



分布式消息服务 Kafka

用户指南

天翼云科技有限公司

目 录

1 产品简介	8
1.1 什么是分布式消息服务 Kafka.....	8
1.2 产品优势	8
1.3 典型应用场景	9
1.4 产品规格	11
1.5 与 RabbitMQ、RocketMQ 的差异.....	13
1.6 与开源 Kafka 的差异.....	15
1.7 约束与限制	16
1.8 与其他云服务的关系	18
1.9 Kafka 相关概念.....	19
1.10 权限管理	21
2 快速入门	25
2.1 入门指引	25
2.2 步骤一：准备环境	26
2.3 步骤二：创建 Kafka 实例.....	28
2.4 （可选）步骤三：创建 Topic	32
2.5 步骤四：连接实例生产消费消息.....	34
2.5.1 不使用 SASL 证书连接.....	34
2.5.2 使用 SASL 证书连接.....	36
2.6 步骤五：配置必须的监控告警.....	40
3 权限管理	43
3.1 创建用户并授权使用 DMS for Kafka	43
3.2 DMS for Kafka 自定义策略	44
3.3 DMS for Kafka 资源	45
3.4 DMS for Kafka 请求条件	46
4 准备实例依赖资源	47
5 购买实例	49
6 连接 Kafka	53
6.1 连接未开启 SASL 的 Kafka 实例.....	53

6.2 连接已开启 SASL 的 Kafka 实例	55
6.3 连接和查看 Kafka Manager	60
6.4 使用 DNAT 访问 Kafka 实例	66
6.5 制作并替换证书	71
7 实例管理.....	76
7.1 变更实例规格	76
7.2 查看实例	80
7.3 重启实例	81
7.4 删除实例	82
7.5 修改实例信息	84
7.6 设置实例公网访问	84
7.7 按需转包周期	86
7.8 重置 Kafka 密码.....	87
7.9 重置 Kafka Manager 密码	88
7.10 重启 Kafka Manager	89
7.11 管理实例标签	89
7.12 查看实例后台任务	91
7.13 查看磁盘使用量	92
8 Topic 管理.....	93
8.1 创建 Topic	93
8.2 删除 Topic	96
8.3 修改 Topic 老化时间	98
8.4 修改 Topic 分区数	99
8.5 修改同步复制和同步落盘	101
8.6 修改分区平衡	102
8.7 查看示例代码	112
8.8 导出 Topic	112
8.9 设置 Topic 权限	113
9 消息管理.....	117
9.1 查询消息	117
10 用户管理.....	119
10.1 创建 SASL_SSL 用户	119
10.2 重置 SASL_SSL 密码.....	120
10.3 删除 SASL_SSL 用户.....	120
11 消费组管理.....	122
11.1 创建消费组	122
11.2 查询消费组信息	122

11.3 删除消费组	126
11.4 重置消费进度	127
11.5 查看消费者连接地址	129
12 流控管理.....	132
12.1 创建流控	132
12.2 编辑流控	135
12.3 删除流控	135
12.4 查看流控监控	136
13 修改配置参数.....	138
14 调整资源配额.....	142
15 监控.....	143
15.1 查看监控数据	143
15.2 支持的监控指标	144
15.3 必须配置的监控告警	151
16 云审计服务支持的关键操作	154
16.1 云审计服务支持的 DMS for Kafka 操作列表.....	154
16.2 查看云审计日志	157
17 常见问题.....	158
17.1 实例问题	158
17.1.1 为什么可用区不能选择 2 个?	158
17.1.2 创建实例时为什么无法查看子网和安全组等信息?	158
17.1.3 如何选择 Kafka 实例的存储空间?	158
17.1.4 Kafka 实例的超高 IO 和高 IO 如何选择?	159
17.1.5 如何选择 Kafka 实例存储容量阈值策略?	159
17.1.6 Kafka 服务端支持版本是多少?	159
17.1.7 Kafka 实例的 ZK 地址是什么?	159
17.1.8 创建的 Kafka 实例是集群模式么?	159
17.1.9 Kafka 实例是否支持修改访问端口?	159
17.1.10 Kafka 实例的 SSL 证书有效期多长?	160
17.1.11 如何将 Kafka 实例中的数据同步到另一个 Kafka 实例中?	160
17.1.12 Kafka 实例的 SASL_SSL 开关如何修改?	160
17.1.13 SASL 认证机制如何修改?	160
17.1.14 修改企业项目, 是否会导致 Kafka 重启?	160
17.1.15 Kafka 服务和 ZK 是部署在相同的虚拟机中, 还是分开部署?	160
17.1.16 Kafka 包周期实例不支持删除吗?	160
17.1.17 Kafka 支持哪些加密套件?	160
17.1.18 购买实例时选择的单 AZ, 怎样可以扩展为多 AZ?	161

17.1.19 Kafka 是否支持跨 AZ 容灾？已经购买的实例在哪里查看是否为跨 AZ？	161
17.1.20 Kafka 支持磁盘加密吗？	161
17.1.21 Kafka 实例创建后，能修改 VPC 和子网吗？	161
17.1.22 有没有 Kafka Stream 的案例？	161
17.1.23 Kafka 实例版本可以升级吗？	161
17.1.24 实例版本在控制台和 Kafka Manager 上显示不一致？	161
17.1.25 怎样重新绑定公网 IP？	162
17.2 实例规格变更问题	162
17.2.1 Kafka 扩容会影响业务吗？	162
17.2.2 扩容过程中涉及数据迁移吗？	162
17.2.3 扩容/缩容过程中生产消息失败	162
17.2.4 扩容失败提示资源不足	162
17.3 连接问题	162
17.3.1 选择和配置安全组	162
17.3.2 Kafka 实例是否支持公网访问？	165
17.3.3 Kafka 实例的连接地址默认有多少个？	165
17.3.4 是否支持跨 Region 访问？	165
17.3.5 Kafka 实例是否支持跨 VPC 访问？	165
17.3.6 Kafka 实例是否支持不同的子网？	166
17.3.7 Kafka 是否支持 Kerberos 认证，如何开启认证？	166
17.3.8 Kafka 实例是否支持无密码访问？	166
17.3.9 开启公网访问后，在哪查看公网 IP 地址？	166
17.3.10 Kafka 支持服务端认证客户端吗？	166
17.3.11 连接开启 SASL_SSL 的 Kafka 实例时，ssl truststore 文件可以用 PEM 格式的吗？	166
17.3.12 下载的证书 JKS 和 CRT 有什么区别？	166
17.3.13 Kafka 支持哪个版本的 TLS？	166
17.3.14 Kafka 实例连接数有限制吗？	166
17.3.15 客户端单 IP 连接的个数为多少？	167
17.3.16 Kafka 实例的内网连接地址可以修改吗？	167
17.3.17 不同实例中，使用的 SSL 证书是否一样？	167
17.4 Topic 和分区问题	167
17.4.1 Kafka 实例的 Topic 数量是否有限制？	167
17.4.2 为什么限制 Topic 的总分区数？	168
17.4.3 Kafka 支持减少分区数吗？	168
17.4.4 Kafka 实例创建 Topic 失败	168
17.4.5 Kafka 实例支持批量导入 Topic 功能么？或者是自动生成 Topic 功能？	169
17.4.6 为什么删除 Topic 不生效？删除后该 Topic 仍然存在	169
17.4.7 Kafka 实例是否支持查看单个 Topic 占用磁盘空间？	169
17.4.8 Topic 是否支持 ACL 权限配置？	169

17.4.9 消息被消费后，没有删除，导致 Kafka 存储空间占满？	169
17.4.10 如何扩总分区？	169
17.4.11 修改自动创建 Topic 的配置，会触发重启吗？	170
17.4.12 如何关闭自动创建 Topic 功能？	170
17.4.13 Kafka 可以删除消费组下不用的 Topic 吗？	170
17.4.14 消费者消费 Topic 失败，提示没有权限？	170
17.4.15 为什么实例中存在默认名为__trace 和__consumer_offsets 的 Topic？	171
17.5 消费组问题	172
17.5.1 Kafka 实例是否需要创建消费组、生产者和消费者？	172
17.5.2 如果消息组中没有在线的消费者（如 empty 状态），是否 14 天后会自动被删除？	172
17.5.3 客户端删除消费组后，在 Kafka Manager 中仍可以看到此消费组？	172
17.6 消息问题	172
17.6.1 Kafka 生产消息的最大长度是多少？	172
17.6.2 为什么 Kafka 实例常常发生 Rebalance，导致消息拉取失败？	172
17.6.3 为什么 Console 页面上，消息查询查不到消息？	173
17.6.4 Kafka 消息堆积了怎么办？	174
17.6.5 消息超过老化时间，消息仍存在的原因	174
17.6.6 Kafka 实例是否支持延迟消息？	174
17.6.7 如何查看堆积消息数？	174
17.6.8 为什么消息创建时间显示 1970？	175
17.7 Kafka Manager 问题	175
17.7.1 登录 Kafka Manager 的帐号是否可以设置为只读帐号？	175
17.7.2 登录到 Kafka Manager 页面，为什么获取不到节点信息？	175
17.7.3 Yikes! Insufficient partition balance when creating topic : projectman_project_enterprise_project Try again. ..	176
17.7.4 Kafka Manager 能否查询到消息的正文？	176
17.7.5 Kafka Manager WebUI 的端口能否修改？	176
17.7.6 在 Kafka Manager 上支持修改 Topic 的哪些属性？	176
17.7.7 Kafka Manager 和云监控显示的信息不一致	177
17.7.8 Kafka Manager 如何修改 Topic 的分区 Leader？	177
17.8 监控告警问题	180
17.8.1 云监控无法展示 Kafka 监控数据	180
17.8.2 Kafka 监控显示消息堆积数跟实例里的消息数不一致？	180
17.8.3 Kafka 的消费组删除了，怎么监控页面还可以看到这个消费组？	180
18 故障排除.....	181
18.1 Kafka 连接问题排查和解决	181
18.2 消息从生产到消费时延高达 6 分钟	183
18.3 生产消息失败	185
18.4 删除 Topic 失败	185
18.5 在 Windows 服务器中无法登录 Kafka Manager	185

18.6 生产或消费消息时，报 Topic {{topic_name}} not present in metadata after 60000 ms 错误.....	186
---	-----

1 产品简介

1.1 什么是分布式消息服务 Kafka

Kafka 是一个拥有高吞吐、可持久化、可水平扩展，支持流式数据处理等多种特性的分布式消息流处理中间件，采用分布式消息发布与订阅机制，在日志收集、流式数据传输、在线/离线系统分析、实时监控等领域有广泛的应用。

分布式消息服务 Kafka 是一款基于开源社区版 Kafka 提供的消息队列服务，向用户提供计算、存储和带宽资源独占式的 Kafka 专享实例。使用分布式消息服务 Kafka，资源按需申请，即买即用，您将有更多精力专注于业务快速开发，不用考虑部署和运维。

关于 Kafka 的帮助手册阅读指引

受限于篇幅，我们提供的 Kafka 帮助手册重点描述产品相关的内容，以及与开源社区版 Kafka 的差异部分，例如 Kafka 的产品规格、控制台操作、客户端对接等。

如果您需要了解 Kafka 入门知识或消息生产、消费等方面的技术细节，请查阅 [Kafka 官网资料](#)。

1.2 产品优势

分布式消息服务 Kafka 完全兼容开源社区版本，旨在为用户提供便捷高效的消息队列。业务无需改动即可快速迁移上云，为您节省维护和使用成本。

- 一键式部署，免去集群搭建烦恼

您只需要在实例管理界面选好规格配置，提交订单。后台将自动创建部署完成一整套 Kafka 实例。

- 兼容开源，业务零改动迁移上云

兼容社区版 Kafka 的 API，具备原生 Kafka 的所有消息处理特性。

业务系统基于开源的 Kafka 进行开发，只需加入少量认证安全配置，即可使用分布式消息服务 Kafka，做到无缝迁移。

说明

Kafka 实例兼容开源社区 Kafka 1.1.0、2.3.0 和 2.7 版本。在客户端使用上，推荐使用和服务端版本一致的版本。

- 安全保证

独有的安全加固体系，提供业务操作云端审计，消息存储加密等有效安全措施。在网络通信方面，除了提供 SASL（Simple Authentication and Security Layer）认证，还借助虚拟私有云（VPC）和安全组等加强网络访问控制。

- 数据高可靠

Kafka 实例支持消息持久化，多副本存储机制。副本间消息同步、异步复制，数据同步或异步落盘多种方式供您自由选择。

- 集群架构与跨 AZ 部署，服务高可用

Kafka 后台为多集群部署，支持故障自动迁移和容错，保证业务的可靠运行。

Kafka 实例支持跨 AZ 部署，代理部署在不同的 AZ，进一步保障服务高可用。不同 AZ 之间基于 Kafka ISR（in-sync replica）进行数据同步，Topic 需要选择数据多副本并且将不同副本分布到不同的 ISR 上，在 ISR 正常同步状态下，故障 RPO（Recovery Point Objective）趋近于 0。

- 无忧运维

云服务平台提供一整套完整的监控告警等运维服务，故障自动发现和告警，避免 7*24 小时人工值守。Kafka 实例自动上报相关监控指标，如分区数、主题数、堆积消息数等，并支持配置监控数据发送规则，您可以在第一时间通过短信、邮件等获得业务消息队列的运行使用和负载状态。

- 海量消息堆积与弹性扩容

内建的分布式集群技术，使得服务具有高度扩展性。分区数可配置多达 100 个，存储空间弹性扩展，保证在高并发、高性能和大规模场景下的访问能力，轻松实现百亿级消息的堆积和访问能力。

- 多规格灵活选择

Kafka 实例的带宽与存储资源可灵活配置，并且自定义 Topic 的分区数、副本数。

1.3 典型应用场景

Kafka 作为一款热门的消息队列中间件，具备高效可靠的消息异步传递机制，主要用于不同系统间的数据交流和传递，在企业解决方案、金融支付、电信、电子商务、社交、即时通信、视频、物联网、车联网等众多领域都有广泛应用。

异步通信

将业务中属于非核心或不重要的流程部分，使用消息异步通知的方式发给目标系统，这样主业务流程无需同步等待其他系统的处理结果，从而达到系统快速响应的目的。

如网站的用户注册场景，在用户注册成功后，还需要发送注册邮件与注册短信，这两个流程使用 Kafka 消息服务通知邮件发送系统与短信发送系统，从而提升注册流程的响应速度。

图1-1 串行发送注册邮件与短信流程



图1-2 借助消息队列异步发送注册邮件与短信流程

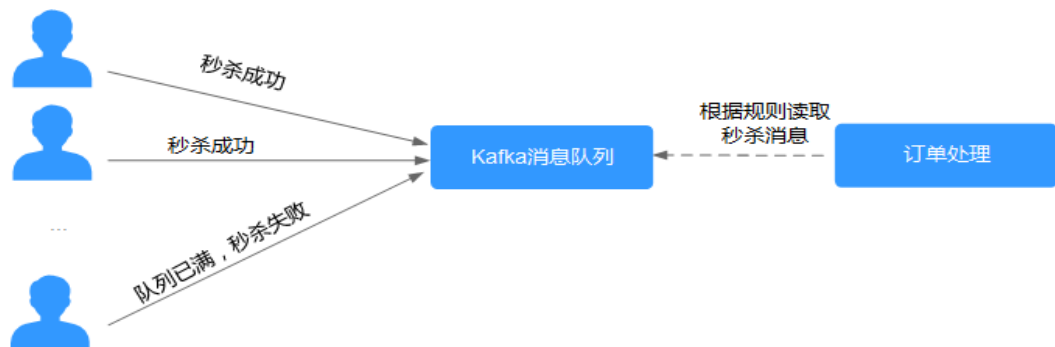


错峰流控与流量削峰

在电子商务系统或大型网站中，上下游系统处理能力存在差异，处理能力高的上游系统的突发流量可能会对处理能力低的某些下游系统造成冲击，需要提高系统的可用性的同时降低系统实现的复杂性。电商大促销等流量洪流突然来袭时，可以通过队列服务堆积缓存订单等信息，在下游系统有能力处理消息的时候再处理，避免下游订阅系统因突发流量崩溃。消息队列提供亿级消息堆积能力，3天的默认保留时长，消息消费系统可以错峰进行消息处理。

另外，在商品秒杀、抢购等流量短时间内暴增场景中，为了防止后端应用被压垮，可在前后端系统间使用 Kafka 消息队列传递请求。

图1-3 消息队列应对秒杀大流量场景



日志同步

在大型业务系统设计中，为了快速定位问题，全链路追踪日志，以及故障及时预警监控，通常需要将各系统应用的日志集中分析处理。

Kafka 设计初衷就是为了应对大量日志传输场景，应用通过异步方式将日志消息同步到消息服务，再通过其他组件对日志做实时或离线分析，也可用于关键日志信息收集进行应用监控。

日志同步主要有三个关键部分：日志采集客户端，Kafka 消息队列以及后端的日志处理应用。

1. 日志采集客户端，负责用户各类应用服务的日志数据采集，以消息方式将日志“批量”、“异步”发送 Kafka 客户端。
Kafka 客户端批量提交和压缩消息，对应用服务的性能影响非常小。
2. Kafka 将日志存储在消息文件中，提供持久化。
3. 日志处理应用，如 Logstash，订阅并消费 Kafka 中的日志消息，最终供文件搜索服务检索日志，或者由 Kafka 将消息传递给 Hadoop 等其他大数据应用系统化存储与分析。

图1-4 日志同步示意图



说明

上图中 Logstash、ElasticSearch 分别为日志分析和检索的开源工具，Hadoop 表示大数据分析系统。

1.4 产品规格

Kafka 实例规格

Kafka 实例兼容开源 Kafka 1.1.0、2.3.0 和 2.7，实例规格以实例提供的 ECS 规格和代理个数分类，包括 kafka.2u4g.cluster、kafka.4u8g.cluster、kafka.8u16g.cluster、kafka.12u24g.cluster 和 kafka.16u32g.cluster 共 5 种类型。

说明

下表中 TPS 性能，是指以 1K 大小的消息为例的每秒处理消息条数。

表1-1 Kafka 实例规格

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.2u4g.cluster	3~30	30000	250	20	2000	300GB~300000 GB
kafka.4u8g.cluster	3~30	100000	500	100	4000	300GB~600000 GB

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.8u16g.cluster	3~30	150000	1000	150	4000	300GB~900000 GB
kafka.12u24g.cluster	3~30	200000	1500	200	4000	300GB~900000 GB
kafka.16u32g.cluster	3~30	250000	2000	200	4000	300GB~900000 GB

Kafka 实例规格参考

- kafka.2u4g.cluster, 三个代理
 Kafka 客户端连接数在 3000 以内, 消费组个数在 60 个以内, 业务 TPS 为 100000 以内时推荐选用。
- kafka.4u8g.cluster, 三个代理
 Kafka 客户端连接数在 10000 以内, 消费组个数在 300 个以内, 业务 TPS 为 300000 以内时推荐选用。
- kafka.8u16g.cluster, 三个代理
 Kafka 客户端连接数在 20000 以内, 消费组个数在 600 个以内, 业务 TPS 为 600000 以内时推荐选用。
- kafka.12u24g.cluster, 三个代理
 Kafka 客户端连接数在 20000 以内, 消费组个数在 600 个以内, 业务 TPS 为 900000 以内时推荐选用。
- kafka.16u32g.cluster, 三个代理
 Kafka 客户端连接数在 20000 以内, 消费组个数在 600 个以内, 业务 TPS 为 1200000 以内时推荐选用。

Kafka 实例的存储空间估算参考

Kafka 实例支持多副本存储, 存储空间包含所有副本存储空间总和, 您在创建 Kafka 实例, 选择初始存储空间时, 建议根据业务消息体积预估以及副本数量选择合适的存储空间。

例如: 业务消息体积预估 100GB, 则磁盘容量最少应为 $100\text{GB} \times \text{副本数} + \text{预留磁盘大小 } 100\text{GB}$ 。

Kafka 实例支持对存储进行扩容, 根据业务增长, 随时扩容, 节约成本。

Kafka 实例 Topic 数量计算

Kafka 实例对 Topic 分区数之和设置了上限, 当达到上限之后, 用户无法继续创建 Topic。

所以，Topic 数量和实例分区数上限、每个 Topic 的分区数有关，其中，每个 Topic 分区数可在创建 Topic 时设置，如图 1-5，实例分区数上限参考表 1-1。

图1-5 Topic 的分区数

创建Topic

Topic 名称	<input type="text" value="topic-83388495"/>
分区数 ?	<input type="text" value="3"/> 取值范围: 1-100
副本数	<input type="text" value="3"/> 取值范围: 1-3, 建议取3副本 消息的备份存储数, 数量需要小于等于broker个数。
老化时间 (小时)	<input type="text" value="72"/> 取值范围: 1-720 Topic中数据的过期时间。
同步复制 ?	<input type="checkbox"/>
同步落盘 ?	<input type="checkbox"/>
message.timestamp.type ?	<input type="text" value="LogAppendTime"/>
max.message.bytes ?	<input type="text" value="10,485,760"/>

kafka.2u4g.cluster * 3 broker 实例的分区数上限为 750。

- 如果该实例下每个 Topic 的分区个数都为 3，则 Topic 个数为 $750/3=250$ 个。
- 如果该实例下每个 Topic 的分区个数都为 1，则 Topic 个数为 $750/1=750$ 个。

1.5 与 RabbitMQ、RocketMQ 的差异

功能项	RocketMQ	Kafka	RabbitMQ
优先级队列	不支持	不支持	支持。建议优先级大小设置在 0-10 之间。
延迟队列	支持	不支持	支持

功能项	RocketMQ	Kafka	RabbitMQ
死信队列	支持	不支持	支持
消息重试	支持	不支持	不支持
消费模式	支持客户端主动拉取和服务端推送两种方式	客户端主动拉取	支持客户端主动拉取以及服务端推送两种模式
广播消费	支持	支持	支持
消息回溯	支持	支持。Kafka 支持按照 offset 和 timestamp 两种维度进行消息回溯。	不支持。RabbitMQ 中消息一旦被确认消费就会被标记删除。
消息堆积	支持	支持。考虑吞吐因素，Kafka 的堆积效率比 RabbitMQ 总体上要高。	支持
持久化	支持	支持	支持
消息追踪	支持	不支持	支持。RabbitMQ 中可以采用 Firehose 或者 rabbitmq_tracing 插件实现，但开启 rabbitmq_tracing 插件会影响性能，建议只在定位问题过程中开启。
消息过滤	支持	支持	不支持，但可以自行封装。
多租户	支持	不支持	支持
多协议支持	兼容 RocketMQ 协议	只支持 Kafka 自定义协议。	RabbitMQ 基于 AMQP 协议实现，同时支持 MQTT、STOMP 等协议。
跨语言支持	支持多语言的客户端	采用 Scala 和 Java 编写，支持多种语言的客户端。	采用 Erlang 编写，支持多种语言的客户端。
流量控制	待规划	支持 client 和 user 级别，通过主动设置可将流控作用于生产者或消费者。	RabbitMQ 的流控基于 Credit-Based 算法，是内部被动触发的保护机制，作用于生产者层面。
消息顺序性	单队列（queue）内有序	支持单分区（partition）级别的顺序性。	不支持。需要单线程发送、单线程消费并且不采用延迟队列、优先级队列等一些高级功能整体配合，才能实现消息有序。
安全机制	支持 SSL 认证	支持 SSL、SASL 身份认证和读写权限控制。	与 Kafka 相似
事务性消息	支持	支持	支持

1.6 与开源 Kafka 的差异

分布式消息服务 Kafka 在兼容开源 Kafka 基础上，对版本特性做了一定程度的定制和增强，所以，除了拥有开源 Kafka 的优点，分布式消息服务 Kafka 提供了更多可靠、实用的特性。

表1-2 分布式消息服务 Kafka 与开源 Kafka 的差异说明

对比类	对比项	分布式消息服务 Kafka	开源 Kafka
简单易用	立等可用	即开即用，可视化操作，自助创建，自动化部署，分钟级创建实例，立即使用，实时查看和管理消息实例。	<ul style="list-style-type: none"> 自行准备服务器资源，安装配置必要的软件并进行配置，等待时间长。 易出错。
	简单 API	提供简单的实例管理 RESTFul API，使用门槛低。	无
成本低廉	按需使用	提供多种规格，按需使用，支持一键式在线进行实例代理个数、磁盘存储空间和代理规格扩容。	搭建消息服务本身需要费用，而且即使没有使用，所占用资源本身依旧要收费。
	完全托管	租户不需要单独采购硬件资源，直接使用就绪的服务，无需额外成本。	需要购买硬件资源，自行搭建整个消息服务，使用和维护成本高。
实践验证	成熟度高	经受电商网站大规模访问考验，并且已经在云服务平台许多产品中使用，广泛部署运行在分布于世界各地的电信级客户云业务系统里。满足严苛的电信级故障模式库标准。紧随社区主流版本，修复开源 bug，持续上线新功能，进行版本升级。	使用开源软件成熟度低，无法保证关键业务，商业案例少；自研周期长，并需要长时间进行验证。
	能力强	100% 兼容开源，支持一键扩容，深度优化开源代码提升性能和可靠性，支持消息查询等高级特性。	功能不完善，需额外投入进行开发。
稳定可靠	稳定高可用	支持跨 AZ 部署，提升可靠性。故障自动发现并上报告警，保证用户关键业务的可靠运行。	需要自己开发或基于开源实现，开发成本高昂，无法保证业务可靠运行。

对比类	对比项	分布式消息服务 Kafka	开源 Kafka
	无忧运维	后台运维对租户完全透明，整个服务运行具有完备的监控和告警功能。有异常可以及时通知相关人员。避免 7*24 小时人工值守。	需要自行开发完善运维功能，尤其是告警及通知功能，否则只能人工值守。
	安全保障	VPC 隔离，支持 SSL 通道加密。	需要自行进行安全加固。

1.7 约束与限制

本章节介绍分布式消息服务 Kafka 产品功能的约束和限制。

实例

表1-3 实例约束与限制

限制项	约束与限制
Kafka ZooKeeper	Kafka 集群依赖 ZooKeeper 进行管理，开放 ZooKeeper 可能引发误操作导致业务受损，当前仅 Kafka 内部使用，不对外提供服务。
版本	<ul style="list-style-type: none"> 当前服务端版本为 1.1.0、2.3.0 和 2.7。实例创建后，服务端版本不支持升级。 兼容 0.10 以上的客户端版本，推荐使用和服务端一致的版本。
登录 Kafka 节点所在机器	不能登录
存储空间	<ul style="list-style-type: none"> 只支持扩大存储空间，不支持减小存储空间。 扩容存储空间有次数限制，最多扩容 20 次。
基准带宽/代理个数	只支持增加基准带宽/代理个数，不支持减小基准带宽/代理个数。
代理规格	支持扩容/缩容代理规格。
修改 VPC/子网/可用区	实例创建后，不支持修改 VPC/子网/可用区。
是否支持 Kerberos 认证	不支持

Topic

表1-4 Topic 约束与限制

限制项	约束与限制
Topic 总分区数	Topic 总分区数和实例规格有关，具体请参考 产品规格 。 Kafka 以分区为粒度管理消息，分区多导致生产、存储、消费都碎片化，影响性能稳定性。在使用过程中，当 Topic 的总分区数达到上限后，用户就无法继续创建 Topic。
单个 Topic 分区数	按照开源 Kafka 现有逻辑，单个 Topic 分区数只支持增加，不支持减少。
Topic 数量	Topic 数量和 Topic 总分区数、每个 Topic 的分区数有关，具体请参考 产品规格 。
是否支持自动创建 Topic	支持。开启自动创建 Topic 表示生产或消费一个未创建的 Topic 时，系统会自动创建此 Topic，此 Topic 的默认参数值如下：分区数为 3，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。 如果在“配置参数”中修改“log.retention.hours”、“default.replication.factor”或“num.partitions”的参数值，此后自动创建的 Topic 参数值为修改后的参数值。例如：“num.partitions”修改为“5”，自动创建的 Topic 参数值如下：分区数为 5，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。
同步复制	Topic 副本数为 1 时，不能选择同步复制功能。
副本数	不建议使用单副本。实例节点出现故障的情况下，单副本 Topic 查询消息时可能会报“内部服务错误”，因此不建议使用单副本 Topic。
老化时间	如果 Topic 已经设置了老化时间，此时“配置参数”中的 log.retention.hours 值将不对此 Topic 生效。仅在 Topic 中未设置老化时间时，“配置参数”中的 log.retention.hours 值才会对此 Topic 生效。 例如：Topic01 设置的老化时间为 60 小时，“配置参数”中的 log.retention.hours 值为 72 小时，此时 Topic01 实际的老化时间为 60 小时。
批量导入/导出 Topic	支持批量导出，不支持批量导入。
Topic 名称	Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”，会导致监控数据无法展示。
是否支持延迟队列	不支持

消费组

表1-5 消费组约束与限制

限制项	约束与限制
是否需要创建消费组、消费者、生产者	不需要单独创建消费组、生产者和消费者，在使用时自动生成，实例创建后，直接使用即可。
重置消费进度	重置消费进度可能会导致重复消费。
消费组名称	消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”，会导致监控数据无法展示。

消息

表1-6 消息约束与限制

限制项	约束与限制
消息大小	生产消息的最大长度为 10M，超过 10M 会导致生产失败。

用户

表1-7 用户约束与限制

限制项	约束与限制
创建用户的数量	一个 Kafka 实例最多创建 20 个 SASL_SSL 用户。

1.8 与其他云服务的关系

- 云审计（Cloud Trace Service）
 云审计为您提供云服务资源的操作记录，记录内容包括您从管理控制台或者开放 API 发起的云服务资源操作请求以及每次请求的结果，供您查询、审计和回溯使用。
 当前 CTS 记录的操作，请参考[支持云审计的操作列表](#)。
- 虚拟私有云（Virtual Private Cloud）
 Kafka 实例运行于虚拟私有云，需要使用虚拟私有云创建的 IP 和带宽。通过虚拟私有云安全组的功能可以增强访问 Kafka 实例的安全性。
- 弹性云主机（Elastic Cloud Server）

弹性云主机是由 CPU、内存、操作系统、云硬盘组成的基础的计算组件。Kafka 实例运行在弹性云主机上，一个代理对应一台弹性云主机。

- 云硬盘（Elastic Volume Service）
云硬盘为云服务器提供块存储服务，Kafka 的所有数据（如消息、元数据和日志等）都保存在云硬盘中。
- 云监控（Cloud Eye）
云监控是一个开放性的监控平台，提供资源的实时监控、告警、通知等服务。

📖 说明

Kafka 实例向 CloudEye 上报监控数据的更新周期为 1 分钟。

- 弹性公网 IP（Elastic IP）
弹性公网 IP 提供独立的公网 IP 资源，包括公网 IP 地址与公网出口带宽服务。Kafka 实例绑定弹性公网 IP 后，可以通过公网访问 Kafka 实例。
- 标签管理服务（Tag Management Service）
标签管理服务是一种快速便捷将标签集中管理的可视化服务，提供跨区域、跨服务的集中标签管理和资源分类功能。
为 Kafka 实例添加标签，可以方便用户识别和管理拥有的实例资源。

1.9 Kafka 相关概念

云服务平台使用 Kafka 作为消息引擎，以下概念基于 Kafka 进行描述。

Topic

消息主题。消息的生产与消费，围绕消息主题进行生产、消费以及其他消息管理操作。

Topic 也是消息队列的一种发布与订阅消息模型。生产者向消息主题发布消息，多个消费者订阅该消息主题的消息，生产者与消费者彼此并无直接关系。

生产者（Producer）

向 Topic（消息主题）发布消息的一方。发布消息的最终目的在于将消息内容传递给其他系统/模块，使对方按照约定处理该消息。

消费者（Consumer）

从 Topic（消息主题）订阅消息的一方。订阅消息最终目的在于处理消息内容，如日志集成场景中，监控告警平台（消费者）从主题订阅日志消息，识别出告警日志并发送告警消息/邮件。

代理（Broker）

即 Kafka 集群架构设计中的单个 Kafka 进程，一个 Kafka 进程对应一台服务器，因此手册中描述的代理，还包括对应的存储、带宽等服务器资源。

分区 (Partition)

为了实现水平扩展与高可用，Kafka 将 Topic 划分为多个分区，消息被分布式存储在分区中。

副本 (Replica)

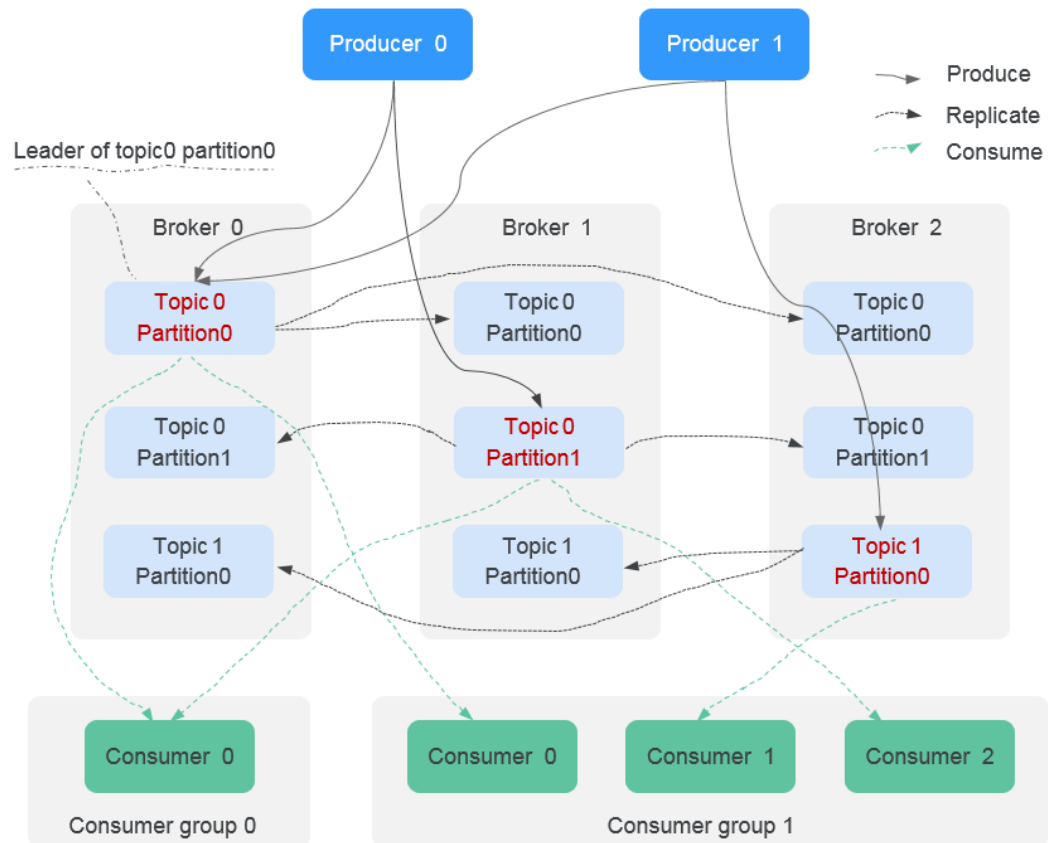
消息的备份存储。为了确保消息可靠，Kafka 创建 Topic 时，每个分区会分别从代理中选择 1 个或多个，对消息进行冗余存储。

Topic 的所有消息分布式存储在各个分区上，分区在每个副本存储一份全量数据，副本之间的消息数据保持同步，任何一个副本不可用，数据都不会丢失。

每个分区都随机挑选一个副本作为 Leader，该分区所有消息的生产与消费都在 Leader 副本上完成，消息从 Leader 副本复制到其他副本 (Follower)。

Kafka 的主题和分区属于逻辑概念，副本与代理属于物理概念。下图通过消息的生产与消费流向，解释了 Kafka 的分区、代理与主题间的关系。

图1-6 Kafka 消息流



老化时间

消息的最长保留时间，消费者必须在此时间结束前消费消息，否则消息将被删除。删除的消息，无法被消费。

1.10 权限管理

如果您需要对云服务平台上购买的 DMS for Kafka 资源，给企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称 IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制云服务资源的访问。

通过 IAM，您可以在帐号中给员工创建 IAM 用户，并使用策略来控制他们对云服务资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有 DMS for Kafka 的使用权限，但是不希望他们拥有删除 Kafka 实例等高危操作的权限，那么您可以使用 IAM 为开发人员创建用户，通过授予仅能使用 Kafka 实例，但是不允许删除 Kafka 实例的权限策略，控制他们对 DMS for Kafka 资源的使用范围。

如果帐号已经能满足您的要求，不需要创建独立的 IAM 用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用 DMS for Kafka 的其它功能。

IAM 是云服务平台提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您帐号中的资源进行付费。

关于 IAM 的详细介绍，请参见《IAM 产品介绍》。

说明

DMS for Kafka 的权限与策略基于分布式消息服务 DMS，因此在 IAM 服务中为 Kafka 分配用户与权限时，请选择并使用“DMS”的权限与策略。

DMS for Kafka 权限

默认情况下，管理员创建的 IAM 用户没有任何权限，需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对云服务进行操作。

DMS for Kafka 部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域对应的项目中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域项目中都生效。访问 DMS for Kafka 时，需要先切换至授权区域。

权限根据授权精细程度分为角色和策略。

- **角色：** IAM 最初提供的一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。该机制以服务为粒度，提供有限的服务相关角色用于授权。由于云服务平台各服务之间存在业务依赖关系，因此给用户授予角色时，可能需要一并授予依赖的其他角色，才能正确完成业务。角色并不能满足用户对精细化授权的要求，无法完全达到企业对权限最小化的安全管控要求。
- **策略：** IAM 最新提供的一种细粒度授权的能力，可以精确到具体服务的操作、资源以及请求条件等。基于策略的授权是一种更加灵活的授权方式，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。例如：针对 DMS for Kafka 服务，管理员能够控制 IAM 用户仅能对实例进行指定的管理操作。

如表 1-8 所示，包括了 DMS for Kafka 的所有系统权限。

表1-8 DMS for Kafka 系统权限

系统角色/策略名称	描述	类别	依赖关系
DMS FullAccess	分布式消息服务管理员权限，拥有该权限的用户可以操作所有分布式消息服务的功能。	系统策略	无
DMS UserAccess	分布式消息服务普通用户权限（没有实例创建、修改、删除、扩容）。	系统策略	无
DMS ReadOnlyAccess	分布式消息服务的只读权限，拥有该权限的用户仅能查看分布式消息服务数据。	系统策略	无
DMS VPCAccess	分布式消息服务租户委托时需要授权的 VPC 操作权限。	系统策略	无
DMS KMSAccess	分布式消息服务租户委托时需要授权的 KMS 操作权限。	系统策略	无
DMS Administrator	分布式消息服务的管理员权限。	系统角色	依赖 Tenant Guest 和 VPC Administrator。

说明

系统策略有包含 OBS 授权项，由于缓存的存在，对用户、用户组以及企业项目授予 OBS 相关的系统策略后，大概需要等待 5 分钟系统策略才能生效。

表 2 列出了 DMS for Kafka 常用操作与系统策略的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统策略。

表1-9 常用操作与系统策略的关系

操作	DMS FullAccess	DMS UserAccess	DMS ReadOnlyAccess
创建实例	√	×	×
修改实例	√	×	×
删除实例	√	×	×
变更实例规格	√	×	×
重启实例	√	√	×
查询实例信息	√	√	√

细粒度授权

使用自定义细粒度策略，请使用管理员用户登录 IAM 控制台，按需选择 DMS 的细粒度权限进行授权操作。DMS for Kafka 细粒度权限依赖说明请参见表 1-10。

表1-10 DMS for Kafka 细粒度权限依赖说明

权限名称	权限描述	权限依赖
dms:instance:get	查看实例详情信息	无
dms:instance:getConnectorSinkTask	查看转储任务详情	无
dms:instance:getBackgroundTask	查看实例后台任务详情	无
dms:instance:modifyAuthInfo	修改实例访问密码	无
dms:instance:resetAuthInfo	重置实例访问密码	无
dms:instance:scale	实例开启扩容功能	<ul style="list-style-type: none"> • vpc:vpcs:get • vpc:ports:create • vpc:securityGroups:get • vpc:ports:get • vpc:subnets:get • vpc:vpcs:list • vpc:publicIps:get • vpc:publicIps:list • vpc:ports:update • vpc:publicIps:update
dms:instance:connector	实例开启转储功能	<ul style="list-style-type: none"> • vpc:vpcs:get • vpc:ports:create • vpc:securityGroups:get • vpc:ports:get • vpc:subnets:get • vpc:vpcs:list • vpc:publicIps:get • vpc:publicIps:list • vpc:ports:update • vpc:publicIps:update
dms:instance:deleteConnectorSinkTask	删除转储任务	无
dms:instance:modify	修改实例	<ul style="list-style-type: none"> • vpc:vpcs:get • vpc:ports:create • vpc:securityGroups:get

权限名称	权限描述	权限依赖
		<ul style="list-style-type: none"> • vpc:ports:get • vpc:subnets:get • vpc:vpcs:list • vpc:publicIps:get • vpc:publicIps:list • vpc:ports:update • vpc:publicIps:update
dms:instance:deleteBackgroundTask	删除实例后台任务	无
dms:instance:modifyStatus	重启实例	无
dms:instance:createConnectorSinkTask	创建转储任务	无
dms:instance:delete	删除实例	无
dms:instance:create	创建实例	<ul style="list-style-type: none"> • vpc:vpcs:get • vpc:ports:create • vpc:securityGroups:get • vpc:ports:get • vpc:subnets:get • vpc:vpcs:list • vpc:publicIps:get • vpc:publicIps:list • vpc:ports:update • vpc:publicIps:update
dms:instance:listConnectorSinkTask	查看转储任务列表	无
dms:instance:list	查看实例列表	无

2 快速入门

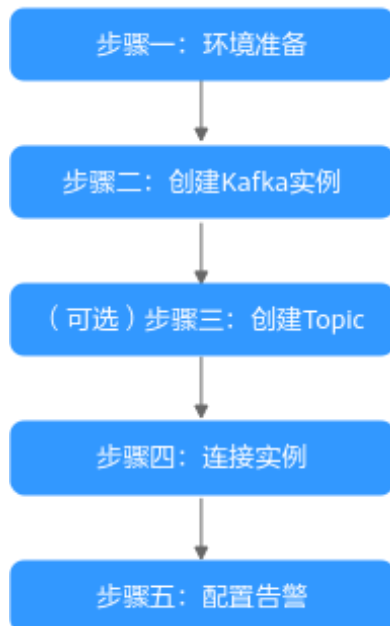
2.1 入门指引

本文将为您介绍分布式消息服务 Kafka 入门的基本流程，主要包括控制台创建 Kafka 专享版实例、使用弹性云主机连接实例的操作，帮助您快速上手 Kafka。

您还可以通过 API 方式创建 Kafka 实例、在业务代码中连接 Kafka 实例。

操作流程

图2-1 Kafka 使用流程



1. 环境准备

Kafka 实例运行于虚拟私有云中，在创建实例前需要确保有可用的虚拟私有云。

Kafka 实例创建后，您需要在弹性云主机中下载和安装 Kafka 开源客户端，然后才能进行生产消息和消费消息。

2. 创建 Kafka 实例

在创建实例时，您可以选择是否开启 SASL 访问，开启后，数据加密传输，安全性更高。同时，SASL 开关只能在创建实例时设置，实例创建成功后，不支持修改。

3. （可选）创建 Topic

Kafka 实例创建成功后，如果没有开启“Kafka 自动创建 Topic”，需要手动创建 Topic，然后才能进行生产消息和消费消息。

4. 连接实例

针对实例是否开启 SASL 开关，在连接时是否需要下载证书，区分以下两种场景：

- 未开启 SASL：包含内网访问和公网访问。
- 开启 SASL：包含内网访问和公网访问。

5. 配置告警

配置 Kafka 实例监控告警策略，监控实际业务运行状态。

说明

关于 Kafka 的相关概念，请参考 [Kafka 基本概念](#)。

2.2 步骤一：准备环境

虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称 VPC）为 Kafka 实例提供一个隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境。

步骤 1 在创建 Kafka 实例前，确保已存在可用的虚拟私有云和子网。

创建方法，请参考《虚拟私有云-用户手册》的“创建虚拟私有云和子网”。如果您已有虚拟私有云和子网，可重复使用，不需要多次创建。

在创建 VPC 和子网时应注意如下要求：

- 创建的 VPC 与使用的 Kafka 服务应在相同的区域。
- 创建 VPC 和子网时，配置参数建议使用默认配置。

步骤 2 在创建 Kafka 实例前，确保已存在可用的安全组。

创建方法，请参考《虚拟私有云-用户手册》的“创建安全组”。如果您已有安全组，可重复使用，不需要多次创建。

在创建安全组时应注意如下要求：

- 创建安全组时，“模板”选择“自定义”。
- 使用 Kafka 实例必须添加表 2-1 所示安全组规则，其他规则请根据实际需要添加。

表2-1 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9094	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka 实例（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9092	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9095	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密）。
入方向	TCP	9093	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密）。
入方向	TCP	9999	0.0.0.0/0	访问 Kafka Manager。
入方向	TCP	9011	0.0.0.0/0	使用 DNAT 访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密和关闭 SSL 加密都适用）。

说明

安全组创建后，系统默认添加入方向“允许安全组内的弹性云主机彼此通信”规则和出方向“放通全部流量”规则。此时使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例，无需添加表 2-1 的规则。

----结束

（可选）弹性 IP 地址

如果需要通过公网访问 Kafka 实例，请提前准备弹性 IP 地址。


创建方法，请参考申请弹性公网 IP。

在创建弹性 IP 地址时应注意如下要求：

- 创建的弹性 IP 地址与 Kafka 实例在相同的区域。
- 弹性 IP 地址的数量必须与 Kafka 实例的代理个数相同。

弹性云主机

在连接 Kafka 实例之前，需要先创建弹性云主机（Elastic Cloud Server，以下简称 ECS），JDK 安装、环境变量配置以及 Kafka 开源客户端下载。本文以 Linux 系统的 ECS 为例，Windows 系统 ECS 的 JDK 安装与环境变量配置可自行在互联网查找相关帮助。

- 步骤 1 登录管理控制台，在左上角单击 ，选择“计算 > 弹性云主机”，创建一个 ECS 实例。

具体创建操作，请参考《天翼云弹性云主机用户使用指南》的“创建弹性云主机”章节。如果您已有可用的 ECS，可重复使用，不需要再次创建。

步骤 2 登录弹性云主机。

步骤 3 安装 Java JDK 或 JRE，并配置 JAVA_HOME 与 PATH 环境变量，使用执行用户在用户家目录下修改“.bash_profile”，添加如下行。其中“/opt/java/jdk1.8.0_151”为 JDK 的安装路径，请根据实际情况修改。

```
export JAVA_HOME=/opt/java/jdk1.8.0_151
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

执行 `source .bash_profile` 命令使修改生效。

📖 说明

ECS 默认自带的 JDK 可能不符合要求，例如 OpenJDK，需要配置为 Oracle 的 JDK，可至 Oracle 官方下载页面[下载 Java Development Kit 1.8.111 及以上版本](#)。

步骤 4 下载开源的 Kafka 客户端。

对应 1.1.0 版本实例的下载地址：https://archive.apache.org/dist/kafka/1.1.0/kafka_2.11-1.1.0.tgz

```
wget https://archive.apache.org/dist/kafka/1.1.0/kafka_2.11-1.1.0.tgz
```

对应 2.3.0 版本实例的下载地址：https://archive.apache.org/dist/kafka/2.3.0/kafka_2.11-2.3.0.tgz

```
wget https://archive.apache.org/dist/kafka/2.3.0/kafka_2.11-2.3.0.tgz
```

对应 2.7 版本实例的下载地址：https://archive.apache.org/dist/kafka/2.7.2/kafka_2.12-2.7.2.tgz

```
wget https://archive.apache.org/dist/kafka/2.7.2/kafka_2.12-2.7.2.tgz
```

步骤 5 解压 Kafka 客户端文件。

```
tar -zxvf ${kafka_tar}
```

“kafka_tar”表示客户端的压缩包名称。例如：

```
tar -zxvf kafka_2.12-2.7.2.tgz
```

----结束

后续步骤

[步骤二：创建 Kafka 实例](#)

2.3 步骤二：创建 Kafka 实例

前提条件

在创建 Kafka 实例前，需要保证存在可使用的虚拟私有云。创建方法，请参考《虚拟私有云-用户手册》的“创建虚拟私有云和子网”。

如果您已有虚拟私有云，可重复使用，不需要多次创建。

操作步骤

步骤 1 登录分布式消息服务 Kafka 控制台，单击页面右上方的“购买 Kafka 实例”。

步骤 2 选择计费模式。

步骤 3 在“区域”下拉列表中，选择靠近您应用程序的区域，可降低网络延时、提高访问速度。

步骤 4 在“项目”下拉列表中，选择项目。

步骤 5 在“可用区”区域，根据实际情况选择 1 个或者 3 个及以上可用区。

步骤 6 设置“实例名称”和“企业项目”。

步骤 7 设置实例信息。

1. 版本：Kafka 的版本号，支持 1.1.0、2.3.0 和 2.7，根据实际情况选择，推荐使用 2.7。**Kafka 实例创建后，版本号不支持修改。**

2. CPU 架构：支持“x86 计算”，保持默认值即可。

3. 在“代理规格”中，请根据业务需求选择相应的代理规格。在“代理数量”中，选择代理个数。

单个代理最大分区数*代理个数=实例分区数上限。当所有 Topic 的总分区数大于实例分区数上限时，创建 Topic 失败。

4. 在“存储空间”区域，您根据实际需要选择存储 Kafka 数据的磁盘类型和总磁盘大小。**Kafka 实例创建后，磁盘类型不支持修改。**

存储空间包含所有副本存储空间总和，建议根据业务消息体积以及副本数量选择存储空间大小。假设业务存储数据保留天数内磁盘大小为 100GB，则磁盘容量最少为 100GB*副本数 + 预留磁盘大小 100GB。

创建实例时会进行磁盘格式化，磁盘格式化会导致实际可用磁盘为总磁盘的 93%~95%。

5. 在“容量阈值策略”区域，设置磁盘使用达到容量阈值后的消息处理策略，容量阈值为 95%。

- 自动删除：可以正常生产和消费消息，但是会删除最早的 10% 的消息，以保证磁盘容量充足。该场景优先保障业务不中断，数据存在丢失的风险。
- 生产受限：无法继续生产消息，但可以继续消费消息。该场景适用于对数据不能丢的业务场景，但是会导致生产业务失败。

图2-2 创建 Kafka 实例

规格名称	单个代理TPS	单个代理最大分区数	单个代理消费组数
<input checked="" type="radio"/> kafka.2u4g.cluster	30,000	250	4,000
<input type="radio"/> kafka.4u8g.cluster	100,000	500	4,000
<input type="radio"/> kafka.8u16g.cluster	150,000	1,000	4,000
<input type="radio"/> kafka.12u24g.cluster	200,000	1,500	4,000
<input type="radio"/> kafka.16u32g.cluster	250,000	2,000	4,000

为了保证业务稳定运行，建议选择大于实际流量30%的带宽。

当前选择规格 kafka.2u4g.cluster | 单个代理TPS 30,000 | 单个代理最大分区数 250 | 单个代理消费组数 4,000

代理数量:

存储空间: GB

实例总存储空间 300 GB

磁盘类型创建完成后不可修改，存储空间不支持扩容。请参考 如何选择磁盘类型，并根据业务IO要求选择。

磁盘前置策略:

步骤 8 设置实例网络环境信息。

1. 在“虚拟私有云”下拉列表，选择已经创建好的虚拟私有云和子网。

说明

虚拟私有云和子网在 Kafka 实例创建完成后，不支持修改。

2. 在“安全组”下拉列表，可以选择已经创建好的安全组。

安全组是一组对 Kafka 实例的访问规则的集合。您可以单击右侧的“管理安全组”，跳转到网络控制台的“安全组”页面，查看或创建安全组。

步骤 9 设置登录 Kafka Manager 的用户名和密码。**创建实例后，Kafka Manager 用户名无法修改。**

Kafka Manager 是开源的 Kafka 集群管理工具，实例创建成功后，实例详情页面会展示 Kafka Manager 登录地址，您可登录 Kafka Manager 页面，查看 Kafka 集群的监控、代理等信息。

步骤 10 设置实例购买时长。

当选择了“包年/包月”付费模式时，页面才显示“购买时长”参数，您需要根据业务需要选择。

步骤 11 单击“更多配置”，设置更多相关信息。

1. 设置“公网访问”。

“公网访问”默认为关闭状态，根据业务需求选择是否开启。开启公网访问后，还需要为每个代理设置对应的 IPv4 弹性 IP 地址。

图2-3 设置公网访问开关



2. 设置“Kafka SASL_SSL”。

客户端连接 Kafka 实例时，是否开启 SSL 认证。开启 Kafka SASL_SSL，则数据加密传输，安全性更高。

“Kafka SASL_SSL”默认为关闭状态，您可以选择是否开启。**Kafka 实例创建后，Kafka SASL_SSL 开关不支持修改**，请慎重选择。如果创建后需要修改，需要重新创建实例。

开启 Kafka SASL_SSL 后，您可以选择是否开启“SASL PLAIN 机制”。未开启“SASL PLAIN 机制”时，使用 SCRAM-SHA-512 机制传输数据，开启“SASL PLAIN 机制”后，同时支持 SCRAM-SHA-512 机制和 PLAIN 机制，根据实际情况选择其中任何一种配置连接。Kafka 实例创建后，SASL PLAIN 机制开关不支持修改。

什么是 SCRAM-SHA-512 机制和 PLAIN 机制？

- SCRAM-SHA-512 机制：采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比 PLAIN 机制安全性更高。
- PLAIN 机制：一种简单的用户名密码校验机制。

开启 Kafka SASL_SSL 后，您需要设置连接 Kafka 实例的用户名和密码。

3. 设置“Kafka 自动创建 Topic”。

“Kafka 自动创建 Topic”默认为关闭状态，您可以选择是否开启。

开启“Kafka 自动创建 Topic”表示生产或消费一个未创建的 Topic 时，系统会自动创建此 Topic，此 Topic 的默认参数值如下：分区数为 3，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

如果在“配置参数”中修改“log.retention.hours”、“default.replication.factor”或“num.partitions”的参数值，此后自动创建的 Topic 参数值为修改后的参数值。例如：“num.partitions”修改为“5”，自动创建的 Topic 参数值如下：分区数为 5，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

4. 设置“标签”。

标签用于标识云资源，当您拥有相同类型的许多云资源时，可以使用标签按各种维度（例如用途、所有者或环境）对云资源进行分类。

- 如果您已经预定义了标签，在“标签键”和“标签值”中选择已经定义的标签键值对。另外，您可以单击“查看预定义标签”，跳转到标签管理服务页面，查看已经预定义的标签，或者创建新的标签。
- 您也可以直接在“标签键”和“标签值”中设置标签。

当前每个 Kafka 实例最多支持设置 20 个不同标签，标签的命名规格，请参考[管理实例标签](#)。

5. 设置实例的描述信息。

步骤 12 填写完上述信息后，单击“立即购买”，进入规格确认页面。

步骤 13 确认实例信息无误后，提交请求。

步骤 14 单击“返回 Kafka 专享版”，查看 Kafka 实例是否创建成功。

创建实例大约需要 3 到 15 分钟，此时实例的“状态”为“创建中”。

- 当实例的“状态”变为“运行中”时，说明实例创建成功。
- 如果创建实例失败，在信息栏的“创建失败任务”中查看创建失败的实例。请删除创建失败的实例，然后重新创建。如果重新创建仍然失败，请联系客服。

📖 说明

创建失败的实例，不会占用其他资源。

----结束

后续步骤

(可选) 步骤三: [创建 Topic](#)

2.4 (可选) 步骤三: 创建 Topic

Topic，即消息主题。创建 Kafka 实例成功后，如果没有开启“Kafka 自动创建 Topic”，需要手动创建 Topic，然后才能进行生产消息和消费消息。如果实例开启了“Kafka 自动创建 Topic”，则该操作作为可选，在进行生产时，会自动创建一个 Topic，此 Topic 的默认参数值如下：分区数为 3，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

本文主要介绍手动创建 Topic 的操作，有以下三种方式，您可以根据实际情况选择任意一种方式：

- [方式 1: 在控制台创建](#)
- [方式 2: 在 Kafka Manager 创建](#)
- [方式 3: 在 Kafka 客户端上创建](#)

方式 1: 在控制台创建

步骤 1 登录分布式消息服务 Kafka 控制台，选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 2 在“Kafka 专享版”页面，单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

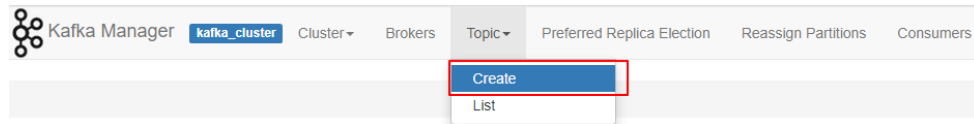
步骤 3 在“Topic 管理”页签，单击“创建 Topic”，弹出“创建 Topic”对话框。

步骤 4 填写 Topic 名称和配置信息，单击“确定”，完成创建 Topic。

----结束

方式 2：在 Kafka Manager 创建

登录 Kafka Manager 后，在页面顶部选择“Topic > Create”，然后按照界面参数填写即可。



须知

Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

方式 3：在 Kafka 客户端上创建

仅在 Kafka 客户端版本为 2.2 以上时，支持通过 `kafka-topics.sh` 创建 Topic，以及管理 Topic 的各类参数。

须知

Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

- 未开启 SASL 的 Kafka 专享版实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令创建 Topic。

```
./kafka-topics.sh --create --topic {topic name} --bootstrap-server {broker ip}:{port} --partitions {partition num} --replication-factor {replication_num}
```
- 已开启 SASL 的 Kafka 专享版实例，通过以下步骤创建 Topic。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。
在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考[使用 SASL 证书连接](#)增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令创建 Topic。

```
./kafka-topics.sh --create --topic {topic name} --bootstrap-server {broker ip}:{port} --partitions {partition num} --replication-factor {replication_num} --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```

后续步骤

[步骤四：连接实例生产消费消息](#)

2.5 步骤四：连接实例生产消费消息

2.5.1 不使用 SASL 证书连接

本文主要介绍在命令行模式下不使用 SASL 证书连接 Kafka 实例的操作，其中包含内网访问和公网访问两种连接场景。

在不使用 SASL 证书的场景下，通过内网访问和通过公网访问，仅涉及连接 IP 和端口不一致，其他操作步骤是一样的。内网访问的连接端口为 9092，公网访问的连接端口为 9094。

文中仅介绍公网访问的连接示例，如果使用内网访问时，替换相应的连接地址即可。

说明

Kafka 实例的每个代理允许客户端单 IP 连接的个数默认为 1000 个，如果超过了，会出现连接失败问题。您可以通过[修改配置参数](#)来修改单 IP 的连接数。

前提条件

- 已配置正确的安全组，安全组规则请参考[表 2-1](#)。
- 已获取连接 Kafka 实例的地址。
 - 如果是使用内网通过同一个 VPC 访问，实例端口为 9092，实例连接地址获取如下图。

图2-4 使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例的连接地址（实例未开启 SASL）

内网连接地址 IPv4 192.168.0.24:9092,192.168.0.224:9092,192.168.0.197:9092

- 如果是公网访问，实例端口为 9094，实例连接地址获取如下图。

图2-5 公网访问 Kafka 实例的连接地址（实例未开启 SASL）

公网连接地址 139.122.145:9094,122.145:9094,119.122:9094

- 如果 Kafka 实例未开启自动创建 Topic 功能，获取 Topic 名称。
在实例的 Topic 管理页签中获取（可选）[步骤三：创建 Topic](#)中创建的 Topic 名称。

图2-6 查看 Topic 名称

Topic 名称	分区数	副本数	老化时间 (小时)	同步复制	同步落盘	操作
<input type="checkbox"/> topic-775891784	3	3	72	否	否	设置用户权限 编辑 更多

- 已购买 ECS，并完成 JDK 安装、环境变量配置以及 Kafka 开源客户端下载，具体操作请参考[准备环境](#)。

生产消息

进入 Kafka 客户端文件的“/bin”目录下，执行如下命令进行生产消息：

```
./kafka-console-producer.sh --broker-list ${连接地址} --topic ${Topic 名称}
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)中获取的连接地址。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。

示例如下，“10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094”为获取的 Kafka 实例公网连接地址。

执行完命令后，输入需要生产的消息内容，按“Enter”发送消息到 Kafka 实例，输入的每一行内容都将作为一条消息发送到 Kafka 实例。

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-producer.sh --broker-list
10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094 --topic topic-demo
>Hello
>DMS
>Kafka!
>^C[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止生产使用 **Ctrl+C** 命令退出。

消费消息

执行如下命令进行消费消息：

```
./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --
group ${消费组名称} --from-beginning
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)中获取的连接地址。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。
- 消费组名称：根据您的业务需求，设定消费组名称。**如果已经在配置文件中指定了消费组名称，请确保命令行中的消费组名称与配置文件中的相同，否则可能消费失败。**消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

示例如下：

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server
10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094 --topic topic-demo --group
order-test --from-beginning
Kafka!
DMS
Hello
^CProcessed a total of 3 messages
[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止消费使用 **Ctrl+C** 命令退出。

后续步骤

您可以通过设置监控指标的告警规格，当实例、节点、队列等有异常时，可以及时接收异常信息。

[步骤五：配置必须的监控告警](#)

2.5.2 使用 SASL 证书连接

本文主要介绍在命令行模式下使用 SASL 证书连接 Kafka 实例的操作，其中包含内网访问和公网访问两种连接场景。

在使用 SASL 证书的场景下，通过内网访问和通过公网访问，仅涉及连接 IP 和端口不一致，其他操作步骤是一样的，内网访问的连接端口为 9093，公网访问的连接端口为 9095。

文中仅介绍公网访问的连接示例，如果使用内网访问时，替换为相应的连接地址即可。

说明

Kafka 实例的每个代理允许客户端单 IP 连接的个数默认为 1000 个，如果超过了，会出现连接失败问题。您可以通过[修改配置参数](#)来修改单 IP 的连接数。

前提条件

- 已配置正确的安全组，安全组规则请参考[表 2-1](#)。
- 已获取连接 Kafka 实例的地址。
 - 如果是使用内网通过同一个 VPC 访问，实例端口为 9093，实例连接地址获取如下图。

图2-7 使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例的连接地址（实例已开启 SASL）

内网连接地址 IPv4 192.168.0.239:9093,192.168.0.182:9093,192.168.0.57:9093

- 如果是公网访问，实例端口为 9095，实例连接地址获取如下图。

图2-8 公网访问 Kafka 实例的连接地址（实例已开启 SASL）

公网连接地址 139.145:9095,122.150:9095,119.229:9095

- 已获取开启的 SASL 认证机制。

在 Kafka 实例详情页的“连接信息”区域，查看“开启的 SASL 认证机制”。如果 SCRAM-SHA-512 和 PLAIN 都开启了，根据实际情况选择其中任何一种配置连接。如果页面未显示“开启的 SASL 认证机制”，默认使用 PLAIN 机制。

图2-9 开启的 SASL 认证机制

连接信息

用户名	test 重置密码
Kafka SASL_SSL	开启 当前实例暂不支持动态开启/关闭SASL_SSL
开启的SASL认证机制	SCRAM-SHA-512,PLAIN

- 如果 Kafka 实例未开启自动创建 Topic 功能，获取 Topic 名称。
在实例的 Topic 管理页签中获取（可选）[步骤三：创建 Topic](#) 中创建的 Topic 名称。

图2-10 查看 Topic 名称

创建Topic	删除Topic	编辑Topic	一键平衡 ▾	查看示例代码	请输入 Topic 名称 <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Topic 名称	分区数	副本数	老化时间 (小时)	同步复制	同步落盘	操作
<input checked="" type="checkbox"/> topic-775891784	3	3	72	否	否	设置用户权限 编辑 更多 ▾

- 已购买 ECS，并完成 JDK 安装、环境变量配置以及 Kafka 开源客户端下载，具体操作请参考[准备环境](#)。

配置生产消费配置文件

步骤 1 登录 Linux 系统的 ECS。

步骤 2 在 ECS 的 “/etc/hosts” 文件中配置 host 和 IP 的映射关系，以便客户端能够快速解析实例的 Broker。

其中，IP 地址必须为实例连接地址（从[前提条件](#)获取的连接地址），host 为每个实例主机的名称（您可以自定义主机的名称，但不能重复）。

例如：

10.154.48.120 server01

10.154.48.121 server02

10.154.48.122 server03

步骤 3 下载 client.jks 证书。在 Kafka 控制台单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面，在“连接信息 > SSL 证书”所在行，单击“下载”。

解压压缩包，获取压缩包中的客户端证书文件：client.jks。

步骤 4 根据已获取的 SASL 认证机制，修改 Kafka 命令行工具配置文件。

- **PLAIN 机制：**在 Kafka 命令行工具的“/config”目录中找到“consumer.properties”和“producer.properties”文件，并分别在文件中增加如下内容。

```
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.plain.PlainLoginModule
required \
username="*****" \
password="*****";
sasl.mechanism=PLAIN

security.protocol=SASL_SSL
ssl.truststore.location={ssl_truststore_path}
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

参数说明：

- username 和 password 为创建 Kafka 实例过程中开启 SASL_SSL 时填入的用户名和密码，或者创建 SASL_SSL 用户时设置的用户名和密码。
- ssl.truststore.location 配置为步骤 3 证书的存放路径。
- **ssl.truststore.password 为服务器证书密码，不可更改，需要保持为 dms@kafka。**
- ssl.endpoint.identification.algorithm 为证书域名校验开关，为空则表示关闭。这里需要保持关闭状态，必须设置为空。

- **SCRAM-SHA-512 机制：**在 Kafka 命令行工具的“/config”目录中找到“consumer.properties”和“producer.properties”文件，并分别在文件中增加如下内容。

```
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule
required \
username="*****" \
password="*****";
sasl.mechanism=SCRAM-SHA-512

security.protocol=SASL_SSL
ssl.truststore.location={ssl_truststore_path}
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

参数说明：

- username 和 password 为创建 Kafka 实例过程中开启 SASL_SSL 时填入的用户名和密码，或者创建 SASL_SSL 用户时设置的用户名和密码。
- ssl.truststore.location 配置为步骤 3 证书的存放路径。
- **ssl.truststore.password 为服务器证书密码，不可更改，需要保持为 dms@kafka。**
- ssl.endpoint.identification.algorithm 为证书域名校验开关，为空则表示关闭。这里需要保持关闭状态，必须设置为空。

----结束

生产消息

进入 Kafka 客户端文件的“/bin”目录下，执行如下命令进行生产消息。

```
./kafka-console-producer.sh --broker-list ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --  
producer.config ../config/producer.properties
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)获取的连接地址。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。

示例如下，“10.3.196.45:9095,10.78.42.127:9095,10.4.49.103:9095”为 Kafka 实例连接地址。

执行完命令后，输入需要生产的消息内容，按“Enter”发送消息到 Kafka 实例，输入的每一行内容都将作为一条消息发送到 Kafka 实例。

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-producer.sh --broker-list  
10.3.196.45:9095,10.78.42.127:9095,10.4.49.103:9095 --topic topic-demo --  
producer.config ../config/producer.properties  
>Hello  
>DMS  
>Kafka!  
>^C[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止生产使用 **Ctrl+C** 命令退出。

消费消息

执行如下命令消费消息。

```
./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --  
group ${消费组名称} --from-beginning --consumer.config ../config/consumer.properties
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)获取的连接地址。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。
- 消费组名称：根据您的业务需求，设定消费组名称。**如果已经在配置文件中指定了消费组名称，请确保命令行中的消费组名称与配置文件中的相同，否则可能消费失败。**消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

示例如下：

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server  
10.xxx.xxx.202:9095,10.xxx.xxx.197:9095,10.xxx.xxx.68:9095 --topic topic-demo --  
group order-test --from-beginning --consumer.config ../config/consumer.properties  
Hello  
Kafka!  
DMS  
^CProcessed a total of 3 messages  
[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止消费使用 **Ctrl+C** 命令退出。

后续步骤

您可以通过设置监控指标的告警规格，当实例、节点、队列等有异常时，可以及时接收异常信息。

步骤五：配置必须的监控告警

2.6 步骤五：配置必须的监控告警

本章节主要介绍部分监控指标的告警策略，以及配置操作。在实际业务中，建议按照以下告警策略，配置监控指标的告警规则。

说明

是否接近性能上限，表示当前资源支撑的性能为告警策略中设置的告警阈值，如果继续上升，业务可能出现问题。

表2-2 Kafka 实例配置告警的指标

指标 ID	指标名称	告警策略	指标说明	告警处理建议
broker_disk_usage	磁盘容量使用率	告警阈值：原始值>80% 连续触发次数：1 告警级别：紧急	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的磁盘容量使用率。	出现该告警时，需要修改实例 存储空间 。具体操作，请参考 变更实例规格 。
broker_cpu_core_load	CPU 核均负载	告警阈值：原始值>2 连续触发次数：3 告警级别：重要	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的 CPU 每个核的平均负载。	出现该告警时，先检查该监控是否长期处于接近或超过告警阈值状态，如果是，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。
broker_memory_usage	内存使用率	告警阈值：原始值>90% 连续触发次数：3 告警级别：紧急	该指标为 Kafka 节点虚拟机层面采集的内存使用率。	出现该告警时，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。
current_partitions	分区数	告警阈值：原始值>分区数上限的 90%，不同实例规格分区数上限不同，具体参考	该指标用于统计 Kafka 实例中已经使用的分区数量。	出现该告警时，如果业务后续还需要新增 Topic，则需要修改实例 基准带宽/代理个数 或将业务拆分至多个实例。修改实例基准带宽/代理个数的具体操


指标 ID	指标名称	告警策略	指标说明	告警处理建议
		产品规格。 连续触发次数：1 告警级别：重要		作，请参考。
broker_cpu_usage	CPU 使用率	告警阈值：原始值>90% 连续触发次数：3 告警级别：重要	统计 Kafka 节点虚拟机的 CPU 使用率。	出现该告警时，先检查该监控是否长期处于接近或超过告警阈值状态，如果是，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。
group_messages	堆积消息数	告警阈值：原始值>积压上限的 90%，积压上限由您根据业务实际情况设定 连续触发次数：1 告警级别：重要	该指标用于统计 Kafka 实例中所有消费组中总堆积消息数。	出现该告警时，首先排查是否有闲置消费组，如果有，则删除。其次，可以考虑加快消费速度，例如增加组内消费者数量等。
topic_messages_remaind	队列可消费消息数	告警阈值：原始值>积压上限的 90%，积压上限由您根据业务实际情况设定 连续触发次数：1 告警级别：重要	该指标用于统计消费组指定队列可以消费的消息个数。	出现该告警时，首先排查消费者代码逻辑是否有误，例如消费者出现了异常不再消费等。其次，可以考虑加快消息的消费，例如增加队列消费者，并确保分区数大于或等于消费者数。

操作步骤

步骤 1 登录分布式消息服务 Kafka 控制台，选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 2 在 Kafka 实例名称后，单击，进入云监控该实例的监控指标页面。

步骤 3 在实例监控指标页面中，找到需要创建告警的指标项，鼠标移动到指标区域，然后单

击指标右上角的 ，创建告警规则，跳转到创建告警规则页面。

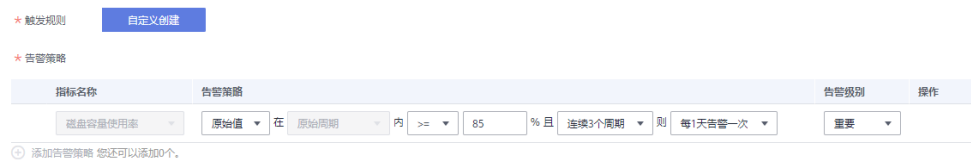
步骤 4 在告警规则页面，设置告警信息。

创建告警规则操作，请查看《天翼云云监控服务用户指南》的“创建告警规则”章节。

1. 设置告警名称和告警的描述。
2. 设置告警策略和告警级别。

如下图所示，在进行指标监控时，如果连续 3 个周期，磁盘容量使用率原始值超过 85%，则产生告警，如果未及时处理，则产生告警通知。

图2-11 设置告警策略和告警级别



自定义创建

* 告警策略

指标名称	告警策略	告警级别	操作
磁盘容量使用率	原始值 在 原始周期 内 >= 85 % 且 连续3个周期 则 每天告警一次	重要	

添加告警策略 您还可以添加0个。

3. 设置“发送通知”开关。当开启时，设置告警生效时间、产生告警时通知的对象以及触发的条件。
4. 单击“立即创建”，等待创建告警规则成功。

----结束

3 权限管理

3.1 创建用户并授权使用 DMS for Kafka

如果您需要对您所拥有的 DMS for Kafka 服务进行精细的权限管理，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称 IAM），通过 IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的帐号中，给企业中不同职能部门的员工创建 IAM 用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用 DMS for Kafka 资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将 DMS for Kafka 资源委托给更专业、高效的其他帐号或者云服务，这些帐号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果帐号已经能满足您的要求，不需要创建独立的 IAM 用户，您可以跳过本章节，不影响您使用 DMS for Kafka 服务的其它功能。

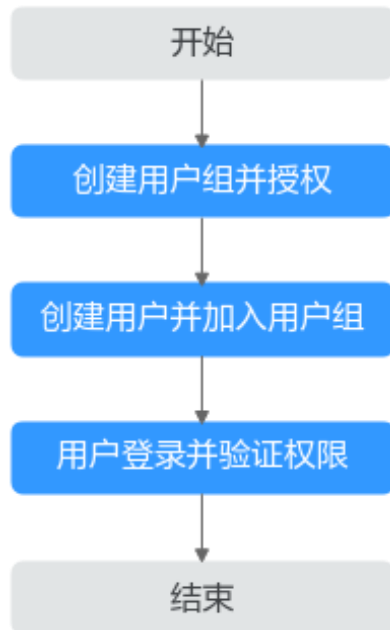
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如图 3-1 所示。

前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的 DMS for Kafka 系统策略，并结合实际需求进行选择，DMS for Kafka 支持的系统策略及策略间的对比，请参见：[DMS for Kafka 系统策略](#)。

示例流程

图3-1 给用户授权 DMS for Kafka 权限流程



1. 创建用户组并授权

在 IAM 控制台创建用户组，并授予 DMS for Kafka 的只读权限“DMS ReadOnlyAccess”。

2. 创建用户并加入用户组

在 IAM 控制台创建用户，并将其加入 1 中创建的用户组。

3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限：

- 在“服务列表”中选择分布式消息服务 Kafka，进入 Kafka 实例主界面，单击右上角“购买 Kafka 实例”，尝试购买 Kafka 实例，如果无法购买 Kafka 实例（假设当前权限仅包含 DMS ReadOnlyAccess），表示“DMS ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择云硬盘（假设当前策略仅包含 DMS ReadOnlyAccess），若提示权限不足，表示“DMS ReadOnlyAccess”已生效。

3.2 DMS for Kafka 自定义策略

如果系统预置的 DMS for Kafka 权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。

目前云服务平台支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。

- **JSON 视图创建自定义策略：**可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写 JSON 格式的策略内容。

具体创建步骤请参见：《统一身份认证服务用户指南》的“创建自定义策略”章节。本章为您介绍常用的 DMS for Kafka 自定义策略样例。

说明

- DMS for Kafka 的权限与策略基于分布式消息服务 DMS，因此在 IAM 服务中为 DMS for Kafka 分配用户与权限时，请选择并使用“DMS”的权限与策略。
- 由于缓存的存在，对用户、用户组以及企业项目授予 OBS 相关的细粒度策略后，大概需要等待 5 分钟细粒度策略才能生效。

DMS 自定义策略样例

- 示例 1：授权用户删除实例和重启实例

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:instance:modifyStatus",
        "dms:instance:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例 2：拒绝用户删除实例

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在 Allow 和 Deny，则遵循 Deny 优先。

如果您给用户授予 DMS FullAccess 的系统策略，但不希望用户拥有 DMS FullAccess 中定义的删除实例权限，您可以创建一条拒绝删除实例的自定义策略，然后同时将 DMS FullAccess 和拒绝策略授予用户，根据 Deny 优先原则，则用户可以对 DMS for Kafka 执行除了删除实例外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "dms:instance:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

3.3 DMS for Kafka 资源

资源是服务中存在的对象。在 DMS for Kafka 中，资源包括：kafka，您可以在创建自定义策略时，通过指定资源路径来选择特定资源。

表3-1 DMS for Kafka 的指定资源与对应路径

指定资源	资源名称	资源路径
kafka	实例	【格式】 DMS:*:*:kafka:实例ID 【说明】 对于实例资源，IAM 自动生成资源路径前缀 DMS:*:*:kafka: 通过实例ID 指定具体的资源路径，支持通配符*。例如： DMS:*:*:kafka:*表示任意 Kafka 实例。

3.4 DMS for Kafka 请求条件

您可以在创建自定义策略时，通过添加“请求条件”（Condition 元素）来控制策略何时生效。请求条件包括条件键和运算符，条件键表示策略语句的 Condition 元素，分为全局级条件键和服务级条件键。全局级条件键（前缀为 g:）适用于所有操作，服务级条件键（前缀为服务缩写，如 dms:）仅适用于对应服务的操作。运算符与条件键一起使用，构成完整的条件判断语句。

DMS for Kafka 通过 IAM 预置了一组条件键，例如，您可以先使用 dms:ssl 条件键检查 Kafka 实例是否开启 SASL，然后再允许执行操作。下表显示了适用于 DMS for Kafka 服务特定的条件键。

表3-2 DMS for Kafka 请求条件

DMS for Kafka 条件键	运算符	描述
dms:publicIP	Bool IsNullOrEmpty BoolIfExists	是否开启公网
dms:ssl	Bool IsNullOrEmpty BoolIfExists	是否开启 SASL

4 准备实例依赖资源

概述

在创建 Kafka 实例前，您需要提前准备相关依赖资源，包括虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称 VPC）、子网和安全组，并配置安全组策略。每个 Kafka 实例都部署在某个 VPC 中，并绑定具体的子网和安全组，通过这样的方式为 Kafka 提供一个隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境以及安全保护策略，提升实例的安全性。

如果需要通过公网访问 Kafka 实例，请提前准备弹性 IP 地址。

准备依赖资源

Kafka 实例所需资源的具体要求和创建指导如表 4-1 所示。

表4-1 Kafka 实例依赖资源

准备资源	要求	创建指导
VPC 和子网	<p>不同的 Kafka 实例可以重复使用相同的 VPC 和子网，也可以使用不同的 VPC 和子网，请根据实际需要进行配置。在创建 VPC 和子网时应注意如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none">• 创建的 VPC 与 Kafka 实例在相同的区域。• 创建 VPC 和子网时，配置参数建议使用默认配置。	创建 VPC 和子网的操作指导请参考《虚拟私有云-用户手册》的创建虚拟私有云和子网。
安全组	<p>不同的 Kafka 实例可以重复使用相同的安全组，也可以使用不同的安全组，请根据实际需要进行配置。在创建安全组时应注意如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none">• 创建安全组时，“模板”选择“自定义”。• 使用 Kafka 实例前，添加表 4-2 所示安全组规则，其他规则请根	创建安全组的操作指导请参考《虚拟私有云-用户手册》的创建安全组，为安全组添加规则的操作指导请参考《虚拟私有云-用户手册》的添加安全组规则。

准备资源	要求	创建指导
	据实际需要添加。 说明 创建安全组后，系统默认添加入方向“允许安全组内的弹性云主机彼此通信”规则和出方向“放通全部流量”规则，此时使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例，无需添加表 4-2 的规则。	
弹性 IP 地址	在创建弹性 IP 地址时，应注意如下要求： <ul style="list-style-type: none"> • 创建的弹性 IP 地址与 Kafka 实例在相同的区域。 • 弹性 IP 地址的数量必须与 Kafka 实例的代理个数相同。 	创建弹性 IP 地址的操作指导请参考《弹性 IP 服务用户手册》的“为弹性云主机申请和绑定弹性公网 IP”。

表4-2 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9094	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka 实例（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9092	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9095	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密）。
入方向	TCP	9093	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密）。
入方向	TCP	9999	0.0.0.0/0	访问 Kafka Manager。
入方向	TCP	9011	0.0.0.0/0	使用 DNAT 访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密和关闭 SSL 加密都适用）。

5 购买实例

操作场景

Kafka 实例采用物理隔离的方式部署，租户独占 Kafka 实例。支持用户自定义规格和自定义特性，您可以根据业务需要定制相应计算能力和存储空间的 Kafka 实例。

购买前须知

- Kafka 实例运行于虚拟私有云，购买实例前，需保证有可用的虚拟私有云，并且已配置好安全组与子网。
- （可选）如果需要通过公网访问 Kafka 实例，请提前准备弹性 IP 地址。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

此处请选择与您的应用服务相同的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击页面右上方的“购买 Kafka 实例”。

每个项目默认最多可以创建 100 个 Kafka 实例，如果您想创建更多实例，请联系客服申请增加配额。

步骤 5 选择“计费模式”、“区域”、“项目”和“可用区”。

步骤 6 设置“实例名称”和“企业项目”。

步骤 7 设置实例信息。

1. 版本：Kafka 的版本号，支持 1.1.0、2.3.0 和 2.7，根据实际情况选择，推荐使用 2.7。**Kafka 实例创建后，版本号不支持修改。**
2. CPU 架构：支持“x86 计算”，保持默认值即可。

3. 在“代理规格”中，请根据业务需求选择相应的代理规格。在“代理数量”中，选择代理个数。
 单个代理最大分区数*代理个数=实例分区数上限。当所有 Topic 的总分区数大于实例分区数上限时，创建 Topic 失败。
4. 在“存储空间”区域，您根据实际需要选择存储 Kafka 数据的磁盘类型和总磁盘大小。**Kafka 实例创建后，磁盘类型不支持修改。**
 存储空间包含所有副本存储空间总和，建议根据业务消息体积以及副本数量选择存储空间大小。假设业务存储数据保留天数内磁盘大小为 100GB，则磁盘容量最少为 100GB*副本数 + 预留磁盘大小 100GB。
 创建实例时会进行磁盘格式化，磁盘格式化会导致实际可用磁盘为总磁盘的 93%~95%。
5. 在“容量阈值策略”区域，设置磁盘使用达到容量阈值后的消息处理策略，容量阈值为 95%。
 - 自动删除：可以正常生产和消费消息，但是会删除最早的 10% 的消息，以保证磁盘容量充足。该场景优先保障业务不中断，数据存在丢失的风险。
 - 生产受限：无法继续生产消息，但可以继续消费消息。该场景适用于对数据不能丢的业务场景，但是会导致生产业务失败。

图5-1 创建 Kafka 实例

规格名称	单个代理TPS	单个代理最大分区数	单个代理消费组数
<input checked="" type="radio"/> kafka.2u4g.cluster	30,000	250	4,000
<input type="radio"/> kafka.4u8g.cluster	100,000	500	4,000
<input type="radio"/> kafka.8u16g.cluster	150,000	1,000	4,000
<input type="radio"/> kafka.12u24g.cluster	200,000	1,500	4,000
<input type="radio"/> kafka.16u32g.cluster	250,000	2,000	4,000

为了保证业务稳定运行，建议选择大于实际流量30%的带宽。

当前选择规格 kafka.2u4g.cluster | 单个代理TPS 30,000 | 单个代理最大分区数 250 | 单个代理消费组数 4,000

代理数量:

存储空间: GB

容量阈值策略: 自动删除 生产受限

步骤 8 设置实例网络环境信息。

- 在“虚拟私有云”下拉列表，选择已经创建好的虚拟私有云和子网。
 虚拟私有云可以为您的 Kafka 实例构建隔离的、能自主配置和管理的虚拟网络环境。

说明

虚拟私有云和子网在 Kafka 实例创建完成后，不支持修改。

- 在“安全组”下拉列表，可以选择已经创建好的安全组。
 安全组是一组对 Kafka 实例的访问规则的集合。您可以单击右侧的“管理安全组”，跳转到网络控制台的“安全组”页面，查看或创建安全组。

步骤 9 设置登录 Kafka Manager 的用户名和密码。**创建实例后，Kafka Manager 用户名无法修改。**

Kafka Manager 是开源的 Kafka 集群管理工具，实例创建成功后，实例详情页面会展示 Kafka Manager 登录地址，您可登录 Kafka Manager 页面，查看 Kafka 集群的监控、代理等信息。

步骤 10 设置实例购买时长。

当选择了“包年/包月”付费模式时，页面才显示“购买时长”参数，您需要根据业务需要选择。

步骤 11 单击“更多配置”，设置更多相关信息。

1. 设置“公网访问”。

“公网访问”默认为关闭状态，您可以选择是否开启。

开启公网访问后，还需要为每个代理设置对应的 IPv4 弹性 IP 地址。

2. 设置“Kafka SASL_SSL”。

客户端连接 Kafka 实例时，是否开启 SSL 认证。开启 Kafka SASL_SSL，则数据加密传输，安全性更高。

“Kafka SASL_SSL”默认为关闭状态，您可以选择是否开启。**Kafka 实例创建后，Kafka SASL_SSL 开关不支持修改**，请慎重选择。如果创建后需要修改，需要重新创建实例。

开启 Kafka SASL_SSL 后，您可以选择是否开启“SASL PLAIN 机制”。未开启“SASL PLAIN 机制”时，使用 SCRAM-SHA-512 机制传输数据，开启“SASL PLAIN 机制”后，同时支持 SCRAM-SHA-512 机制和 PLAIN 机制，根据实际情况选择其中任意一种配置连接。Kafka 实例创建后，SASL PLAIN 机制开关不支持修改。

什么是 SCRAM-SHA-512 机制和 PLAIN 机制？

– SCRAM-SHA-512 机制：采用哈希算法对用户名与密码生成凭证，进行身份校验的安全认证机制，比 PLAIN 机制安全性更高。

– PLAIN 机制：一种简单的用户名密码校验机制。

开启 Kafka SASL_SSL 后，您需要设置连接 Kafka 实例的用户名和密码。

3. 设置“Kafka 自动创建 Topic”。

“Kafka 自动创建 Topic”默认为关闭状态，您可以选择是否开启。

开启“Kafka 自动创建 Topic”表示生产或消费一个未创建的 Topic 时，系统会自动创建此 Topic，此 Topic 的默认参数值如下：分区数为 3，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

如果在“配置参数”中修改“log.retention.hours”、“default.replication.factor”或“num.partitions”的参数值，此后自动创建的 Topic 参数值为修改后的参数值。例如：“num.partitions”修改为“5”，自动创建的 Topic 参数值如下：分区数为 5，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

4. 设置“标签”。

标签用于标识云资源，当您拥有相同类型的许多云资源时，可以使用标签按各种维度（例如用途、所有者或环境）对云资源进行分类。

- 如果您已经预定义了标签，在“标签键”和“标签值”中选择已经定义的标签键值对。另外，您可以单击“查看预定义标签”，跳转到标签管理服务页面，查看已经预定义的标签，或者创建新的标签。
- 您也可以直接在“标签键”和“标签值”中设置标签。

当前每个 Kafka 实例最多支持设置 20 个不同标签，标签的命名规格，请参考[管理实例标签](#)章节。

5. 设置实例的描述信息。

步骤 12 填写完上述信息后，单击“立即购买”，进入规格确认页面。

步骤 13 确认实例信息无误后，单击“提交”。

步骤 14 在实例列表页面，查看 Kafka 实例是否创建成功。

创建实例大约需要 3 到 15 分钟，此时实例的“状态”为“创建中”。

- 当实例的“状态”变为“运行中”时，说明实例创建成功。
- 如果创建实例失败，在信息栏的“创建失败任务”中查看创建失败的实例。请参考[删除实例](#)，删除创建失败的实例，然后重新创建。如果重新创建仍然失败，请联系客服。

说明

创建失败的实例，不会占用其他资源。

----**结束**

6 连接 Kafka

6.1 连接未开启 SASL 的 Kafka 实例

本章节介绍如何使用开源的 Kafka 客户端访问未开启 SASL 的 Kafka 实例的方法，其中包含在内网中通过同一个 VPC 连接实例和通过公网连接实例两个场景。如果是使用 DNAT 访问实例，请参考[使用 DNAT 访问 Kafka 实例](#)。

多语言客户端的使用，请参考 Kafka 官网：

<https://cwiki.apache.org/confluence/display/KAFKA/Clients>。

说明

- Kafka 实例的每个代理允许客户端单 IP 连接的个数默认为 1000 个，如果超过了，会出现连接失败问题。您可以通过[修改配置参数](#)来修改单 IP 的连接数。

前提条件

- 已配置正确的安全组。
访问未开启 SASL 的 Kafka 实例时，实例需要配置正确的安全组规则，具体安全组配置要求，请参考[表 4-2](#)。
- 已获取连接 Kafka 实例的地址。
 - 如果是使用内网通过同一个 VPC 访问，实例端口为 9092，实例连接地址获取如下图。

图6-1 使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例的连接地址（实例未开启 SASL）

内网连接地址 IPv4 192.168.0.24:9092,192.168.0.224:9092,192.168.0.197:9092

- 如果是公网访问，实例端口为 9094，实例连接地址获取如下图。

图6-2 公网访问 Kafka 实例的连接地址（实例未开启 SASL）

公网连接地址 139. 145:9094,122. 50:9094,119. 29:9094

- 如果 Kafka 实例未开启自动创建 Topic 功能，在连接实例前，请先[创建 Topic](#)。
- 已下载 [Kafka 命令行工具 1.1.0 版本](#)或者 [Kafka 命令行工具 2.3.0 版本](#)或者 [Kafka 命令行工具 2.7.2 版本](#)，确保 Kafka 实例版本与命令行工具版本相同。
- 已创建弹性云主机，如果使用内网通过同一个 VPC 访问实例，请设置弹性云主机的 VPC、子网、安全组与 Kafka 实例的 VPC、子网、安全组一致。在弹性云主机中安装 [Java Development Kit 1.8.111 或以上版本](#)，并配置 JAVA_HOME 与 PATH 环境变量，具体方法如下：

使用执行用户在用户家目录下修改 “.bash_profile”，添加如下行。其中 “/opt/java/jdk1.8.0_151” 为 JDK 的安装路径，请根据实际情况修改。

```
export JAVA_HOME=/opt/java/jdk1.8.0_151
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

执行 `source .bash_profile` 命令使修改生效。

命令行模式连接实例

以下操作命令以 Linux 系统为例进行说明：

步骤 1 解压 Kafka 命令行工具。

进入文件压缩包所在目录，然后执行以下命令解压文件。

```
tar -zxvf [kafka_tar]
```

其中，`[kafka_tar]`表示命令行工具的压缩包名称。

例如：

```
tar -zxvf kafka_2.12-2.7.2.tgz
```

步骤 2 进入 Kafka 命令行工具的 “/bin” 目录下。

注意，Windows 系统下需要进入 “/bin/windows” 目录下。

步骤 3 执行如下命令进行生产消息。

```
./kafka-console-producer.sh --broker-list ${连接地址} --topic ${Topic 名称}
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)中获取的连接地址，如果是公网访问，请使用“公网连接地址”，如果是 VPC 内访问，请使用“内网连接地址”，请根据实际情况选择。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。如果 Kafka 实例开启了自动创建 Topic 功能，此参数值可以填写已创建的 Topic 名称，也可以填写未创建的 Topic 名称。

本文以公网连接为例，获取的 Kafka 实例公网连接地址为

“10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094”。执行完命令后输入内容，按

“Enter” 发送消息到 Kafka 实例，输入的每一行内容都将作为一条消息发送到 Kafka 实例。

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-producer.sh --broker-list
10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094 --topic topic-demo
>Hello
>DMS
>Kafka!
>^C[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止生产使用 **Ctrl+C** 命令退出。

步骤 4 执行如下命令消费消息。

```
./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --
group ${消费组名称} --from-beginning
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)中获取的连接地址，如果是公网访问，请使用“公网连接地址”，如果是 VPC 内访问，请使用“内网连接地址”，请根据实际情况选择。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。
- 消费组名称：根据您的业务需求，设定消费组名称。**如果已经在配置文件中指定了消费组名称，请确保命令行中的消费组名称与配置文件中的相同，否则可能消费失败。**消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

示例如下：

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server
10.3.196.45:9094,10.78.42.127:9094,10.4.49.103:9094 --topic topic-demo --group
order-test --from-beginning
Kafka!
DMS
Hello
^CProcessed a total of 3 messages
[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止消费使用 **Ctrl+C** 命令退出。

----结束

6.2 连接已开启 SASL 的 Kafka 实例

创建实例时开启 SASL_SSL 访问，则数据加密传输，安全性更高。

由于安全问题，支持的加密套件为

TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256，
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 和
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256。

本章节介绍如何使用开源的 Kafka 客户端访问开启 SASL 的 Kafka 实例的方法，其中包含在内网中通过同一个 VPC 连接实例和通过公网连接实例两个场景。如果是使用 DNAT 访问实例，请参考[使用 DNAT 访问 Kafka 实例](#)。

说明

Kafka 实例的每个代理允许客户端单 IP 连接的个数默认为 1000 个，如果超过了，会出现连接失败问题。您可以通过[修改配置参数](#)来修改单 IP 的连接数。

前提条件

- 已配置正确的安全组。
访问开启 SASL 的 Kafka 实例时，实例需要配置正确的安全组规则，具体安全组配置要求，请参考[表 4-2](#)。
- 已获取连接 Kafka 实例的地址。
 - 如果是使用内网通过同一个 VPC 访问，实例端口为 9093，实例连接地址获取如下图。

图6-3 使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例的连接地址（实例已开启 SASL）

内网连接地址 IPv4 192.168.0.239:9093,192.168.0.182:9093,192.168.0.57:9093

- 如果是公网访问，实例端口为 9095，实例连接地址获取如下图。

图6-4 公网访问 Kafka 实例的连接地址（实例已开启 SASL）

公网连接地址 139.129.145:9095,122.150:9095,119.122:9095

- 已获取开启的 SASL 认证机制。
在 Kafka 实例详情页的“连接信息”区域，查看“开启的 SASL 认证机制”。如果 SCRAM-SHA-512 和 PLAIN 都开启了，根据实际情况选择其中任何一种配置连接。如果页面未显示“开启的 SASL 认证机制”，默认使用 PLAIN 机制。

图6-5 开启的 SASL 认证机制

连接信息

用户名	test 重置密码
Kafka SASL_SSL	开启 当前实例暂不支持动态开启/关闭SASL_SSL
开启的SASL认证机制	SCRAM-SHA-512,PLAIN

- 如果 Kafka 实例未开启自动创建 Topic 功能，在连接实例前，请先[创建 Topic](#)。

- 已下载 `client.jks` 证书。如果没有，在控制台单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面，在“连接信息 > SSL 证书”所在行，单击“下载”。下载压缩包后解压，获取压缩包中的客户端证书文件：`client.jks`。
- 已下载 [Kafka 命令行工具 1.1.0 版本](#) 或者 [Kafka 命令行工具 2.3.0 版本](#) 或者 [Kafka 命令行工具 2.7.2 版本](#)，确保 Kafka 实例版本与命令行工具版本相同。
- 已创建弹性云主机，如果使用内网通过同一个 VPC 访问实例，请设置弹性云主机的 VPC、子网、安全组与 Kafka 实例的 VPC、子网、安全组一致。在弹性云主机中安装 [Java Development Kit 1.8.111](#) 或以上版本，并配置 `JAVA_HOME` 与 `PATH` 环境变量，具体方法如下：

使用执行用户在用户家目录下修改“`.bash_profile`”，添加如下行。其中“`/opt/java/jdk1.8.0_151`”为 JDK 的安装路径，请根据实际情况修改。

```
export JAVA_HOME=/opt/java/jdk1.8.0_151
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

执行 `source .bash_profile` 命令使修改生效。

命令行模式连接实例

以下操作命令以 Linux 系统为例进行说明。

- 步骤 1** 在客户端所在主机的“`/etc/hosts`”文件中配置 `host` 和 `IP` 的映射关系，以便客户端能够快速解析实例的 `Broker`。

其中，`IP` 地址必须为实例连接地址（从[前提条件](#)获取的连接地址），`host` 为每个实例主机的名称（主机的名称由您自行设置，但不能重复）。

例如：

```
10.154.48.120 server01
```

```
10.154.48.121 server02
```

```
10.154.48.122 server03
```

- 步骤 2** 解压 Kafka 命令行工具。

进入文件压缩包所在目录，然后执行以下命令解压文件。

```
tar -zxf [kafka_tar]
```

其中，`[kafka_tar]`表示命令行工具的压缩包名称。

例如：

```
tar -zxf kafka_2.12-2.7.2.tgz
```

- 步骤 3** 根据 [SASL 认证机制](#)，修改 Kafka 命令行工具配置文件。

- **PLAIN 机制：**在 Kafka 命令行工具的“`/config`”目录中找到“`consumer.properties`”和“`producer.properties`”文件，并分别在文件中增加如下内容。

```
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.plain.PlainLoginModule
required \
username="*****" \
password="*****";
```

```
sasl.mechanism=PLAIN

security.protocol=SASL_SSL
ssl.truststore.location={ssl_truststore_path}
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

参数说明:

- `username` 和 `password` 为创建 Kafka 实例过程中开启 SASL_SSL 时填入的用户名和密码, 或者创建 SASL_SSL 用户时设置的用户名和密码。
- `ssl.truststore.location` 配置为 `client.jks` 证书的存放路径。注意, Windows 系统下证书路径中也必须使用 “/”, 不能使用 Windows 系统中复制路径时的 “\”, 否则客户端获取证书失败。
- `ssl.truststore.password` 为服务器证书密码, 不可更改, 需要保持为 **dms@kafka**。
- `ssl.endpoint.identification.algorithm` 为证书域名校验开关, 为空则表示关闭。这里需要**保持关闭状态, 必须设置为空**。

- **SCRAM-SHA-512 机制:** 在 Kafka 命令行工具的 “/config” 目录中找到 “consumer.properties” 和 “producer.properties” 文件, 并分别在文件中增加如下内容。

```
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule
required \
username="*****" \
password="*****";
sasl.mechanism=SCRAM-SHA-512

security.protocol=SASL SSL
ssl.truststore.location={ssl_truststore_path}
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

参数说明:

- `username` 和 `password` 为创建 Kafka 实例过程中开启 SASL_SSL 时填入的用户名和密码, 或者创建 SASL_SSL 用户时设置的用户名和密码。
- `ssl.truststore.location` 配置为 `client.jks` 证书的存放路径。注意, Windows 系统下证书路径中也必须使用 “/”, 不能使用 Windows 系统中复制路径时的 “\”, 否则客户端获取证书失败。
- `ssl.truststore.password` 为服务器证书密码, 不可更改, 需要保持为 **dms@kafka**。
- `ssl.endpoint.identification.algorithm` 为证书域名校验开关, 为空则表示关闭。这里需要**保持关闭状态, 必须设置为空**。

步骤 4 进入 Kafka 命令行工具的 “/bin” 目录下。

注意, Windows 系统下需要进入 “/bin/windows” 目录下。

步骤 5 执行如下命令进行生产消息。

```
./kafka-console-producer.sh --broker-list ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --
producer.config ../config/producer.properties
```

参数说明如下:

- 连接地址：从[前提条件](#)获取的连接地址，如果是公网访问，请使用“公网连接地址”，如果是 VPC 内访问，请使用“内网连接地址”，请根据实际情况选择。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。如果 Kafka 实例开启了自动创建 Topic 功能，此参数值可以填写已创建的 Topic 名称，也可以填写未创建的 Topic 名称。

本文以公网访问为例，Kafka 实例连接地址为“10.3.196.45:9095,10.78.42.127:9095,10.4.49.103:9095”。

执行完命令后，输入需要生产的消息内容，按“Enter”发送消息到 Kafka 实例，输入的每一行内容都将作为一条消息发送到 Kafka 实例。

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-producer.sh --broker-list
10.3.196.45:9095,10.78.42.127:9095,10.4.49.103:9095 --topic topic-demo --
producer.config ../config/producer.properties
>Hello
>DMS
>Kafka!
>^C[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止生产使用 **Ctrl+C** 命令退出。

步骤 6 执行如下命令消费消息。

```
./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server ${连接地址} --topic ${Topic 名称} --
group ${消费组名称} --from-beginning --consumer.config ../config/consumer.properties
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[前提条件](#)获取的连接地址，如果是公网访问，请使用“公网连接地址”，如果是 VPC 内访问，请使用“内网连接地址”，请根据实际情况选择。
- Topic 名称：Kafka 实例下创建的 Topic 名称。
- 消费组名称：根据您的业务需求，设定消费组名称。**如果已经在配置文件中指定了消费组名称，请确保命令行中的消费组名称与配置文件中的相同，否则可能消费失败。**消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

示例如下：

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server
10.3.196.45:9095,10.78.42.127:9095,10.4.49.103:9095 --topic topic-demo --group
order-test --from-beginning --consumer.config ../config/consumer.properties
Hello
DMS
Kafka!
^CProcessed a total of 3 messages
[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止消费使用 **Ctrl+C** 命令退出。

----结束

6.3 连接和查看 Kafka Manager

Kafka Manager 是开源的 Kafka 集群管理工具，需要通过浏览器才能访问 Kafka Manager 的地址。在 Kafka Manager 页面，您可以查看 Kafka 集群的监控、代理等信息。

前提条件

已配置如表 6-1 所示安全组。

表6-1 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9999	0.0.0.0/0	访问 Kafka Manager。

登录 Kafka Manager

步骤 1（可选）创建一台与 Kafka 实例相同 VPC 和相同安全组的 Windows 服务器，详细步骤请参考《天翼云弹性云主机用户使用指南》的“创建弹性云主机”章节。

如果是已经开启了公网访问，该步骤为可选，在本地浏览器中即可访问，不需要单独的 Windows 弹性云主机。

步骤 2 在实例详情信息页面，获取 Kafka Manager 地址。

- 未开启公网访问时，Kafka Manager 地址为“Manager 内网访问地址”。

图6-6 Kafka Manager 内网访问地址

Manager内网访问地址 <https://192.168.0.224:9999,https://192.168.0.24:9999>

- 已开启公网访问时，Kafka Manager 地址为“Manager 公网访问地址”。

图6-7 Kafka Manager 公网访问地址

Manager公网访问地址 <https://122.150:9999,https://122.136:9999>

步骤 3 在浏览器中输入 Kafka Manager 的地址，进入 Kafka Manager 登录页面。

如果是开启了公网访问，在本地浏览器输入 Kafka Manager 地址访问；如果没有开启公网访问，需要登录步骤 1 的弹性云主机，然后在浏览器输入 Kafka Manager 地址访问。

步骤 4 输入创建实例时设置的 Kafka Manager 用户名和密码，即可管理 Kafka 集群。

----结束

查看 Kafka Manager

在进入 Kafka Manager 集群管理页面后，您可以查看 Kafka 集群的监控、代理等信息。

- 集群信息页

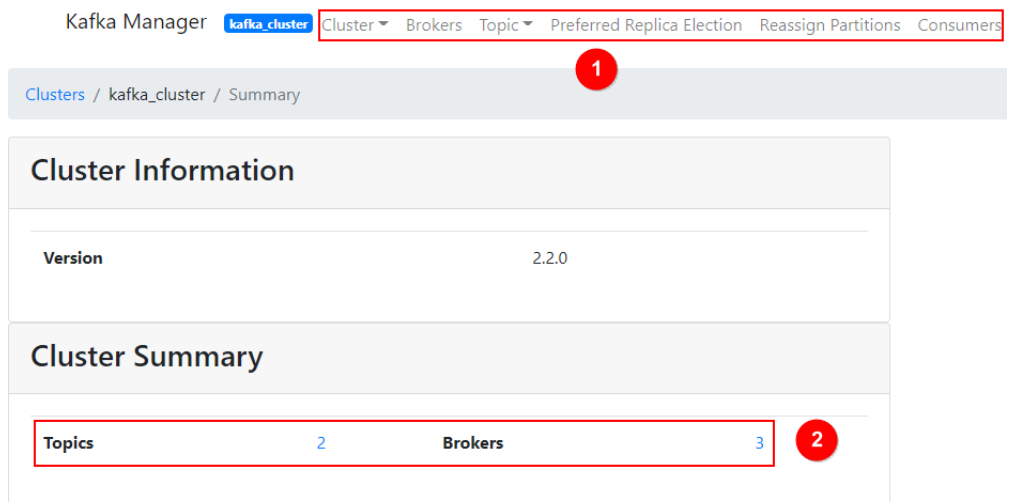
单击 **Clusters** 中的集群列表，即可进入集群信息页。如图 6-8 所示。

- 图中①区域表示功能导航栏

- **Cluster:** 集群，统计集群列表和集群详情。
- **Brokers:** 代理，统计当前集群中各代理的状态信息。
- **Topic:** 队列，统计当前集群中的 kafka 队列。
- **Preferred Replica Election:** 强制进行一次队列 leader 的最优选举（不建议用户操作）。
- **Reassign Partitions:** 进行分区副本的重分配（不建议用户操作）。
- **Consumers:** 统计集群中的消费组状态。

- 图中②区域表示集群信息统计，包含集群的 Topic 数和集群的代理数。

图6-8 集群信息页



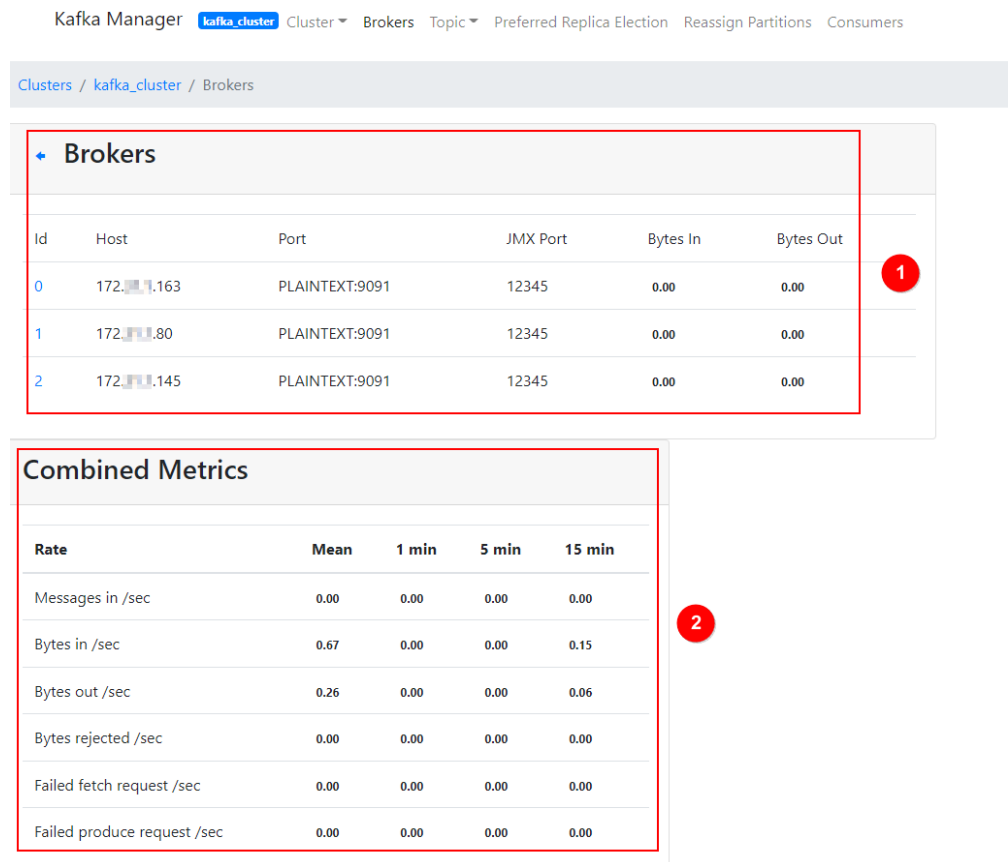
- 集群所有代理统计页

单击功能导航栏中的 **Brokers**，即可进入代理统计页。如图 6-9 所示。

- 图中①区域代理列表，包含总的字节流入和字节流出。

- 图中②集群监控信息。

图6-9 所有代理统计页

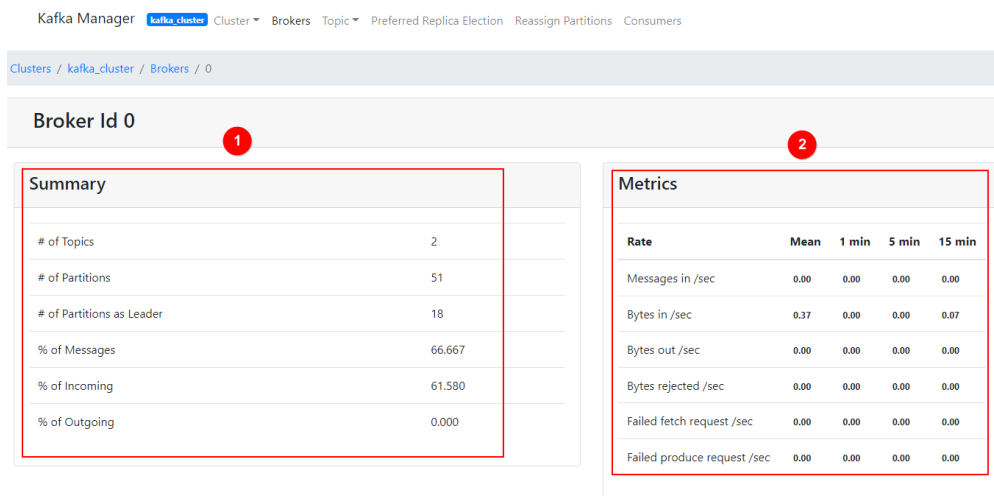


- 具体代理统计页

单击 id 列表中具体的 **Broker**，即可查看对应代理的统计信息。如图 6-10 所示。

- 图中①区域表示对应代理总的统计信息，包括队列数、分区数、分区 leader 数、消息速率占比、写入字节占比以及流出字节占比。
- 图中②区域表示代理监控信息。

图6-10 具体 Broker 信息



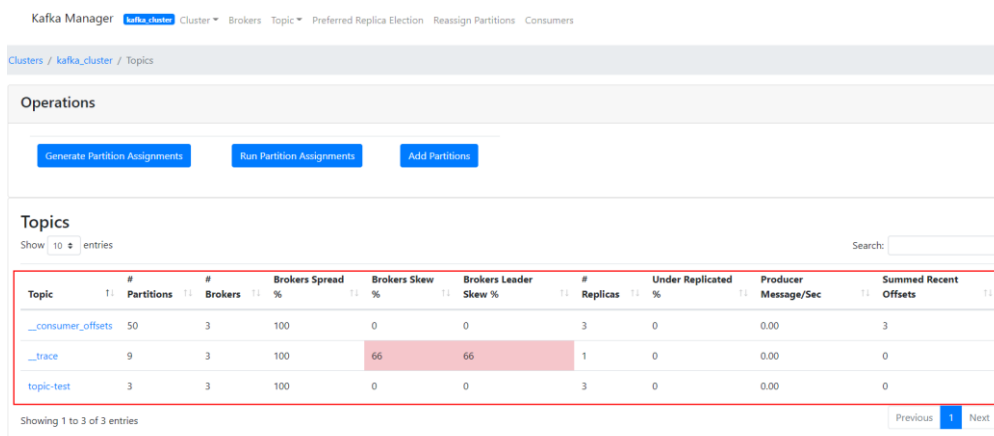
- 查看实例的 Topic

在导航栏选择 **Topic**，并在下拉列表中选择 **List**。页面如图 6-11 所示，展示了队列列表以及分区数等。

须知

列表中以“__”开头的队列为内部队列，严禁操作，否则可能导致业务问题。

图6-11 查看实例的 Topic



- 队列详情页

单击具体的 Topic 名称，进入如图 6-12 所示页面。

- 图中①区域表示队列基本信息，包括副本数(Replication)，分区数(Number of Partitions)，消息数(Sum of partition offsets)等。
- 图中②区域表示代理与队列分区的对应关系。

- 图中③区域表示该队列的消费组列表。单击消费组名称可进入该消费组的详情页。
- 图中④区域表示队列的配置信息。详情参考 [Kafka 队列官方配置文档](https://kafka.apache.org/documentation/#topicconfigs) (<https://kafka.apache.org/documentation/#topicconfigs>)。
- 图中⑤区域表示队列监控数据统计。
- 图中⑥区域表示队列分区信息，包括分区消息数(Latest Offset)，分区 leader(Leader)，副本列表(Replicas)，同步副本列表(In Sync Replicas)。

图6-12 队列详情页

topic-test

Topic Summary ①

Replication	3
Number of Partitions	3
Sum of partition offsets	0
Total number of Brokers	3
Number of Brokers for Topic	3
Preferred Replicas %	100
Brokers Skewed %	0
Brokers Leader Skewed %	0
Brokers Spread %	100
Under-replicated %	0

Config ④

Config	Value
retention.ms	259200000

Metrics ⑤

Rate	Mean	1 min	5 min	15 min
Messages in /sec	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytes in /sec	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytes out /sec	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytes rejected /sec	0.00	0.00	0.00	0.00
Failed fetch request /sec	0.00	0.00	0.00	0.00
Failed produce request /sec	0.00	0.00	0.00	0.00

Operations

Delete Topic, Reassign Partitions, Generate Partition Assignments, Add Partitions, Update Config, Manual Partition Assignments

Partitions by Broker ②

Broker	# of Partitions	# as Leader	Partitions	Skewed?	Leader Skewed?
0	3	1	(0,1,2)	false	false
1	3	1	(0,1,2)	false	false
2	3	1	(0,1,2)	false	false

Consumers consuming from this topic ③

group	KF
group	KF

Partition Information ⑥

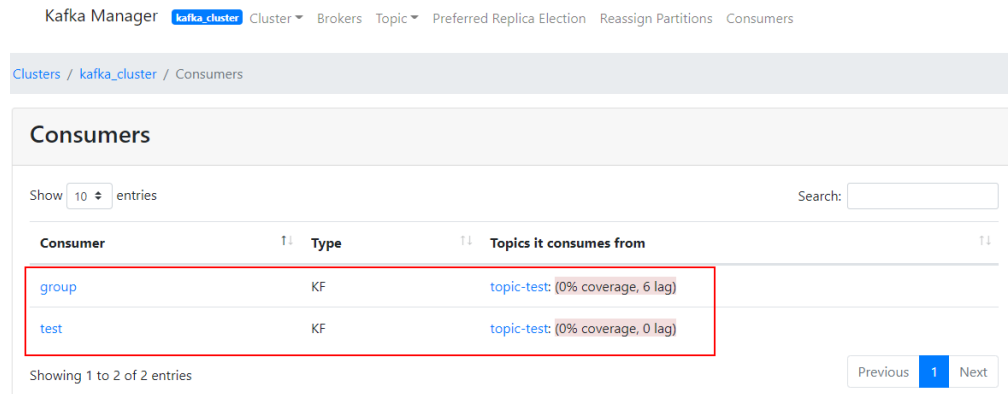
Partition	Latest Offset	Leader	Replicas	In Sync Replicas	Preferred Leader?	Under Replicated?
0	0	1	(1,0,2)	(1,0,2)	true	false
1	0	0	(0,2,1)	(0,2,1)	true	false
2	0	2	(2,1,0)	(2,1,0)	true	false

- 查看消费组列表
导航栏中单击 **Consumers**，即可查看当前集群中的消费组列表。

说明

只显示 14 天内有消费记录的消费组。

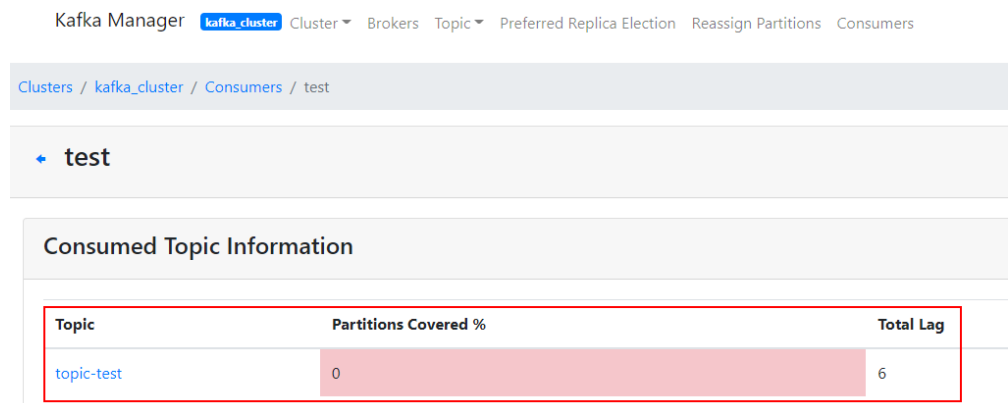
图6-13 集群的消费组列表



- 查看消费组详情页

单击消费组名称可进入消费组详情页面，展示消费组消费的所有队列列表以及每个队列的可消费数（Total Lag）。

图6-14 消费组详情页面



- 查看消费组队列详情页

单击队列名称，即可进入详情页面，查看消费组消费在队列中每个分区的消费状态。包括分区编号（Partition）、分区消息数（LogSize）、分区消费进度（Consumer Offset）、分区剩余可消费数（Lag）和最近消费该分区的消费者（Consumer Instance Owner）。

图6-15 消费组队列详情页面

Partition	LogSize	Consumer Offset	Lag	Consumer Instance Owner
0	6	6	0	
1	6	6	0	
2	6	6	0	

6.4 使用 DNAT 访问 Kafka 实例

操作场景


使用 DNAT 访问 Kafka 实例时，通过端口映射方式，实现 Kafka 实例对公网提供服务。

前提条件

已购买弹性公网 IP，弹性公网 IP 的数量与 Kafka 实例中代理个数相同。


步骤一：获取 Kafka 实例的信息

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。


步骤 5 在“基本信息”页面的“连接信息”区域，获取并记录 Kafka 实例的内网连接地址。在“网络”区域，获取并记录 Kafka 实例所在的虚拟私有云和子网。

图6-16 Kafka 实例信息

实例信息		连接信息	
实例名称	kafka-test	用户名	--
状态	运行中	Kafka SASL_SSL	关闭 当前实例暂不支持动态开启/关闭SASL_SSL
实例ID	caebd270-e081-470f-ac02-882a134f002c	内网连接地址	IPv4 192.168.0.64-9092,192.168.0.235-9092,192.168.0.96-9092
版本	2.3.0	Manager内网访问地址	https://192.168.0.64-9999,https://192.168.0.235-9999
实例类型	集群	Manager用户名	test 重置Manager密码
规格	kafka.2u4g.cluster * 3 broker	公网访问	已关闭
分区上限	750个	VPC内网明文访问	关闭
容量调值策略	自动删除 生产受限	网络	
转储	关闭	可用区	可用区1,可用区2,可用区3
Kafka自动创建Topic	关闭	虚拟私有云	vpc-default
创建时间	2022/06/14 10:13:17 GMT+08:00	子网	subnet-default
描述	--	安全组	Sys-default
企业项目	default	IPv6	关闭

----结束

步骤二：购买公网 NAT 网关

步骤 1 在管理控制台左上角单击 ，选择“网络 > NAT 网关”，进入“公网 NAT 网关”页面。

步骤 2 单击“购买公网 NAT 网关”，进入“购买公网 NAT 网关”页面。

步骤 3 设置如下参数。

- 区域：与 Kafka 实例保持一致。
- 名称：您自定义的公网 NAT 网关名称。
- 虚拟私有云：选择获取 Kafka 实例的信息中记录的虚拟私有云。
- 子网：选择获取 Kafka 实例的信息中记录子网。
- 企业项目：根据实际情况选择。

其他参数请根据实际情况填写，如果想要了解更多的参数信息，请参考《天翼云 NAT 网关用户使用指南》的“公网 NAT 网关 > 管理公网 NAT 网关 > 购买公网 NAT 网关”章节。

图6-17 购买公网 NAT 网关

* 区域 不同区域的云服务产品之间内网互不相通；请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。

* 名称

* 虚拟私有云 [查看虚拟私有云](#)

* 子网 [查看子网](#)
本子网仅为系统配置NAT网关使用，需要在购买后继续添加规则，才能够连通Internet。

* 规格 小型 中型 大型 超大型
SNAT支持最大连接数10,000。 [了解更多](#)

* 企业项目 [新建企业项目](#)

高级配置 ▾ [描述](#) | [标签](#)

步骤 4 单击“立即购买”，进入规格确认页面。

步骤 5 确认规格无误后，单击“提交”。

----结束

步骤三：添加 DNAT 规则

步骤 1 在“公网 NAT 网关”页面，在新购买的公网 NAT 网关后，单击“设置规则”，进入公网 NAT 网关详情页。

步骤 2 在“DNAT 规则”页签，单击“添加 DNAT 规则”，弹出“添加 DNAT 规则”对话框。

图6-18 公网 NAT 网关详情页



步骤 3 设置如下参数。

- 使用场景：选择“虚拟私有云”
- 端口类型：选择“具体端口”
- 支持协议：选择“TCP”
- 弹性公网 IP：选择已购买的弹性公网 IP
- 公网端口：输入“9011”
- 实例类型：选择“自定义”
- 私网 IP：输入[获取 Kafka 实例的信息](#)中记录的 Kafka 实例的一个内网连接地址
- 私网端口：输入“9011”

如果想要了解更多的参数信息，请参考《天翼云 NAT 网关用户使用指南》的“公网 NAT 网关 > 管理 DNAT 规则 > 添加 DNAT 规则”章节。

图6-19 添加 DNAT 规则

添加DNAT规则

i 针对同一云主机，请避免同时配置弹性公网IP服务和NAT服务，以免对DNAT数据报文可能造成的中断。 [参考链接](#)

- 配置DNAT规则后，需要放通对应的安全组规则。 [点此跳转](#)
- SNAT规则和DNAT规则一般面向不同的业务，如果使用相同的EIP，会面临业务相互抢占问题，请尽量避免。
- SNAT规则不能和全端口的DNAT规则共用EIP。

NAT网关名称: nat-kafka

★ 使用场景: 虚拟私有云 云专线/云连接

★ 端口类型: 具体端口 所有端口

★ 支持协议: TCP

★ 弹性公网IP: 124.157.57(5 Mbit/s | 按需计费 | default) C ? 查看弹性公网IP

带宽大小: 5 Mbit/s 计费模式: 按需计费
企业项目: default

★ 公网端口: 9011 ?

★ 实例类型: 服务器 虚拟IP地址 自定义

★ 私网IP: 192 . 168 . 0 . 64

★ 私网端口: 9011

描述: 0/255

步骤 4 单击“确定”，完成 DNAT 规则的添加。

DNAT 规则添加成功后，在 DNAT 规则列表中查看此规则的状态，若“状态”为“运行中”，表示创建成功。

步骤 5 为获取 Kafka 实例的信息中记录的其他内网连接地址创建 DNAT 规则，每个 DNAT 规则需要设置不同的弹性公网 IP。

创建 DNAT 规则的具体步骤参考步骤 2~步骤 4。

步骤 6 DNAT 规则全部创建成功后，在“DNAT 规则”页签，查看已创建的 DNAT 规则，并记录私网 IP 对应的弹性公网 IP。

图6-20 DNAT 规则列表

ID	状态	使用场景	弹性公网IP	公网端口	私网IP	私网端口	支持协议	描述	添加时间	操作
21955e94-e86d...	运行中	虚拟私有云	124.157.167	9011	192.168.0.96	9011	TCP	--	2022/06/14 ...	修改 删除
f17d658c-eeeb...	运行中	虚拟私有云	124.157.174	9011	192.168.0.235	9011	TCP	--	2022/06/14 ...	修改 删除
24643b0d-cf2f4...	运行中	虚拟私有云	124.157.57	9011	192.168.0.64	9011	TCP	--	2022/06/14 ...	修改 删除

----结束

步骤四：在 Kafka 控制台绑定弹性公网 IP 地址


- 步骤 1 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。
- 步骤 2 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。
- 步骤 3 在“基本信息”页面的“高级配置”区域，单击“修改”。
- 步骤 4 将“advertised.listeners IP/域名”改为 DNAT 规则中的弹性公网 IP，内网连接地址和弹性公网 IP 的对应关系与[添加 DNAT 规则](#)中记录的对应关系保持一致，单击“保存”。

图6-21 修改 advertised.listeners IP（使用 DNAT 访问）



listeners IP	advertised.listeners IP/域名	Port	Port ID
192.168.0.96	124.167	9011	fbf4c5e1-30ab-42d7-9ef9-3bda4215d472
192.168.0.64	124.57	9011	b2099ac5-eb30-453e-8a41-1b01815029e4
192.168.0.235	124.174	9011	e53af7f3-e228-4c14-b9f0-6bef415b02e8

----结束

步骤五：验证接口连通性

参考[连接未开启 SASL 的 Kafka 实例](#)或者[连接已开启 SASL 的 Kafka 实例](#)，测试是否可以生产和消费消息。

测试接口连通性时，注意以下几点：

- 连接 Kafka 实例的地址为“advertised.listeners IP:9011”，以图 6-21 为例，连接 Kafka 实例的地址为“124.xxx.xxx.167:9011,124.xxx.xxx.174:9011,124.xxx.xxx.57:9011”。
- 在 Kafka 实例安全组的入方向规则中放通 9011 端口。
- 连接 Kafka 实例的客户端已开启公网访问功能。

6.5 制作并替换证书

Kafka 客户端连接开启 SASL 的 Kafka 实例时，您可以使用分布式消息服务 Kafka 提供的证书，也可以使用自己制作的证书。如果使用自己制作的证书，请参考本章节将分布式消息服务 Kafka 提供的证书替换为自己的证书。

说明

替换证书将重启实例，请谨慎操作。

前提条件

- 已准备一台 Linux 系统的服务器。

- 实例已开启 Kafka SASL_SSL。

步骤一：制作证书

步骤 1 登录 Linux 系统的服务器，执行以下命令，生成 server.keystore.jks 证书的孵化器。

```
keytool -genkey -keystore server.keystore.jks -alias localhost -validity 3650 -keyalg RSA
```

按照提示信息输入 keystore 密码。密码需要满足如下要求：

- 8~32 个字符。
- 至少包含以下字符中的 3 种：大写字母、小写字母、数字、特殊字符 `~!@#%&*()-_+=+|[]{}:","<.>/?` 和空格，并且不能以-开头。
- 非弱密码（如果不能确定哪些是弱密码，请在[替换证书对话框](#)中输入密码，系统会自动判定是否为弱密码）。

按照提示信息输入证书拥有者的信息，如姓名、单位、所在城市等。

步骤 2 执行以下命令，创建 CA 的认证证书。

```
openssl req -new -x509 -keyout ca-key -out ca-cert -days 3650
```

按照提示信息输入 PEM 密码。

按照提示信息输入证书拥有者的信息。

步骤 3 执行以下命令，通过 CA 创建一个服务器的 Truststore 证书，有了 Truststore 证书才可以进行证书有效性的检测。

```
keytool -keystore server.truststore.jks -alias CARoot -import -file ca-cert
```

按照提示信息输入服务器证书的 Truststore 密码。密码需要满足如下要求：

- 8~32 个字符。
- 至少包含以下字符中的 3 种：大写字母、小写字母、数字、特殊字符 `~!@#%&*()-_+=+|[]{}:","<.>/?` 和空格，并且不能以-开头。
- 非弱密码（如果不能确定哪些是弱密码，请在[替换证书对话框](#)中输入密码，系统会自动判定是否为弱密码）。

出现如下提示信息时，输入“y”。

```
Trust this certificate?
```

步骤 4 执行以下命令，通过 CA 创建一个客户端的 Truststore 证书。

```
keytool -keystore client.truststore.jks -alias CARoot -import -file ca-cert
```

按照提示信息输入客户端证书的 Truststore 密码。此密码用于客户端连接 Kafka 实例时，配置文件中“ssl.truststore.password”参数的值。

出现如下提示信息时，输入“y”。

```
Trust this certificate?
```

步骤 5 执行以下命令，为服务器证书签名。

1. 导出服务器证书 “server.cert-file”。

```
keytool -keystore server.keystore.jks -alias localhost -certreq -file
server.cert-file
```

按照提示信息输入步骤 1 中设置的 keystore 密码。

2. 通过 CA 给服务器证书进行签名处理。

```
openssl x509 -req -CA ca-cert -CAkey ca-key -in server.cert-file -out
server.cert-signed -days 3650 -CAcreateserial
```

按照提示信息输入步骤 2 中设置的 PEM 密码。

3. 将 CA 证书导入到服务器 keystore。

```
keytool -keystore server.keystore.jks -alias CARoot -import -file ca-cert
```

按照提示信息输入步骤 1 中设置的 keystore 密码。

出现如下提示信息时，输入 “y”。

```
Trust this certificate?
```

4. 将已签名的服务器证书导入到服务器 keystore。

```
keytool -keystore server.keystore.jks -alias localhost -import -file
server.cert-signed
```

按照提示信息输入步骤 1 中设置的 keystore 密码。

步骤 6 导出证书 “server.keystore.jks” 和 “server.truststore.jks” 到本地 PC 机。


图6-22 证书目录

```
total 44
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 10 15:20 ./
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Aug  8 17:04 ../
-rw-r--r--  1 root root 1322 Aug  8 17:07 ca-cert
-rw-r--r--  1 root root  41 Aug  8 17:09 ca-cert.srl
-rw-----  1 root root 1854 Aug  8 17:07 ca-key
-rw-r--r--  1 root root 1226 Aug  8 17:08 client.truststore.jks
-rw-r--r--  1 root root 1055 Aug  8 17:09 server.cert-file
-rw-r--r--  1 root root 1176 Aug  8 17:09 server.cert-signed
-rw-r--r--  1 root root 4693 Aug  8 17:10 server.keystore.jks
-rw-r--r--  1 root root 1226 Aug  8 17:08 server.truststore.jks
```

----结束


步骤二：替换证书

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

此处请选择与您的应用服务相同的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击待替换证书的实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在“连接信息 > SSL 证书”后，单击“替换”，弹出“替换 SSL 证书”对话框。

图6-23 连接信息



步骤 6 参考表 6-2，设置替换 SSL 证书的参数。

图6-24 替换 SSL 证书

替换 SSL 证书

* Key 密码	<input type="text"/>	
* Keystore 密码	<input type="text"/>	
* Keystore 文件	<input type="button" value="选择文件"/>	只支持 jks 文件且大小不超过 100 KB
* Truststore 密码	<input type="text"/>	
* Truststore 文件	<input type="button" value="选择文件"/>	只支持 jks 文件且大小不超过 100 KB

表6-2 替换 SSL 证书参数说明

参数名称	说明
Key 密码	输入制作证书中设置的 keystore 密码
Keystore 密码	输入制作证书中设置的 keystore 密码
Keystore 文件	导入“server.keystore.jks”证书
Truststore 密码	输入服务端证书的 Truststore 密码
Truststore 文件	导入“server.truststore.jks”证书

步骤 7 单击“确定”，弹出“替换 SSL 证书”对话框。

步骤 8 单击“确认”，完成证书的替换。

在“后台任务管理”页签，替换 SSL 证书任务的“状态”为“成功”时，表示替换证书成功。

说明

证书替换成功后，在实例详情页单击“下载”，下载的证书为分布式消息服务 Kafka 提供的证书，并非您自己制作的证书。

----结束

步骤三：修改客户端配置文件

替换证书后，需要在客户端的“consumer.properties”和“producer.properties”文件中，分别修改“ssl.truststore.location”和“ssl.truststore.password”参数。

```
security.protocol=SASL_SSL
ssl.truststore.location=/opt/kafka-2.11-2.3.0/config/client.truststore.jks
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

- ssl.truststore.location 配置为 client.truststore.jks 证书的存放路径。
- ssl.truststore.password 为客户端证书的 Truststore 密码。
- ssl.endpoint.identification.algorithm 为证书域名校验开关，为空则表示关闭。这里需要保持关闭状态，必须设置为空。

7 实例管理

7.1 变更实例规格

操作场景

Kafka 实例创建成功后，您可以根据业务需要，扩容或者缩容，Kafka 实例支持的变更配置如表 7-1 所示。







表7-1 变更配置列表

实例规格类型	变更配置类型	是否支持扩容	是否支持缩容
新规格实例	代理数量	√	×
	存储空间	√	×
	代理规格	√	√
老规格实例	基准带宽	√	×
	存储空间	√	×
	代理规格	×	×

怎样判断老规格实例和新规格实例？

- 老规格实例：在实例列表中，“规格”显示为带宽（如 100MB/s）的实例。
- 新规格实例：在实例列表中，“规格”显示为 ECS 规格和代理个数（如 kafka.2u4g.cluster*3 broker）的实例。

图7-1 实例列表

<input type="checkbox"/> 名称	监控	状态	版本	规格	已用/可用存储空间 (GB) ...
<input type="checkbox"/> kafka-doc c6f705cc-358b-470f-a71c-e18...		 运行中	2.7	kafka.2u4g.cluster * 3 broker	 0/300
<input type="checkbox"/> kafka-974006966 252b248f-501e-41ed-9832-48...		 运行中	2.3.0	100 MB/s	 0/186

变更实例规格的影响

表7-2 变更实例规格的影响

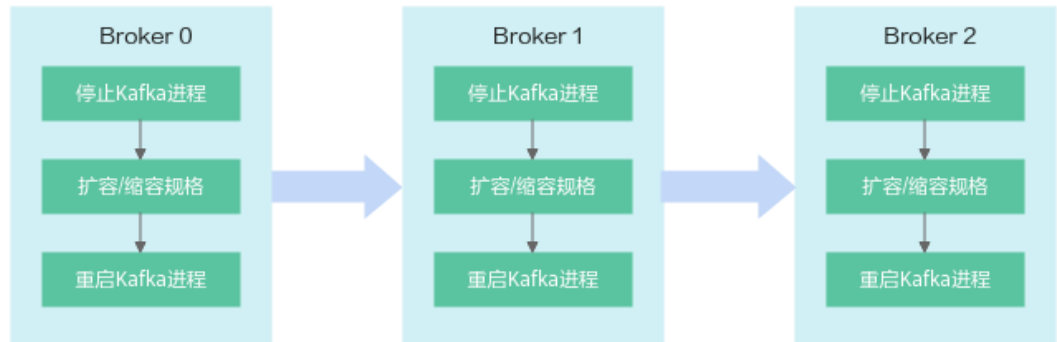
变更配置类型	影响
基准带宽/代理数量	<ul style="list-style-type: none"> 扩容基准带宽/代理数量不会影响原来的代理，业务也不受影响。 扩容基准带宽/代理数量时，系统会根据当前磁盘大小进行相应比例的存储空间扩容。例如扩容前实例的代理数为 3，每个代理的磁盘大小为 200GB，扩容后实例的代理数为 10，此时代理的磁盘大小依旧为 200GB，但是总磁盘大小为 2000GB。 新创建的 Topic 才会分布在新代理上，原有 Topic 还分布在原有代理上，造成分区分布不均匀。通过修改分区平衡，实现将原有 Topic 分区的副本迁移到新代理上。
存储空间	<ul style="list-style-type: none"> 扩容存储空间有次数限制，只能扩容 20 次。 扩容存储空间不会影响业务。
代理规格	<ul style="list-style-type: none"> 扩容/缩容代理规格的过程中，节点会重启，可能造成闪断，生产客户端需要配置重试机制。 若 Topic 为单副本，扩容/缩容期间无法对该 Topic 生产消息或消费消息。

扩容/缩容代理规格的过程

在扩容/缩容代理规格的过程中，代理采用滚动重启的方式进行实例变更，具体过程如下（以 3 个代理为例介绍）：


1. 停止 Broker 0 的 Kafka 进程
2. 扩容/缩容 Broker 0 的规格
3. 重启 Broker 0 的 Kafka 进程
4. 重复 1~3，扩容/缩容 Broker 1 的规格。
5. 重复 1~3，扩容/缩容 Broker 2 的规格。

图7-2 扩容/缩容代理规格过程




操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

📖 说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 在实例所在行，单击“更多 > 变更规格”，进入“分布式消息服务 Kafka 变更规格”页面。

步骤 5 根据实际情况选择扩容存储空间、代理数量、代理规格、基准带宽，或者缩容代理规格。

老规格实例扩容步骤如下：

- 扩容基准带宽。

在“规格”中，选择扩容后的带宽，单击“下一步”。确认扩容信息无误后，单击“提交”。

在实例列表页面的“规格”中查看扩容后的带宽大小。

📖 说明

- 扩容带宽是通过扩容代理实现的，原来代理不受影响，业务也不受影响。
 - 新创建的 Topic 才会分布在新代理上，原有 Topic 还分布在原有代理上，造成分区分布不均匀。通过[修改分区平衡](#)，实现将原有 Topic 分区的副本迁移到新代理上。
 - 已开启公网访问的实例，在扩容基准带宽时，需要为新扩容的代理设置弹性 IP 地址。
 - 扩容基准带宽，可以扩大总分区数。
- 扩容存储空间。

在“存储空间”中，选择扩容后的存储空间大小，单击“下一步”。确认扩容信息无误后，单击“提交”。

在实例列表页面的“可用存储空间”中查看扩容后的存储空间大小。

说明

- 扩容存储空间不会影响业务。
- 可用存储空间=实际存储空间-用于存储日志和 ZK 的数据的存储空间-格式化磁盘的损耗。
例如，实际扩容存储空间到 700GB，用于存储日志和 ZK 的数据的存储空间为 100GB，格式化磁盘损耗 7GB，那么扩容后的可用存储空间为 593GB。

新规格实例扩容步骤如下：

- 扩容存储空间。
在“变更配置”中，选择“存储空间”，在“单个代理存储空间”中，选择扩容后的单个代理的存储空间大小，单击“下一步”。确认扩容信息无误后，单击“提交”。
在实例列表页面的“可用存储空间”中查看扩容后的总存储空间大小（即扩容后的单个代理的存储空间*代理个数）。

说明

- 扩容存储空间不会影响业务。
可用存储空间=实际存储空间-用于存储日志和 ZK 的数据的存储空间-格式化磁盘的损耗。
例如，实际扩容存储空间到 700GB，用于存储日志和 ZK 的数据的存储空间为 100GB，格式化磁盘损耗 7GB，那么扩容后的可用存储空间为 593GB。
- 扩容代理数量。
在“变更配置”中，选择“代理数量”，在“代理数量”中，选择扩容后的代理个数，单击“下一步”。确认扩容信息无误后，单击“提交”。
在实例列表页面的“规格”中查看扩容后的代理个数。

说明

- 扩容代理数量不会影响原来的代理，业务也不受影响。
- 新创建的 Topic 才会分布在新代理上，原有 Topic 还分布在原有代理上，造成分区分布不均匀。通过[修改分区平衡](#)，实现将原有 Topic 分区的副本迁移到新代理上。
- 已开启公网访问的实例，在扩容代理数量时，需要为新扩容的代理设置弹性 IP 地址。
- 扩容代理数量，可以扩大总分区数。
- 扩容/缩容代理规格。
在“变更配置”中，选择“代理规格”，在“代理规格”中，选择扩容/缩容后的代理规格，单击“下一步”。确认扩容/缩容信息无误后，单击“提交”。
在实例列表页面的“规格”中查看扩容/缩容后的代理规格。

说明

- 扩容/缩容代理规格的过程中，节点会重启，可能造成闪断，生产客户端需要配置重试机制。
- 若 Topic 为单副本，扩容/缩容期间无法对该 Topic 生产消息或消费消息。

----结束


7.2 查看实例

操作场景

本节介绍如何在分布式消息服务 Kafka 管理控制台查看 Kafka 实例的详细信息。例如，连接 Kafka 实例时，需要获取连接 IP 和端口。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 Kafka 实例支持通过筛选来查询对应的 Kafka 实例。当前支持的筛选条件为标签、状态、名称、ID 和连接地址。Kafka 实例状态请参见表 7-3。

表7-3 Kafka 实例状态说明

状态	说明
创建中	创建 Kafka 实例后，在 Kafka 实例状态进入运行中之前的状态。
运行中	Kafka 实例正常运行状态。 在这个状态的实例可以运行您的业务。
故障	Kafka 实例处于故障状态。
启动中	Kafka 实例从已冻结到运行中的中间状态。
重启中	Kafka 实例正在进行重启操作。
变更中	Kafka 实例正在进行规格变更、公网访问变更等操作。
变更失败	Kafka 实例处于规格变更、公网访问变更等操作失败的状态。
已冻结	Kafka 实例处于已冻结状态。
冻结中	Kafka 实例从运行中到已冻结的中间状态。
升级中	Kafka 实例正在进行升级操作。
回滚中	Kafka 实例正在进行回滚操作。

步骤 5 单击 Kafka 实例的名称，进入该 Kafka 实例的基本信息页面，查看 Kafka 实例的详细信息。

表 7-4 为连接实例的相关参数，其他参数，请查看页面显示。

表7-4 连接参数说明

信息类型	参数	说明
连接信息	内网连接地址	未开启公网访问时，连接实例的地址。 显示的连接地址个数为实例代理个数。
	Manager 内网访问地址	未开启公网访问时，连接 Kafka Manager 的地址。
	公网访问	是否开启公网访问开关。
	公网连接地址	开启公网访问后，连接实例的地址。 仅当开启了公网访问才显示该参数。
	Manager 公网访问地址	开启公网访问后，连接 Kafka Manager 的地址。 仅当开启了公网访问才显示该参数。

----结束

7.3 重启实例

操作场景

分布式消息服务 Kafka 管理控制台支持重启运行中的 Kafka 实例，且可实现批量重启 Kafka 实例。

须知


在 Kafka 实例重启过程中，客户端的生产与消费消息等请求会被拒绝。

前提条件

只有当 Kafka 实例处于“运行中”或“故障”状态，才能执行重启操作。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，重启 Kafka 实例。

- 勾选 Kafka 实例名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“重启”。
- 在待重启 Kafka 实例所在行，单击“重启”。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。单击右上角的“重启”。

步骤 5 在“重启实例”对话框中，单击“是”，完成重启 Kafka 实例。

重启 Kafka 实例大约需要 3 到 15 分钟。Kafka 实例重启成功后，实例状态切换为“运行中”。

说明

重启 Kafka 实例只会重启实例进程，不会重启实例所在虚拟机。

----结束

7.4 删除实例

操作场景

分布式消息服务 Kafka 管理控制台支持删除 Kafka 实例，且可实现批量删除 Kafka 实例、一键式删除创建失败的 Kafka 实例、单个删除创建失败的实例记录。

须知


Kafka 实例删除后，实例中原有的数据将被删除，且没有备份，请谨慎操作。

前提条件

- Kafka 实例状态为运行中、故障、已冻结的按需付费实例才能执行删除操作。
- 包年/包月类型的 Kafka 实例，不支持进行删除和批量删除操作。若不再使用，可单击“操作”栏下的“更多 > 退订”进行退订。


删除 Kafka 实例

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，删除 Kafka 实例。

- 勾选 Kafka 实例名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“更多 > 删除”。
- 在待删除 Kafka 实例所在行，单击“更多 > 删除”。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。单击右上角的“更多 > 删除”。

说明

Kafka 实例状态为创建中、启动中、变更中、变更失败、重启中时不允许执行删除操作。


步骤 5 在“删除实例”对话框中，单击“是”，完成删除 Kafka 实例。

删除 Kafka 实例大约需要 1 到 60 秒。

----结束


删除创建失败的 Kafka 实例

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 若当前存在创建失败的 Kafka 实例，界面信息栏会显示“创建失败任务”及失败数量信息。

说明

创建失败的实例，不会占用其他资源。

步骤 5 单击“创建失败任务”或者此参数后图标/数量，弹出“创建失败任务”对话框。

步骤 6 在“创建失败任务”界面删除创建失败的 Kafka 实例。

- 单击“清理失败任务”，一键式删除所有创建失败的 Kafka 实例。
- 单击需要删除的 Kafka 实例右侧的“删除任务”，依次删除创建失败的 Kafka 实例。


----结束

7.5 修改实例信息

创建 Kafka 实例成功后，您可以根据自己的业务情况对 Kafka 实例的部分参数进行调整，包括实例名称、描述、安全组和容量阈值策略等。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 以下参数支持修改。

- 实例名称
- 企业项目（修改企业项目，不会重启实例）
- 描述
- 安全组
- 公网访问（公网访问的修改方法，请参考[设置实例公网访问](#)。）
- 容量阈值策略（修改容量阈值策略，不会重启实例。）
- Kafka 自动创建 Topic（修改 Kafka 自动创建 Topic，会导致 Kafka 重启）
- 跨 VPC 访问（跨 VPC 访问的操作步骤，请参考[使用 DNAT 访问 Kafka 实例](#)。）

参数修改完成后，通过以下方式查看修改结果。

- 修改“容量阈值策略”、“公网访问”和“Kafka 自动创建 Topic”后，系统跳转到“后台任务管理”页签，并显示当前任务的操作进度和结果。
- 修改“实例名称”、“描述”、“企业项目”、“跨 VPC 访问”和“安全组”后，右上角直接提示修改结果。

----结束


7.6 设置实例公网访问

您需要通过公网地址访问 Kafka 实例时，可开启实例的公网访问功能，并设置弹性 IP 地址。

当业务不再使用公网访问功能时，也可以关闭实例的公网访问功能。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。



步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例的“基本信息”页签。

步骤 5 设置公网访问。

说明

- 只有处于“运行中”状态的 Kafka 实例支持修改公网访问配置。
- Kafka 实例只支持绑定 IPv4 弹性 IP 地址。

开启公网访问。

在“公网访问”后，单击 ，开启公网访问。在“弹性 IP 地址”中，为每个代理设置对应的弹性 IP 地址，单击 。

您可以在实例的“后台任务管理”页面，查看当前任务的操作进度。任务状态为“成功”，表示操作成功。

图7-3 公网访问



开启公网访问后，需要设置对应的[安全组规则](#)，才能成功连接 Kafka。连接 Kafka 的具体操作请参考[连接 Kafka](#)。

表7-5 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9094	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9095	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka（开启 SSL 加密）。

关闭公网访问。

在“公网访问”后，单击 ，完成公网访问的关闭。

您可以在实例的“后台任务管理”页面，查看当前任务的操作进度。任务状态为“成功”，表示操作成功。

----结束

7.7 按需转包周期


选择按需付费的用户，可以选择“转包周期”，变更实例计费模式为包年/包月。

说明

实例从按需变为包周期计费时，不影响应用，只是计费方式变了。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，实现按需实例转包周期。

- 勾选 Kafka 实例名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“转包周期”，弹出“转包周期”对话框，单击“是”，跳转到“按需转包年/包月”页面。
- 在待转包周期的 Kafka 实例所在行，单击“更多 > 转包周期”，跳转到“按需转包年/包月”页面。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。单击右上角的“更多 > 转包周期”，跳转到“按需转包年/包月”页面。

步骤 5 选择续费时长，然后单击“去支付”，根据界面提示信息，支付费用，完成实例转包周期操作。

----结束

7.8 重置 Kafka 密码

操作场景


如果您忘记了创建实例时设置的 SASL_SSL 密码，通过重置 Kafka 密码功能，重新设置一个新的密码，可使用新密码连接 Kafka 实例。

说明

- 仅开启 Kafka SASL_SSL 认证的 Kafka 实例才可以重置 Kafka 密码。
- 只有处于“运行中”状态的 Kafka 实例支持重置 Kafka 密码。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，重置 Kafka 密码。

- 在需要重置 Kafka 密码的 Kafka 实例右侧，单击“更多 > 重置 Kafka 密码”，弹出重置 Kafka 密码对话框。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。在“基本信息”页签，在“连接信息 > 用户名”后，单击“重置密码”，弹出重置 Kafka 密码对话框。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。在“用户管理”页签，在待重置 Kafka 密码的用户所在行，单击“重置密码”，弹出重置 Kafka 密码对话框。

步骤 5 输入“新密码”，单击“确定”，完成密码重置。

- 如果重置密码成功，界面提示重置实例的密码成功。
- 如果重置密码失败，界面提示重置实例的密码失败，请重新尝试重置密码操作。如果多次重置失败，请联系客服处理。

说明

只有所有代理都重置密码成功，系统才会提示重置密码成功，否则会提示重置失败。

----结束

7.9 重置 Kafka Manager 密码

操作场景


如果您忘记了创建实例时设置的 Kafka Manager 密码，通过重置 Manager 密码功能，重新设置一个新的密码，可使用新密码登录 Kafka Manager。

前提条件

已创建 Kafka 实例，且实例处于“运行中”。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，重置 Kafka Manager 密码。

- 在待重置 Manager 密码的 Kafka 实例所在行，单击“更多 > 重置 Manager 密码”。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。单击右上角的“更多 > 重置 Manager 密码”。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。在“基本信息”页签，在“连接信息 > Manager 用户名”后，单击“重置 Manager 密码”。

步骤 5 输入“新密码”和“确认密码”，单击“确定”，完成密码重置。

- 重置 Manager 密码成功，界面提示重置实例的密码成功。
- 重置 Manager 密码失败，界面提示重置实例的密码失败，请重新尝试重置密码操作。如果多次重置失败，请联系客服处理。

说明

只有所有代理都重置密码成功，系统才会提示重置密码成功，否则会提示重置失败。

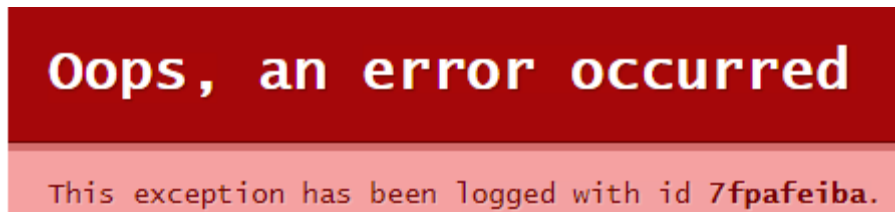
----结束

7.10 重启 Kafka Manager

操作场景

当 Kafka Manager 无法登录或者无法使用时，例如下图中的报错，可以通过重启 Kafka Manager，使 Kafka Manager 恢复正常。

图7-4 报错信息




说明

重启 Kafka Manager 不会影响业务。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任何一种方法，重启 Kafka Manager。

- 在待重启 Manager 的 Kafka 实例所在行，单击“更多 > 重启 Manager”。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。单击右上角的“更多 > 重启 Manager”。

步骤 5 单击“确定”。

您可以在实例的“后台任务管理”页面，查看当前任务的操作进度。任务状态为“成功”，表示重启成功。

----结束

7.11 管理实例标签

标签是 Kafka 实例的标识，为 Kafka 实例添加标签，可以方便用户识别和管理拥有的 Kafka 实例资源。

您可以在创建 Kafka 实例时添加标签，也可以在 Kafka 实例创建完成后，在“标签”页面添加标签，您最多可以给实例添加 20 个标签。另外，您还可以进行修改和删除标签。


标签共由两部分组成：“标签键”和“标签值”，其中，“标签键”和“标签值”的命名规则如表 7-6 所示。

表7-6 标签命名规则

参数名称	规则
标签键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一个实例，Key 值唯一。长度不超过 36 个字符。不能包含“=”，“*”，“<”，“>”，“\”，“，”，“ ”，“/”。首尾字符不能为空格。
标签值	<ul style="list-style-type: none">不能为空。长度不超过 43 个字符。不能包含“=”，“*”，“<”，“>”，“\”，“，”，“ ”，“/”。首尾字符不能为空格。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 在实例所在行，单击实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 单击“标签”页签，进入标签管理页面。

界面显示该实例的标签列表。

步骤 6 您可以根据实际需要，执行以下操作：


- 添加标签
 - 单击“创建/删除标签”，弹出“创建/删除标签”对话框。
 - 在“标签键”和“标签值”中，输入标签的键/值，单击“添加”。

如果您已经预定义了标签，在“标签键”和“标签值”中选择已经定义的标签键/值，单击“添加”。

c. 单击“确定”，成功为实例添加标签。

- 删除标签

通过以下任意一种方法，删除标签。

- 在待删除的标签所在行，单击“删除”，弹出“删除标签”对话框。单击“是”，完成标签的删除。
- 单击“创建/删除标签”，弹出“创建/删除标签”对话框。在待删除的标签后，单击，然后单击“确定”，完成标签的删除。


----结束

7.12 查看实例后台任务

对实例的一些操作，如修改公网访问开关、修改容量阈值策略等，会启动一个后台任务，您可以在后台任务页，查看该操作的状态等信息，同时可通过删除操作，清理任务信息。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。


步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例的“基本信息”页签。

步骤 5 单击“后台任务管理”页签，进入后台任务管理页面。

界面显示任务列表。

步骤 6 在右上角单击系统默认时间，选择开始时间和结束时间，单击“确定”，界面显示相应时间段内启动的任务。

在后台任务管理页面，您还可以执行以下操作：

- 单击，刷新任务状态。
- 单击“删除”，弹出“删除任务记录”对话框，单击“是”，清理任务信息。

说明

您只能在任务已经执行完成，即任务状态为成功或者失败时，才能执行删除操作。


----结束

7.13 查看磁盘使用量

本章节指导您在控制台查看每个代理上磁盘的使用量。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例的“基本信息”页签。

步骤 5 在“磁盘存储统计”页签，查看磁盘的使用量。

图7-5 查看磁盘的使用量



页面支持从以下三个方面对代理中的 Topic 磁盘使用量进行查询：使用量排名前 xx 个、使用量达到 xx GB 和使用占比达 $xx\%$ 。

在页面右上角，单击“查看监控数据”，跳转到云监控服务的监控指标页面。在监控指标页面，您可以查看 Kafka 实例的各项监控指标。

----结束

8 Topic 管理

8.1 创建 Topic

Topic，即消息主题。创建 Kafka 实例成功后，如果没有开启“Kafka 自动创建 Topic”，需要手动创建 Topic，然后才能进行生产消息和消费消息。如果实例开启了“Kafka 自动创建 Topic”，则该操作作为可选。

“Kafka 自动创建 Topic”表示在生产或消费一个未创建的 Topic 时，会自动创建此 Topic，此 Topic 的默认参数值如下：分区数为 3，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。如果在“配置参数”中修改“log.retention.hours”、“default.replication.factor”或“num.partitions”的参数值，此后自动创建的 Topic 参数值为修改后的参数值。例如：“num.partitions”修改为“5”，自动创建的 Topic 参数值如下：分区数为 5，副本数为 3，老化时间为 72 小时，不开启同步复制和同步落盘。

Kafka 实例对 Topic 的总分区数设置了上限，当 Topic 的总分区数达到上限后，用户就无法继续创建 Topic。不同规格配置的 Topic 总分区数不同，具体请参考 [Kafka 产品规格说明](#)。

本文主要介绍手动创建 Topic 的操作，有以下几种方式，您可以根据实际情况选择任意一种方式：


- [方式 1：在控制台创建](#)
- [方式 2：在 Kafka Manager 创建](#)
- [方式 3：在 Kafka 客户端上创建](#)

说明

实例节点出现故障的情况下，单副本 Topic 查询消息时可能会报“内部服务错误”，因此不建议使用单副本 Topic。


方式 1：在控制台创建

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。




步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，单击“创建 Topic”。

弹出“创建 Topic”对话框。

图8-1 创建 Topic

创建Topic

Topic 名称	<input type="text" value="topic-83388495"/>
分区数 	<input type="text" value="3"/> 取值范围: 1-100
副本数	<input type="text" value="3"/> 取值范围: 1-3, 建议取3副本 消息的备份存储数, 数量需要小于等于broker个数。
老化时间 (小时)	<input type="text" value="72"/> 取值范围: 1-720 Topic中数据的过期时间。
同步复制 	<input type="checkbox"/>
同步落盘 	<input type="checkbox"/>
message.timestamp.type 	<input type="text" value="LogAppendTime"/>
max.message.bytes 	<input type="text" value="10,485,760"/>

步骤 6 填写 Topic 名称和配置信息。

表8-1 Topic 参数说明

参数	说明
Topic 名称	系统为您自动生成了 Topic 名称，您可以根据需要修改。 创建 Topic 后不能修改名称。

参数	说明
分区数	您可以设置 Topic 的分区数，分区数越大消费的并发度越大。 该参数设置为 1 时，消费消息时会按照先入先出的顺序进行消费。 取值范围：1~100 默认值：3
副本数	您可以为每个 Topic 设置副本的数量，Kafka 会自动在每个副本上备份数据，当其中一个 Broker 故障时数据依然是可用的，副本数越大可靠性越高。 该参数设置为 1 时，表示只有一份数据。 默认值：3 说明 实例节点出现故障的情况下，单副本 Topic 查询消息时可能会报“内部服务错误”，因此不建议使用单副本 Topic。
老化时间（小时）	消息的最长保留时间，消费者必须在此时间结束前消费消息，否则消息将被删除。删除的消息，无法被消费。 取值范围：1-720 默认值：72
同步复制	指后端收到生产消息请求并复制给所有副本后，才返回客户端。 开启同步复制后，需要在客户端配置 acks=all 或者-1，否则无效。 当副本数为 1 时，不能选择同步复制功能。
同步落盘	同步落盘是指生产的每条消息都会立即写入磁盘。 <ul style="list-style-type: none"> • 开启：生产的每条消息都会立即写入磁盘，可靠性更高。 • 关闭：生产的消息存在内存中，不会立即写入磁盘。
message.timestamp.type	定义消息中的时间戳类型，取值如下： <ul style="list-style-type: none"> • CreateTime：生产者创建消息的时间。 • LogAppendTime：broker 将消息写入日志的时间。
max.message.bytes	Kafka 允许的最大批处理大小，如果启用消息压缩，则表示压缩后的最大批处理大小。 如果增加“max.message.bytes”的值，且存在消费者版本早于 0.10.2，此时消费者的“fetch size”值也必须增加，以便消费者可以获得增加后的批处理大小。

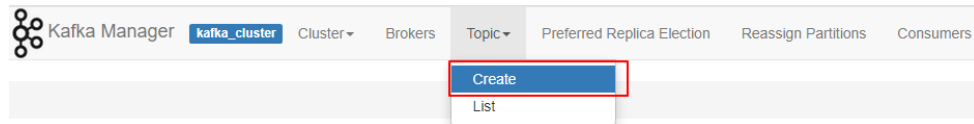
步骤 7 配置完成后，单击“确定”，完成创建 Topic。

----结束

方式 2：在 Kafka Manager 创建

登录 Kafka Manager 后，在页面顶部选择“Topic > Create”，然后按照界面参数填写即可。

图8-2 在 Kafka Manager 中创建 Topic



须知

Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

方式 3：在 Kafka 客户端上创建

Kafka 客户端版本为 2.2 以上时，支持通过 `kafka-topics.sh` 创建 Topic，以及管理 Topic 的各类参数。

须知

Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”时，监控数据无法展示。

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“`{命令工具所在目录}/kafka_{version}/bin/`”目录下，通过以下命令创建 Topic。

```
./kafka-topics.sh --create --topic {topic name} --bootstrap-server  
{broker ip}:{port} --partitions {partition num} --replication-factor  
{replication_num}
```

- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤创建 Topic。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。
在 Kafka 客户端的“`/config`”目录中创建“`ssl-user-config.properties`”文件，参考步骤 3 增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“`{命令工具所在目录}/kafka_{version}/bin/`”目录下，通过以下命令创建 Topic。

```
./kafka-topics.sh --create --topic {topic name} --bootstrap-server  
{broker ip}:{port} --partitions {partition num} --replication-factor  
{replication_num} --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```

8.2 删除 Topic

本章节指导您删除 Topic，请根据实际情况选择以下任意一种方式：


- 在控制台删除
- 在 Kafka 客户端上删除

前提条件

- 已创建 Kafka 实例，并且已创建 Topic。
- 只有运行中的实例才可以删除 Topic。


在控制台删除

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 通过以下任意一种方法，删除 Topic。

- 勾选 Topic 名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“删除 Topic”。
- 在待删除 Topic 所在行，单击“更多 > 删除”。

步骤 7 在“删除 Topic”对话框中，单击“是”，确认删除 Topic。

----结束

在 Kafka 客户端上删除

Kafka 客户端版本为 2.2 以上时，支持通过 `kafka-topics.sh` 删除 Topic。

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令删除 Topic。

```
./kafka-topics.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --delete --topic {topic_name}
```

- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤删除 Topic。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。

在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考 [步骤 3](#) 增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令删除 Topic。

```
./kafka-topics.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --delete --topic {topic_name} --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```

8.3 修改 Topic 老化时间

老化时间即消息的最长保留时间，消费者必须在此时间结束前消费消息，否则消息将被删除。删除的消息，无法被消费。

创建 Topic 成功之后，您可以根据业务需要修改 Topic 的老化时间。修改老化时间，不会影响业务。Topic 老化时间，默认为 72 小时。

修改老化时间可以通过以下方式实现：


- 在“Topic 管理”中，修改老化时间。
- 在“配置参数”中，修改“log.retention.hours”参数值，具体步骤请参考[修改配置参数](#)。

说明

如果 Topic 已经设置了老化时间，此时“配置参数”中的 log.retention.hours 值将不对此 Topic 生效。仅在 Topic 中未设置老化时间时，“配置参数”中的 log.retention.hours 值才会对此 Topic 生效。例如：Topic01 设置的老化时间为 60 小时，“配置参数”中的 log.retention.hours 值为 72 小时，此时 Topic01 实际的老化时间为 60 小时。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 通过以下任意一种方法，修改 Topic 老化时间。

- 勾选 Topic 名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“编辑 Topic”。
- 在待修改老化时间的 Topic 所在行，单击“编辑”。

步骤 7 在“编辑 Topic”对话框中，输入老化时间，单击“确定”。

----结束

8.4 修改 Topic 分区数

创建 Kafka 实例 Topic 成功之后，您可以根据业务需要修改 Topic 的分区数。分区数只支持增加，不支持减少。

说明


修改分区数，不会影响业务。

修改 Topic 分区数的方法如下：

- 方法 1：在控制台修改
- 方法 2：在 Kafka Manager 上修改
- 方式 3：在 Kafka 客户端上修改


方法 1：在控制台修改

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 通过以下任意一种方法，修改 Topic 分区数。

- 勾选 Topic 名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“编辑 Topic”。
- 在待修改分区数的 Topic 所在行，单击“编辑”。

步骤 7 在“编辑 Topic”对话框中，输入分区数，单击“确定”。

说明

- 分区数只支持增加，不支持减少。
- 出于性能考虑，Kafka 控制台限定单个 Topic 的分区数上限为 100。
- 所有 Topic 分区数总和不能超过实例允许的分区上限。

----结束

方法 2：在 Kafka Manager 上修改

步骤 1 登录 Kafka Manager。

步骤 2 在 Kafka Manager 中，单击“Topic > List”，进入 Topic 列表界面。

步骤 3 单击 Topic 名称，进入 Topic 详情界面。

步骤 4 单击“Add Partitions”，进入增加分区界面。

图8-3 Topic 详情界面

The screenshot shows the Kafka Manager interface for a topic named 'topic.test'. The page is divided into several sections:

- Topic Summary:** A table with the following data:

Replication	3
Number of Partitions	1
Sum of partition offsets	0
Total number of Brokers	3
Number of Brokers for Topic	3
Preferred Replicas %	100
Brokers Skewed %	0
Brokers Leader Skewed %	0
Brokers Spread %	100
Under-replicated %	0
- Operations:** A set of buttons including 'Delete Topic', 'Reassign Partitions', 'Generate Partition Assignments', 'Add Partitions' (highlighted with a red box), 'Update Config', and 'Manual Partition Assignments'.
- Partitions by Broker:** A table showing the distribution of partitions across brokers:

Broker	# of Partitions	# as Leader	Partitions	Skewed?	Leader
0	1	0	(0)	false	false
1	1	0	(0)	false	false
2	1	1	(0)	false	false

步骤 5 输入分区数，单击“Add Partitions”。

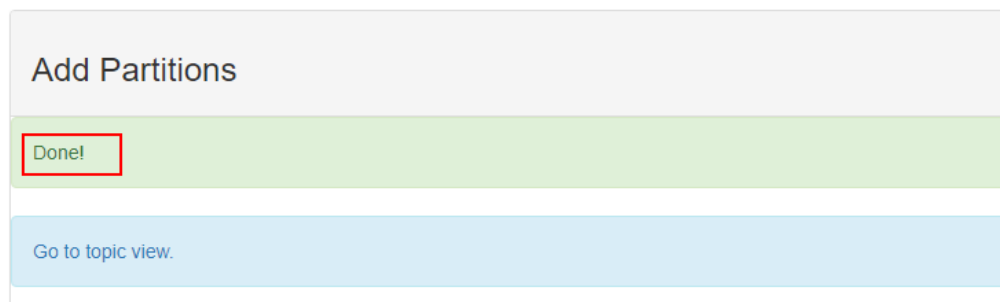
图8-4 增加分区数量

The screenshot shows the 'Add Partitions' dialog box. It contains the following elements:

- Topic:** A text input field containing 'topic.test'.
- Partitions:** A text input field containing '3', which is highlighted with a red box.
- Brokers:** A list of brokers with checkboxes for selection:
 - 0 - 192.168.1.68
 - 1 - 192.168.1.205
 - 2 - 192.168.1.243
- Buttons:** 'Add Partitions' (highlighted with a blue box) and 'Cancel'.

显示“Done”，表示分区增加成功。

图8-5 分区增加成功



说明

- 分区数只支持增加，不支持减少。
- 所有 Topic 分区数总和不能超过实例允许的分区的上限。

----结束

方式 3：在 Kafka 客户端上修改

Kafka 客户端版本为 2.2 以上时，支持通过 `kafka-topics.sh` 修改 Topic 分区数。

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令修改 Topic 分区数。

```
./kafka-topics.sh --bootstrap-server {broker ip}:{port} --topic {topic name} --alter --partitions {partition_num}
```

- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤修改 Topic 分区数。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。

在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考步骤 3 增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令修改 Topic 分区数。

```
./kafka-topics.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --topic {topic_name} --alter --partitions {partition_num} --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```

8.5 修改同步复制和同步落盘

同步复制指后端收到生产消息请求并复制给所有副本后，才返回客户端。

同步落盘指生产的每条消息都会立即写入磁盘。

- 开启：生产的每条消息都会立即写入磁盘，可靠性更高。
- 关闭：生产的消息存在内存中，不会立即写入磁盘。


本章节指导您在控制台修改同步复制和同步落盘。

说明

修改同步复制/同步落盘，不会重启实例。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。



步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 通过以下任意一种方法，修改同步复制和同步落盘。

- 勾选 Topic 名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“编辑 Topic”。
- 在待修改同步复制和同步落盘的 Topic 所在行，单击“编辑”。

步骤 7 在“编辑 Topic”对话框中，开启或关闭同步复制和同步落盘，单击“确定”。

- 开启：单击 。
- 关闭：单击 。

说明

- 当副本数为 1 时，不能开启同步复制功能。
- 开启同步复制后，需要在客户端配置 acks=all 或者 -1，否则无效。

----结束

8.6 修改分区平衡

操作场景

分区平衡是指将分区的副本重新分配到不同的代理上，解决代理负载不均衡问题。

需要进行分区平衡的场景如下：

- 实例扩容代理个数后，将原有 Topic 分区的副本迁移到新代理上
- 将高负载代理上的 Leader 分区切换为 Follower
- 增加/减少副本数量

分布式消息服务 Kafka 控制台提供两种分区平衡的方法：自动平衡和手动平衡，建议选择自动平衡，确保分区 Leader 的均匀分布。

操作影响


- 对数据量大的 Topic 进行分区平衡，会占用大量的网络和存储带宽，业务可能会出现请求超时或者时延增大，建议在业务低峰期时操作。
- 带宽限制是指设定 Topic 进行副本同步的带宽上限，确保不会对该实例上的其他 Topic 造成流量冲击。但需要注意，带宽限制不会区分是正常的生产消息造成的副本同步还是分区平衡造成的副本同步，如果带宽限制设定过小，可能会影响正常的生产消息，且可能会造成分区平衡一直无法结束。
- 分区平衡任务启动后，不能删除正在进行分区平衡的 Topic，否则会导致分区平衡任务无法结束。
- 分区平衡任务启动后，无法修改 Topic 的分区数。
- 分区平衡任务启动后，无法手动停止任务，需要等到任务完成。
- 分区平衡后 Topic 的 metadata 会改变，如果生产者不支持重试机制，会有少量的请求失败，导致部分消息生产失败。
- 数据量大的 Topic 进行分区平衡的时间会比较长，建议根据 Topic 的消费情况，适当调小 Topic 老化时间，使得 Topic 的部分历史数据被及时清理，加快迁移速度。

分区平衡前的准备工作

- 在不影响业务的前提下，适当调小 Topic 老化时间并等待消息老化，减少迁移数据，加快迁移速度，分区平衡任务结束后可重新调整为初始值。
- 确保分区平衡的目标 Broker 磁盘容量充足。如果目标 Broker 磁盘剩余容量接近分区平衡迁移到该 Broker 上的数据量，为了给目标 Broker 上的消息生产预留存储空间，应先进行磁盘扩容，再进行分区平衡。


自动平衡

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“Topic 管理”，进入 Topic 列表页面。

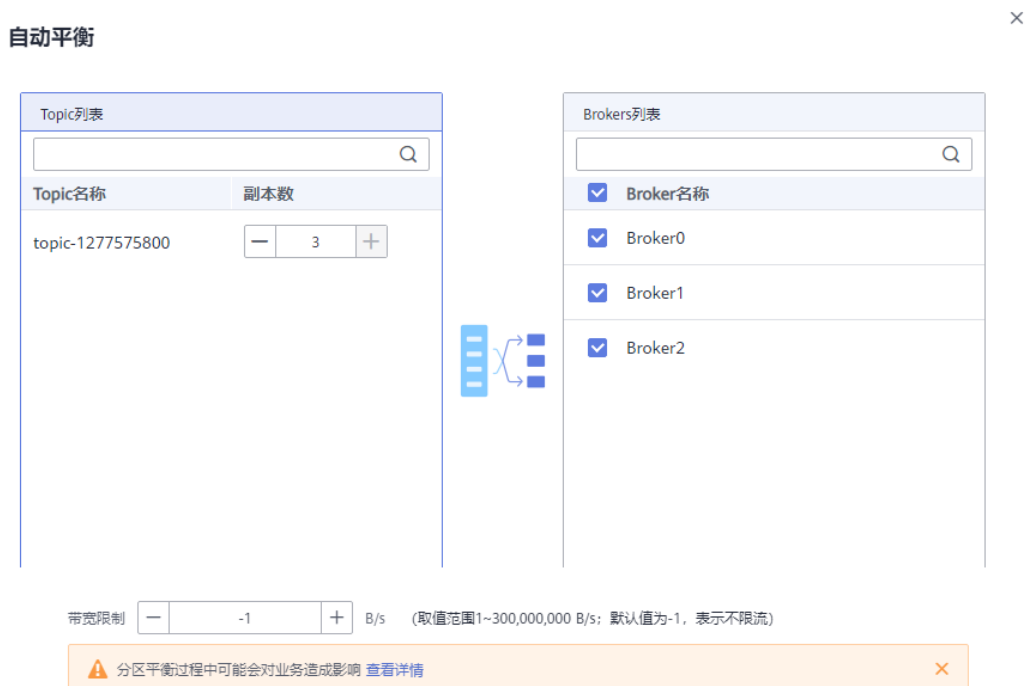
步骤 6 通过以下任意一种方法，修改分区平衡。

- 勾选 Topic 名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“一键平衡 > 自动平衡”。
- 在待修改分区平衡的 Topic 所在行，单击“更多 > 一键平衡 > 自动平衡”。

步骤 7 设置自动平衡参数。

- 在“Brokers 列表”区域，勾选目标 Broker 的名称，Topic 分区的副本即将迁移至目标 Broker 上。
- 在“Topic 列表”区域，输入 Topic 需要自动平衡的副本数，副本数须小于等于 Broker 的数量。
- 在“带宽限制”中，输入带宽大小，默认值为“-1”，表示不限制带宽。如果实例负载较低，建议不设置带宽限制。如果需要设置带宽限制，建议该参数值不小于待分区平衡 Topic 的总生产带宽 * 待分区平衡 Topic 的最大副本数。带宽限制值的估算方法，请参考[带宽限制值估算方法](#)。

图8-6 设置自动平衡参数



步骤 8 单击“确定”，自动跳转到 Topic 列表页面。

在 Topic 列表页面左上方单击“查看变更任务”，进入“后台任务管理”页面，查看分区平衡任务的状态。当“状态”为“成功”时，表示分区平衡完成。


说明

- 分区平衡任务启动后，不能删除正在进行分区平衡的 Topic，否则会导致分区平衡任务无法结束。
- 分区平衡任务启动后，无法修改 Topic 的分区数。
- 分区平衡任务启动后，无法手动停止任务，需要等到任务完成。

----结束


手动平衡

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“Topic 管理”，进入 Topic 列表页面。

步骤 6 通过以下任意一种方法，修改分区平衡。

- 勾选待修改分区平衡 Topic 名称左侧的方框，单击信息栏左上侧的“一键平衡 > 手动平衡”。
- 在待修改分区平衡的 Topic 所在行，单击“更多 > 一键平衡 > 手动平衡”。

步骤 7 设置手动平衡参数。


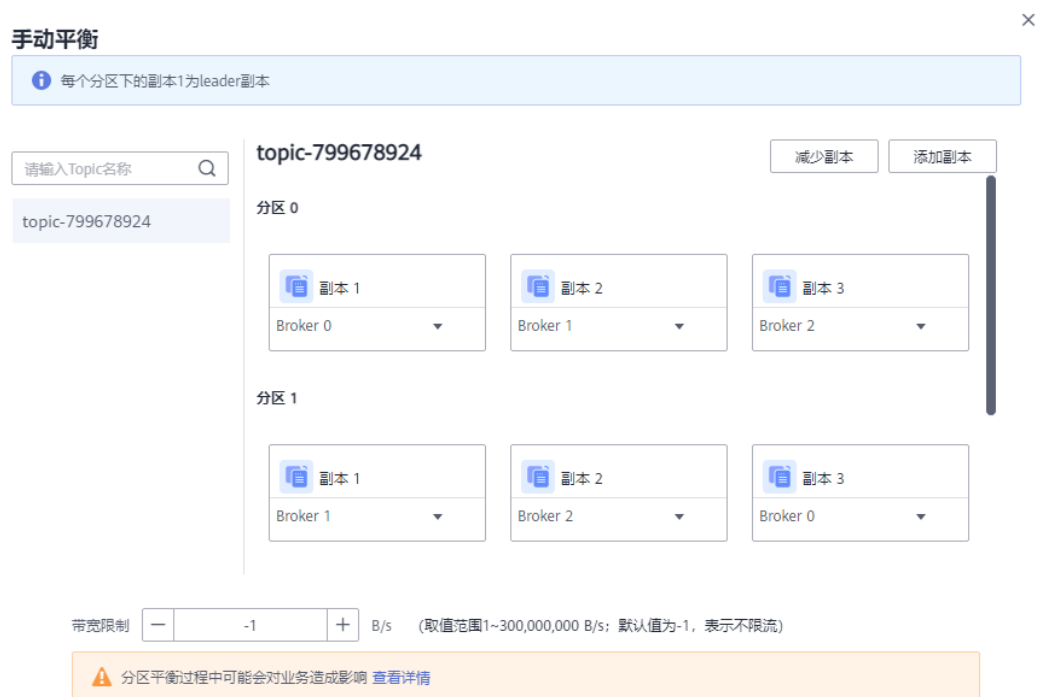
- 在“手动平衡”对话框右上角，单击“减少副本”/“添加副本”，为 Topic 的每个分区减少/增加副本数。
- 在待修改分区平衡的副本名称下，单击 Broker 名称或 ，选择目标 Broker 的名称，副本即将迁移至目标 Broker 上。同一分区下的不同副本需要分配在不同的 Broker 上。
- 在“带宽限制”中，输入带宽大小，默认值为“-1”，表示不限制带宽。如果实例负载较低，建议不设置带宽限制。如果需要设置带宽限制，建议该参数值不小于待分区平衡 Topic 的总生产带宽 * 待分区平衡 Topic 的最大副本数。带宽限制值的估算方法，请参考[带宽限制值估算方法](#)。

图8-7 设置手动平衡参数



步骤 8 单击“确定”，自动跳转到 Topic 列表页面。

在 Topic 列表页面左上方单击“查看变更任务”，进入“后台任务管理”页面，查看分区平衡任务的状态。当“状态”为“成功”时，表示分区平衡完成。

说明

- 分区平衡任务启动后，不能删除正在进行分区平衡的 Topic，否则会导致分区平衡任务无法结束。
- 分区平衡任务启动后，无法修改 Topic 的分区数。
- 分区平衡任务启动后，无法手动停止任务，需要等到任务完成。

----结束

带宽限制值估算方法

带宽限制值受分区平衡任务执行时间、分区副本 Leader/Follower 分布情况以及消息生产速率等因素影响，具体分析如下。

- 带宽限制值作用范围为整个 Broker，对该 Broker 内所有副本同步的分区进行带宽限流。
- 带宽限制会将分区平衡后新增的副本视为 Follower 副本限流，分区平衡前的 Leader 副本视为 Leader 副本限流，Leader 副本的限流和 Follower 副本限流分开计算。
- 带宽限制不会区分是正常的生产消息造成的副本同步还是分区平衡造成的副本同步，因此两者的流量都会被限流统计。

假设分区平衡任务需要在 200s 内完成，每个副本的数据量为 100MB，在以下几种场景中，估算带宽限制值。

场景一：Topic1 有 2 分区 2 副本，Topic2 有 1 分区 1 副本，所有 Leader 副本在同一个 Broker 上，Topic1 和 Topic2 分别需要新增 1 个副本

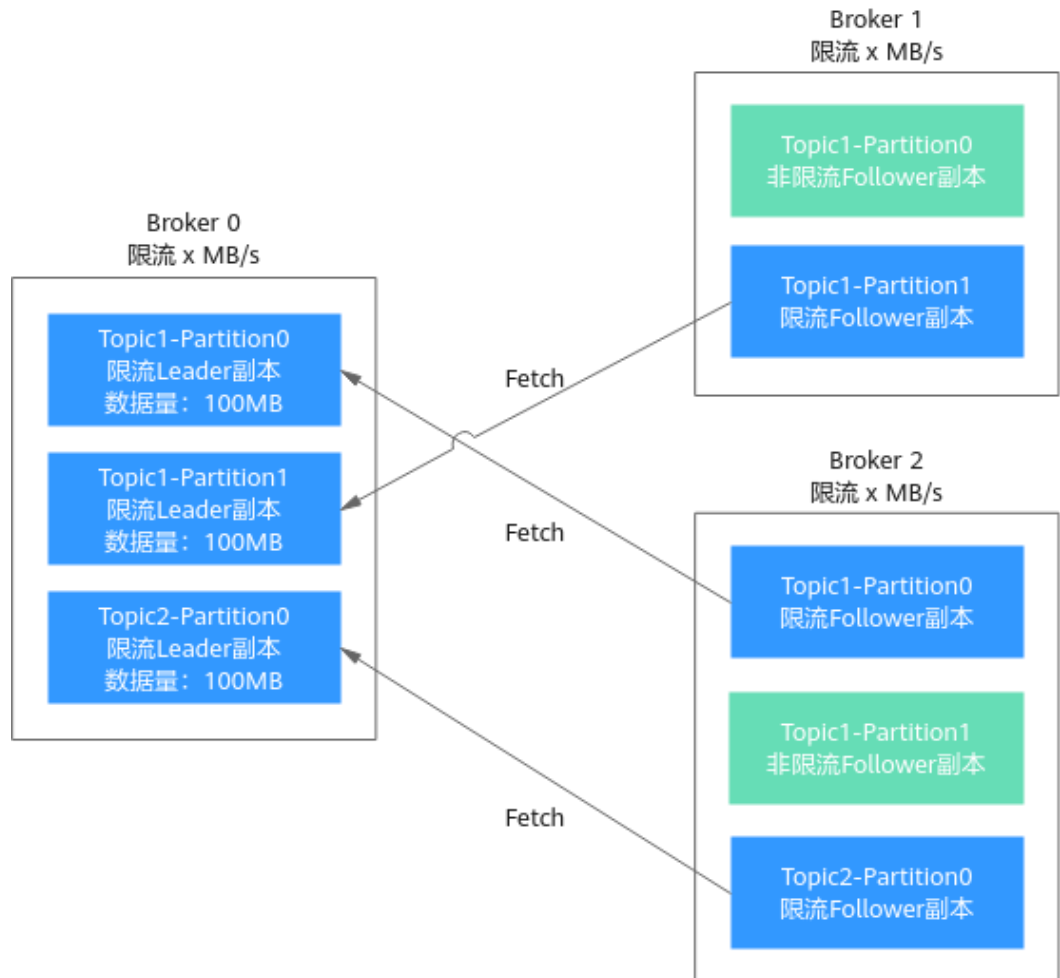
表8-2 分区平衡前 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0, 1
Topic1	1	0	0, 2
Topic2	0	0	0

表8-3 分区平衡后 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0, 1, 2
Topic1	1	0	0, 1, 2
Topic2	0	0	0, 2

图8-8 场景一分区平衡图



如图 8-8 所示，有 3 个副本需要从 Broker 0 拉取数据，Broker 0 中每个副本的数据量为 100MB，Broker 0 中只有 Leader 副本，Broker 1 和 Broker 2 中只有 Follower 副本，由此得出以下数据：

- Broker 0 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值= $(100+100+100)/200=1.5\text{MB/s}$
- Broker 1 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值= $100/200=0.5\text{MB/s}$
- Broker 2 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值= $(100+100)/200=1\text{MB/s}$

综上所述，若想要在 200s 内完成分区平衡任务，带宽限制值应设为大于等于 1.5MB/s。

场景二：Topic1 有 2 分区 1 副本，Topic2 有 2 分区 1 副本，Leader 副本分布在不同 Broker 上，Topic1 和 Topic2 分别需要新增 1 个副本

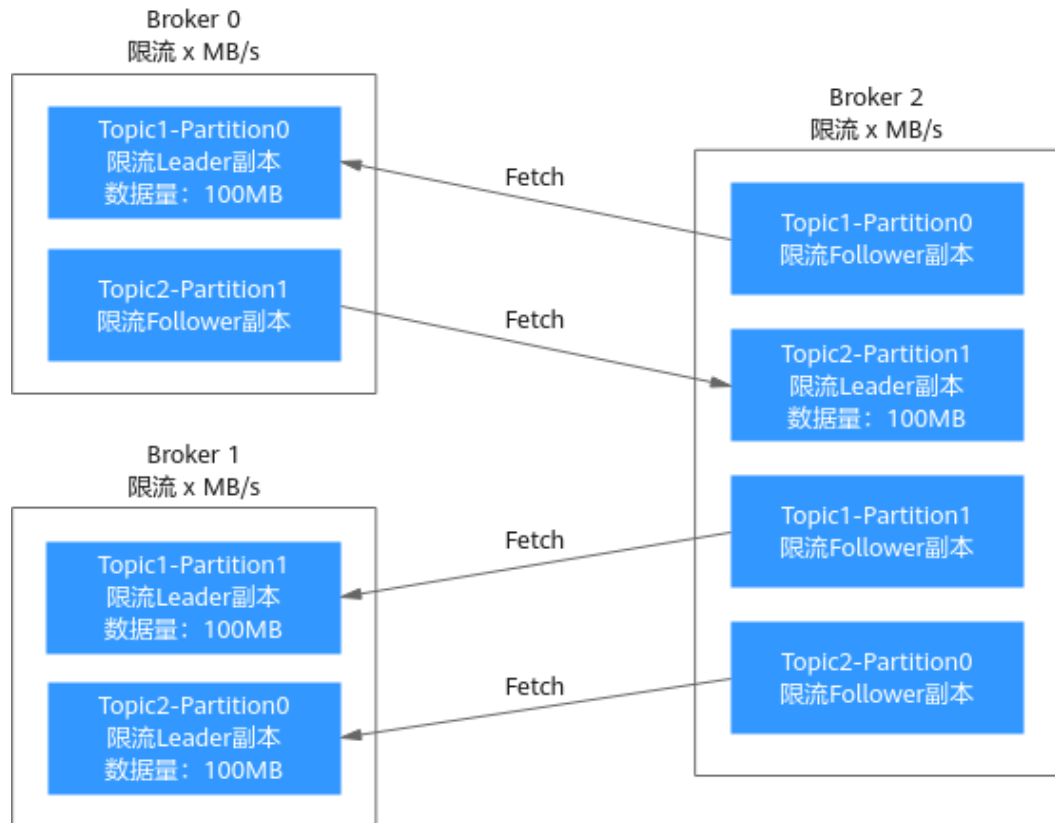
表8-4 分区平衡前 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0
Topic1	1	1	1
Topic2	0	1	1
Topic2	1	2	2

表8-5 分区平衡后 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0, 2
Topic1	1	1	1, 2
Topic2	0	1	1, 2
Topic2	1	2	2, 0

图8-9 场景二分区平衡图



如图 8-9 所示，Broker 1 中只有 Leader 副本，Broker 0 和 Broker 2 中存在 Leader 副本和 Follower 副本，由于 Leader 副本的限流和 Follower 副本限流分开计算，Broker 0 和 Broker 2 需要分别计算 Leader 副本的限流和 Follower 副本限流。由此得出以下数据：

- Broker 0 作为 Leader 副本在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值
 $=100/200=0.5\text{MB/s}$
- Broker 0 作为 Follower 副本在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值
 $=100/200=0.5\text{MB/s}$
- Broker 1 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值= $(100+100)/200=1\text{MB/s}$
- Broker 2 作为 Leader 副本在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值
 $=100/200=0.5\text{MB/s}$
- Broker 2 作为 Follower 副本在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值=
 $(100+100+100)/200=1.5\text{MB/s}$

综上所述，若想要在 200s 内完成分区平衡任务，带宽限制值应设为大于等于 1.5MB/s。

场景三：Topic1 有 1 分区 2 副本，Topic2 有 1 分区 2 副本，所有 Leader 副本在同一个 Broker 上，Topic1 需要新增 1 个副本，Topic1 上有生产消息造成的副本同步

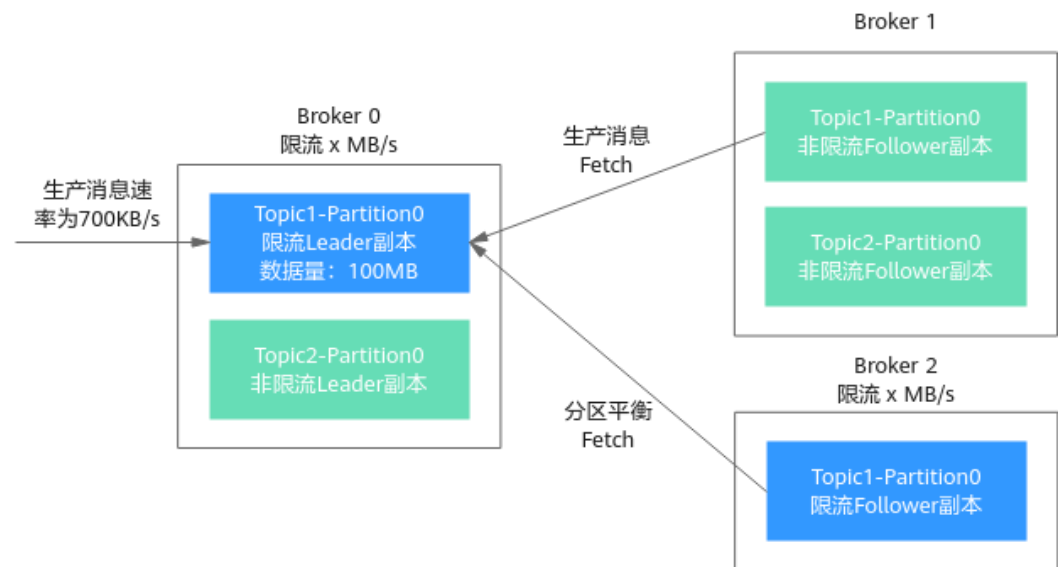
表8-6 分区平衡前 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0, 1
Topic2	0	0	0, 1

表8-7 分区平衡后 Topic 分区的副本分布

Topic 名称	分区名称	Leader 副本所在 Broker	Follower 副本所在 Broker
Topic1	0	0	0, 1, 2
Topic2	0	0	0, 1

图8-10 场景三分区平衡图



如图 8-10 所示，有 1 个副本由于分区平衡需要从 Broker 0 拉取数据，另 1 个副本由于生产消息需要从 Broker 0 拉取数据，带宽限制不会区分是正常的生产消息造成的副本同步还是分区平衡造成的副本同步，因此两者的流量都会被限流统计。由此得出以下数据：

- Broker 0 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值= (100MB+700KB/s*200s) /200s+700KB/s=1.9MB/s
- Broker 2 在 200s 内完成分区平衡所需的带宽限制值=100/200=0.5MB/s


综上所述，若想要在 200s 内完成分区平衡任务，带宽限制值应设为大于等于 1.9MB/s。

8.7 查看示例代码

本章节指导您在控制台查看 Java、Go 和 Python 生产消费消息的示例代码。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 单击“查看示例代码”，弹出“生产消费示例代码”对话框。

查看 Java、Go 和 Python 生产消费消息的示例代码。示例代码区分是否开启 SASL_SSL 认证，“接入类型”为“PLAINTEXT”时，表示未开启 SASL_SSL 认证。“接入类型”为“SASL_SSL”时，表示已开启 SASL_SSL 认证。

----结束

8.8 导出 Topic


本章节指导您在控制台导出 Topic，支持批量导出。

前提条件

已创建 Topic。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“Topic 管理”页签，显示已创建的 Topic 详情。

步骤 6 在页面右上角单击 ，导出 Topic 列表到本地。

Topic 列表中包含如下信息：Topic 名称、分区数、副本数、老化时间、是否同步复制或同步落盘。

----结束

8.9 设置 Topic 权限

分布式消息服务 Kafka 支持对 Topic 进行 ACL（Access Control List）权限管理，您可以在 Topic 中为不同的 SASL_SSL 用户设置不同的权限，以达到 SASL_SSL 用户之间的权限隔离。

本章节主要介绍 Kafka 实例开启 SASL_SSL 后，如何对 Topic 进行 SASL_SSL 用户授权。创建 SASL_SSL 用户的操作，请参见[创建 SASL_SSL 用户](#)。

约束与限制


- 如果 Topic 并未授权任何 SASL_SSL 用户，此时所有的 SASL_SSL 用户都可以订阅/发布此 Topic。
- 如果 Topic 已授权某一个或多个 SASL_SSL 用户，此时只有授权的 SASL_SSL 用户可以订阅/发布此 Topic，其他未授权的 SASL_SSL 用户不能订阅/发布此 Topic。
- 如果 Topic 同时设置了“默认用户”权限和单个用户权限，取两者的并集。

前提条件

- 创建 Kafka 实例时，已开启 SASL_SSL 功能。
- （可选）已[创建 SASL_SSL 用户](#)。


设置 Topic 权限

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在导航栏单击“Topic 管理”，进入 Topic 列表页面。

步骤 6 在需要设置用户权限的 Topic 所在行，单击“设置用户权限”，弹出“设置用户权限”对话框。

在“设置用户权限”对话框顶部显示 Topic 的信息，包括 Topic 名称、分区数、老化时间、副本数和是否同步落盘。其次为默认用户选项，勾选此选项，为所有用户分配统一的权限。中间为用户名的搜索框，SASL_SSL 用户过多时，在搜索框中输入用户名，快速查找用户。在“用户列表”区域，展示已创建的 SASL_SSL 用户列表。在“已选择”区域，为 SASL_SSL 用户授权。

步骤 7 为用户设置 Topic 权限。

- 如果需要为所有用户设置相同的权限，勾选“默认用户”，并设置权限。如下图所示，所有用户都拥有发布此 Topic 的权限。

图8-11 为所有用户设置相同的权限



- 如果需要为某个用户设置权限，不勾选“默认用户”，在“用户列表”区域，勾选需要订阅/发布/发布+订阅此 Topic 的用户名。在“已选择”区域，为用户设置不同的权限。如下图所示，此时只有“test”、“send”和“receive”用户可以订阅/发布此 Topic，“send_receive”用户无法订阅/发布此 Topic。

图8-12 为某个用户设置权限



同时设置了“默认用户”权限和单个用户权限时，取两者的并集。如下图所示，“test”和“receive”用户可以订阅+发布此 Topic，“send”用户只能发布此 Topic。

图8-13 为用户设置 Topic 权限



步骤 8 单击“确定”，完成为 SASL_SSL 用户的授权。


完成授权后，进入 Topic 列表页面，在 Topic 名称前单击 ，查看已经授权的用户及其对应的权限。

图8-14 查看已经授权的用户及其对应的权限


<input type="checkbox"/>	Topic名称	分区数	副本数	老化时间(小时)	同步复制	同步落盘	操作
^ <input type="checkbox"/>	topic-01	3	3	72	否	否	设置用户权限 编辑 删除

用户名	权限
receive	订阅
test	发布+订阅
send	发布

----结束


(可选) 删除 Topic 权限

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在导航栏单击“Topic 管理”，进入 Topic 列表页面。

步骤 6 在待删除用户权限的 Topic 所在行，单击“设置用户权限”，弹出“设置用户权限”对话框。

步骤 7 在“已选择”区域，在待删除权限的 SASL_SSL 用户所在行，单击“删除”，然后单击“确定”。

----结束

9 消息管理


9.1 查询消息

操作场景

您可以查看指定 Topic 不同分区的偏移量、消息大小、创建时间以及消息正文。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 选择“消息查询”页签，在消息页签页面，设置查询的 Topic 名称、分区以及查询方式。

如果未设置具体分区，查询结果显示 Topic 所有分区的信息。

查询方式支持以下两种方式：

- 按创建时间查询：即按生产该消息的时间。
- 按偏移量查询：即记录消息的位置。

说明

当 Topic 中的数据量比较大时，单副本 Topic 查询消息可能会报“内部服务错误”，建议根据数据量适当减小查询时间范围。

步骤 6 单击“搜索”，查询消息。

查询结果如下：

图9-1 查询 Topic 消息



Topic名称	分区	偏移量	消息大小 (B)	创建时间	操作
topic-01	1	7	5	2021/03/19 11:27:30 GMT+08:00	查看消息正文
topic-01	2	7	3	2021/03/19 11:27:19 GMT+08:00	查看消息正文
topic-01	1	6	4	2021/03/19 11:27:11 GMT+08:00	查看消息正文
topic-01	2	6	4	2021/03/19 11:27:09 GMT+08:00	查看消息正文
topic-01	1	5	6	2021/03/19 11:27:06 GMT+08:00	查看消息正文

消息的参数说明如下：

- Topic 名称：消息所在的 Topic 名称。
- 分区：消息所在的分区。
- 偏移量：消息在分区中的位置。
- 消息大小：消息存入磁盘的大小，单位为 B。
- 创建时间：消息的创建时间。创建时间由生产客户端在生产消息时通过 **CreateTime** 指定的，如果生产消息时没有设置此参数，创建时间会默认为 1970。

步骤 7 单击“查看消息正文”，弹出“查看消息正文”对话框，查看消息的内容，包括 Topic 名称、分区、偏移量、创建时间和消息正文。

步骤 8（可选）如果需要恢复默认设置，单击“重置”。

----结束

10 用户管理

10.1 创建 SASL_SSL 用户

分布式消息服务 Kafka 支持对 Topic 进行 ACL（Access Control List）权限管理，您可以在 Topic 中为不同的 SASL_SSL 用户设置不同的权限，以达到 SASL_SSL 用户之间的权限隔离。

本章节主要介绍 Kafka 实例开启 SASL_SSL 后，如何创建 SASL_SSL 用户。创建用户后，对 Topic 进行 SASL_SSL 用户授权的操作，请参见[设置 Topic 权限](#)。


一个 Kafka 实例最多创建 20 个用户。

前提条件

创建 Kafka 实例时，已开启 SASL_SSL 功能。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在“用户管理”页签，单击“创建用户”。

步骤 6 在弹出的“创建用户”对话框中，设置用户名和密码，单击“确定”，完成用户的创建。

SASL_SSL 用户创建成功后，参考[设置 Topic 权限](#)为 SASL_SSL 用户授权。

----结束

10.2 重置 SASL_SSL 密码

操作场景

在“用户管理”页签创建的 SASL_SSL 用户，如果忘记了 SASL_SSL 密码，通过重置 SASL_SSL 密码功能，重新设置一个新的密码，可使用新密码连接 Kafka 实例。


如果忘记了创建实例时设置的 SASL_SSL 密码，请参考[重置 Kafka 密码](#)，重置密码。

说明

- 仅开启 Kafka SASL_SSL 认证的 Kafka 实例才可以重置 SASL_SSL 密码。
- 只有处于“运行中”状态的 Kafka 实例支持重置 SASL_SSL 密码。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击待重置 SASL_SSL 密码的 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在“用户管理”页签，在待重置 SASL_SSL 密码的用户所在行，单击“重置密码”。

步骤 6 输入“新密码”，单击“确定”，完成密码重置。

- 如果重置密码成功，界面提示重置实例的密码成功。
- 如果重置密码失败，界面提示重置实例的密码失败，请重新尝试重置密码操作。如果多次重置失败，请联系客服处理。

说明

只有所有代理都重置密码成功，系统才会提示重置密码成功，否则会提示重置失败。


----结束

10.3 删除 SASL_SSL 用户

本章节介绍如何删除 SASL_SSL 用户。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

📖 说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。

步骤 5 通过以下任意一种方法，删除 SASL_SSL 用户。

- 在“用户管理”页签，在待删除的 SASL_SSL 用户所在行，单击“删除”。
- 在“用户管理”页签，勾选 SASL_SSL 用户名左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“删除”。

📖 说明

创建 Kafka 实例时设置的 SASL_SSL 用户无法删除。

步骤 6 在弹出的“删除用户”对话框中，单击“是”，完成 SASL_SSL 用户的删除。

----结束

11 消费组管理


11.1 创建消费组

本章节介绍如何在控制台创建消费组。

如果在“配置参数”中开启了“auto.create.groups.enable”，则该操作为可选。“auto.create.groups.enable”表示在消费者进入未创建的消费组时，会自动创建此消费组。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 单击“创建消费组”，弹出“创建消费组”对话框。

步骤 7 输入消费组名称，单击“确定”。

在消费组列表页面，查看新创建的消费组。

----结束

11.2 查询消费组信息


本章节介绍如何查询消费组列表、消费者列表和消费进度。

前提条件

消费组中的消费者处于连接 Kafka 实例时（即消费组状态为“STABLE”），才可以查看消费者列表。


查询消费组列表（控制台）

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。


步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。


消费组列表页面显示消费组名称、消费组状态和 Coordinator (ID)。Coordinator (ID) 显示的数字表示 Coordinator 组件所在的代理，消费组的状态如下。

- DEAD：消费组内没有任何成员，且没有任何元数据。
- EMPTY：消费组内没有任何成员，存在元数据。
- PREPARING_REBALANCE：准备开启 Rebalance。
- COMPLETING_REBALANCE：所有成员加入消费组。
- STABLE：消费组内成员可以正常消费。

图11-1 消费组列表

<input type="checkbox"/> 消费组名称	消费组状态	Coordinator (ID)	操作
<input type="checkbox"/> group02	STABLE	2	删除
<input type="checkbox"/> group01	EMPTY	0	删除

步骤 6（可选）如果需要查询某个消费组，在搜索框中，输入消费组名称，单击 。

步骤 7（可选）如果需要刷新消费组列表，在右上角单击 。

----结束

查询消费组列表（Kafka 客户端）

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费组列表。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --list
```


- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤查询消费组列表。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。

在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考[步骤 3](#)增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费组列表。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker ip}:{port} --list --  
command-config ./config/ssl-user-config.properties
```


查看消费者列表（控制台）

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。


步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 单击待查看消费者列表的消费组名称，进入消费组详情页。

步骤 7 在“消费者列表”页签，查看消费者列表。

在消费者列表中，可以查看消费者 ID、消费者地址和客户端 ID。

步骤 8（可选）如果需要查询某个消费者，在搜索框中，输入消费者 ID，单击 。

----结束

查看消费者列表（Kafka 客户端）

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费者列表。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker ip}:{port} --group  
{group_name} --members --describe
```

- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤查询消费者列表。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。


在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考[步骤 3](#)增加 SSL 证书配置。

- b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费者列表。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --group {group_name} --members --describe --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```


查看消费进度（控制台）

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 单击待查看消费进度的消费组名称，进入消费组详情页。

步骤 7 在“消费进度”页签，查看此消费组订阅的 Topic 列表、Topic 中消息的总堆积数、Topic 每个分区的堆积数、Topic 每个分区的偏移量和最大消息位置。

图11-2 消费进度

消费者列表 消费进度

默认按照Topic名称搜索

Topic名称	分区数	总堆积数	操作																				
topic-01	3	400,009	重置消费进度																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>分区编号</th> <th>堆积数</th> <th>偏移量</th> <th>最大消息位置</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>133,336</td> <td>3</td> <td>133,339</td> <td>重置消费进度</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>133,337</td> <td>2</td> <td>133,339</td> <td>重置消费进度</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>133,336</td> <td>2</td> <td>133,338</td> <td>重置消费进度</td> </tr> </tbody> </table>				分区编号	堆积数	偏移量	最大消息位置	操作	0	133,336	3	133,339	重置消费进度	1	133,337	2	133,339	重置消费进度	2	133,336	2	133,338	重置消费进度
分区编号	堆积数	偏移量	最大消息位置	操作																			
0	133,336	3	133,339	重置消费进度																			
1	133,337	2	133,339	重置消费进度																			
2	133,336	2	133,338	重置消费进度																			
topic-02	3	0	重置消费进度																				

步骤 8（可选）如果需要查询某个 Topic 的消费进度，在搜索框中，输入 Topic 名称，单击



----结束

查看消费进度（Kafka 客户端）

- 未开启 SASL 的 Kafka 实例，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费进度。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker_ip}:{port} --offsets --describe --all-groups
```

- 已开启 SASL 的 Kafka 实例，通过以下步骤查询消费进度。
 - a. （可选）如果已经设置了 SSL 证书配置，请跳过此步骤。否则请执行以下操作。

在 Kafka 客户端的“/config”目录中创建“ssl-user-config.properties”文件，参考[步骤 3](#)增加 SSL 证书配置。
 - b. 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过以下命令查询消费进度。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {broker ip}:{port} --offsets --describe --all-groups --command-config ./config/ssl-user-config.properties
```

11.3 删除消费组

分布式消息服务 Kafka 支持通过以下两种方式删除消费组，您可以根据实际情况选择任意一种方式。


- 方法一：在管理控制台删除消费组
- 方法二：在 Kafka 客户端使用命令行工具删除消费组（确保 Kafka 实例版本与命令行工具版本相同）

前提条件

待删除消费组的状态为“EMPTY”。


方法一：在管理控制台删除消费组

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 通过以下任意一种方法，删除消费组。

- 勾选消费组名称左侧的方框，可选一个或多个，单击信息栏左上侧的“删除消费组”。
- 在待删除消费组所在行，单击“删除”。

须知

仅在“消费组状态”为“EMPTY”时，支持删除。

消费组包含以下状态：

- DEAD：消费组内没有任何成员，且没有任何元数据。
- EMPTY：消费组内没有任何成员，存在元数据。
- PREPARING_REBALANCE：准备开启 Rebalance。
- COMPLETING_REBALANCE：所有成员加入消费组。
- STABLE：消费组内成员可以正常消费。

步骤 7 弹出“删除消费组”对话框，单击“是”，完成消费组的删除。

----结束

方法二：使用命令行工具删除消费组

以下操作命令以 Linux 系统为例进行说明：

步骤 1 下载 [Kafka 命令行工具 1.1.0 版本](#) 或者 [Kafka 命令行工具 2.3.0 版本](#) 或者 [Kafka 命令行工具 2.7.2 版本](#)，确保 Kafka 实例版本与命令行工具版本相同。

步骤 2 使用命令行工具连接 Kafka 实例，具体步骤请参考[连接未开启 SASL 的 Kafka 实例](#)或[连接已开启 SASL 的 Kafka 实例](#)。

步骤 3 在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，执行以下命令删除消费组。

```
./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {kafka 连接地址} --delete --group {消费组}
```

```
[root@zk-server-1 bin]# ./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server
192.168.1.245:9091,192.168.1.86:9091,192.168.1.128:9091 --delete --group bbbb
Note: This will not show information about old Zookeeper-based consumers.
Deletion of requested consumer groups ('bbbb') was successful.
```

说明

如果 Kafka 实例开启 SASL 认证，则以上命令还需要增加 SASL 认证的“consumer.properties”配置文件参数：**--command-config {SASL 认证的 consumer.properties 配置文件}**，“consumer.properties”配置文件参考[连接已开启 SASL 的 Kafka 实例](#)。

----结束

11.4 重置消费进度

重置消费进度即修改消费者的消费位置。

须知


重置消费进度可能会导致重复消费，请谨慎操作。

前提条件

Kafka 实例不支持在线重置消费进度，请先将待重置消费进度的消费组停止消费，然后重置消费进度。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 单击待重置消费进度的消费组名称，进入消费组详情页。

步骤 7 在“消费进度”页签，通过以下方法，重置消费进度。

- 重置单个 Topic 所有分区的消费进度：在待重置消费进度的 Topic 后，单击“重置消费进度”。
- 重置单个 Topic 中单个分区的消费进度：在待重置消费进度的 Topic 分区后，单击“重置消费进度”。

步骤 8 在弹出的“重置消费进度”对话框中，参考表 11-1，设置重置消费进度参数。

表11-1 重置消费进度参数说明

参数	说明
重置类型	选择重置类型： <ul style="list-style-type: none"> • 时间：重置消费进度到指定的时间。 • 偏移量：重置消费进度到指定的偏移量。
时间	当“重置类型”为“时间”时，需要设置此参数。 选择重置消费进度的时间点，重置完成后，将从此时间点开始消费。 <ul style="list-style-type: none"> • 最早：最早偏移量 • 自定义：自定义时间点

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none">• 最晚：最晚偏移量
偏移量	当“重置类型”为“偏移量”时，需要设置此参数。 选择重置消费进度的偏移量，此偏移量不能小于 0，重置完成后，将从此偏移量开始消费。

步骤 9 单击“确定”，弹出确认对话框。

步骤 10 单击“是”，完成消费进度的重置。

----结束

11.5 查看消费者连接地址

分布式消息服务 Kafka 支持通过以下两种方式查看消费者连接地址，您可以根据实际情况选择任意一种方式。


- 方法一：在管理控制台查看消费者连接地址
- 方法二：在 Kafka Manager 中查看消费者连接地址

说明

- 消费者处于连接 Kafka 实例时，才可以查看消费者连接地址。
- Kafka Manager 由于缓存原因，显示的消费者连接地址可能不是当前消费者连接地址，建议重启 Kafka Manager 解决。


方法一：在管理控制台查看消费者连接地址

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏选择“消费组管理”，进入消费组列表页面。

步骤 6 单击待查看消费者连接地址的消费组名称，进入消费组详情页。

步骤 7 在“消费者列表”页签，查看消费者连接地址。

图11-3 消费者列表

消费者列表 消费进度

默认按照消费者ID搜索

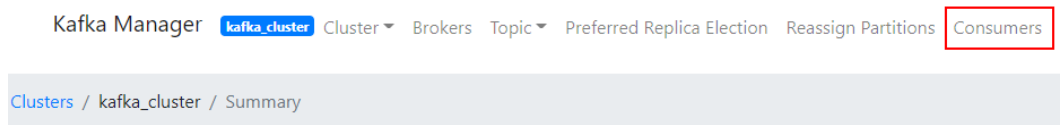
消费者ID	消费者地址	客户端ID
consumer-1-6883fa94-d355-4403-b5d8-251a16f2b53d	/127.0.0.1:183	consumer-1

----结束

方法二：在 Kafka Manager 中查看消费者连接地址

- 步骤 1 登录 Kafka Manager。
- 步骤 2 单击“kafka_cluster”，进入集群详情页。
- 步骤 3 在顶部导航栏单击“Consumers”，进入消费组列表页面。

图11-4 导航栏



- 步骤 4 单击待查看消费者连接地址的消费组名称，进入消费组订阅的 Topic 列表页面。

图11-5 消费组列表页面

Consumers

Show 10 entries

Consumer	Type	Topics it consumes from
group01	KF	topic-01: (100% coverage, 180016 lag) topic-02: (0% coverage, 0 lag)
group02	KF	topic-02: (0% coverage, 0 lag)
group11	KF	topic-01: (100% coverage, 363016 lag)

- 步骤 5 单击待查看消费者连接地址的 Topic 名称，进入 Topic 详情页。

图11-6 消费组订阅的 Topic 列表页面

Topic	Partitions Covered %
topic-01	100
topic-02	0

步骤 6 在“Consumer Instance Owner”中，查看消费者连接地址。

图11-7 Topic 详情页

Partition	LogSize	Consumer Offset	Lag	Consumer Instance Owner
0	33,333	0	33,333	consumer-1-5d096c5f-159d-468d-8b10-7961dc6f49d1/10.224.17.40
1	33,334	0	33,334	consumer-1-5d096c5f-159d-468d-8b10-7961dc6f49d1/10.214.17.10
2	33,333	0	33,333	consumer-1-5d096c5f-159d-468d-8b10-7961dc6f49d1/10.234.17.10

----结束

12 流控管理

12.1 创建流控

操作场景

本章节指导您在控制台对用户/客户端/Topic 进行流量控制，控制生产/消费消息的上限速率。

用户/客户端的流控作用范围是整个 broker，Topic 的流控作用范围是指定 Topic。

操作影响


- 当流控值达到上限后，会导致生产/消费的时延增大。
- 设置的流控值较小且生产者速率较大时，可能会造成生产超时、消息丢失，导致部分消息生产失败。
- 初始生产/消费的流量较大，如果设置一个较小的流控值，会导致生产/消费的时延增大、部分消息生产失败。建议逐次减半设置流控值，待生产/消费稳定后继续减半设置，直到设置为目标流控值。例如初始生产流量 100MB/s，可先设置生产流控为 50MB/s，待稳定后再修改为 25MB/s，直到目标流控值。

前提条件

- 如果需要对用户进行流量控制，请在创建 Kafka 实例时，开启 SASL_SSL 功能。然后在控制台的“用户管理”页面，获取用户名。
- 如果需要对指定客户端进行流量控制，请在客户端配置中获取 client ID。
- 如果需要对指定 Topic 进行流量控制，请在控制台的“Topic 管理”页面，获取 Topic 名称。

创建用户/客户端流控

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。


- 步骤 3** 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。
- 步骤 4** 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。
- 步骤 5** 在左侧导航栏单击“流控管理 > 流控列表”，进入流控列表页面。
- 步骤 6** 在页面顶端单击“User/Client”，进入“User/Client”页签。
- 步骤 7** 在页面左上角单击“创建流控”，弹出“创建流控”对话框。
- 步骤 8** 设置流控参数。

表12-1 流控参数说明

参数名称	说明
用户名	输入指定用户名，对此用户进行流控。如果需要对所有用户进行流控，在“用户名”后，单击“选择默认”。 流控创建完后，无法修改“用户名”。
客户端 ID	输入指定客户端 ID，对此客户端进行流控。如果需要对所有客户端进行流控，在“客户端 ID”后，单击“选择默认”。 流控创建完后，无法修改“客户端 ID”。
生产上限速率	设置生产上限速率，单位为 MB/s。为空时，表示不设置速率。
消费上限速率	设置消费上限速率，单位为 MB/s。为空时，表示不设置速率。

说明

- 未开启 SASL 的实例，在“创建流控”对话框中，不显示“用户名”。
- “用户名”和“客户端 ID”不可同时为空。
- “生产上限速率”和“消费上限速率”不可同时为空。

- 步骤 9** 单击“确定”，跳转到“后台任务管理”页面，当流控任务的“状态”为“成功”时，表示流控创建成功。


进入“流控管理 > 流控列表”页面，在“User/Client”页签中，单击页面右上角的“仅设置了用户名”/“仅设置了客户端 ID”/“设置了用户名和客户端 ID”，输入新创建的流控名称，单击 ，查看新创建的流控。


图12-1 查看新创建的流控

用户名	客户端 ID	生产上限速率 (MB/s)	消费上限速率 (MB/s)	操作
user-default 默认	--	2	2	编辑 删除
test	--	2	2	编辑 删除

----结束


创建 Topic 流控

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“流控管理 > 流控列表”，进入流控列表页面。

步骤 6 在页面顶端单击“Topic”，进入“Topic”页签。

步骤 7 在页面左上角单击“创建流控”，弹出“创建流控”对话框。

步骤 8 设置流控参数。


表12-2 流控参数说明

参数名称	说明
Topic 名称	输入指定 Topic 名称，对此 Topic 进行流控。 流控创建完后，无法修改“Topic 名称”。
生产上限速率	设置生产上限速率，单位为 MB/s。为空时，表示不设置速率。
消费上限速率	设置消费上限速率，单位为 MB/s。为空时，表示不设置速率。

说明

“生产上限速率”和“消费上限速率”不可同时为空。

步骤 9 单击“确定”，跳转到“后台任务管理”页面，当流控任务的“状态”为“成功”时，表示流控创建成功。

进入“流控管理 > 流控列表”页面，在“Topic”页签中，在页面右上角的搜索框中输入新创建的流控名称，单击，查看新创建的流控。

----结束


12.2 编辑流控

操作场景

本章节指导您在流控创建成功后，修改生产上限速率或者消费上限速率。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“流控管理 > 流控列表”，进入流控列表页面。

步骤 6 在待修改的流控所在行，单击“编辑”，弹出“编辑流控”对话框。

步骤 7 修改生产上限速率或者消费上限速率，单击“确定”，跳转到“后台任务管理”页面，当流控任务的“状态”为“成功”时，表示流控修改成功。

进入“流控管理 > 流控列表”页面，查看修改后流控的生产上限速率或者消费上限速率。

说明

“生产上限速率”和“消费上限速率”不可同时为空。

----结束


12.3 删除流控

操作场景

本章节指导您在无需流控时，删除流控。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“流控管理 > 流控列表”，进入流控列表页面。

步骤 6 在待删除的流控所在行，单击“删除”，弹出“删除流控”对话框。

步骤 7 单击“是”，跳转到“后台任务管理”页面，当流控任务的“状态”为“成功”时，表示成功删除流控。


----结束

12.4 查看流控监控

本章节指导您在控制台查看每个代理上用户/客户端/Topic 的流控使用量。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在左侧导航栏单击“流控管理 > 流控监控”，进入流控监控页面。

步骤 6 设置查询流控的参数。

表12-3 查询流控的参数说明

参数	说明
统计方式	设置流控的统计方式。 <ul style="list-style-type: none"> 前 n 个：统计带宽使用量排名前 x 个的用户/客户端/Topic，x 由

参数	说明
	您自行输入 <ul style="list-style-type: none"> 带宽速率：统计带宽速率大于 x MB/s 的用户/客户端/Topic，x 由您自行输入 带宽使用量：统计带宽使用量超过 x % 的用户/客户端/Topic，x 由您自行输入
统计类型	设置流控的统计类型。 <ul style="list-style-type: none"> 生产：统计生产消息的流控 消费：统计消费消息的流控
统计维度	设置流控的统计维度。 <ul style="list-style-type: none"> User/Client：统计用户/客户端的流控 Topic：统计 Topic 的流控

图12-2 查询流控的参数

当前实例共有 3 个节点。

统计方式 带宽使用量超过 %

统计类型

统计维度

步骤 7 单击“查询”，查看每个代理上用户/客户端/Topic 的流控使用量。

----结束

13 修改配置参数

操作场景

分布式消息服务 Kafka 为实例、Topic、消费者提供了几个常用配置参数的默认值，您可以根据实际业务需求，在控制台自行修改参数值。其他在控制台未列出的配置参数，请参考 [Kafka 配置](#) 进行修改。

1.1.0 版本实例的参数都为静态参数，2.3.0/2.7 版本实例的参数分为动态参数和静态参数：

- 动态参数：动态参数修改成功后，无需重启实例，立即生效。
- 静态参数：静态参数修改成功后，需要手动重启实例才能生效。

说明


部分老实例不支持修改配置参数，具体以控制台为准，此时请联系客服解决。

前提条件

Kafka 实例的状态为“运行中”时，才能修改配置参数。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 单击 Kafka 实例的名称，进入实例详情页面。

步骤 5 在“配置参数”页签，在待修改参数所在行，单击“编辑”，修改配置参数。1.1.0 版本实例的参数说明如表 13-2 和表 13-1，2.3.0/2.7 版本实例的参数说明如表 13-3 和表 13-4 所示。

表13-1 动态参数说明（1.1.0 版本）

参数	参数说明	参数范围	默认值
auto.create.groups.enable	是否开启自动创建消费组功能。	true/false	true

表13-2 静态参数说明（1.1.0 版本）

参数	参数说明	参数范围	默认值
min.insync.replicas	当 producer 将 acks 设置为“all” (或“-1”)时，此配置指定必须确认写入才能被认为成功的副本的最小数量。	1 ~ 3	1
message.max.bytes	单条消息的最大长度（单位：字节）。	0 ~ 10485760	10485760
unclean.leader.election.enable	指示是否启用不在 ISR 集合中的副本选为领导者作为最后的手段，即使这样做可能导致数据丢失。	true/false	true
connections.max.idle.ms	此参数用来指定在多少毫秒之后，关闭空闲的连接。	5000 ~ 600000	600000
log.retention.hours	日志文件最大保存时间。单位为小时。 如果 Topic 已经设置了老化时间，则此参数对此 Topic 不生效。仅在 Topic 未设置老化时间时，此参数才对此 Topic 生效。	1 ~ 168	72
max.connections.per.ip	每个 IP 允许的最大连接数。超过此连接数的连接请求将被丢弃。	100 ~ 20000	1000
group.max.session.timeout.ms	consumer 允许的最大会话超时时间，单位为 ms。超时时间越长，consumer 就能在心跳探测周期内有更多时间处理消息，但也会使故障检测花费更长时间。	6000 ~ 1800000	1800000
default.replication.factor	自动创建 Topic 时的默认副本个数。	1 ~ 3	3
num.partitions	自动创建 Topic 时的默认分区数。	1 ~ 100	3
group.min.session.timeout.ms	consumer 允许的最小会话超时时间，单位为 ms。超时时间越短，consumer 的心跳探测越频繁，可以使故障检测更快，但会导致 broker	6000 ~ 300000	6000

参数	参数说明	参数范围	默认值
	被抢占更多的资源。		

表13-3 动态参数说明 (2.3.0/2.7 版本)

参数	参数说明	参数范围	默认值
min.insync.replicas	当 producer 将 acks 设置为 “all” (或 “-1”) 时, 此配置指定必须确认写入才能被认为成功的副本的最小数量。	1 ~ 3	1
message.max.bytes	单条消息的最大长度 (单位: 字节)。	0 ~ 10485760	10485760
auto.create.groups.enable	是否开启自动创建消费组功能。	true/false	true
max.connections.per.ip	每个 IP 允许的最大连接数。超过此连接数的连接请求将被丢弃。	100 ~ 20000	1000
unclean.leader.election.enable	指示是否启用不在 ISR 集合中的副本选为领导者作为最后的手段, 即使这样做可能导致数据丢失。	true/false	true

表13-4 静态参数说明 (2.3.0/2.7 版本)

参数	参数说明	参数范围	默认值
connections.max.idle.ms	此参数用来指定在多少毫秒之后, 关闭空闲的连接。	5000 ~ 600000	600000
log.retention.hours	日志文件最大保存时间。单位为小时。 如果 Topic 已经设置了老化时间, 则此参数对此 Topic 不生效。仅在 Topic 未设置老化时间时, 此参数才对此 Topic 生效。	1 ~ 168	72
group.max.session.timeout.ms	consumer 允许的最大会话超时时间, 单位为 ms。超时时间越长, consumer 就能在心跳探测周期内有更多时间处理消息, 但也会使故障检测花费更长时间。	6000 ~ 1800000	1800000
default.replication.factor	自动创建 Topic 时的默认副本个数。	1 ~ 3	3

参数	参数说明	参数范围	默认值
num.partitions	自动创建 Topic 时的默认分区数。	1 ~ 100	3
group.min.session.timeout.ms	consumer 允许的最小会话超时时间，单位为 ms。超时时间越短，consumer 的心跳探测越频繁，可以使故障检测更快，但会导致 broker 被抢占更多的资源。	6000 ~ 300000	6000

📖 说明

- 如果需要批量修改参数，单击“批量编辑”，可以一次性编辑多个动态参数或静态参数的运行值。
- 如果需要恢复默认值，在待修改参数后，单击“恢复默认”。

步骤 6 单击“保存”，完成参数的修改。

📖 说明

动态参数修改成功后，无需重启实例，立即生效。**静态参数修改成功后，需要手动重启实例才能生效。**

----结束


14 调整资源配额

什么是配额？

为防止资源滥用，平台限制了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少个 Kafka 实例。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

怎样查看我的配额？

1. 登录管理控制台。
2. 单击页面右上角的“**My Quota**”图标 。
系统进入“服务配额”页面。
3. 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。
如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

如何申请扩大配额？

目前系统暂不支持在线调整配额大小。如您需要调整配额，请拨打热线或发送邮件至客服，客服会及时为您处理配额调整的需求，并以电话或邮件的形式告知您实时进展。

在拨打热线或发送邮件之前，请您准备好以下信息：

- 帐号名，获取方式如下：
登录云帐户管理控制台，在右上角单击帐户名，选择“我的凭证”，在“我的凭证”页面获取“帐号名”。
- 配额信息，包括：服务名、配额类别、需要的配额值。

15 监控

15.1 查看监控数据

操作场景


云监控对 Kafka 实例的运行状态进行日常监控，可以通过控制台直观的查看 Kafka 实例各项监控指标。

前提条件

已创建 Kafka 实例，且实例中有可消费的消息。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。


步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明

请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 通过以下任意一种方法，查看监控数据。

- 在 Kafka 实例名称后，单击 。跳转到云监控页面，查看实例、节点、队列和消费组的监控数据，数据更新周期为 1 分钟。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页。在左侧导航栏单击“监控”，进入监控页面，查看实例、节点、队列和消费组的监控数据，数据更新周期为 1 分钟。

----结束

15.2 支持的监控指标

功能说明

本章节定义了分布式消息服务 Kafka 上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，您可以通过云监控服务的管理控制台或 API 接口来检索 Kafka 实例产生的监控指标和告警信息，也可以通过分布式消息服务 Kafka 控制台提供的“监控”页面来检索 Kafka 实例产生的监控指标。

命名空间

SYS.DMS

实例监控指标

表15-1 实例支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
current_partitions	分区数	该指标用于统计 Kafka 实例中已经使用的分区数量。 单位: Count	0~1800	Kafka 实例	1 分钟
current_topics	主题数	该指标用于统计 Kafka 实例中已经创建的主题数量。 单位: Count	0~1800	Kafka 实例	1 分钟
group_msgs	堆积消息数	该指标用于统计 Kafka 实例中所有消费组中总堆积消息数。 单位: Count	0~100000000	Kafka 实例	1 分钟

节点监控指标

表15-2 节点支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
broker_data_size	节点数据容量	该指标用于统计节点当前的消息数据大	0~500000000000	Kafka 实例节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		小。 单位：Byte、KB、MB、GB、TB、PB			
broker_messages_in_rate	消息生产速率	该指标用于统计每秒生产的消息数量。 单位：Count/s	0~500000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_bytes_out_rate	消费流量	该指标用于统计每秒消费的字节数。 单位：Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s	0~500000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_bytes_in_rate	生产流量	该指标用于统计每秒生产的字节数。 单位：Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s	0~500000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_public_bytes_in_rate	公网入流量	统计 Broker 节点每秒公网访问流入流量。 单位：Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s 说明 已开启公网访问，并且设置了弹性 IP 地址的实例，请在弹性公网 IP 服务中查看此监控指标。	0~500000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_public_bytes_out_rate	公网出流量	统计 Broker 节点每秒公网访问流出流量。 单位：Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s 说明 已开启公网访问，并且设置了弹性 IP 地址的实例，请在弹性公网 IP 服务中查看此监控指标。	0~500000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_fetch_mean	消费请求平均处理时长	统计 Broker 节点处理消费请求平均时长。 单位：ms	0~10000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_produce_mean	生产请求平均	统计 Broker 节点处理生产请求平均时长。	0~10000	Kafka 实例节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
ean	处理时长	单位: ms			
broker_cpu_core_load	CPU 核均负载	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的 CPU 每个核的平均负载。 单位: %	0~20	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_disk_usage	磁盘容量使用率	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的磁盘容量使用率。 单位: %	0~100%	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_memory_usage	内存使用率	该指标为 Kafka 节点虚拟机层面采集的内存使用率。 单位: %	0~100%	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_heap_usage	Kafka 进程 JVM 堆内存使用率	该指标从 Kafka 节点 Kafka 进程 JVM 中采集的堆内存使用率。 单位: %	0~100%	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_alive	节点存活状态	表示 Kafka 节点是否存活。	<ul style="list-style-type: none"> • 1: 存活 • 0: 离线 	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_connections	连接数	统计 Kafka 节点当前所有 TCP 连接数量。 单位: Count	0~65535	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_cpu_usage	CPU 使用率	统计 Kafka 节点虚拟机的 CPU 使用率。 单位: %	0~100%	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_disk_read_await	磁盘平均读操作耗时	该指标用于统计磁盘在测量周期内平均每个读 IO 的操作时长。 单位: ms	>0	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_disk_write_await	磁盘平均写操作耗时	该指标用于统计磁盘在测量周期内平均每个写 IO 的操作时	>0	Kafka 实例节点	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		长。 单位: ms			
broker_total_bytes_in_rate	网络入流量	统计 Broker 节点每秒网络访问流入流量。 单位: Byte/s	0~100000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_total_bytes_out_rate	网络出流量	统计 Broker 节点每秒网络访问流出流量。 单位: Byte/s	0~100000000	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_disk_read_rate	磁盘读流量	磁盘读操作流量。 单位: Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s	>=0	Kafka 实例节点	1 分钟
broker_disk_write_rate	磁盘写流量	磁盘写操作流量。 单位: Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s	>=0	Kafka 实例节点	1 分钟

主题监控指标

表15-3 主题支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
topic_bytes_in_rate	生产流量	该指标用于统计每秒生产的字节数。 单位: Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s 说明 在“主题”页签, 当“监控类型”为“基本监控”时, 才包含该指标。	0~50000000	Kafka 实例队列	1 分钟
topic_bytes_out_rate	消费流量	该指标用于统计每秒消费的字节数。 单位: Byte/s、KB/s、MB/s、GB/s 说明 在“主题”页签, 当“监控类型”为“基本	0~50000000	Kafka 实例队列	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		监控”时，才包含该指标。			
topic_data_size	队列数据容量	该指标用于统计队列当前的消息数据大小。 单位：Byte、KB、MB、GB、TB、PB 说明 在“主题”页签，当“监控类型”为“基本监控”时，才包含该指标。	0~50000 0000000 0	Kafka 实例队列	1 分钟
topic_messages	队列消息总数	该指标用于统计队列当前的消息总数。 单位：Count 说明 在“主题”页签，当“监控类型”为“基本监控”时，才包含该指标。	≥ 0	Kafka 实例队列	1 分钟
topic_messages_in_rate	消息生产速率	该指标用于统计每秒生产的消息数量。 单位：Count/s 说明 在“主题”页签，当“监控类型”为“基本监控”时，才包含该指标。	0~50000 0	Kafka 实例队列	1 分钟
partition_messages	分区消息数	该指标用于统计分区中当前的消息个数。 单位：Count 说明 在“主题”页签，当“监控类型”为“分区监控”时，才包含该指标。	≥ 0	Kafka 实例队列	1 分钟
produced_messages	生产消息数	该指标用于统计目前生产的消息总数。	≥ 0	Kafka 实例队列	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
ges	息数	数。 单位：Count 说明 在“主题”页签，当“监控类型”为“分区监控”时，才包含该指标。			

消费组监控指标

表15-4 消费组支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
message_s_consumed	分区已消费消息数	该指标用于统计当前消费组已经消费的消息个数。 单位：Count 说明 在“消费组”页签，“主题”为指定的 Topic 名称，“监控类型”为“分区监控”时，才包含该指标。	≥ 0	Kafka 实例的消费组	1 分钟
message_s_remaining	分区可消费消息数	该指标用于统计消费组可消费的消息个数。 单位：Count 说明 在“消费组”页签，“主题”为指定的 Topic 名称，“监控类型”为“分区监控”时，才包含该指标。	≥ 0	Kafka 实例的消费组	1 分钟
topic_messages_remaining	队列可消费消息数	该指标用于统计消费组指定队列可以消费的消息个数。 单位：个	0~(2 ⁶³ -1)	Kafka 实例的消费组	1 分钟

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
		说明 在“消费组”页签，“主题”为指定的 Topic 名称，“监控类型”为“基本监控”时，才包含该指标。			
topic_messages_consumed	队列已消费消息数	该指标用于统计消费组指定队列当前已经消费的消息数。 单位：个 说明 在“消费组”页签，“主题”为指定的 Topic 名称，“监控类型”为“基本监控”时，才包含该指标。	0~ (2 ⁶³ -1)	Kafka 实例的消费组	1 分钟
consumer_messages_remaining	消费组可消费消息数	该指标用于统计消费组剩余可以消费的消息个数。 单位：个 说明 在“消费组”页签，“主题”为“全部队列”时，才包含该指标。	0~ (2 ⁶³ -1)	Kafka 实例的消费组	1 分钟
consumer_messages_consumed	消费组已消费消息数	该指标用于统计消费组当前已经消费的消息数。 单位：个 说明 在“消费组”页签，“主题”为“全部队列”时，才包含该指标。	0~ (2 ⁶³ -1)	Kafka 实例的消费组	1 分钟

维度

Key	Value
-----	-------

Key	Value
kafka_instance_id	Kafka 实例
kafka_broker	Kafka 实例节点
kafka_topics	Kafka 实例主题
kafka_partitions	Kafka 实例分区
kafka_groups-partitions	Kafka 实例分区的消费组
kafka_groups_topics	Kafka 实例队列的消费组
kafka_groups	Kafka 实例的消费组

15.3 必须配置的监控告警

本章节主要介绍部分监控指标的告警策略，以及配置操作。在实际业务中，建议按照以下告警策略，配置监控指标的告警规则。


表15-5 Kafka 实例配置告警的指标

指标 ID	指标名称	告警策略	指标说明	告警处理建议
broker_disk_usage	磁盘容量使用率	告警阈值：原始值>80% 连续触发次数：1 告警级别：紧急	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的磁盘容量使用率。	出现该告警时，需要修改实例 存储空间 。具体操作，请参考 变更实例规格 。
broker_cpu_core_load	CPU 核均负载	告警阈值：原始值>2 连续触发次数：3 告警级别：重要	该指标为从 Kafka 节点虚拟机层面采集的 CPU 每个核的平均负载。	出现该告警时，先检查该监控是否长期处于接近或超过告警阈值状态，如果是，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。
broker_memory_usage	内存使用率	告警阈值：原始值>90% 连续触发次数：3 告警级别：紧急	该指标为 Kafka 节点虚拟机层面采集的内存使用率。	出现该告警时，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。

指标 ID	指标名称	告警策略	指标说明	告警处理建议
current_partitions	分区数	告警阈值：原始值>分区数上限的 90%，不同实例规格分区数上限不同，具体参考 产品规格 。 连续触发次数：1 告警级别：重要	该指标用于统计 Kafka 实例中已经使用的分区数量。	出现该告警时，如果业务后续还需要新增 Topic，则需要修改实例 基准带宽/代理个数 或将业务拆分至多个实例。修改实例基准带宽/代理个数的具体操作，请参考。
broker_cpu_usage	CPU 使用率	告警阈值：原始值>90% 连续触发次数：3 告警级别：重要	统计 Kafka 节点虚拟机的 CPU 使用率。	出现该告警时，先检查该监控是否长期处于接近或超过告警阈值状态，如果是，需要修改实例 基准带宽/代理个数 ，即扩节点。具体操作，请参考。
group_messages	堆积消息数	告警阈值：原始值>积压上限的 90%，积压上限由您根据业务实际情况设定 连续触发次数：1 告警级别：重要	该指标用于统计 Kafka 实例中所有消费组中总堆积消息数。	出现该告警时，首先排查是否有闲置消费组，如果有，则删除。其次，可以考虑加快消费速度，例如增加组内消费者数量等。
topic_messages_remaind	队列可消费消息数	告警阈值：原始值>积压上限的 90%，积压上限由您根据业务实际情况设定 连续触发次数：1 告警级别：重要	该指标用于统计消费组指定队列可以消费的消息个数。	出现该告警时，首先排查消费者代码逻辑是否有误，例如消费者出现了异常不再消费等。其次，可以考虑加快消息的消费，例如增加队列消费者，并确保分区数大于或等于消费者数。


操作步骤

步骤 1 登录管理控制台。

步骤 2 在管理控制台左上角单击 ，选择区域。

说明


请选择 Kafka 实例所在的区域。

步骤 3 在管理控制台左上角单击 ，选择“应用服务 > 分布式消息服务 Kafka”，进入分布式消息服务 Kafka 专享版页面。

步骤 4 在 Kafka 实例名称后，单击 。

进入云监控该实例的监控指标页面。

步骤 5 在实例监控指标页面中，找到需要创建告警的指标项，鼠标移动到指标区域，然后单

击指标右上角的 ，创建告警规则，跳转到创建告警规则页面。

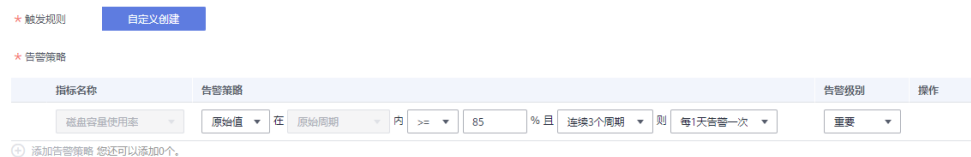
步骤 6 在告警规则页面，设置告警信息。

创建告警规则操作，请查看《天翼云云监控用户指南》的“创建告警规则”章节。

1. 设置告警名称和告警的描述。
2. 设置告警策略和告警级别。

如下图所示，在进行指标监控时，如果连续 3 个周期，磁盘容量使用率原始值超过 85%，则产生告警，如果未及时处理，则产生告警通知。

图15-1 设置告警策略和告警级别



3. 设置“发送通知”开关。当开启时，设置告警生效时间、产生告警时通知的对象以及触发的条件。
4. 单击“立即创建”，等待创建告警规则成功。

----结束

16 云审计服务支持的关键操作

16.1 云审计服务支持的 DMS for Kafka 操作列表

通过云审计服务，您可以记录与分布式消息服务 Kafka 相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

表16-1 云审计服务支持的 DMS for Kafka 操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建 DMS 实例订单成功	kafka	createDMSInstanceOrderSuccess
创建 DMS 实例任务执行成功	kafka	createDMSInstanceTaskSuccess
创建 DMS 实例订单失败	kafka	createDMSInstanceOrderFailure
创建 DMS 实例任务执行失败	kafka	createDMSInstanceTaskFailure
删除创建失败的 DMS 实例成功	kafka	deleteDMSCreateFailureInstancesSuccess
删除创建失败的 DMS 实例失败	kafka	deleteDMSCreateFailureInstancesFailure
删除 DMS 实例任务执行成功	kafka	deleteDMSInstanceTaskSuccess
删除 DMS 实例任务执行失败	kafka	deleteDMSInstanceTaskFailure
批量删除 DMS 实例任务	kafka	batchDeleteDMSInstanceTask
提交批量删除 DMS 实例请求成功	kafka	batchDeleteDMSInstanceSuccess

操作名称	资源类型	事件名称
批量删除 DMS 实例任务执行成功	kafka	batchDeleteDMSInstanceTaskSuccess
提交批量删除 DMS 实例请求失败	kafka	batchDeleteDMSInstanceFailure
批量删除 DMS 实例任务执行失败	kafka	batchDeleteDMSInstanceTaskFailure
提交修改 DMS 实例订单请求成功	kafka	modifyDMSInstanceOrderSuccess
提交修改 DMS 实例订单请求失败	kafka	modifyDMSInstanceOrderFailure
提交扩容实例请求成功	kafka	extendDMSInstanceSuccess
扩容 DMS 实例任务执行成功	kafka	extendDMSInstanceTaskSuccess
提交扩容实例请求失败	kafka	extendDMSInstanceFailure
扩容 DMS 实例任务执行失败	kafka	extendDMSInstanceTaskFailure
提交重置 DMS 实例密码请求成功	kafka	resetDMSInstancePasswordSuccess
提交重置 DMS 实例密码请求失败	kafka	resetDMSInstancePasswordFailure
提交重启 DMS 实例请求成功	kafka	restartDMSInstanceSuccess
重启 DMS 实例任务执行成功	kafka	restartDMSInstanceTaskSuccess
提交重启 DMS 实例请求失败	kafka	restartDMSInstanceFailure
重启 DMS 实例任务执行失败	kafka	restartDMSInstanceTaskFailure
提交批量重启 DMS 实例请求成功	kafka	batchRestartDMSInstanceSuccess
批量重启 DMS 实例任务执行成功	kafka	batchRestartDMSInstanceTaskSuccess
提交批量重启 DMS 实例请求失败	kafka	batchRestartDMSInstanceFailure
批量重启 DMS 实例任	kafka	batchRestartDMSInstanceTaskFailure

操作名称	资源类型	事件名称
务执行失败		e
提交修改 DMS 实例信息请求成功	kafka	modifyDMSInstanceInfoSuccess
修改 DMS 实例信息任务执行成功	kafka	modifyDMSInstanceInfoTaskSuccess
提交修改 DMS 实例信息请求失败	kafka	modifyDMSInstanceInfoFailure
修改 DMS 实例信息任务执行失败	kafka	modifyDMSInstanceInfoTaskFailure
删除后台任务成功	kafka	deleteDMSBackendJobSuccess
删除后台任务失败	kafka	deleteDMSBackendJobFailure
冻结 DMS 实例任务执行成功	kafka	freezeDMSInstanceTaskSuccess
冻结 DMS 实例任务执行失败	kafka	freezeDMSInstanceTaskFailure
解冻 DMS 实例任务执行成功	kafka	unfreezeDMSInstanceTaskSuccess
解冻 DMS 实例任务执行失败	kafka	unfreezeDMSInstanceTaskFailure
Kafka 专享实例创建 Topic 成功	kafka	Kafka_create_topicSuccess
Kafka 专享实例创建 Topic 失败	kafka	Kafka_create_topicFailure
Kafka 专享实例删除 Topic 成功	kafka	Kafka_delete_topicsSuccess
Kafka 专享实例删除 Topic 失败	kafka	Kafka_delete_topicsFailure
开启自动创建 Topic 成功	kafka	enable_auto_topicSuccess
开启自动创建 Topic 失败	kafka	enable_auto_topicFailure
重置消费组偏移量成功	kafka	Kafka_reset_consumer_offsetSuccess
重置消费组偏移量失败	kafka	Kafka_reset_consumer_offsetFailure
创建用户成功	kafka	createUserSuccess

操作名称	资源类型	事件名称
创建用户失败	kafka	createUserFailure
删除用户成功	kafka	deleteUserSuccess
删除用户失败	kafka	deleteUserFailure
更新用户策略成功	kafka	updateUserPoliciesTaskSuccess
更新用户策略失败	kafka	updateUserPoliciesTaskFailure

16.2 查看云审计日志

查看 DMS for Kafka 云审计日志，请参考《云审计服务用户指南》的“查看追踪事件”章节。

17 常见问题

17.1 实例问题

17.1.1 为什么可用区不能选择 2 个？

如果您需要提高 Kafka 实例的可靠性，在创建实例时，建议选择 3 个或以上的可用区，不支持选择 2 个可用区。原因如下：

每个 Kafka 实例包含 3 个 Zookeeper 节点，Zookeeper 集群用来管理 Kafka 实例的配置，如果 Zookeeper 集群出现问题，Kafka 实例将无法正常运行。至少 2 个 Zookeeper 节点正常运行，才能保证 Zookeeper 集群正常运行。

假设选择 2 个可用区，可用区 1 有 1 个 Zookeeper 节点，可用区 2 有 2 个 Zookeeper 节点。如果可用区 1 故障，则 Kafka 实例能正常使用；如果可用区 2 故障，则不能正常使用。Kafka 实例可用的场景只有 50%，所以不支持选择 2 个可用区。

17.1.2 创建实例时为什么无法查看子网和安全组等信息？

创建实例时，如果无法查看虚拟私有云、子网、安全组、弹性 IP，可能原因是该用户的用户组无 Server Administrator 和 VPC Administrator 权限。增加用户组权限的详细步骤，请参考《天翼云统一身份认证服务用户指南》的“用户指南 > 用户组及授权 > 查看或修改用户组”章节。

17.1.3 如何选择 Kafka 实例的存储空间？

存储空间主要是指用于存储消息（包括副本中的消息）、日志和元数据所需要的空间。选择存储空间时，需要选择磁盘类型和磁盘大小。更多磁盘信息，请参考《天翼云云硬盘用户使用指南》的“简介 > 磁盘类型及性能介绍”章节

假设业务存储数据保留天数内磁盘大小为 100GB，则磁盘容量最少为 **100GB*副本数 + 预留磁盘大小 100GB**。Kafka 集群中，每个 Kafka 节点会使用 33GB 的磁盘作为日志和 Zookeeper 数据的存储，因而实际可用存储会小于购买存储。

其中，**副本数**在创建 Topic 时可以选择，默认为 3 副本存储。如果开启了 Kafka 自动创建 Topic 功能，自动创建的 Topic 默认为 3 副本，副本数可以通过“配置参数”页签中的“default.replication.factor”修改。

17.1.4 Kafka 实例的超高 IO 和高 IO 如何选择？

- 高 IO：平均时延 1-3ms，最大带宽 150MB/s（读+写）。
- 超高 IO：平均时延 1ms，最大带宽 350MB/s（读+写）。

建议选择超高 IO，云硬盘服务端压力大场景，都不能达到最大带宽，但是超高 IO 可达到的带宽比高 IO 高很多。

17.1.5 如何选择 Kafka 实例存储容量阈值策略？

支持以下两种策略：

- 生产受限策略

该策略场景下一旦磁盘使用达到容量阈值 95%，会导致后续生产失败，但保留了当前磁盘中的数据，直至数据自然老化（Kafka 原有的老化机制，数据默认保留 3 天）。该场景适用于对数据不能丢的业务场景，但是会导致生产业务失败。

- 自动删除策略

该策略场景下磁盘使用到达容量阈值 95%后，依旧可以正常生产和消费消息，但是会删除最早的 10%的消息，以保证磁盘容量充足。该场景优先保障业务不中断，数据可能会丢失。

以上两种策略的需要基于业务对数据和业务的可靠性来进行选择，只能作为极端场景下的一个种处理方式。**建议业务购买时保证有充足的磁盘容量，避免磁盘的使用达到容量阈值。**

17.1.6 Kafka 服务端支持版本是多少？

Kafka 1.1.0、2.3.0 和 2.7 版本。

17.1.7 Kafka 实例的 ZK 地址是什么？

Kafka 实例依赖 ZK 进行管理，开放 ZK 可能引发误操作导致业务受损，ZK 仅 Kafka 内部使用，不对外提供服务。

您可使用 Kafka 开源客户端连接 Kafka 实例，调用原生 API 生产与消费消息。

17.1.8 创建的 Kafka 实例是集群模式么？

一个 Kafka 实例即为一个集群实例，Kafka 实例由 3 个及以上代理组成。

17.1.9 Kafka 实例是否支持修改访问端口？

Kafka 实例的访问端口固定，不支持修改。

- 如果是访问未开启 SASL 的 Kafka 实例支持的访问方式如下：同一 VPC 内访问、公网访问和 DNAT 访问。
 - 同一 VPC 内访问，访问端口为 **9092**。
 - 公网访问，访问端口为 **9094**。
 - DNAT 访问，访问端口为 **9011**。

- 如果是访问开启 SASL 的 Kafka 实例支持的访问方式如下：同一 VPC 内访问、公网访问和 DNAT 访问。
 - 同一 VPC 内访问，访问端口为 **9093**。
 - 公网访问，访问端口为 **9095**。
 - DNAT 访问，访问端口为 **9011**。

在访问 Kafka 实例之前，需要确保安全组是否配置正确，配置要求，请参考[选择和配置安全组](#)。

17.1.10 Kafka 实例的 SSL 证书有效期多长？

Kafka 实例开启 SASL 时，需进行单向认证，证书有效期足够长（超过 15 年），客户端不需要关注证书过期风险。

17.1.11 如何将 Kafka 实例中的数据同步到另一个 Kafka 实例中？

Kafka 实例之间没有好的实时同步方案，如果需要做实例迁移，可以同时向两个实例生产消息，源实例中的消息可继续消费，待源实例的消息数据全部被消费完或老化后，业务可迁移到新的 Kafka 实例。

17.1.12 Kafka 实例的 SASL_SSL 开关如何修改？

Kafka SASL_SSL 开关不支持购买实例后修改，在购买时，请慎重选择，如果购买后需要修改，需要重新购买实例。

17.1.13 SASL 认证机制如何修改？

实例创建后，不支持修改 SASL 认证机制。如果需要修改，请重新购买实例。

17.1.14 修改企业项目，是否会导致 Kafka 重启？

修改企业项目不会导致 Kafka 重启。

17.1.15 Kafka 服务和 ZK 是部署在相同的虚拟机中，还是分开部署？

Kafka 服务和 ZK 部署在相同的虚拟机中。

17.1.16 Kafka 包周期实例不支持删除吗？

可以删除。登录 Kafka 控制台，在包周期实例所在行，单击“更多 > 退订”，完成实例的删除。

17.1.17 Kafka 支持哪些加密套件？

由于安全问题，支持的加密套件为
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 和
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256。

17.1.18 购买实例时选择的单 AZ，怎样可以扩展为多 AZ？

已购买的实例无法扩展 AZ，请重新购买多 AZ 的实例。

17.1.19 Kafka 是否支持跨 AZ 容灾？已经购买的实例在哪里查看是否为跨 AZ？

Kafka 实例支持跨 AZ 容灾，在购买实例时，选择多个可用区即可实现跨 AZ 容灾。

已购买的实例，在实例详情页“基本信息”页面的“网络”区域，查看可用区数量。多于一个可用区时，表示已实现跨 AZ 容灾。

图17-1 实例基本信息



17.1.20 Kafka 支持磁盘加密吗？

Kafka 实例不支持磁盘加密。

17.1.21 Kafka 实例创建后，能修改 VPC 和子网吗？

不能修改 VPC 和子网。

17.1.22 有没有 Kafka Stream 的案例？

Kafka Stream 的案例请参见 [Kafka Stream 的官网](#)。

17.1.23 Kafka 实例版本可以升级吗？

Kafka 实例创建成功后，实例版本不支持升级。您可以重新创建 Kafka 实例，实现升级 Kafka 实例的版本。

17.1.24 实例版本在控制台和 Kafka Manager 上显示不一致？

Kafka 实例的版本以控制台为准。Kafka Manager 使用了开源 Kafka 2.2.0 的公共信息配置，所以显示的版本是 2.2.0，和购买的 Kafka 实例版本没有关系。

17.1.25 怎样重新绑定公网 IP?

首先在分布式消息服务 Kafka 控制台，单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页。在“基本信息”页面的“连接信息”区域，关闭“公网访问”，然后重新打开“公网访问”，并选择需要绑定的公网 IP 地址。

17.2 实例规格变更问题

17.2.1 Kafka 扩容会影响业务吗?

Kafka 扩容带宽/代理个数/存储空间，都不会影响业务的使用。

Kafka 扩容代理规格，在扩容过程中，节点会重启，可能造成闪断。若 Topic 为单副本，扩容期间无法对该 Topic 生产消息或消费消息。

17.2.2 扩容过程中涉及数据迁移吗?

扩容过程中不会迁移数据。

17.2.3 扩容/缩容过程中生产消息失败

可能原因：在扩容/缩容代理规格的过程中，代理采用滚动重启的方式进行实例变更。在重启过程中，分区 Leader 会进行切换，此时生产客户端的元数据缓存中保存的分区 Leader 为旧分区 Leader ID，仍然会向旧分区 Leader 发送消息，导致生产消息失败。

解决方法：在生产客户端配置重试机制。建议设置 `retries=Integer.MAX_VALUE`

17.2.4 扩容失败提示资源不足

问题现象：扩容失败，提示底层 ECS/EVS 资源不足，但在 ECS 控制台可以购买对应规格的 ECS

可能原因：底层资源配额与控制台界面显示的可用规格配额存在差异

解决方法：联系客服增加配额数

17.3 连接问题

17.3.1 选择和配置安全组

Kafka 实例支持使用内网通过同一个 VPC 访问、通过 DNAT 访问和公网访问，访问实例前，需要配置安全组。

使用内网通过同一个 VPC 访问实例

步骤 1 客户端和实例是否使用相同的安全组?

- 是，如果保留了创建安全组后，系统默认添加的入方向“允许安全组内的弹性云主机彼此通信”规则和出方向“放通全部流量”规则，则无需添加其他规则。否则，请添加表 17-1 所示规则。

表17-1 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9092	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（关闭 SSL 加密）。
入方向	TCP	9093	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例（开启 SSL 加密）。

- 否，执行步骤 2。

步骤 2 参考如下配置安全组规则。

假设客户端和 Kafka 实例的安全组分别为：sg-53d4、Default_All。以下规则，远端可使用安全组，也可以使用具体的 IP 地址，本章节以安全组为例介绍。

客户端所在安全组需要增加如下规则，以保证客户端能正常访问 Kafka 实例。

表17-2 安全组规则

方向	策略	协议端口	目的地址
出方向	允许	全部	Default_All

图17-2 配置客户端安全组



Kafka 实例所在安全组需要增加如下规则，以保证能被客户端访问。

表17-3 安全组规则

方向	策略	协议端口	源地址
入方向	允许	全部	sg-53d4

图17-3 配置 Kafka 实例安全组



----结束

通过 DNAT 访问实例

请按照表 17-4 设置安全组规则。

表17-4 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9011	198.19.128.0/17	通过 VPC 终端节点实现跨 VPC 访问 Kafka 实例。
入方向	TCP	9011	0.0.0.0/0	使用 DNAT 访问 Kafka 实例。

通过公网访问实例

请按照表 17-5 设置安全组规则。

表17-5 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9094	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka（关闭 SSL 加密）。

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9095	0.0.0.0/0	通过公网访问 Kafka（开启 SSL 加密）。

17.3.2 Kafka 实例是否支持公网访问？

Kafka 实例支持公网访问。使用公网访问 Kafka 实例的具体操作，请参考[连接 Kafka](#)。

17.3.3 Kafka 实例的连接地址默认有多少个？

Kafka 实例的连接地址个数和实例的代理个数有关，连接地址个数即为代理个数。每类实例规格对应的代理个数如下表所示。

表17-6 Kafka 实例规格

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.2u4g.cluster	3~30	30000	250	20	2000	300GB~300000 GB
kafka.4u8g.cluster	3~30	100000	500	100	4000	300GB~600000 GB
kafka.8u16g.cluster	3~30	150000	1000	150	4000	300GB~900000 GB
kafka.12u24g.cluster	3~30	200000	1500	200	4000	300GB~900000 GB
kafka.16u32g.cluster	3~30	250000	2000	200	4000	300GB~900000 GB

17.3.4 是否支持跨 Region 访问？

Kafka 可以跨 Region 访问，但是跨 Region 目前只能通过公网访问或者拉专线的方式。

17.3.5 Kafka 实例是否支持跨 VPC 访问？

Kafka 实例支持跨 VPC 访问，您可以通过以下方式实现跨 VPC 访问：

- 创建 VPC 对等连接，将两个 VPC 的网络打通，实现跨 VPC 访问。具体步骤请参考《虚拟私有云-用户手册》的“VPC 对等连接”章节。

17.3.6 Kafka 实例是否支持不同的子网？

支持。

客户端与实例在相同 VPC 内，可以跨子网段访问。同一个 VPC 内的子网默认可以进行通信。

17.3.7 Kafka 是否支持 Kerberos 认证，如何开启认证？

Kafka 支持 SASL 客户端认证、调用接口支持 Token 和 AK/SK 两种认证，Kerberos 认证目前不支持。

如果使用 SASL 认证方式，则在开源客户端基础上使用分布式消息服务 Kafka 提供的证书文件。具体操作参考[连接已开启 SASL 的 Kafka 实例](#)。

17.3.8 Kafka 实例是否支持无密码访问？

支持，连接未开启 SASL 的 Kafka 实例时，无需密码。具体操作，请参考[连接未开启 SASL 的 Kafka 实例](#)。

17.3.9 开启公网访问后，在哪查看公网 IP 地址？

在 Kafka 控制台，单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页面。在“基本信息”页签，查看公网 IP 地址（即“公网连接地址”）。

如果您需要连接 Kafka 实例，请参考[连接 Kafka](#)。

17.3.10 Kafka 支持服务端认证客户端吗？

不支持。

17.3.11 连接开启 SASL_SSL 的 Kafka 实例时，ssl truststore 文件可以用 PEM 格式的吗？

使用 Java 语言连接实例时，只能使用 JKS 格式的证书，不支持转成 PEM 格式。

17.3.12 下载的证书 JKS 和 CRT 有什么区别？

使用 Java 语言连接实例时，需要用 JKS 格式的证书。使用 Python 语言连接实例时，需要用 CRT 格式的证书。

17.3.13 Kafka 支持哪个版本的 TLS？

Kafka 支持 TLS 1.2。

17.3.14 Kafka 实例连接数有限制吗？

不同规格的 Kafka 实例，连接数限制如下：

- 实例规格为 kafka.2u4g.cluster 时，单个代理客户端总连接数上限为 2000。
- 实例规格为 kafka.4u8g.cluster 时，单个代理客户端总连接数上限为 4000。

- 实例规格为 kafka.8u16g.cluster 时，单个代理客户端总连接数上限为 4000。
- 实例规格为 kafka.12u24g.cluster 时，单个代理客户端总连接数上限为 4000。
- 实例规格为 kafka.16u32g.cluster 时，单个代理客户端总连接数上限为 4000。

17.3.15 客户端单 IP 连接的个数为多少？

Kafka 实例的每个代理允许客户端单 IP 连接的个数默认为 1000 个，如果超过了，会出现连接失败问题。您可以通过[修改配置参数](#)来修改单 IP 的连接数。

17.3.16 Kafka 实例的内网连接地址可以修改吗？

不支持修改，且不支持指定 IP 地址。

17.3.17 不同实例中，使用的 SSL 证书是否一样？

Kafka 实例中的 SSL 证书是通用的，不区分用户或者实例，即不同的用户或者实例，使用的 SSL 证书是同一个。

获取 SSL 证书的方法如下：

步骤 1 在 Kafka 控制台，单击实例名称，进入实例详情页。

步骤 2 在“连接信息 > SSL 证书”所在行，单击“下载”。

----结束

17.4 Topic 和分区问题

17.4.1 Kafka 实例的 Topic 数量是否有限制？

Topic 数量和 Topic 总分区数、每个 Topic 的分区数有关，Kafka 实例对 Topic 总分区数设置了上限，当达到上限后，会导致用户无法继续创建 Topic。

不同规格配置的 Topic 总分区数不同，如下表所示。

表17-7 Kafka 实例规格

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.2u4g.cluster	3~30	30000	250	20	2000	300GB~300000 GB
kafka.4u8g.cluster	3~30	100000	500	100	4000	300GB~600000 GB
kafka.8u16g.cluster	3~30	150000	1000	150	4000	300GB~900000 GB

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.12u24g.cluster	3~30	200000	1500	200	4000	300GB~900000 GB
kafka.16u32g.cluster	3~30	250000	2000	200	4000	300GB~900000 GB

17.4.2 为什么限制 Topic 的总分区数？

Kafka 以分区为粒度管理消息，分区多导致生产、存储、消费都碎片化，影响性能稳定性。在使用过程中，当 Topic 的总分区数达到上限后，用户就无法继续创建 Topic。

不同规格配置的 Topic 总分区数不同，如下表所示。

表17-8 Kafka 实例规格

实例规格	代理个数范围	单个代理 TPS	单个代理分区上限	单个代理 Consumer Group 上限	单个代理客户端总连接数上限	存储空间范围
kafka.2u4g.cluster	3~30	30000	250	20	2000	300GB~300000 GB
kafka.4u8g.cluster	3~30	100000	500	100	4000	300GB~600000 GB
kafka.8u16g.cluster	3~30	150000	1000	150	4000	300GB~900000 GB
kafka.12u24g.cluster	3~30	200000	1500	200	4000	300GB~900000 GB
kafka.16u32g.cluster	3~30	250000	2000	200	4000	300GB~900000 GB

17.4.3 Kafka 支持减少分区数吗？

Kafka 不支持减少分区数，您可以通过删除原先的 Topic，然后创建新 Topic，重新设置分区数。

17.4.4 Kafka 实例创建 Topic 失败

可能原因：已创建的 Topic，分区数之和达到实例规格的分区数上限。不同规格实例配置的分区数上限不同，具体请参考[产品规格](#)。

解决方案：对 Kafka 实例扩容，或者删除不需要的 Topic。

17.4.5 Kafka 实例支持批量导入 Topic 功能么？或者是自动生成 Topic 功能？

支持自动生成 Topic 功能，但不支持 Topic 批量导入功能，仅支持批量导出 Topic 功能。

通过以下任意一种方法，开启自动生成 Topic 功能：

- 创建实例时，开启 Kafka 自动创建 Topic。
- 创建实例后，在实例详情页开启 Kafka 自动创建 Topic。


17.4.6 为什么删除 Topic 不生效？删除后该 Topic 仍然存在

可能原因：您开启了自动创建 Topic 功能，且有消费者正在连接该 Topic。所以，如果没有停止您的业务，删除了 Topic 后，还会有消息生产行为，并自动创建 Topic。

解决办法：需要关闭自动创建 Topic 功能，才可以正常删除 Topic。

17.4.7 Kafka 实例是否支持查看单个 Topic 占用磁盘空间？

支持。通过以下任意一种方法，查看单个 Topic 占用磁盘空间大小。

- 在 Kafka 实例名称后，单击 ，跳转到云监控页面。在“队列”页签中，“队列”选择待查看磁盘空间大小的 Topic 名称，“监控类型”选择“基本监控”，查看“队列数据容量”，该指标表示该队列当前的消息数据大小。
- 单击 Kafka 实例名称，进入实例详情页。在左侧导航栏单击“监控”，进入监控页面。在“主题”页签中，“主题”选择待查看磁盘空间大小的 Topic 名称，“监控类型”选择“基本监控”，查看“队列数据容量”，该指标表示该队列当前的消息数据大小。

17.4.8 Topic 是否支持 ACL 权限配置？

Kafka 实例已开启 Kafka SASL_SSL 功能，此时 Topic 支持配置 ACL 权限。在 Kafka 控制台的“Topic 管理”页面，在需要设置用户权限的 Topic 所在行，单击“设置用户权限”，为用户设置不同的权限。

具体操作请参考[设置 Topic 权限](#)。

17.4.9 消息被消费后，没有删除，导致 Kafka 存储空间占满？

消息被消费后，并不会被删除，只有超过老化时间，才会被删除。

您可以通过减小老化时间或者扩容存储空间，解决此问题。

17.4.10 如何扩总分区？


增加基准带宽/代理数量，可以扩大总分区数。

在 Kafka 控制台的实例所在行，单击“更多 > 变更规格”，进入变更规格页面，根据实际情况扩容基准带宽/代理数量。具体操作请参考[变更实例规格](#)。

17.4.11 修改自动创建 Topic 的配置，会触发重启吗？

开启或者关闭“Kafka 自动创建 Topic”，会导致 Kafka 重启。

17.4.12 如何关闭自动创建 Topic 功能？

1. 在 Kafka 控制台，单击实例名称，进入实例详情页面。
2. 在“基本信息”页面的“实例信息”区域，单击“Kafka 自动创建 Topic”后的 ，关闭自动创建 Topic 功能。

您可以在“后台任务管理”页签，查看关闭任务执行状态。

17.4.13 Kafka 可以删除消费组下不用的 Topic 吗？

可以删除。在 Kafka 客户端取消订阅该 Topic，即可达到在消费组下删除该 Topic 的效果。

17.4.14 消费者消费 Topic 失败，提示没有权限？

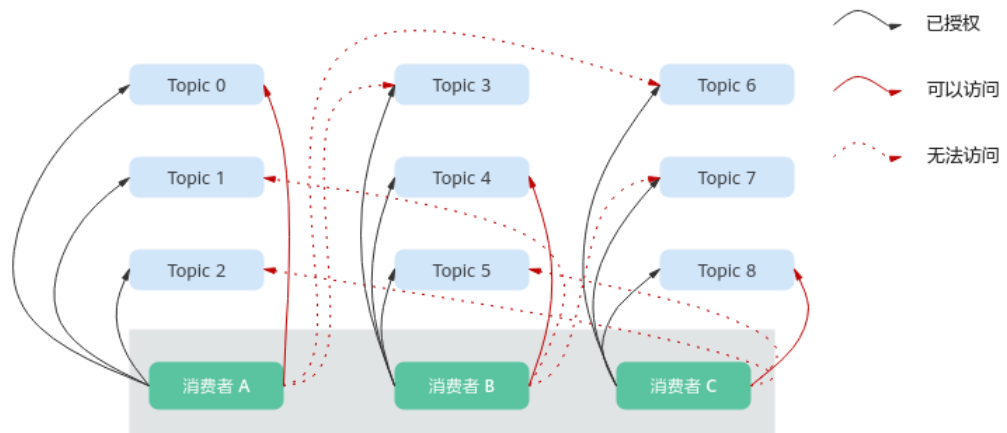
问题现象：同一个消费组内有多个消费者，为每个消费者授权不同的 Topic 访问权限，某一消费者消费其中一个 Topic 时，提示消费失败，报错信息如下：Not authorized to access topics。

```
Tests passed: 1 of 1 test - 40s 771ms
"C:\Program Files\Huanwei\jdk1.8.0_242\bin\java.exe" ...
the numbers of topic:0
the numbers of topic:0
the numbers of topic:0
the numbers of topic:0
the numbers of topic:0
org.apache.kafka.common.errors.TopicAuthorizationException: Not authorized to access topics: [huanwei-gongce-basic, topic-huanwei-data]
```

问题原因：消费组的 leader 在进行分区分配时，不会考虑某一个消费者的授权和订阅信息，只会根据消费组整体的订阅情况进行分区分配，此种情况下可能会给消费者分配到未授权的 Topic，从而导致了上述问题的出现。

例如：消费组中有消费者 A、B、C，A 订阅并授权 Topic 0、Topic 1、Topic 2，B 订阅并授权 Topic 3、Topic 4、Topic 5，C 订阅并授权 Topic 6、Topic 7、Topic 8，假设以上 Topic 都只有一个分区，消费组的 leader 会根据策略进行分区分配，分配的结果可能变成：A 消费 Topic 0、Topic 3、Topic 6，B 消费 Topic 1、Topic 4、Topic 7，C 消费 Topic 2、Topic 5、Topic 8。此时 A 对 Topic 3 和 Topic 6 是没有授权的，因此会出现“Not authorized to access topics”的报错。

图17-4 消费者访问权限

**处理方法:**

- 如果业务要求所有消费者在同一个消费组内，即 `group.id` 相同，解决方法：为所有消费者授权相同的 Topic 访问权限。
- 如果消费者不需要在同一个消费组内，解决方法：修改 `group.id`，让每个消费者单独在一个消费组内。

17.4.15 为什么实例中存在默认名为 `__trace` 和 `__consumer_offsets` 的 Topic?

问题现象: Kafka Manager 中存在默认名为 `__trace` 和 `__consumer_offsets` 的 Topic。

Topics

Show entries

Topic	# Partitions	# Brokers	Brokers Spread %
<code>__consumer_offsets</code>	50	3	100
<code>__trace</code>	9	3	100
<code>topic-01</code>	3	3	100

处理方法: `__trace` 和 `__consumer_offsets` 是 Kafka 实例内部预留的 Topic，不建议删除这两个 Topic，删除后可能导致实例无法使用。

17.5 消费组问题

17.5.1 Kafka 实例是否需要创建消费组、生产者和消费者？

不需要单独创建消费组、生产者和消费者，在使用时自动生成，实例创建后，直接使用即可。

连接 Kafka 实例后，生产消息和消费消息，请参考[向 Kafka 实例生产消息和消费消息](#)。

17.5.2 如果消息组中没有在线的消费者（如 empty 状态），是否 14 天后会自动被删除？

消息组中没有在线的消费者（如 empty 状态），14 天后是否会自动被删除与 `offsets.retention.minutes` 参数有关：

- 2020 年 6 月 16 日前创建的实例，`offsets.retention.minutes` 默认为 2147483646 分钟，约 1491308 天，消费组 14 天后不会被删除。
- 2020 年 6 月 16 日以及之后创建的实例，`offsets.retention.minutes` 默认为 20160 分钟，即 14 天，消费组 14 天后会自动被删除。

原因如下：Kafka 通过 `offsets.retention.minutes` 参数控制消费组中 offsets 保留时间，在此时间内如果没有提交 offset，offsets 将会被删除。Kafka 判定消息组中没有在线的消费者（如 empty 状态），且没有 offsets 时，将会删除此消费组。

17.5.3 客户端删除消费组后，在 Kafka Manager 中仍可以看到此消费组？

客户端删除消费组后，此消费组已经被删除了。在 Kafka Manager 中仍可以看到此消费组，是因为 Kafka Manager 存在缓存。

通过以下任意一种方法解决此问题：

- 重启 Kafka Manager。
- Kafka Manager 只显示 14 天内有消费记录的消费组，如果您不想重启 Kafka Manager，可以等待 14 天后 Kafka Manager 自动清除此消费组。

17.6 消息问题

17.6.1 Kafka 生产消息的最大长度是多少？

生产消息的最大长度为 10M。

17.6.2 为什么 Kafka 实例常常发生 Rebalance，导致消息拉取失败？

消费组的 Rebalance 就是对 Topic 分区的重新分配。

正常情况下消费组内加入新的消费者或老的消费者退出都会导致 Rebalance，这种情况是无法避免的。但是某些特殊情况下，消费者会被误认为异常从而被踢出消费组，此时可能会导致消费异常，需要重点关注。

消费者被误认为异常从而被踢出消费组的场景如下：

1. 未能及时发送心跳请求。

消费者以设置的 `heartbeat.interval.ms` 为间隔向 broker 发送心跳请求，如果 broker 在 `session.timeout.ms` 时间内没有收到消费者的心跳请求，broker 会认为消费者异常，从而将其从消费组中踢出，然后开始新一轮的 Rebalance。

2. 消费者消费时间间隔过长。

消费者每次最多消费 `max.poll.records` 条消息，多数情况下客户端都会把一次消费到的数据处理完后才会开始下一次消费，如果单次消费的消息太多导致无法在 `max.poll.interval.ms` 时间内处理完或消息处理流程发生了异常（如需要写入后端数据库，后端数据库压力太大，时延增加等）导致消费时间增加，在 `max.poll.interval.ms` 时间内消费者没有发起下一次消费请求，broker 认为消费者不活跃而将其踢出消费组，然后开始新一轮的 Rebalance。

解决方法/排查思路

场景一： 未能及时发送心跳请求

解决方法： 建议在消费者客户端将 `session.timeout.ms` 值设置为 `heartbeat.interval.ms` 值 3 倍以上。

场景二： 消费者消费时间间隔过长

排查思路：

1. 检查单条消息的处理时间是多久，处理 `max.poll.records` 条消息会不会超过 `max.poll.interval.ms` 时间。
2. 消息处理流程是否有网络行为，如写数据库、调用后端 API 等，在发生 Rebalance 的场景下后端是否正常。

解决方法： 建议在消费者客户端将 `max.poll.records` 值减小。

17.6.3 为什么 Console 页面上，消息查询查不到消息？

- **可能原因 1：** 消息已被老化。

解决方法： 修改老化时间。

- **可能原因 2：** 消息的 `createTime` 时间戳不对。

Console 页面是根据时间查询的，所以查不到。时间戳是由客户端生成，不同客户端有不同的处理策略，有的客户端默认值会是 0 或者 -1，则查询不到消息。

解决方法： 检查客户端消息的 `createTime` 设置是否正确。

- **可能原因 3：** 磁盘容量超过 95%，且“容量阈值策略”设置为“自动删除”。

“容量阈值策略”设置为“自动删除”，表示磁盘容量达到 95% 时，系统会删除最早的 10% 的消息，以保证磁盘容量充足。当磁盘容量超过 95% 时，未到达老化时间的消息也会被删除，所以可能会导致部分消息查询不到。

解决方法：修改容量阈值策略或扩大磁盘容量。“容量阈值策略”设置为“生产受限”，表示一旦磁盘使用达到容量阈值 95%，会导致后续生产失败，但保留了当前磁盘中的数据，直至数据自然老化。该场景适用于对数据不能丢的业务场景，但是会导致生产业务失败。

17.6.4 Kafka 消息堆积了怎么办？

问题现象：实例的监控指标“堆积消息数”产生了告警。

处理方法：登录 Kafka Manager，找出消息堆积的消费组，观察消费组是否有消费者在消费，如果有，让业务方加快消费效率，如果没有，让客户酌情删掉不使用的消费组。

17.6.5 消息超过老化时间，消息仍存在的原因

问题现象：消息超过设置的老化时间（如果 Topic 已经设置了老化时间，此时“配置参数”中的 log.retention.hours 值将不在此 Topic 生效。仅在 Topic 中未设置老化时间时，“配置参数”中的 log.retention.hours 值才会对此 Topic 生效。），消息仍存在。

可能原因 1：Topic 的每个分区都是由多个大小相同的 segment 文件组成，每个 segment 文件的大小为 500MB，当 segment 文件存储的消息大小到达 500MB 后，才会新建下一个 segment 文件。Kafka 删除消息是删除 segment 文件，而不是删除一条消息。Kafka 要求至少保留一个 segment 文件用来存储消息，如果正在使用的 segment 文件中包含超过老化时间的消息，由于此时 segment 文件不会被删除，所以超过老化时间的消息也不会被删除。

处理方法：等待 segment 文件被使用完，或者删除超过老化时间的消息所在的 Topic。

可能原因 2：Topic 中存在一条 create time 为未来时间的消息（例如当前时间为 1 月 1 日，create time 设置成了 2 月 1 日），此消息在 72 小时后，并不会被老化，导致在此消息后创建的其他消息都不会被老化。

处理方法：删除 create time 为未来时间的消息所在的 Topic。

17.6.6 Kafka 实例是否支持延迟消息？

不支持延迟消息。

17.6.7 如何查看堆积消息数？

通过以下任意一种方法，查看堆积消息数。

- 在 Kafka 控制台的“消费组管理”页面，单击待查看堆积消息的消费组名称，进入消费组详情页。在“消费进度”页签，查看消费组中每个 Topic 的总堆积数。具体步骤，请参考[查询消费组信息](#)。
- 在 Kafka 控制台的“监控”页面的“消费组”页签中，“消费组”选择待查看堆积消息数的消费组名称，“队列”选择“全部队列”，“消费组可消费消息数”表示此消费组中所有 Topic 的堆积消息数之和。查看监控数据的具体步骤，请参考[查看监控数据](#)。

- 在云监控页面的“消费组”页签中，“消费组”选择待查看堆积消息数的消费组名称，“队列”选择“全部队列”，“消费组可消费消息数”表示此消费组中所有 Topic 的堆积消息数之和。查看监控数据的具体步骤，请参考[查看监控数据](#)。
- 在 **Kafka 客户端**，在“/{命令行工具所在目录}/kafka_{version}/bin/”目录下，通过 **kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server {kafka 连接地址} --describe --group {消费组}** 命令查看消费组中每个 Topic 的堆积消息数。“LAG”表示每个 Topic 的总堆积数。

图17-5 查看每个 Topic 的总堆积数

```
[root@dm-vm-2940f371-kafka-share-zk-server-2 bin]# ./kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server 172.31.1.137:9091 --group console-consumer-54209 --describe
S/F4: Class path contains multiple bindings for log4j-1.7.25.jar
S/F4: Found binding in [jar:file:/opt/dm/version2.7/kafka_2.13-2.7.1/libs/slf4j-log4j12-1.7.25.jar/org/slf4j/impl/StaticLoggerBinder.class]
S/F4: Found binding in [jar:file:/opt/dm/version2.7/kafka_2.13-2.7.1/libs/slf4j-log4j12-1.7.26.jar/org/slf4j/impl/StaticLoggerBinder.class]
S/F4: See http://www.slf4j.org/codes.html#multiple_bindings for an explanation.
S/F4: Actual binding is of type [org.slf4j.impl.Log4jLoggerFactory]


| GROUP                  | TOPIC  | PARTITION | CURRENT-OFFSET | LOG-END-OFFSET | LAG | CONSUMER ID                                                            | HOST         | CLIENT ID                         |
|------------------------|--------|-----------|----------------|----------------|-----|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| console-consumer-54209 | test12 | 0         | 0              | 0              | -   | consumer-console-consumer-54209-1-888da185-4664-4f52-836a-731059811e8d | 172.31.7.137 | consumer-console-consumer-54209-1 |
| console-consumer-54209 | test12 | 1         | 0              | 3              | -   | consumer-console-consumer-54209-1-888da185-4664-4f52-836a-731059811e8d | 172.31.7.137 | consumer-console-consumer-54209-1 |
| console-consumer-54209 | test2  | 2         | 0              | 3              | -   | consumer-console-consumer-54209-1-888da185-4664-4f52-836a-731059811e8d | 172.31.7.137 | consumer-console-consumer-54209-1 |


```

说明

如果 Kafka 实例开启 SASL 认证，则以上命令还需要增加 SASL 认证的“consumer.properties”配置文件参数：**--command-config {SASL 认证的 consumer.properties 配置文件}**，“consumer.properties”配置文件参考[开启 SASL 认证的 Kafka 命令行连接说明](#)。

17.6.8 为什么消息创建时间显示 1970?

消息创建时间是由生产客户端在生产消息时通过 **CreateTime** 指定的，如果生产消息时没有设置此参数，消息创建时间会默认为 1970。

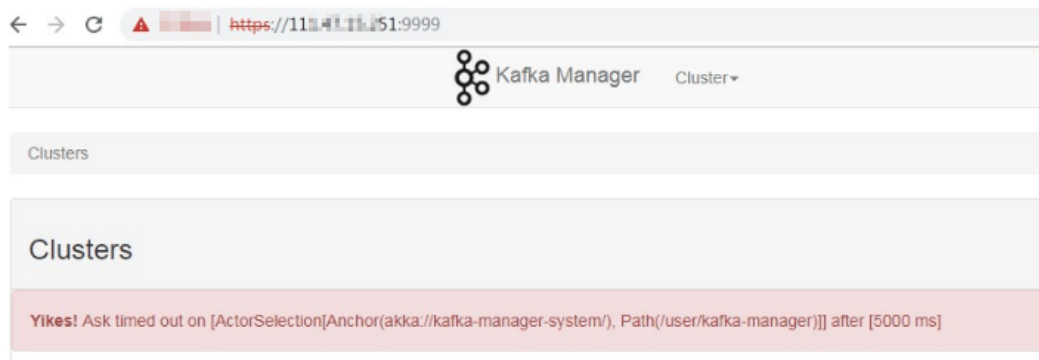
17.7 Kafka Manager 问题

17.7.1 登录 Kafka Manager 的帐号是否可以设置为只读帐号?

不支持设置为只读帐号。

17.7.2 登录到 Kafka Manager 页面，为什么获取不到节点信息?

问题现象：正常登录 Kafka Manager 页面，但是页面无法显示节点信息，如下所示：



问题原因：这是 Kafka 开源问题，需要联系客服，重启 Kafka Manager。

17.7.3 Yikes! Insufficient partition balance when creating topic : projectman_project_enterprise_project Try again.

问题现象：

在 Kafka Manager 中无法创建 topic，报错：Yikes! Insufficient partition balance when creating topic : projectman_project_enterprise_project Try again.

问题原因： Topic 分区超过限制，不能继续创建 Topic。

处理方法： 建议扩大实例规格，实例规格增加，分区数也会相应增加。

17.7.4 Kafka Manager 能否查询到消息的正文？

Kafka Manager 无法查询到消息的正文。

17.7.5 Kafka Manager WebUI 的端口能否修改？

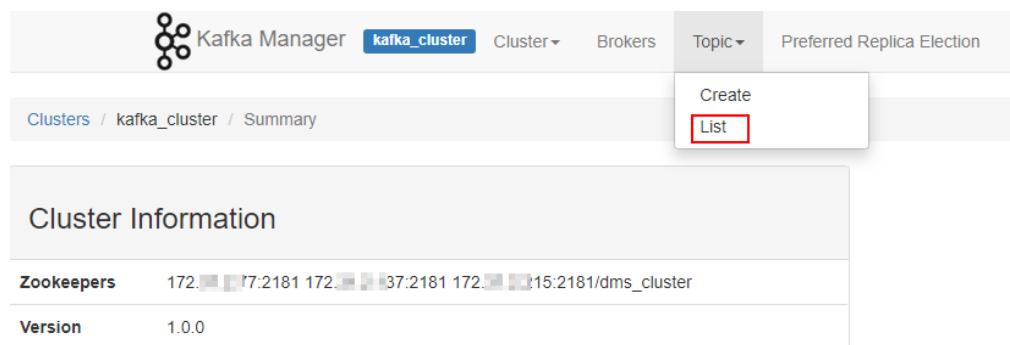
Kafka Manager WebUI 的端口不支持修改。

17.7.6 在 Kafka Manager 上支持修改 Topic 的哪些属性？

在 Kafka Manager 上，支持修改如下的 Topic 属性：max.message.bytes、segment.index.bytes、segment.jitter.ms、min.cleanable.dirty.ratio、retention.bytes、file.delete.delay.ms、compression.type、flush.ms、cleanup.policy、unclean.leader.election.enable、flush.messages、retention.ms、min.insync.replicas、delete.retention.ms、preallocate、index.interval.bytes、segment.bytes、segment.ms。

具体修改方法如下：

1. [登录 Kafka Manager](#)。
2. 单击“kafka_cluster”，进入“Summary”界面。
3. 单击“Topic > List”，进入“Topics”界面。



4. 单击需要修改属性的 Topic 名称，进入 Topic 详情界面。
5. 单击“Update Config”，修改 Topic 属性。

Topic Summary	
Replication	3
Number of Partitions	3
Sum of partition offsets	0
Total number of Brokers	3
Number of Brokers for Topic	3
Preferred Replicas %	100
Brokers Skewed %	0
Brokers Leader Skewed %	0
Brokers Spread %	100
Under-replicated %	0

Operations		
Delete Topic	Reassign Partitions	Generate Partition Assignments
Add Partitions	Update Config	Manual Partition Assignments

Partitions by Broker					
Broker	# of Partitions	# as Leader	Partitions	Skewed?	Leader Skew
0	3	1	(0,1,2)	false	false
1	3	1	(0,1,2)	false	false
2	3	1	(0,1,2)	false	false

17.7.7 Kafka Manager 和云监控显示的信息不一致

问题现象：在后台删除某个消费组后，在云监控已经不显示此消费组，但是 Kafka Manager 中依然存在。

问题原因：Kafka Manager 存在缓存。

处理方法：登录 Kafka 控制台，在实例所在行，单击“更多 > 重启 Manager”。

17.7.8 Kafka Manager 如何修改 Topic 的分区 Leader?

在 Kafka Manager 中修改 Topic 的分区 Leader 的步骤如下：

1. 登录 Kafka Manager。
2. 选择“Topic > List”，进入 Topic 列表页面。

Kafka Manager kafka_cluster Cluster ▾ Brokers Topic ▾ Preferred Replica Election Reassign Partitions

Clusters / kafka_cluster / Summary

Create
List

Cluster Information	
Version	2.2.0

3. 单击待修改分区 Leader 的 Topic 名称（以 topic-test 为例介绍），进入 Topic 详情页面。

Topics

Show 10 entries

Topic	# Partitions	# Brokers	Brokers Spread %	Brokers Skew %	Brokers Leader Skew %
_consumer_offsets	50	3	100	0	0
_trace	9	3	100	0	0
topic-test	3	3	100	0	0

Showing 1 to 3 of 3 entries

- 单击“Manual Partition Assignments”，进入修改分区 Leader 页面。

图17-6 Topic 详情页面

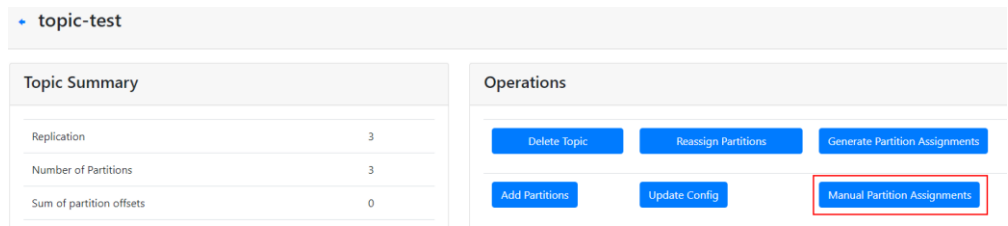
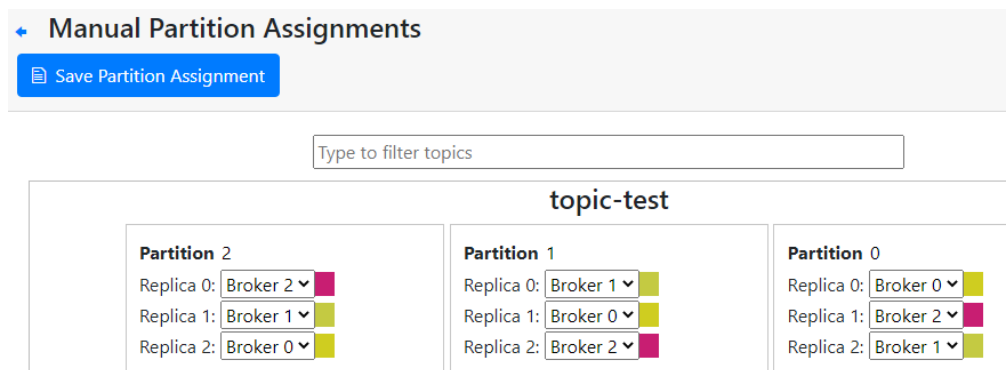
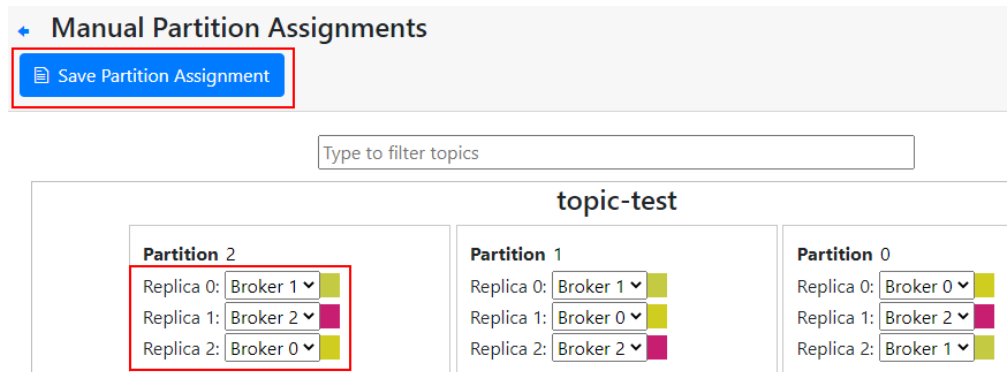


图17-7 修改分区 Leader 页面



以修改分区 2 的 Leader 为例介绍（Replica 0 即为分区 Leader），如上图所示，分区 2 的 Leader 为 2。

- 修改分区 Leader，单击“Save Partition Assignment”。



修改成功后，返回如下图所示信息。

Manual Partitions Reassignment Successful

Manual Partitions Reassignment Successful

Done!

[Go to topic view.](#)

- 单击“Go to topic view”，进入 Topic 详情页面。
- 单击“Reassign Partitions”，保存对 Topic 分区 Leader 的修改。

topic-test

Topic Summary	
Replication	3
Number of Partitions	3
Sum of partition offsets	0
Total number of Brokers	3

Operations

[Delete Topic](#)
[Reassign Partitions](#)
[Generate Partition Assignments](#)

[Add Partitions](#)
[Update Config](#)
[Manual Partition Assignments](#)

保存成功后，返回如下图所示信息。

[Clusters](#) / [kafka_cluster](#) / [Topics](#) / [topic-test](#) / Run Reassign Partitions

Run Reassign Partitions - topic-test

Done!

[Go to reassign partitions.](#)

- 在导航栏单击 Topic 名称，进入 Topic 详情页面，查看分区详情。

Partition Information

Partition	Latest Offset	Leader	Replicas	In Sync Replicas
0	0	0	(0,2,1)	(0,2,1)
1	0	1	(1,0,2)	(1,0,2)
2	0	1	(1,2,0)	(2,1,0)

如上图所示，分区 2 的 Leader 已经从 2 改为 1。

17.8 监控告警问题

17.8.1 云监控无法展示 Kafka 监控数据

Topic 监控数据无法展示，可能原因如下：

- Topic 名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”。
- Kafka 实例中没有创建 Topic。

解决方法如下：

- 删除带特殊字符的 Topic。
- 创建 Topic。

消费组监控数据无法展示，可能原因如下：

- 消费组名称开头包含特殊字符，例如下划线“_”、#号“#”。
- 此消费组从未有消费者连接。

17.8.2 Kafka 监控显示消息堆积数跟实例里的消息数不一致？

问题现象：监控显示消息堆积数为 8.1 亿+，Kafka 控制台显示实例中 6 个 Topic 的消息数总和为 1 亿+，两者不一致。

问题结论：两者统计方式不同，Kafka 控制台显示的消息数为实例中未消费的消息个数，而监控显示的消息堆积数=Topic 中的消息积压数*消费组数。

17.8.3 Kafka 的消费组删除了，怎么监控页面还可以看到这个消费组？

监控数据是每分钟进行采集上报，上报的数据经过整理后才会显示在监控页面上，此过程大约需要几分钟到十几分钟，建议您在删除消费组后，过一段时间再去监控页面查看。

18 故障排除

18.1 Kafka 连接问题排查和解决

概述

本章节主要描述 Kafka 连接问题的排查和解决。

问题分类

当您发现与 Kafka 实例连接出现异常时，可以根据本文的内容，从以下几个方面进行排查。

- [检查网络](#)
- [检查 Consumer 和 Producer 的配置](#)
- [客户端连接问题-Java 客户端](#)
- [客户端连接问题-Go 客户端](#)

检查网络

在连接 Kafka 实例前，需要确保客户端与 Kafka 实例之间可以相互连接，如果无法连接，建议先检查网络连接是否正常。

已开启 sasl_ssl 访问的 Kafka 实例为例，执行如下命令：

curl -kv {ip}:{port}

- 网络正常，如下：

```
[root@ecs-5d2f ~]# curl -kv 192.168.0.52:9093
* Rebuilt URL to: 192.168.0.52:9093/
* Trying 192.168.0.52...
* TCP_NODELAY set
* Connected to 192.168.0.52 (192.168.0.52) port 9093 (#0)
> GET / HTTP/1.1
> Host: 192.168.0.52:9093
> User-Agent: curl/7.61.1
> Accept: */*
>
Warning: Binary output can mess up your terminal. Use "--output -" to tell
Warning: curl to output it to your terminal anyway, or consider "--output
Warning: <FILE>" to save to a file.
* Failed writing body (0 != 7)
* Closing connection 0
```

- 网络异常/不通，如下：

```
[root@ecs-5d2f ~]# curl -kv 192.168.0.52:9093
* Rebuilt URL to: 192.168.0.52:9093/
* Trying 192.168.0.52...
* TCP_NODELAY set
* connect to 192.168.0.52 port 9093 failed: Connection timed out
* Failed to connect to 192.168.0.52 port 9093: Connection timed out
* Closing connection 0
curl: (7) Failed to connect to 192.168.0.52 port 9093: Connection timed out
```

解决方案：

- 检查是否同一个 VPC。如果不是，请参考[跨 VPC 访问](#)。
- 检查安全组规则是否配置正确。请参考[如何选择和配置安全组](#)。

检查 Consumer 和 Producer 的配置

查看日志，检查 Consumer 和 Producer 初始化时打印的参数是否符合预期，是否和自己在配置文件中设置的一致。

如果不一致，请检查配置文件的写法。

Java 客户端常见报错

- 未关闭域名校验

出现下图的错误信息：

```
at java.lang.Thread.run(Thread.java:748)
Caused by: javax.net.ssl.SSLHandshakeException: General SSLEngine problem
at sun.security.ssl.Alert.getSSLException(Alert.java:192)
at sun.security.ssl.SSLEngineImpl.fatal(SSLEngineImpl.java:1709)
at sun.security.ssl.Handshaker.fatalSE(Handshaker.java:318)
at sun.security.ssl.Handshaker.fatalSE(Handshaker.java:318)
at sun.security.ssl.ClientHandshaker.serverCertificate(ClientHandshaker.java:1639)
at sun.security.ssl.ClientHandshaker.processMessage(ClientHandshaker.java:223)
at sun.security.ssl.Handshaker.processLoop(Handshaker.java:1837)
at sun.security.ssl.Handshaker$1.run(Handshaker.java:978)
at sun.security.ssl.Handshaker$1.run(Handshaker.java:967)
at java.security.AccessController.doPrivileged(Native Method)
at sun.security.ssl.Handshaker$DelegatedTask.run(Handshaker.java:1459)
at org.apache.kafka.common.network.SslTransportLayer.runDelegatedTasks(SslTransportLayer.java:482)
at org.apache.kafka.common.network.SslTransportLayer.handshakeUnwrap(SslTransportLayer.java:484)
at org.apache.kafka.common.network.SslTransportLayer.doHandshake(SslTransportLayer.java:348)
... 7 more
Caused by: java.security.cert.CertificateException: No subject alternative names matching IP address 10.166.37.165 found
at sun.security.util.HostnameChecker.matchIP(HostnameChecker.java:168)
at sun.security.util.HostnameChecker.match(HostnameChecker.java:94)
at sun.security.ssl.X509TrustManagerImpl.checkIdentity(X509TrustManagerImpl.java:462)
at sun.security.ssl.X509TrustManagerImpl.checkIdentity(X509TrustManagerImpl.java:442)
at sun.security.ssl.X509TrustManagerImpl.checkTrusted(X509TrustManagerImpl.java:261)
at sun.security.ssl.X509TrustManagerImpl.checkServerTrusted(X509TrustManagerImpl.java:144)
at sun.security.ssl.ClientHandshaker.serverCertificate(ClientHandshaker.java:1626)
... 16 more
(kafka.admin.TopicCommand$)
```

解决方案：检查 consumer.properties 和 producer.properties 文件，ssl.endpoint.identification.algorithm 参数必须设置为空，关闭域名校验开关。

```
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

- 加载 SSL 证书文件失败

出现下图的错误信息：

```
[2020-05-28T06:35:38.654] [ERROR] [logstash.outputs.kafka ] Unable to create kafka producer from given configuration [kafka_error_message=org.apache.kafka.common.KafkaException: Failed to construct kafka producer, :cause=org.apache.kafka.common.KafkaException: org.apache.kafka.common.KafkaException: Failed to load SSL keystore /opt/cloud/logstash/pipeline/mon_logstash-cn-north-4/client.truststore.jks of type JKS]
```

解决方案：

- 请检查对应地址的 client.jks 文件是否存在。
- 检查进程和文件所属权限。
- 检查 consumer.properties 和 producer.properties 文件中的 ssl.truststore.password 参数是否配置正确。

`ssl.truststore.password` 为服务器证书密码，不可更改，需要保持为 `dms@kafka`

```
ssl.truststore.password=dms@kafka
```

- Topic 名称错误

出现下图的错误信息：

```
020-05-11 01:11:23,584 INFO [eventpull-thread0] [impl.KafkaClientImpl 267] ---ready poll, topic is CSBPromotionManageService_PromotionTopic
020-05-11 01:11:23,704 INFO [eventpull-thread0] [kafka.PullJobDetail 171] pull event from kafka cost time 200, topic CSBPromotionManageService_PromotionTopic,eventList []
020-05-11 01:11:24,629 ERROR [PublishEventToKafka-Thread] [impl.KafkaClientImpl 268] send event to kafka failed, topic=[CSBPromotionCouponService_CouponTopic], eventId=[01700-99999]
020-05-11 01:11:24,629 ERROR [PublishEventToKafka-Thread] [impl.KafkaClientImpl 268] send event to kafka failed, topic=[CSBPromotionCouponService_CouponTopic], eventId=[01700-99999]
org.apache.kafka.common.errors.TimeoutException: Topic =CSBPromotionCouponService_CouponTopic not present in metadata after 60000 ms.
020-05-11 01:11:24,717 INFO [pool-20-thread-1] [impl.KafkaClientImpl 100] ready getTopicList
020-05-11 01:11:24,724 INFO [pool-20-thread-1] [impl.KafkaClientImpl 107] getTopicList cost time 6
020-05-11 01:11:24,724 INFO [pool-20-thread-1] [impl.KafkaClientImpl 112] end getTopicList
020-05-11 01:11:24,863 INFO [eventpull-thread0a] [impl.KafkaClientImpl 267] ---ready poll, topic is CSBPromotionCouponService_CouponTopic
```

解决方案：用户重新创建 Topic 或者打开自动创建 Topic 开关。

Go 客户端常见报错

使用 GO 客户端无法连接 Kafka SSL，报“first record does not look like a TLS handshake”错误。

解决方案：go 默认是关闭的，需要打开 `TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256` 加密套件。

18.2 消息从生产到消费时延高达 6 分钟

问题现象

消息从生产到消费的端到端时延偶现到达 6 分钟，业务对消息时延较为敏感。

分析过程

1. 怀疑是业务堆积，处理慢导致时延。
通过查看监控数据，发现业务请求并不是很多，堆积最多时也只有 50 条消息，同时每秒新增消息只有 10 条左右，应该还没有到达处理极限。
2. 排查 EIP 流量情况，发现入流量存在下降的场景。
联系 EIP 服务技术人员协助排查，未发现问题。
3. 从业务日志中分析消费组行为。
通过查看服务端日志，消费组存在大量 rebalance 动作，大部分 rebalance 都会秒级完成，但偶尔会有分钟级别的 rebalance 耗时，而 rebalance 过程中是无法正常消费的，只有在 rebalance 动作完成才可以进行消费。
该现象与问题现象描述的偶现长时间时延行为相吻合，问题确定。

详细分析

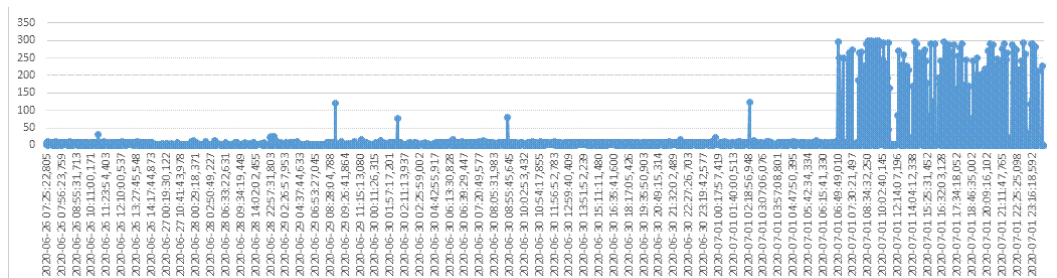
查看用户消费组行为日志文件，文件中存在以下三种日志：

- `Preparing to rebalance group 1`
表示消费组开始进行 rebalance，消费组状态变更为 `REBALANCING`。
- `Stabilized group`
表示消费组 rebalance 完成，消费组状态变更为 `STABILIZED`。

- Member consumer-1-0e5db2c6-a9ff-4ad4-a332-1e5b288c8aea in group 1 has failed
表示消费组内的某一个消费者超时退出，一般触发场景是消费者长时间没有与服务端通信导致，比如处理消息耗时太久阻塞等。

对文件中每次 Preparing 到 Stabilized 完成的时间进行计算得到以下结果图。图中时间为 UTC+0 时间。

图18-1 消费组 rebalance 图



从以上图中可以看出，消费组 rebalance 的性能在 7 月 1 号 06:49 以后存在明显劣化的情况，导致客户端异常。

根因描述

用户业务中偶尔会存在某一个消费者无法及时响应 rebalance 的动作，导致整个消费组消费阻塞，一直到该消费者响应 rebalance 动作为止。

问题规避

- 建议用户根据业务区分不同消费组使用，降低单消费者阻塞导致的影响访问。
- max.poll.interval.ms** 用于设置消费组请求消费消息的最大时间间隔，如果消费者在超时前没有发起下一次消费请求，服务端会触发 rebalance。调大 **max.poll.interval.ms** 的默认配置，降低问题频率。

问题解决措施

- 区分业务使用不同消费组。
- 需要客户侧排查自身业务，优化自身业务处理逻辑，提高处理效率，降低阻塞时间。

背景知识介绍

消费组可以简单认为有两种状态 REBALANCING 和 STABILIZED。

- REBALANCING**: 消费组元数据发生变化，该状态下消费组中的所有消费者都无法进行正常的业务消费，该场景触发场景为消费组内有新的消费者加入或有已经建立连接的消费者退出。
- STABILIZED**: rebalance 完成，消费组处于稳定状态，该状态下消费组中的消费者可以进行正常的业务消费，触发条件是，当前消费组内的所有消费者都同步完成新的消费组元数据，包括之前已经同步过的消费者，也需要重新同步。

消费组简单流程如下：

1. 有新的消费者加入或退出，服务端记录的消费组元数据更新，服务端更新消费组进入 REBALANCING 状态。
2. 服务端等待所有消费者（包含已有的消费者）同步最新的元数据。
3. 所有消费者同步完最新的元数据后，服务端更新消费组状态为 STABILIZED。
4. 消费者开始正常的消费业务。

18.3 生产消息失败

问题现象

系统提示 “Disk error when trying to access log file on the disk” 错误。

根因描述

节点磁盘使用率超高导致生产消息失败。

问题解决措施

扩容实例的磁盘空间，具体操作请参考[变更实例规格](#)。

18.4 删除 Topic 失败

问题现象

删除 Topic 不生效，删除后该 Topic 仍然存在。

根因描述

实例开启了自动创建 Topic 功能，且有消费者正在连接该 Topic。如果没有停止业务，删除 Topic 后，还会有消息生产行为，并自动创建 Topic。

问题解决措施

关闭 Kafka 自动创建 Topic 功能，才可以正常删除 Topic。

18.5 在 Windows 服务器中无法登录 Kafka Manager

问题现象

在 Windows 服务器的浏览器中输入 Kafka Manager 地址，无法登录 Kafka Manager，报错信息如下图。



根因描述

1. Windows 服务器和 Kafka 实例不在同一个 VPC 同一个子网内，或者安全组配置不正确，导致网络无法连通。
2. Kafka Manager 异常。

问题解决措施

1. 检查 Windows 服务器和 Kafka 实例是否在同一个 VPC 同一个子网内？
 - 是，执行 2。
 - 否，修改 Windows 服务器的 VPC 和子网，与 Kafka 实例一致。
2. 检查安全组是否配置正确？安全组的配置请参考[如何选择和配置安全组](#)。
 - 是，执行 3。
 - 否，修改安全组配置。
3. 在 Kafka 实例控制台，重启 Kafka Manager，具体操作请参考[重启 Kafka Manager](#)。

18.6 生产或消费消息时，报 Topic `{{topic_name}}` not present in metadata after 60000 ms 错误

问题现象

多可用区的 Kafka 实例，在某个可用区故障后，Kafka 客户端在生产或消费消息时，可能会报 Topic `{{topic_name}}` not present in metadata after 60000 ms 的错误，如下图所示。

```
ssl.secure.random.implementation = null
ssl.trustmanager.algorithm = PKIX
ssl.truststore.location = null
ssl.truststore.password = null
ssl.truststore.type = JKS
transaction.timeout.ms = 60000
transactional.id = null
value.serializer = class org.apache.kafka.common.serialization.StringSerializer
(org.apache.kafka.clients.producer.ProducerConfig)
[2021-10-29 15:44:44,141] INFO Kafka version: 2.3.0 (org.apache.kafka.common.utils.AppInfoParser)
[2021-10-29 15:44:44,141] INFO Kafka commitId: fclaa116b61c8a (org.apache.kafka.common.utils.AppInfoParser)
[2021-10-29 15:44:44,141] INFO Kafka startTimeMs: 1635493484139 (org.apache.kafka.common.utils.AppInfoParser)
[2021-10-29 15:45:44,146] ERROR produce message failed. error msg: Topic topic-test not present in metadata after 60000 ms. (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:44,247] ERROR produce message failed. error msg: Topic topic-test not present in metadata after 60000 ms. (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:51,418] WARN [Producer clientId=producer-1] Connection to node -3 (/100.85.120.01:9094) could not be established. Broker may not be available. (org.apache.kafka.clients.NetworkClient)
[2021-10-29 15:46:51,684] INFO [Producer clientId=producer-1] Cluster ID: t0R4RgFHTN2pjUhiJqkFPQ (org.apache.kafka.clients.Metadata)
[2021-10-29 15:46:51,733] INFO produce message success. partition: 1, offset: 9335 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:51,809] INFO produce message success. partition: 4, offset: 9336 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:51,920] INFO produce message success. partition: 5, offset: 9335 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,005] INFO produce message success. partition: 2, offset: 9336 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,112] INFO produce message success. partition: 3, offset: 9327 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,206] INFO produce message success. partition: 8, offset: 9324 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,308] INFO produce message success. partition: 9, offset: 9332 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,410] INFO produce message success. partition: 6, offset: 9332 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,508] INFO produce message success. partition: 7, offset: 9335 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,608] INFO produce message success. partition: 0, offset: 9335 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,709] INFO produce message success. partition: 1, offset: 9336 (org.example.Producer)
[2021-10-29 15:46:52,808] INFO produce message success. partition: 4, offset: 9337 (org.example.Producer)
```

问题解决措施

以下三种措施都可以解决此问题，请根据实际情况任意选择一种。

- 升级 Kafka 客户端的版本到 2.7 或以上版本，并设置“socket.connection.setup.timeout.ms”大于 1s，且小于“request.timeout.ms/Kafka 服务端节点数”。
- 修改 Kafka 客户端的“request.timeout.ms”大于“127s”。
- 修改 Kafka 客户端 Linux 系统的网络参数“net.ipv4.tcp_syn_retries”为“3”。