config/delayOffset.json*：定时消息消费位点。
  - */home/admin/store/config/subscriptionGroup.json*：订阅组配置。
  - */home/admin/store/config/topics.json*：Topic配置。
  - */home/admin/store/consumequeue*：消费索引文件存储文件，以Topic维度进行存储。
  - */home/admin/store/index*：key查询索引文件。
- 发消息之后，查看消息存存文件commitlog：
  1. 查看*/home/admin/store/commitlog*目录下是否有文件产生。
  2. 在目录*du –sh /home/admin/store/commitlog/** 下查看文件是否有新的数据写入。

3. 检查当前服务器的收发情况，执行sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterlist命令，查看集群内各节点的收发情况。

3.2.5 Address Server(Cai)的巡检

- AddressServer是一个Nginx进程模块，默认开启HTTP端口是8080。
- 执行命令curl -v 'http://localhost:8080/rocketmq/nsaddr4broker-internal'，检查地址服务器上Name Server的配置信息。返回状态码为200，同时返回*/home/admin/cai/htdocs/rocketmq/nsaddr4broker-interna*l配置中的内容表明正常。

3.2.6 Diamond Server的巡检

- 磁盘空间检查，避免磁盘满导致Diamond服务异常：df –lh。
- 确保系统内存，CPU在正常范围：top。
- 确保地址服务器正常连接，且不能延迟太大（内网10ms以下）：ping jmenv.tbsite.net -c 3。
- 确保每个Diamond Server彼此能相互连接，网络延迟不能太大，执行一下脚本，循环ping所有的Diamond Server。
- 确保diamond服务压力在可控范围内，单机QPS极限4000左右，建议单机QPS不超过500，load少于CPU核数，CPU不超过20%：tsar --nginx --load --cpu -l -i3。

3.2.7 Dauth的巡检

Dauth 是一个部署在Tomcat内部的Web系统，因此巡检考虑如下几方面：

- Tomcat进程是否存在，8080端口是否已开通。
- Nginx进行是否存在，80端口是否能够正常转发到8080。
- */home/admin/dauth/logs/*.log*中是否存在明显的异常。
- */home/admin/dauth/logs*中是否存在需要清理的无用日志文件。
- 执行*curl 'localhost:8080'|grep Unsupported*命令，若返回结果中有“Unsupported”字段，说明服务正常。
- */home/admin*对应磁盘是否有足够的容量。
- Dauth也是Diamond的客户端，因此需要巡检如下方面：
  - */home/admin/logs/diamond-client/diamond-client.log*中是否有明显异常。
  - 执行如下curl 'http://jmenv.tbsite.net:8080/diamond-server/diamond-unit-spas'命令，返回diamond spas单元的服务器列表，ping每台机器，确保延迟在10ms以下。

3.2.8 TLog Console的巡检

- 检查Tomcat进程：`ps aux|grep tomcat`。
- 检查磁盘容量：`df –h`。
- 检查访问是否正常：`curl -v 'http://localhost'`。

4 服务端参数说明

本章节罗列了MQ Broker服务端的所有参数及相关说明。列表中部分备注所代表的含义如下：

- **不建议修改**：默认值为最佳实践的建议值，没有特殊原因，不能随意变更。
- **不可修改**：部署后不可修改此参数。
- **根据情况设置正确值**：根据现场环境和业务目标，可以适当调整此参数。
- **无默认值**：各个环境中默认值不一样。

4.1 MQ Broker服务端配置

参数名	含义	默认值	备注
serverSelectorThreads	网络线程数量	3	不建议修改
serverWorkerThreads	网络逻辑工作线程	8	不建议修改
serverSocketRcvBufSize	网络SOCKET_RCVBUF_SIZE	65535	不建议修改
serverSocketSndBufSize	网络Socket_SO_RCVBUF	131072	不建议修改
osPageCacheBusyTimeOutMills	操作系统PageCache响应时间	1000	不建议修改
longPollingEnable	拉消息时，是否打开拉消息长轮询	true	不建议修改
shortPollingTimeMills	拉消息时，没有拉到消息是否Polling等待	1000	不建议修改；longPollingEnable是false，此值才生效。
brokerTopicEnable	Broker维度的topic读写开关	true	不建议修改
clusterTopicEnable	集群维度的topic读写开关	true	不建议修改
autoCreateTopicEnable	自动创建topic开关	false	不建议修改
nettyClientWriteBufferHighWaterMark	写数据buffer水位	524288	不建议修改
cleanResourceInterval	清理资源时间周期	10000	不建议修改
rmqAddressServerDomain	MQ地址服务器域名	部署后产生	不可修改

4.2 权限相关配置

参数名	含义	默认值	备注
aliyunTimeOut	Dauth鉴权网络连接超时	3000ms	不建议修改
aliyunAccountAccesskey	访问账号中心鉴权使用，此AK判断MQ应用身份	无	不建议修改
aliyunAccountSecretkey	访问账号中心鉴权使用	无	不建议修改
dauthHost	Dauth 服务地址	无	不建议修改
dauthAddressDomain	Dauth 地址服务的地址	无	不建议修改
onsDauthEnable	鉴权功能走Dauth的开关	true	不建议修改
aliyunAccountUrl	账号信息获取地址	无	不建议修改
onsAuthorityEnable	Broker鉴权功能开关	true	不建议修改
aliyunRamConnections	子账号系统最大连接数	无	不建议修改
aliyunRamEnable	子账号功能开关	无	不建议修改
aliyunRamServiceUrl	子账号RAM地址	无	不建议修改
aliyunRamCapacity	子账号RAM缓存大小	无	不建议修改
aliyunRamServiceName	调用子账号的应用code	无	不建议修改
aliyunRamConcurrency	子账号最大请求并发量	无	不建议修改
aliyunStsServiceUrl	子账号RAM的STS功能地址	无	不建议修改
aliyunUmmServiceAccesskey	账号系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUmmRefresh	账号系统是否刷新	无	不建议修改
aliyunUmmServiceUrl	账号系统服务地址	无	不建议修改
aliyunUmmCacheSize	账号系统缓存大小	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
aliyunUmmS erviceTestMode	账号系统是否开启测试模式	false	不建议修改
aliyunUmmS erviceSecretkey	账号相关SecretKey	无	不建议修改
aliyunSP4PreEnable	订单管理是否连接预发环境	无	不建议修改
topAppSecretkey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topAppAccesskey	聚石塔相关配置	无	不建议修改
topUrl	聚石塔相关配置	无	不建议修改
authStrict	Dauth是否开启严格鉴权模式	true	不建议修改
accessKey	运维工具AccessKey	无	不建议修改
secretKey	运维工具SecretKey	无	不建议修改
publicKey	代码的证书配置	无	不建议修改
commercialBigCount	公有云相关	无	不建议修改
Commercial	公有云相关	true	不建议修改
commercial TransCount	公有云相关	无	不建议修改
commercialWhiteTopic s	公有云化相关	无	不建议修改
aliyunUbsm sServiceCode	会员系统系统应用code	无	不建议修改
aliyunUbsm sAccesskey	会员系统AccessKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsSecretkey	会员系统SecretKey	无	不建议修改
aliyunUbsmsEnable	会员状态检查开关	false	不建议修改
dauthAppName	Broker访问Dauth使用的应用名	ons-api	不可修改
dauthSecretKey	Dauth SecretKey鉴权密钥	无	不可修改

参数名	含义	默认值	备注
aliyunSPLoadInterval	铂金版本订单数据刷新频率	5分钟	公有云相关的配置，可忽略
aliyunUmmServiceName	账号系统应用code	无	公有云相关的配置，可忽略

4.3 可运维配置

参数名	含义	默认值	备注
maxTransferBytesOnMessageInMemory	pull消息从内存访问返回最大数据量	1024 * 256 bit	无
maxTransferCountOnMessageInMemory	pull消息从内存访问最多返回条数	32	无
maxTransferBytesOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问返回最大数据量	1024 * 64 bit	无
maxTransferCountOnMessageInDisk	pull消息从磁盘访问最多返回条数	8	无
flushConsumerOffsetInterval	订阅组位点刷盘时间周期	5000ms	无
mqTransactionJdbcUser	事务消息数据库用户名	无	根据实际情况设置
mqTransactionJdbcPassword	事务消息数据库密码	无	根据实际情况设置
mqTransactionJdbcUrl	事务消息数据库url	无	根据实际情况设置
transactionMinIdle	事务消息数据库连接池最小连接	10	根据实际情况设置
transactionMaxActive	事务消息数据库连接池最大连接	100	根据实际情况设置
transactionInitialSize	事务消息数据库连接池初始连接	10	根据实际情况设置

参数名	含义	默认值	备注
mapedFileSizeConsumeQueue	单个MQ Broker consumerQueue文件大小	300000	300000*20为单个consumerQueue文件大小
transientStorePoolEnable	是否使用堆外内存池	false	建议为true
debugLockEnable	是否打开MQ Broker锁commitlog的堆栈信息	false	排查问题可以打开
commitIntervalCommitLog	commitlog从堆外内存刷到pagecache时间间隔	200ms	根据情况，设置正确
accessMessageInMemoryMaxRatio	mmap 映射 磁盘百分比，当前的消息pffset在这个百分比之前为从磁盘拉取数据	40	可以根据磁盘内存大小设置百分比
fileReservedTime	消息最大保留时间	72h	建议只调大
maxMessageSize	能接收最大消息大小	4194304	根据实际情况设置，不建议修改太大
maxBatchNum	Broker支持大最大批量消息大小	1	根据实际情况设置
flushDiskType	刷盘策略ASYNC_FLUSH/SYNC_FLUSH	ASYNC_FLUSH	不建议修改
mapedFileSizeCommitLog	消息存储文件大小	1G	不建议修改
disableConsumeIfConsumerReadSlowly	在订阅方消费严重慢时broker是否开启自我保护	false	不建议修改
consumerFallbehindThreshold	订阅方堆积消息的上限	16G	和disableConsumeIfConsumerReadSlowly参数配合使用
autoCreateSubscriptionGroup	是否自动创建订阅组	false	不建议修改
transientStorePoolSize	堆外内存池个数	5	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
diskMaxUsedSpaceRatio	磁盘空间使用率到多大时，开始清理旧数据	75%	不建议修改
cleanFileForciblyEnable	当磁盘满时，是否强制删除旧文件	true	不建议修改
slaveReadEnable	备机是否打开读功能	false	不建议修改
flushCommitLogLeastPages	commitlog每次刷新，最少刷新多少页的数据	4	不建议修改
flushConsumeQueueLeastPages	consumerqueue每次刷新，最少刷新多少页的数据	2	不建议修改
flushIntervalConsumeQueue	consumerqueue刷盘时间间隔	1000ms	不建议修改
flushCommitLogThoroughInterval	commitlog刷盘时间间隔	10000ms	不建议修改
useEpollNativeSelector	Broker网络框架使用是否EpollNative特性	false	不建议修改
messageDelayLevel	订阅方消息消费失败，重新投递的时间间隔，总共重投16次	1s 5s 10s 30s 1m 2m 3m 4m 5m 6m 7m 8m 9m 10m 20m 30m 1h 2h	不建议修改
deleteCommitLogFilesInterval	删除文件间的间隔	100ms	不建议修改
listenPort	Broker 服务端口	10911	不建议修改
useReentrantLockWhenPutMessage	Broker处理发送消息，是否使用ReentrantLock锁	true	不建议修改
sendThreadPoolQueueCapacity	Broker用于处理发消息的队列大小	10000	不建议修改
sendMessageThreadPoolNums	Broker处理发送消息线程数	48	不建议修改
waitTimeMillsInSendQueue	Broker消息在队列里最大排队时间	200ms	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
pullThread PoolQueueCapacity	Broker支持拉消息线程池队列大小	100000	不建议修改
pullMessag eThreadPoolNums	Broker用订阅方拉消息的线程数	16 + cpu核数* 2	不建议修改
diskFallRecorded	cid落后是否记录	true	不建议修改
messageIndexEnable	消息索引功能开启	true	不建议修改
messageIndexSafe	索引是否开启案例检查	false	不建议修改
maxDelayTime	定时消息最大延迟	40	不建议修改
maxHashSlotNum	消息索引hashSlot数量	5000000	不建议修改
zkHosts	HA 依赖的zkHosts	无	支持HA版本需要配置
adminBroke rThreadPoolNums	处理运维命令的线程池	16	不建议修改
defaultQueryMaxNum	允许最大一次查询消息数量	32	不建议修改
traceStoreOn	消息轨迹功能是开启	true	
serverCallbackExecut orThreads	公用线程池大小	8	
rejectPullConsumerEn able	是否开启支持拉消息功能	无	不建议修改
redeleteHangedFileIn terval	重新注册删除文件hander时间间隔	120000ms	不建议修改
flushIntervalCommitL og	刷盘时间间隔	500ms	不建议修改
flushCommitLogTimed	是刷盘间隔开关	false	不建议修改
rocketmqHome	Broker服务部署目录	无	不建议修改
messageStorePlugIn	HA的实现插件	无	不建议修改
serverChannelMaxIdle TimeSeconds	网络连接最大空闲时间	120s	不建议修改
onsDiamondUrl	ons依赖的dimaond地址	无	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
filterDataCleanTimeSpan	-	24H	不建议修改
filterServerNums	-	0	不建议修改
haTransferBatchSize	-	0	不建议修改
flushDelayOffsetInterval	定时任务执行频率	10s	不建议修改
duplicationEnable	主备模式功能是否开启	true	不建议修改
warmMapedFileEnable	文件预热功能	false	不建议修改
flushLeastPagesWhenWarmMapedFile	文件预热功能开启时，多少页	4096	不建议修改
registerBrokerTimeoutMills	Broker向name sever注册超时时间	6000ms	不建议修改
checkCRCOnRecover	重启恢复时，是否开启crc检查	true	不建议修改
brokerIP1	主IP	无	
brokerIP2	主备复制时使用	无	不建议配置
onsChannel	平台	PRIVATE	不建议修改
consumerManagerThreadPoolQueueCapacity	处理订阅方处理线程池队列	1000000	不建议修改
consumerManageThreadPoolNums	consumerManage 线程池大小	32	不建议修改
serverOnewaySemaphoreValue	Broker处理 oneway信号量	256	不建议修改
flushConsumerOffsetHistoryInterval	offset刷盘时间间隔	60s	不建议修改
startAcceptSendRequestTimeStamp	开始处理请求时间	无	
serverPooledByteBufAllocatorEnable	Broker网络框架是否开启堆外内存池	true	不建议修改

参数名	含义	默认值	备注
deleteWhen	Broker删除旧数据时间	每天凌晨4点	不建议修改
defaultTopicQueueNums	每个topic默认队列数量	8	不建议修改
notifyConsumerIdsChangedEnable	是否感知订阅方cid客户端实例数的变化	true	不建议修改
flushConsumeQueueThoroughInterval	consume queue 刷盘时间间隔	60s	不建议修改
brokerPermission	Broker是否支持发送消息、订阅消息	6	不建议修改
transferMsgByHeap	Broker拉消息时走堆内内存	true	不建议修改
deleteConsumeQueueFilesInterval	consume queue 删除时间间隔	100	不建议修改
destroyMapedFileIntervalForcibly	删除mapdfile时shutdown超时时间	1000 * 120	无
commitCommitLogLeastPages	在使用了transientStorePoolEnable 的情况下刷cache到filechannel的page数量	4	
commitCommitLogThoroughInterval	在使用了transientStorePoolEnable 的情况下刷cache到filechannel interval	200	不建议修改
maxIndexNum	单个index索引文件最多索引消息条数	5000000 * 4	不建议修改
maxMsgsNumBatch	通过key和时间戳从索引文件获取到offset数量	64	无
haListenPort	ha模式master 复制端口号	10912	不建议修改
brokerRole	The instance is master or slave:	BrokerRole.ASYNC_MASTER	采用同步主从还是异步同步

参数名	含义	默认值	备注
	SYNC_MASTER, ASYNC_MASTER, SLAVE		
syncFlushTimeout	发送消息同步刷盘时间	1000 * 5	不建议修改
fastFailIfNoBufferInStorePool	在transientStorePool不够的情况下是否支持put快速失败	false	不建议修改
rmqAddressServerSubGroup	命令行工具使用的在地址服务中的分组名称	无	不可修改
storePathRootDir	store 存储路径，包含index,consumequeue	{user.home}/store	不可修改
storePathCommitLog	commit log 存储路径	{user.home}/store/commitlog	不可修改
adminChannelWithVip	是否使用vip	false	不可修改
brokerClusterName	MQ Broker集群名称	无	不可修改
brokerName	Broker名称	无	不可修改
brokerId	MQ Broker角色	无	0为主，1为备，不可修改
regionId	集群所属regionId	无	不可修改
fetchNamesrvAddrByAddressServer	是否通过地址服务来找地址	true	不可修改
haHousekeepingInterval	HA 超时时间	20000ms	可忽略
aliyunUbsmsInterval	会员信息缓存刷新频率	无	可忽略
mappedFileSizeConsumeQueueExt	ConsumeQueue extend 文件大小	48M	不支持
expectConsumerNumUseFilter	布隆过滤算法	32	不支持
maxErrorRateOfBloomFilter	布隆过滤算法	20	不支持

参数名	含义	默认值	备注
enablePropertyFilter	Broker是否开启属性过滤	false	不支持
enableConsumeQueueExt	SQL消息过滤开关，默认关闭，之前的版本不支持SQL过滤	false	不支持
bitMapLengthConsumeQueueExt	SQL92过滤	64	不支持
enableCalcFilterBitMap	-	无	不支持
putMsgIndexHightWater	发送消息最高水位	无	不支持
useTLS	-	无	不支持
haSlaveFallbehindMax	备机最大延迟多少	无	已废弃
offsetCheckInSlave	-	无	已作废
highSpeedMode	-	无	已作废
asyncBufferSize	-	无	已作废
haSendHeartbeatInterval	-	无	已作废
aliyunRamConnections	-	无	已作废
haMasterAddress	ha master address	null	已作废

4.4 更新配置

对于上面提到的可修改的参数，您可以按照以下步骤对其进行动态修改：

1. 登录MQ Broker容器。
2. 执行如下命令：

```
sh mqadmin clusterlist
## 查看正在运行的集群信息

/home/admin/rmq/bin
sh mqadmin updateBrokerConfig -b {brokerAddr} -k {brokerConfigKey} -v {brokerConfigValue}
# -b {brokerAddr} 和 -c {clustername}这两个参数中必选一个,表示需要操作的对象
# {brokerConfigKey} 替换为需要更改的参数名
```

```
# {brokerConfigValue} 替换为期望值
```

5 故障处理

本章节提供了MQ Broker相关故障的分析和解决方法。

5.1 发消息RT高

现象

- 【现象1】：用户侧反馈发消息RT变高，具体表现为在com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send接口发送耗时长。
- 【现象2】：用户侧反馈发消息失败，报[TIMEOUT_CLEAN_QUEUE]broker busy, start flow control for a while, period in queue: 901ms, size of queue: 20034错误。
- 【现象3】：通过mqAdmin工具的命令行sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息发现 #InTPS(LOAD)—列LOAD值数值较高。

  举例：“8547.27(12429,2824ms)”代表：目前发送TPS为8547.27，发送队列排队请求数12429个，发送请求中排队耗时最久的是2824毫秒。

分析

分析方法：可快速通过jstack命令确认SendMessageThread_打头的多数线程卡在哪里，快速定位发送消息处理慢的原因。

- 【原因1】：Broker配置了同步刷盘模式会在一定程度上增加发送消息RT。
  - **确认方式**：在broker容器中执行ps-aef | grep java查看JVM参数，如设置为-DisSyncFlush=true即为同步刷盘。
  - **恢复方案**：集群部署模式下出现某台broker的发送RT高，在评估剩余机器容星充足的前提下，可通过sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将故障机器禁写。
- 【原因2】：磁盘IO Await高导致消息刷盘慢，原因1与原因2同时满足更容易导致发送RT飙高。
  - **确认方式**：通过命令iostat -xm 1查看确认/home/admin/store挂在磁盘的await和util是否飘高。
  - **恢复方案**：集群部署模式下出现某台Broker的发送RT高，在评估剩余机器容量充足的前提下，可通过sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将故障机器禁写，机器恢复正常后可通过sh/home/admin/rmq/bin/

mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}恢复故障机器的写流量。

验证

- 【验证1】：隔离故障机器后通过用户侧观察 com.aliyun.openservices.ons.api.Producer#send接口耗时下降，同时满足【验证3】。
- 【验证2】：隔离故障机器后，通过用户侧观察写消息失败异常消失。
- 【验证3】：通过mqAdmin工具的命令行 sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList 查看集群信息发现被隔离的故障机器#InTPS(LOAD)—列变为“0.0(0,0ms)”。

5.2 拉消息延迟

现象

- 【现象1】：用户侧反馈消息从发送到接收延迟较大。
- 【现象2】：通过mqAdmin工具的命令行sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息发现 #OutTPS(LOAD)—列LOAD值数值较高。

  举例：“16753.32(23429,23452ms)”代表：目前拉消息TPS为16753.32，拉消息排队请求数23429个，拉消息请求中排队耗时最久的是23452毫秒。

分析

分析方法：用户的拉消息请求如果命中内存，消息直接从内存投递给消费者，速度快；用户的拉消息请求命中磁盘，消息需要先从文件加载到内存再投递给消费者，速度慢，容易成为瓶颈。可通过命令tail -n 10000/home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY |sort -nk 14判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。

- 【原因1】：CID消费堆积消息，所有消息均从磁盘加载到内存再投递给消费者，导致磁盘IO await飙高，导致其他的拉消息请求排队。
  - **确认方式**：通过搜索日志tail -n 10000/home/admin/logs/rocketmqlogs/stats.log | grep GROUP_GET_LATENCY| sort -nk 14判断具体由哪些CID拉取磁盘的堆积消息导致拉消息请求排队。
  - **恢复方案**：如果确认是由其中某个CID大量拉取堆积消息导致磁盘IO Await飙高，如果该CID允许降级延迟消费，可先通过sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g {CID} -c{clusterName} -s false命令配置该CID不可消费，待拉消息整体流量回落后再通过sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateSubGroup -g{CID} -c {clusterName} -s true恢复

消费；如果该CID允许重置消费位点跳过堆积消息的消费，可通过sh /home/admin/rmq/bin/mqadminresetOffsetByTime -g {CID} -t {TOPIC} -s now重置消费位点。

- 【原因2】：磁盘IO Await高导致部分消息从文件加载至内存慢，部分CID尝试消费堆积在磁盘的消息导致所有拉消息请求排队。
  - **确认方式**：通过命令iostat -xm 1确认/home/admin/store挂在磁盘的await和util是否飙高；同时通过dstat命令观察-dsk/total-—列的从磁盘读取、写入数据量是否飙高。
  - **恢复方案**：明确具体CID堆积导致整体拉消息请求排队，CID允许降级时可优先降级对应CID；CID不允许降级时，在明确集群容星充足时并只在某台Broker表现出磁盘异常时，可通过/home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 4 -b {brokerIp:Port}的方式将写流量导至其他正常的机器，故障机器只负责投递堆积的消息。等堆积消息消费完成后执行sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin updateBrokerConfig -k brokerPermission -v 6 -b {brokerIp:Port}恢复故障机器的写流量。

验证

- 【验证1】：用户侧反馈消息（非堆积消息）从发送到接收延迟下降。
- 【验证2】：通过mqAdmin工具的命令行 sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList 查看集群信息发现被隔离的故障机器#OutTPS(LOAD)—列的LOAD（排队拉消息请求数,最长排队请求耗时）值有所下降。

5.3 Broker异常宕机

现象

- 【现象1】：通过mqAdmin工具的命令行sh /home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息，发现broker数量少于预期值。
- 【现象2】：MQ巡检程序报BROKER_OFFLINE_ERROR的异常报警broker宕机下线，异常信息中带有宕机broker的容器IP。

分析

分析方法：引发broker宕机的原因比较多，比如人为执行docker restart{broker容器Id}；物理机故障重启导致部署在上面的所有容器被关闭。

- 【原因1】：人为主动shut down broker，包括在容器中执行sh/home/admin/rmq/bin/mqshutdown broker或者在容器外面直接执行dockerrestart {broker容器Id}。

  - **确认方式**：可在broker容器重新被拉起后进入容器通过grep "Shutdown hook over" /home/admin/logs/rocketmqlogs/broker.log可确认broker是否存在人为操作。
  - **恢复方案**：部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。
- 【原因2】：Broker所在物理机宕机导致物理机上所有容器被stop。
  - **确认方式**：通过查看物理机对应的系统日志确认物理机是否存在异常宕机：在物理机上执行sudo tail -n 1000 /var/log/messages。
  - **恢复方案**：部署底座会检测broker进程的存活状态并自动将宕机的broker重新拉起。Broker被重新拉起后会发生主备切换，最终重新达到主备同步双写的状态。

验证

通过mqAdmin工具的命令行sh/home/admin/rmq/bin/mqadmin clusterList查看集群信息，发现broker数量符合预期值。

6 升级

6.1 产品升级

MQ 的升级会根据合同要求进行，升级期间不会影响客户的应用正常使用，但在升级期间不能使用控制台进行资源的申请与变更。

6.2 系统升级

请及时更新操作系统发布的补丁，特别是安全补丁，保持系统稳定和安全。

7 备份与恢复

7.1 备份数据

7.1.1 设置备份策略

MQ各个组件的DB数据需要定期进行备份，以防系统出现故障导致数据丢失。备份策略为每天备份，同时要保证主备同步。

7.1.2 定期查看备份

数据备份后需要每天检查备份的大小及日期，防止自动备份策略失效，过期的备份定时删除。

7.2 恢复数据

7.2.1 恢复场景

如果出现系统故障导致数据库主备均损坏，就需要使用备份数据进行恢复。

7.2.2 数据恢复方法

请联系阿里原厂技术支持进行数据恢复，不要擅自操作数据库，以防造成更多的数据丢失。