

如何配置 KAFKA 使其消息不会丢失

作者: [skyesx](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1501331595492>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

不可靠的kafka

这里的不可靠是指代KAFKA其设计之初就为高性能而设计，其是允许消息丢失的，但经过多个版本的升级之后，通过KAFKA的配置，我们可以将其作为可靠的队列（不丢消息的队列）。

在本文里，不会具体列出改哪个参数，需要改的参数请大家自行翻文档找出来，这样理解会更为深刻。

发送消息到kafka时产生的消息丢失

在一些比较旧的版本，KAFKA客户端发送消息到KAFKA服务器时，由于客户端不等待服务器回应，直接返回，等待发送异步进行因此其在发送环节就可能存在消息丢失。

为了避免消息丢失，我们要用新版客户端，并配置客户端发送消息时同步等待返回结果

kafka服务器宕机导致的消息丢失（磁盘缓存丢失）

>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="12">KAFKA自身不管理LOG写磁盘的缓存，将其交由操作系统处理。因此在默认配置下，如果KAFKA宕机，则会因为数据没有FLUSH到磁盘而丢失数据。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="14">为了保证数据不丢失，KAFKA提供的现成方法有两个，</p>

<ol style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; padding-left: 2em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="16">

<li style="box-sizing: border-box;">

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 16px; margin-bottom: 16px;">每条消息都Flush一次；每条都Flush一遍，必然不可行，因为其速度会变得很慢。官方也不建议这么做。（如果其有类似Group Commit的优化机制的话，我觉得可以使用，但是貌似曾经有人提过这个PR，没有被采纳其认为用集群就可解决这个可靠性问题）</p>

<li style="box-sizing: border-box; margin-top: 0.25em;">

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 16px; margin-bottom: 16px;">构建集群，以提高可用性。官方推荐的方法。只要挂的机器不要超过强制写入的机器，那么就可以保证数据不丢失。但要注意的，KAFKA组成的集群必须在不同机房。不然机房一断电，集群内的KAFKA就会出现消息丢失。</p>

<h2 id="kafka复制模式导致的丢失" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom: 1px solid #eaeaea; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="22">KAFKA复制模式导致的丢失</h2>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="23">KAFKA的副本模式为主备制模式，这个模式下有两种形式 同步复制模式 以及 异步复制模式。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto;

ext-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="25">异步复制模式：客户端将消息发送到主副本，主副本收到信息写到本地缓存后即返回ACK给客户端。然后异步地将数据发送给备。本配置为默认配置，其高效，但主挂掉，则消息丢失。同步复制模式：客户端将信息发送到主副本，主副本收到信息，写到本地缓存，并发送给所有从机，从机都写到缓存后给主机反馈，主机都收到反馈后再反馈给客户端</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; ext-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="28">需要修改复制模式为同步制</p>

<h2 id="kafka选举导致的消息丢失" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #e6e6e6; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="30">KAFKA选举导致的消息丢失</h2>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; ext-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="31">KAFKA有一个配置，是否许在不得已的情况下，允许在非同步状态下的副本成为主副本。其默认是打开的，结果就导致存在丢消息的可能性。需要将其关闭</p>

<h2 id="未被确认的消息不会被消费" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #e6e6e6; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="33">未被确认的消息不会被消费</h2>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; ext-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="34">KAFKA使用主从同步复制时候，没有被完全复制（完全复制的消息会在HW（High water Mark之下）的信息不会被消费。一个Broker若需要从非ISR状态进入到ISR状态前，会将其在HW之前的消息记录给truncate掉，并尝试上Master里的记录。跟上后，将会恢复ISR状态。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; ext-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="37">KAFKA的主节点选举通过K中登记的序号决定，更细节可查看KAFKA同步复制模式选举过程，以上为默认实现，不需修改，也无法修改</p>

<h2 id="已确认的消息如果存在ISR状态的副本的话就不会丢失记录" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #eeeeee; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="39">已确认的消息如果存在ISR状态的副本的话, 不会丢失记录</h2>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="40">原Master挂掉后, 新选出Master不会丢弃HW之后的消息, 新Master会将这些HW之后的副本再次发送给其余的副本。因此即高水位信息没有传递给新的Master副本也没有问题。</p>

<h2 id="ISR分区过少导致失去容灾特性" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #eeeeee; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="42">ISR分区过少导致失去容灾特性</h2>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="43">默认配置下, ISR分区个数可以为1时依然可以写数据。但当出现这种情况的时候, 就失去了容灾性。只要主分区挂掉, 那么数据就丢失。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="45">KAFKA有配置可以指定写时最少的ISR数量, 少于特定值, 就不再ACK。如一共三台BROKER, 我们可以指定ISR最少数量为2, 那么只有1台处于ISR状态的话, COMMIT将无法执行。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="47">是否设置该值, 视具体情况而定, 若无法容忍丢失, 则设置该值为2, NAME。追求可用性, 则不设置。</p>

<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="49">个人建议设置为2, 无论

本数量有多少

如何KAFKA处理网络分区情况

如果MASTER与其他的副与ZK是联通的，但是MASTER与其他副本之间出现了网络分区，那么ISR就只能为1。

消息保存的策略的设置

建议保留消息的策略基于间。如保留21天

客户端宕机导致的消费位置丢失

KAFKA在分区中的消费位由客户端管控，其有可能没有及时保存到KAFKA中，导致消费位置丢失。若消费位置丢失，则消费能从上一个保存的消费位置重新进行消费。所以在不能接受重复消息的系统需要自行定制对于消息的等处理

(死信是否会丢失?)

```
>
<h2 id="at-least-once" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #e0e0e0; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="63">At Least Once</h2>
<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="64">实际上我们对可靠消息系
的要求通常是At least Once,经过上述配置已经基本达到了At Least Once的要求</p>
<h2 id="消息消费失败的重试设置" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #e0e0e0; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="66">消息消费失败的重试设置</h2>
<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 16px; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="67">需要设计一个死信队列，
费失败的消息需放入里面， 以免影响后续其他消息消费</p>
<h2 id="参考" style="box-sizing: border-box; padding-bottom: 0.3em; border-bottom-width: 1px; border-bottom-style: solid; border-bottom-color: #e0e0e0; margin-top: 24px; margin-bottom: 16px; font-weight: 600; line-height: 1.25; font-size: 1.5em; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-style: normal; font-variant: normal; letter-spacing: normal; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="75">参考</h2>
<p style="box-sizing: border-box; margin-top: 0px; margin-bottom: 0px !important; color: #333333; font-family: -apple-system, BlinkMacSystemFont, 'Segoe UI', Roboto, Helvetica, Arial, sans-serif, 'Apple Color Emoji', 'Segoe UI Emoji', 'Segoe UI Symbol'; font-size: 14px; font-style: normal; font-variant: normal; font-weight: normal; letter-spacing: normal; line-height: 21px; orphans: auto; text-align: start; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 1; word-spacing: 0px; -webkit-text-stroke-width: 0px;" data-source-line="76"><a href="https://kafka.apache.org/documentation/#replication" style="box-sizing: border-box; color: #4078c0; text-decoration: none; background-color: transparent;">https://kafka.apache.org/documenta
ion/#replication</a></p>
```