开篇词 | 为什么要学习Kafka?

胡夕 · Kafka核心技术与实战

你好，我是胡夕，Apache Kafka Committer，老虎证券用户增长团队负责人，也是《Apache Kafka 实战》这本书的作者。

在过去 5 年中，我经历了 Kafka 从最初的 0.8 版本逐步演进到现在的 2.3 版本的完整过程，踩了很多坑也交了很多学费，慢慢地我梳理出了一个相对系统、完整的 Kafka 应用实战指南，最终以“Kafka 核心技术与实战”专栏的形式呈现给你，希望分享我对 Apache Kafka 的理解和实战方面的经验，帮你透彻理解 Kafka、更好地应用 Kafka。

你可能会有这样的疑问，**我为什么要学习 Kafka 呢**？要回答这个问题，我们不妨从更大的视角来审视它，先聊聊我对这几年互联网技术发展的理解吧。

互联网蓬勃发展的这些年涌现出了很多令人眼花缭乱的新技术。以我个人的浅见，截止到 2019 年，当下互联网行业最火的技术当属 ABC 了，即所谓的 AI 人工智能、BigData 大数据和 Cloud 云计算云平台。我个人对区块链技术发展前景存疑，毕竟目前没有看到特别好的落地应用场景，也许在未来几年它会更令人刮目相看吧。

在这 ABC 当中，坦率说 A 和 C 是有点曲高和寡的，不是所有玩家都能入场。反观 B 要显得平民得多，几乎所有公司都能参与进来。我曾经到过一个理发厅，那里的人都宣称他们采用了大数据系统帮助客户设计造型，足见 BigData 是很“下里巴人”的。

作为工程师或架构师，你在实际工作过程中一定参与到了很多大数据业务系统的构建。由于这些系统都是为公司业务服务的，所以通常来说它们仅仅是执行一些常规的业务逻辑，因此它们不能算是计算密集型应用，相反更应该是数据密集型的。

对于数据密集型应用来说，如何应对数据量激增、数据复杂度增加以及数据变化速率变快，是彰显大数据工程师、架构师功力的最有效表征。我们欣喜地发现 Kafka 在帮助你应对这些问题方面能起到非常好的效果。就拿数据量激增来说，Kafka 能够有效隔离上下游业务，将上游突增的流量缓存起来，以平滑的方式传导到下游子系统中，避免了流量的不规则冲击。由此可见，如果你是一名大数据从业人员，熟练掌握 Kafka 是非常必要的一项技能。

刚刚所举的例子仅仅是 Kafka 助力业务的一个场景罢了。事实上，Kafka 有着非常广阔的应用场景。不谦虚地说，目前 Apache Kafka 被认为是整个消息引擎领域的执牛耳者，仅凭这一点就值得我们好好学习一下它。另外，从学习技术的角度而言，Kafka 也是很有亮点的。我们仅需要学习一套框架就能在实际业务系统中实现消息引擎应用、应用程序集成、分布式存储构建，甚至是流处理应用的开发与部署，听起来还是很超值的吧。

不仅如此，再给你看一个数据。援引美国 2019 年 Dice 技术薪资报告中的数据，在 10 大薪资最高的技术技能中，掌握 Kafka 以平均每年 12.8 万美元排名第二！排名第一位的是 13.2 万美元 / 年的 Go 语言。好吧，希望你看到这个之后不会立即关闭我的专栏然后转头直奔隔壁的 Go 语言专栏。虽然这是美国人才市场的数据，但是我们有理由相信在国内 Kafka 的行情也是水涨船高。2019 年两会上再一次提到了要深化**大数据**、人工智能等研发应用，而 Kafka 无论是作为消息引擎还是实时流处理平台，都能在大数据工程领域发挥重要的作用。

总之 Kafka 是个利器，值得一试！既然知道了为什么要学 Kafka，那我们就要行动起来，把它学透，而学透 Kafka 有什么路径吗？

如果你是一名软件开发工程师的话，掌握 Kafka 的第一步就是要根据你掌握的编程语言去寻找对应的 Kafka 客户端。当前 Kafka 最重要的两大客户端是 Java 客户端和 libkafka 客户

端，它们更新和维护的速度很快，非常适合你持续花时间投入。

一旦确定了要使用的客户端，马上去官网上学习一下代码示例，如果能够正确编译和运行这些样例，你就能轻松地驾驭客户端了。

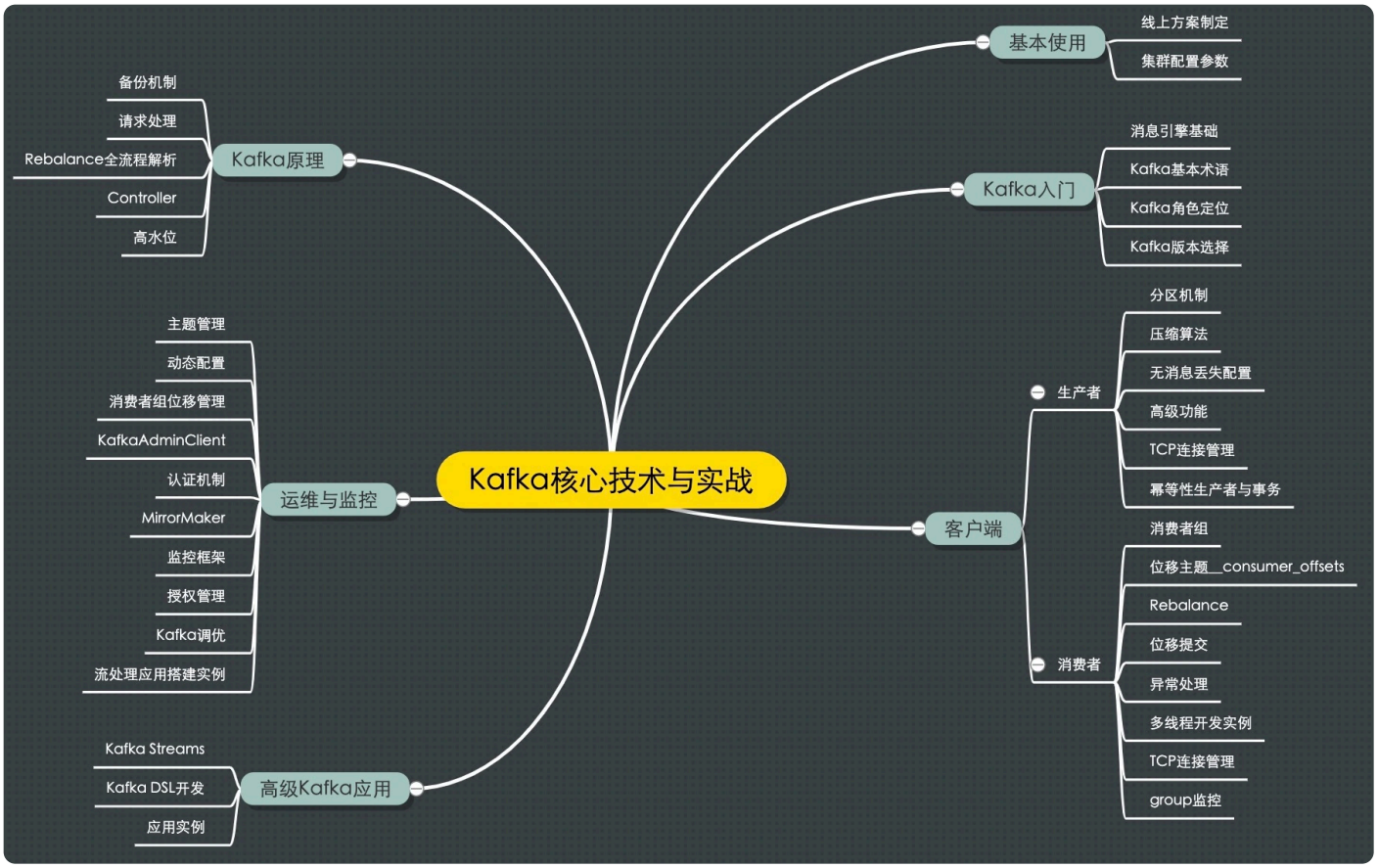
下一步你可以尝试修改样例代码尝试去理解并使用其他的 API，之后观测你修改的结果。如果这些都没有难倒你，你可以自己编写一个小型项目来验证下学习成果，然后就是改善和提升客户端的可靠性和性能了。到了这一步，你可以熟读一遍 Kafka 官网文档，确保你理解了那些可能影响可靠性和性能的参数。

最后是学习 Kafka 的高级功能，比如流处理应用开发。流处理 API 不仅能够生产和消费消息，还能执行高级的流式处理操作，比如时间窗口聚合、流处理连接等。

如果你是系统管理员或运维工程师，那么相应的学习目标应该是学习搭建及管理 Kafka 线上环境。如何根据实际业务需求评估、搭建生产线上环境将是你主要的学习目标。另外对生产环境的监控也是重中之重的工作，Kafka 提供了超多的 JMX 监控指标，你可以选择任意你熟知的框架进行监控。有了监控数据，作为系统运维管理员的你，势必要观测真实业务负载下的 Kafka 集群表现。之后如何利用已有的监控指标来找出系统瓶颈，然后提升整个系统的吞吐量，这也是最能体现你工作价值的地方。

在明确了自己要学什么以及怎么学之后，你现在会不会有一种感慨：原来我要学习这么多东西呀！不用担心，刚刚我提到的所有内容都会在专栏中被覆盖到。

下面是我特意为专栏画的一张思维导图，可以帮你迅速了解这个专栏的知识结构体系是什么样的。专栏大致从六个方面展开，包括 Kafka 入门、Kafka 的基本使用、客户端详解、Kafka 原理介绍、Kafka 运维与监控以及高级 Kafka 应用。



专栏的第一部分我会介绍消息引擎这类系统大致的原理和用途，以及作为优秀消息引擎代表的 Kafka 在这方面的表现。

第二部分则重点探讨 Kafka 如何用于生产环境，特别是线上环境方案的制定。

在第三部分中我会陪你一起学习 Kafka 客户端的方方面面，既有生产者的实操讲解也有消费者的原理剖析，你一定不要错过。

第四部分会着重介绍 Kafka 最核心的设计原理，包括 Controller 的设计机制、请求处理全流程解析等。

第五部分则涵盖 Kafka 运维与监控的内容，想获得高效运维 Kafka 集群以及有效监控 Kafka 的实战经验？我必当倾囊相助！

最后一个部分我会简单介绍一下 Kafka 流处理组件 Kafka Streams 的实战应用，希望能让你认识一个不太一样的 Kafka。

这里不得不提的是，有熟悉我的读者可能知道我出版过的图书《Apache Kafka 实战》。你可能有这样的疑问：既然有书了，那么这个专栏与书的区别又是什么呢？《Apache Kafka 实战》这本书是基于 Kafka 1.0 版本撰写的，但目前 Kafka 已经演进到 2.3 版本了，我必须要

承认书中的部分内容已经过时甚至是不准确了，而专栏的写作是基于 Kafka 的最新版。并且专栏作为一次全新的交付，我希望能用更轻松更容易理解的语言和形式，帮你获取到最新的 Kafka 实战经验。

我希望通过学习这个专栏，你不仅能够将 Kafka 熟练运用到实际工作当中去，而且还能培养出对于 Kafka 或是其他技术框架的浓厚学习兴趣。

最后我希望用一句话收尾与你共勉：Stay focused and work hard!

AI智能总结

学习Kafka的重要性在于其在大数据领域的广泛应用和高薪资回报。Kafka作为消息引擎领域的佼佼者，能够有效处理数据量激增、复杂度增加和数据变化速率加快等挑战，对于大数据工程师和架构师来说至关重要。此外，Kafka的学习路径包括掌握客户端、搭建及管理线上环境以及学习高级功能，为软件开发工程师和系统管理员提供了清晰的学习目标。作者还介绍了专栏的知识结构，包括Kafka入门、基本使用、客户端详解、原理介绍、运维与监控以及高级应用等六个方面。与其著作《Apache Kafka实战》相比，专栏更加贴近最新版本的Kafka，以轻松易懂的语言和形式呈现最新的实战经验。通过学习专栏，读者不仅能熟练运用Kafka，还能培养对技术框架的浓厚学习兴趣。

全部留言 (105)

最新　精选

默无闻
2019-06-12

老师，我恰好会go语言，再加上kafka是不是碉堡了！

作者回复: 莫老板别闹：）

共 2 条评论>　28

Fan
2019-06-03

Stay focused and work hard!

作者回复: 特别喜欢这句话：）

19

Gojustforfun
2019-06-04

期待，同时期望老师在专栏中穿插一些高频的面试题 ——作为消息中间件使用时，消息的可靠传输、顺序，重复消费等问题在kafka中是如何解决的。这不仅仅对面试有帮助，也对进入公司后快速上手熟悉系统、排查线上问题等有帮助，谢谢

作者回复: 嗯嗯，专栏中有些文章的标题就是常见的面试题。比如消息无丢失配置，再比如消费者组rebalance过程等，可以关注下~~

14

侯代烨
2019-06-05

我们的kafka集群，每个节点只能存储35G的数据量，超过这个量之后，kafka进程就会挂掉，启动会报内存溢出的错误，困扰很久了，不知道学习了这个课程，能不能解决这个问题。

作者回复: 后面会有性能调优的部分。分析性能问题还是要结合具体 的错误来看，比如内存溢出要明确是哪部分内存溢出，然后才有可能有针对性的调整

9

陈盼
2020-02-19

您好，请教下要清除kafka所有的缓存信息，要删哪些目录？默认情况下。我现在重装时删除了log.dirs指定的目录再重新发布时会自动创建以前的topic，而且没有__consumer_offset

作者回复: 1. 关闭集群和ZooKeeper
2. 删除log.dirs配置的目录下的内容
3. 删除ZooKeeper路径下的内容
4. 重启ZooKeeper和集群

8

小虞仔
2019-06-03

这个专栏等了一段时间了，前段时间正好在学习Kafka，后期会用到项目实践中，期待能有一个深入的理解。

作者回复: 感谢支持与鼓励：）期待你的反馈我们一起学习~~

8

roger
2019-06-05

有新出比kafka更灵活的消息队列吗?

作者回复: 不确定百分之百理解了“灵活”的含义，不过可以关注下Apache Pulsar

7

jeffery
2019-06-03

书+专栏更完美、期待蜕变

作者回复: 感谢支持与鼓励：） 我们一起学习

7

技术修行者
2020-03-07

请教一下老师，在Kafka中如果要实现多租户，有什么需要考虑的，以及基本设计思路是什么?

作者回复: 目前开源版的Kafka要实现多租户只能自己实现，有几个基本的事情要做：

1. 构建完备的用户认证和权限体系
2. 构建配额体系
3. 构建完善的监控体系
4. 开发方便的UI界面实现以上3点：）

6

wxr
2019-06-16

期待早点讲到监控这一章，作为运维，对监控的需求很迫切。现在只知道监控broker的jmx端口参数，另外用burrow监控过消费延时，但光这些监控还是感觉太少。最近有监控rabalance发生情况的需求，还没有思路。

作者回复: 坦率说目前Kafka的免费监控方案没有特别好的，到时候我们一起聊聊。


5