04 | 我应该选择哪种Kafka？

2019-06-11 胡夕

在专栏上一期中，我们谈了Kafka当前的定位问题，Kafka不再是一个单纯的消息引擎系统，而是能够实现精确一次（Exactly-once）处理语义的实时流处理平台。

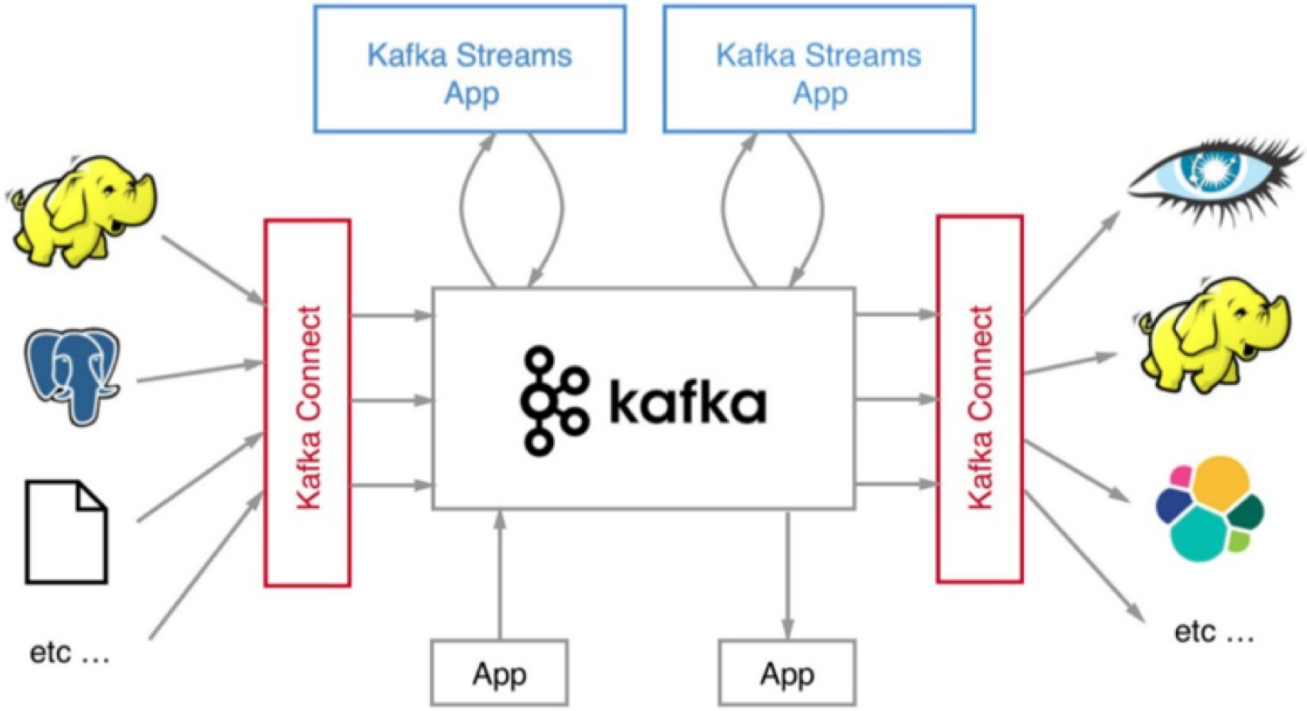
你可能听说过Apache Storm、Apache Spark Streaming亦或是Apache Flink，它们在大规模流处理领域可都是响当当的名字。令人高兴的是，Kafka经过这么长时间不断的迭代，现在已经能够稍稍比肩这些框架了。我在这里使用了“稍稍”这个字眼，一方面想表达Kafka社区对于这些框架心存敬意；另一方面也想表达目前国内鲜有大厂将Kafka用于流处理的尴尬境地，毕竟Kafka是从消息引擎“半路出家”转型成流处理平台的，它在流处理方面的表现还需要经过时间的检验。

如果我们把视角从流处理平台扩展到流处理生态圈，Kafka更是还有很长的路要走。前面我提到过Kafka Streams组件，正是它提供了Kafka实时处理流数据的能力。但是其实还有一个重要的组件我没有提及，那就是Kafka Connect。

我们在评估流处理平台的时候，框架本身的性能、所提供操作算子（Operator）的丰富程度固然是重要的评判指标，但框架与上下游交互的能力也是非常重要的。能够与之进行数据传输的外部系统越多，围绕它打造的生态圈就越牢固，因而也就有更多的人愿意去使用它，从而形成正向反馈，不断地促进该生态圈的发展。就Kafka而言，Kafka Connect通过一个个具体的连接器（Connector），串联起上下游的外部系统。

整个Kafka生态圈如下图所示。值得注意的是，这张图中的外部系统只是Kafka Connect组件支持的一部分而已。目前还有一个可喜的趋势是使用Kafka Connect组件的用户越来越多，相信在

未来会有越来越多的人开发自己的连接器。



说了这么多你可能会问这和今天的主题有什么关系呢？其实清晰地了解Kafka的发展脉络和生态圈现状，对于指导我们选择合适的Kafka版本大有裨益。下面我们就进入今天的主题——如何选择Kafka版本？

你知道几种Kafka？

咦？ Kafka不是一个开源框架吗，什么叫有几种Kafka啊？ 实际上，Kafka的确有好几种，这里我不是指它的版本，而是指存在多个组织或公司发布不同的Kafka。你一定听说过Linux发行版吧，比如我们熟知的CentOS、RedHat、Ubuntu等，它们都是Linux系统，但为什么有不同的名字呢？其实就是因为它们是不同公司发布的Linux系统，即不同的发行版。虽说在Kafka领域没有发行版的概念，但你姑且可以这样近似地认为市面上的确存在着多个Kafka“发行版”。

下面我就来梳理一下这些所谓的“发行版”以及你应该如何选择它们。当然了，“发行版”这个词用在Kafka框架上并不严谨，但为了便于我们区分这些不同的Kafka，我还是勉强套用一下吧。不过切记，当你以后和别人聊到这个话题的时候最好不要提及“发行版”这个词 ，因为这种提法在Kafka生态圈非常陌生，说出来难免贻笑大方。

1. Apache Kafka

Apache Kafka是最“正宗”的Kafka，也应该是你最熟悉的发行版了。自Kafka开源伊始，它便在Apache基金会孵化并最终毕业成为顶级项目，它也被称为社区版Kafka。咱们专栏就是以这个版本的Kafka作为模板来学习的。更重要的是，它是后面其他所有发行版的基础。也就是说，后面提到的发行版要么是原封不动地继承了Apache Kafka，要么是在此之上扩展了新功能，总之Apache Kafka是我们学习和使用Kafka的基础。

2. Confluent Kafka

我先说说Confluent公司吧。2014年，Kafka的3个创始人Jay Kreps、Naha Narkhede和饶军离开LinkedIn创办了Confluent公司，专注于提供基于Kafka的企业级流处理解决方案。2019年1月，Confluent公司成功融资D轮1.25亿美元，估值也到了25亿美元，足见资本市场的青睐。

这里说点题外话， 饶军是我们中国人，清华大学毕业的大神级人物。我们已经看到越来越多的Apache顶级项目创始人中出现了中国人的身影，另一个例子就是Apache Pulsar，它是一个以打败Kafka为目标的新一代消息引擎系统。至于在开源社区中活跃的国人更是数不胜数，这种现象实在令人振奋。

还说回Confluent公司，它主要从事商业化Kafka工具开发，并在此基础上发布了Confluent Kafka。Confluent Kafka提供了一些Apache Kafka没有的高级特性，比如跨数据中心备份、Schema注册中心以及集群监控工具等。

3. Cloudera/Hortonworks Kafka

Cloudera提供的CDH和Hortonworks提供的HDP是非常著名的大数据平台，里面集成了目前主流的大数据框架，能够帮助用户实现从分布式存储、集群调度、流处理到机器学习、实时数据库等全方位的数据处理。我知道很多创业公司在搭建数据平台时首选就是这两个产品。不管是CDH还是HDP里面都集成了Apache Kafka，因此我把这两款产品中的Kafka称为CDH Kafka和HDP Kafka。

当然在2018年10月两家公司宣布合并，共同打造世界领先的数据平台，也许以后CDH和HDP也会合并成一款产品，但能肯定的是Apache Kafka依然会包含其中，并作为新数据平台的一部分对外提供服务。

特点比较

Okay，说完了目前市面上的这些Kafka，我来对比一下它们的优势和劣势。

1. Apache Kafka

对Apache Kafka而言，它现在依然是开发人数最多、版本迭代速度最快的Kafka。在2018年度Apache基金会邮件列表开发者数量最多的Top 5排行榜中，Kafka社区邮件组排名第二位。如果你使用Apache Kafka碰到任何问题并提交问题到社区，社区都会比较及时地响应你。这对于我们Kafka普通使用者来说无疑是非常友好的。

但是Apache Kafka的劣势在于它仅仅提供最最基础的组件，特别是对于前面提到的Kafka Connect而言，社区版Kafka只提供一种连接器，即读写磁盘文件的连接器，而没有与其他外部系统交互的连接器，在实际使用过程中需要自行编写代码实现，这是它的一个劣势。另外

Apache Kafka没有提供任何监控框架或工具。显然在线上环境不加监控肯定是不可行的，你必然需要借助第三方的监控框架实现对Kafka的监控。好消息是目前有一些开源的监控框架可以帮助用于监控Kafka（比如Kafka manager）。

总而言之，如果你仅仅需要一个消息引擎系统亦或是简单的流处理应用场景，同时需要对系统有较大把控度，那么我推荐你使用Apache Kafka。

2. Confluent Kafka

下面来看Confluent Kafka。Confluent Kafka目前分为免费版和企业版两种。前者和Apache Kafka非常相像，除了常规的组件之外，免费版还包含Schema注册中心和REST proxy两大功能。前者是帮助你集中管理Kafka消息格式以实现数据前向/后向兼容；后者用开放HTTP接口的方式允许你通过网络访问Kafka的各种功能，这两个都是Apache Kafka所没有的。

除此之外，免费版包含了更多的连接器，它们都是Confluent公司开发并认证过的，你可以免费使用它们。至于企业版，它提供的功能就更多了。在我看来，最有用的当属跨数据中心备份和集群监控两大功能了。多个数据中心之间数据的同步以及对集群的监控历来是Kafka的痛点，Confluent Kafka企业版提供了强大的解决方案帮助你“干掉”它们。

不过Confluent Kafka的一大缺陷在于，Confluent公司暂时没有发展国内业务的计划，相关的资料以及技术支持都很欠缺，很多国内Confluent Kafka使用者甚至无法找到对应的中文文档，因此目前Confluent Kafka在国内的普及率是比较低的。

一言以蔽之，如果你需要用到Kafka的一些高级特性，那么推荐你使用Confluent Kafka。

3. CDH/HDP Kafka

最后说说大数据云公司发布的Kafka（CDH/HDP Kafka）。这些大数据平台天然集成了Apache Kafka，通过便捷化的界面操作将Kafka的安装、运维、管理、监控全部统一在控制台中。如果你是这些平台的用户一定觉得非常方便，因为所有的操作都可以在前端UI界面上完成，而不必去执行复杂的Kafka命令。另外这些平台提供的监控界面也非常友好，你通常不需要进行任何配置就能有效地监控 Kafka。

但是凡事有利就有弊，这样做的结果是直接降低了你对Kafka集群的掌控程度。毕竟你对下层的Kafka集群一无所知，你怎么能做到心中有数呢？这种Kafka的另一个弊端在于它的滞后性。由于它有自己的发布周期，因此是否能及时地包含最新版本的Kafka就成为了一个问题。比如CDH 6.1.0版本发布时Apache Kafka已经演进到了2.1.0版本，但CDH中的Kafka依然是2.0.0版本，显然那些在Kafka 2.1.0中修复的Bug只能等到CDH下次版本更新时才有可能被真正修复。

简单来说，如果你需要快速地搭建消息引擎系统，或者你需要搭建的是多框架构成的数据平台且Kafka只是其中一个组件，那么我推荐你使用这些大数据云公司提供的Kafka。

小结

总结一下，我们今天讨论了不同的Kafka“发行版”以及它们的优缺点，根据这些优缺点，我们可以有针对性地根据实际需求选择合适的Kafka。下一期，我将带你领略Kafka各个阶段的发展历程，这样我们选择Kafka功能特性的时候就有了依据，在正式开启Kafka应用之路之前也夯实了理论基础。

最后我们来复习一下今天的内容：

- Apache Kafka，也称社区版Kafka。优势在于迭代速度快，社区响应度高，使用它可以让你有更高的把控度；缺陷在于仅提供基础核心组件，缺失一些高级的特性。
- Confluent Kafka，Confluent公司提供的Kafka。优势在于集成了很多高级特性且由Kafka原班人马打造，质量上有保证；缺陷在于相关文档资料不全，普及率较低，没有太多可供参考的范例。
- CDH/HDP Kafka，大数据云公司提供的Kafka，内嵌Apache Kafka。优势在于操作简单，节省运维成本；缺陷在于把控度低，演进速度较慢。

开放讨论

设想你是一家创业公司的架构师，公司最近准备改造现有系统，引入Kafka作为消息中间件衔接上下游业务。作为架构师的你会怎么选择合适的Kafka发行版呢？

欢迎你写下自己的思考或疑问，我们一起讨论 。如果你觉得有所收获，也欢迎把文章分享给你的朋友。

精选留言

lmtoo

7

kafka eagle 也是非常不错的监控软件，好像也是国人写的，一直在更新，而且不比kafka manager差

2019-06-11

a、

3

我会选择apache kafka,因为只是用kafka做消息中间件衔接上下游，所以我不需要

2019-06-11

yellowcloud

2

老师，您好，目前我们使用kafka时，使用的监控工具是kafka manager，后面也尝试过 kafka eagle，但是总是感觉这两款工具做的不尽如人意，有的甚至已经很长时间不维护了，老师能不能推荐下好的监控工具呢？

2019-06-12

作者回复

试试JMXTrans + InfluxDB + Grafana

2019-06-12

永光

2

按照文章说的，我理解现在国内大部分用的都是apache kafka 是这样吧？

2019-06-11

作者回复

就我这边观察到的，Confluent很少，创业公司多是CDH，大厂一般使用Apache Kafka，并且自己做了定制和改造

2019-06-11

风中花

1

一口气看完4篇，有种从入门到放弃得感觉，感觉越来越重，越来越迷茫！ 调整下，调整下，继续坚持下吧，集成得对于菜鸟合适只想用用，如果真得想玩转它控制它还是社区版本。或者有钱整个全套收费得也是一省百省。呵呵

2019-06-11

作者回复

别放弃！有的时候坚持一下就过去了。我当初看源码就是这样的体会：）

2019-06-11

大坏狐狸

1

i'm right here waiting for you

2019-06-11

Garfield

1

对于中小企业来说，CDH/HDP kafka是比较适合的，所有服务都上云，运维团队都省了。特别

方便。

2019-06-11

莫问流年 1

我会选择Apache Kafka，原因是只需要Kafka作为消息引擎衔接上下游业务，这种基本功能就社区版就可以保证。而且社区版的社区活跃，遇到问题可以得到更及时的响应。随着业务的开展和深入，我们也可以对其更好的把控。

2019-06-11

美美 0

胡哥，请教个问题，服务端Consumer的TotalTimeMs的值有时候好几万,有遇到过吗？这种情况引发的原因是什么呀？感谢！！！

2019-06-12

作者回复

好几万大概对应于几十秒，TotalTimeMs是指请求从接收到处理完成后发送响应的间隔。这中间包含很多环节，你最好确认下时间都花在哪里了？

比如请求入队列的时间、本地读磁盘时间、等待远程API调用的时间（由于你是consumer，这个应该没有）、响应入队列时间、以及response发送时间。

2019-06-13

SUNFEI 0

跑个题，如果是个小公司，直接用腾讯云等云服务商提供的kafka服务应该是最方便的。

2019-06-12

老杜去哪儿 0

老师，咨询个问题，最近通过spingboot使用非注解方式配置kafka消费者，每一段时间会出现(Re-)joining group的情况，导致即便少量消息也会堆积直到消费者挂上，出现这种情况的原因大概会有哪些呢，

配置如下：

```
Properties props = new Properties();
props.put("bootstrap.servers", env.getBootserver());
// 每个消费者分配独立的组号
props.put("group.id", env.getGroupId());
// 如果value合法，则自动提交偏移量
props.put("enable.auto.commit", "false");
// 设置多久一次更新被消费消息的偏移量
props.put("auto.commit.interval.ms", "1000");
// 设置会话响应的时间，超过这个时间kafka可以选择放弃消费或者消费下一条消息
props.put("session.timeout.ms", "30000");
props.put(ConsumerConfig.MAX_POLL_RECORDS_CONFIG, "100");
props.put(ConsumerConfig.MAX_POLL_INTERVAL_MS_CONFIG, 600000);
// 自动重置offset
props.put("auto.offset.reset", "earliest");
```

```
props.put("key.deserializer", "org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer");
props.put("value.deserializer", "org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer");
DefaultKafkaConsumerFactory kafkaConsumerFactory = new DefaultKafkaConsumerFactory(
props);
ContainerProperties containerProperties = new ContainerProperties(topicName);
containerProperties.setMessageListener(this);
containerProperties.setPollTimeout(300000);
ThreadPoolTaskExecutor executor = new ThreadPoolTaskExecutor();
executor.setCorePoolSize(3);
executor.initialize();
containerProperties.setConsumerTaskExecutor(executor);
KafkaMessageListenerContainer container =
new KafkaMessageListenerContainer(kafkaConsumerFactory, containerProperties);
```

2019-06-12

作者回复

1. 查看一下你的程序中是否频繁创建KafkaConsumer实例；

2. 查看一下你的消息平均处理时间是否超过10分钟

2019-06-13

cricket1981 0

我们用的是confluent套件，线上用到了kafka, schema registry和ksql，其中ksql用于实时指标计算。

2019-06-12

电光火石 0

用apache的场景更多，我们现在在2.x的版本上，用kafka-manager监控效果不是很多，不知道老师有什么比较好一点监控推荐吗？谢谢了！

2019-06-11

作者回复

的确，kafka-manager最近的演进速度不及Kafka本身。目前我了解到用的比较多的是JMXTrans + InfluxDB + Grafana这种组合

2019-06-12

InfoQ_686548eeb0d8 0

如果业务发展快，很可能遇到独有问题，社区的支持很重要

2019-06-11

Skrpy 0

哈哈哈，我还在读本科大三，不过非常想接触Kafka和Flink这些时下流行的大数据处理引擎，或者说流处理引擎。因为上一个学期在研讨课上给同学们分享了关于Flink的粗浅理解，在自学的过程中我也开始对“真正的”流处理引擎很感兴趣，提到Flink的地方总有“Kafka作为消息发布订阅”的字眼，于是有了许多联想，也感到学计算机真的要学很多东西。同时我也对开源这种精神和那些大神们充满崇敬和向往。但是现在自己觉得学到的东西还是太浅了，或者课堂上的基

础知识也不知道如何自己实现和应用。但是有这样一种危机感，让我觉得必须一直学习，一直更新换代才行。由于之前自己的一些学习，对老师这5讲的内容还是接受得不错的，也很期待能学到从原理到实战的系统的知识。

2019-06-11

lacfo 0

如果用云端的流处理系统，也可以用AWS的Kinesis.

2019-06-11

疯琴 0

谢谢老师，如果我关心的不是一个window的状态而只是想排序，kafka streams可以直接实现么？

2019-06-11

作者回复

很难。如果在乎消息顺序，通常的做法是单分区。在流处理中保持事件的全局顺序几乎不可能，我指的是基于event-time而不是process-time的，毕竟总有late message。你永远不知道时刻T之前的消息是否全部到达了

2019-06-11

RLxiao 0

我会选择CDH Kafka，1：价格上便宜，集成过程中的避免一些bug。2：消息中间件起到系统间解耦作用，对功能上没有什么较强的要求，就没有必要以为追求新版本。

2019-06-11

jeffery 0

Apache Kafka 社区庞大更新快 链接上下游业务足够

2019-06-11

燕子上 0

首选Apache Kafka，其次是CDH和HDP。1.Confluent Kafka的高级特性，在创业公司用到的比较少；2.CDH和HDP的Kafka版本更新跟随CDH和HDP的发布，有滞后。感觉CDH和HDP这些提供数据平台的整体比较重！

2019-06-11

作者回复

同意！补充一下，很多小公司都觉得CDH很方便，安装之后什么都有了：）

2019-06-11