

Spring Cloud Stream



扫码试看/订阅
《玩转 Spring 全家桶》

认识 Spring Cloud Stream

Spring Cloud Stream

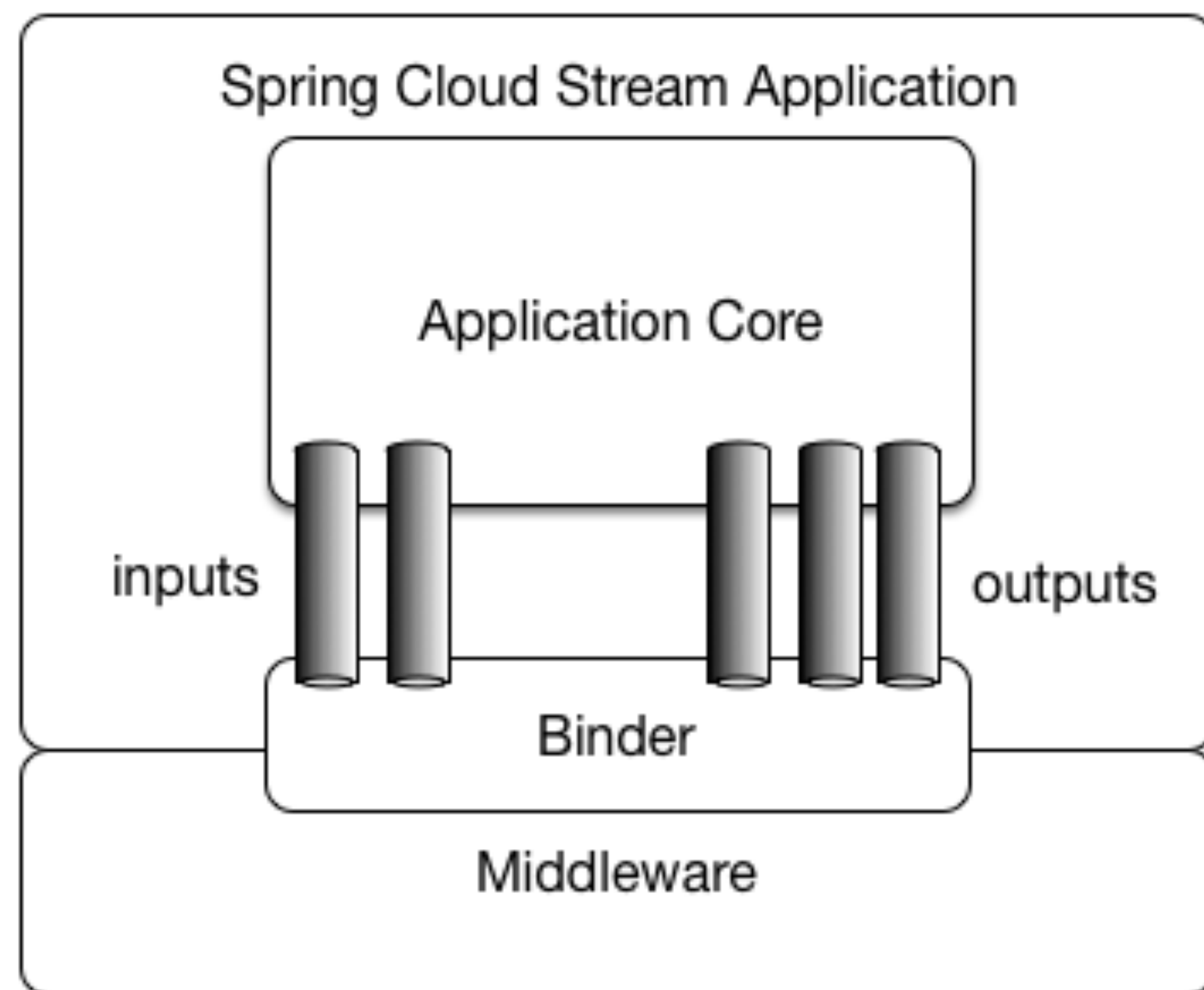
Spring Cloud Stream 是什么

- 一款用于构建消息驱动的微服务应用程序的轻量级框架

特性

- 声明式编程模型
- 引入多种概念抽象
 - 发布订阅、消费组、分区
- 支持多种消息中间件 接口统一封装抽象
- RabbitMQ、Kafka

Spring Cloud Stream 的一些核心概念



Binder 应用程序与消息中间件之间的抽象

- RabbitMQ
- Apache Kafka
- Kafka Streams
- Amazon Kinesis
- RocketMQ
-

Spring Cloud Stream 的一些核心概念

Binding binder与应用程序桥梁

- 应用中生产者、消费者与消息系统之间的桥梁

- @EnableBinding

订阅

- @Input / SubscribableChannel 返回值

发布

- @Output / MessageChannel

Spring Cloud Stream 的一些核心概念

借鉴kafaka

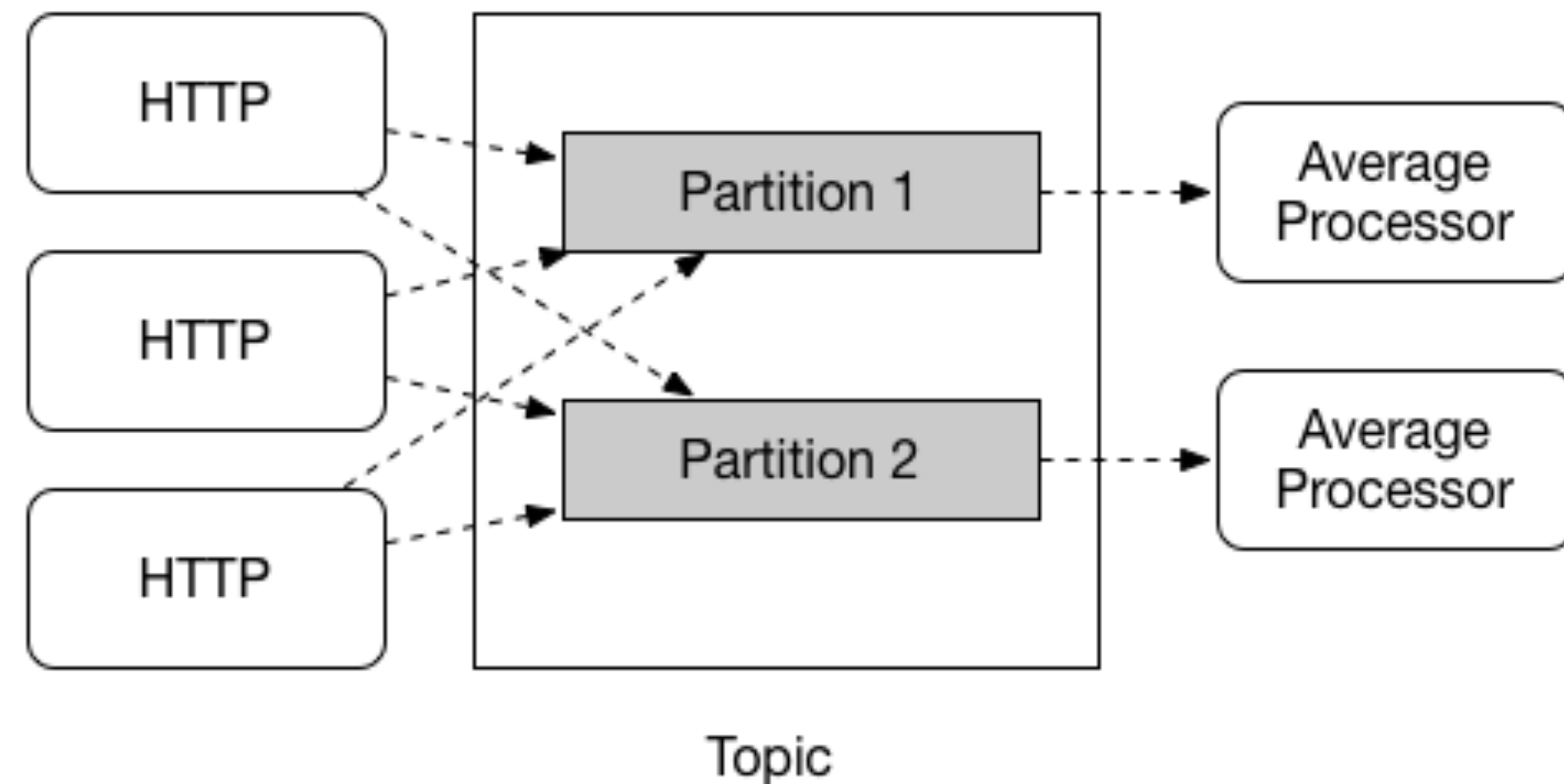
消费组

消费者自己做好幂等处理

- 对同一消息，每个组中都会有一个消费者收到消息

分区

一个partition近似有序



不同生产者向不同分区投递。大环境无序，一个Partition给相同消费者消费。(Kafaka特性)
spring cloud stream提供了再RabbitMQ上也能使用近似效果

如何发送与接收消息

生产消息

- 使用 `MessageChannel` 中的 `send()`
- `@SendTo`

消费消息

- `@StreamListener` 消费哪个参数队列 `@StreamListener(Barista.FINISHED_ORDERS)`
- `@Payload` / `@Headers` / `@Header`

其他说明

- 可以使用 Spring Integration

通过 Spring Cloud Stream 访问 RabbitMQ

“RabbitMQ is the most widely deployed open source message broker.”

AMQP官方推荐实现

– *RabbitMQ* 官网

Spring Cloud Stream 对 RabbitMQ 的支持

依赖

- Spring Cloud - spring-cloud-starter-stream-rabbit 注册RabbitMQ
- Spring Boot - spring-boot-starter-amqp 底层依赖

配置

- `spring.cloud.stream.rabbit.binder.*`
 - `spring.cloud.stream.rabbit.bindings.<channelName>.consumer.*`
绑定的Queue的名字
 - `spring.rabbitmq.*` 服务相关配置
- @Input 注解value指定监听的队列，不写默认使用方法名

连接RabbitMQ:

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-stream-binder-rabbit</artifactId>  
</dependency>
```

监听队列

```
spring.cloud.stream.bindings.newOrders.group=barista-service
```

通过 Docker 启动 RabbitMQ

官方指引

- https://hub.docker.com/_/rabbitmq

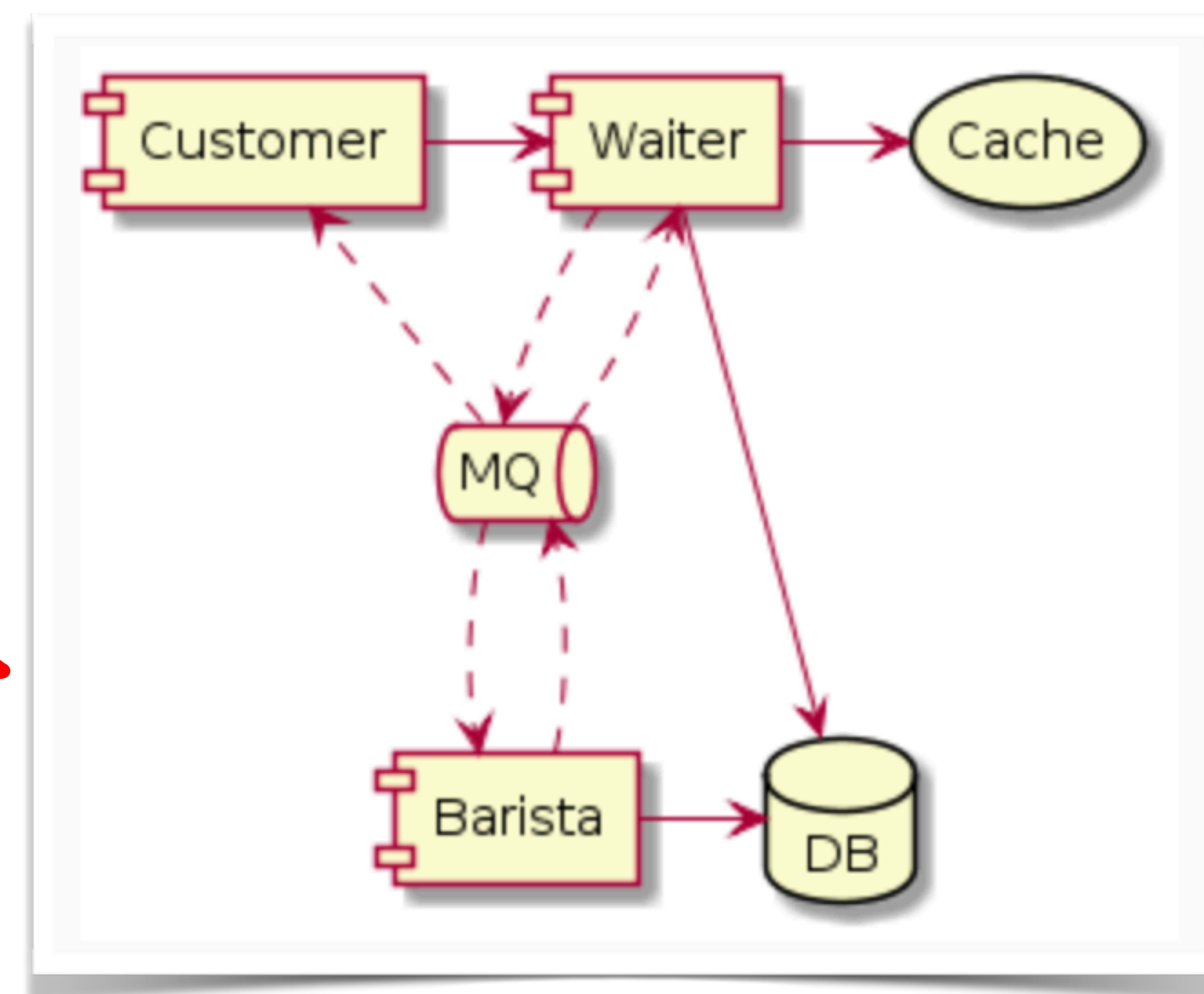
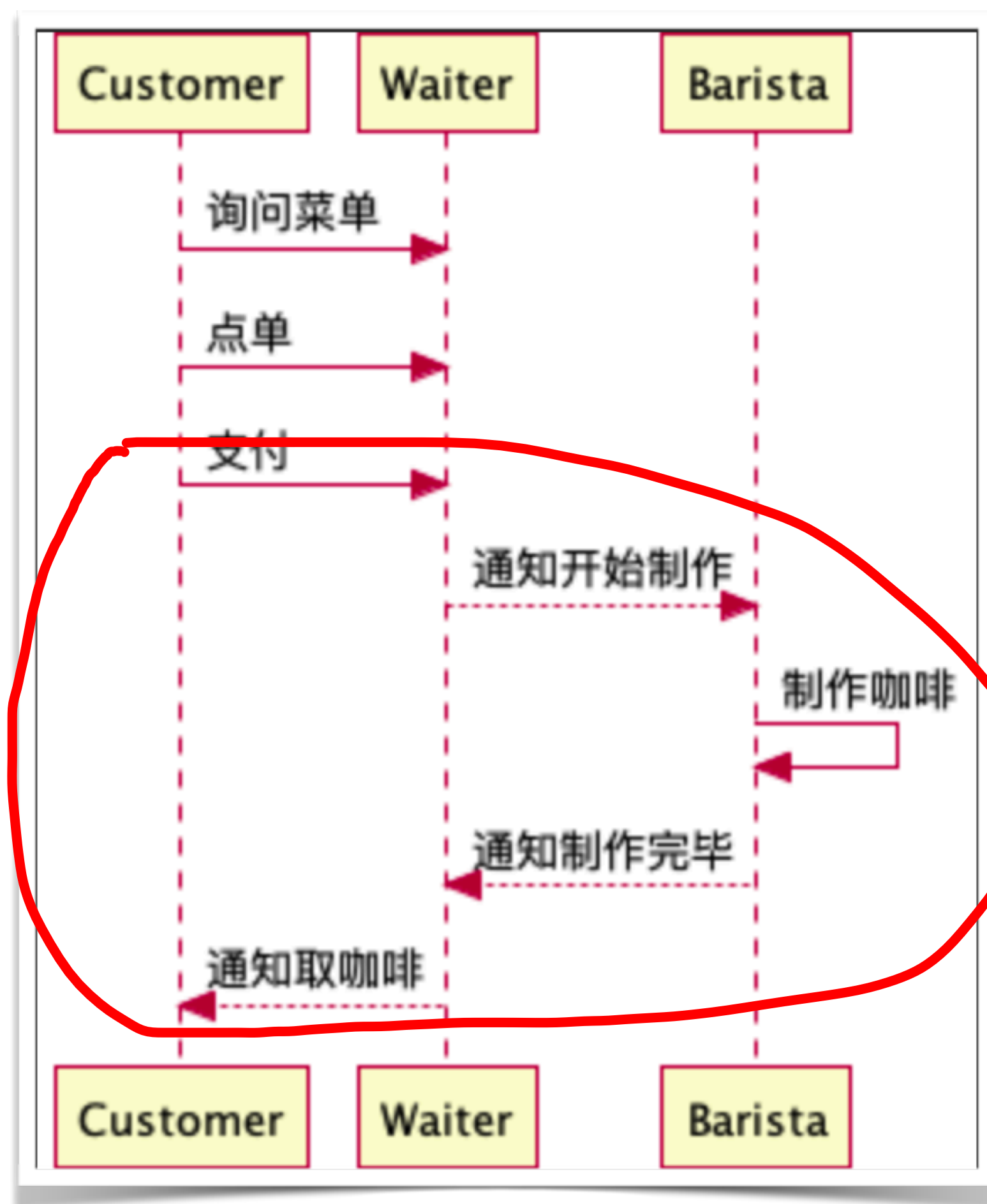
获取镜像

- `docker pull rabbitmq`
- `docker pull rabbitmq:3.9-3.7-management` 一般用这个

运行 RabbitMQ 镜像

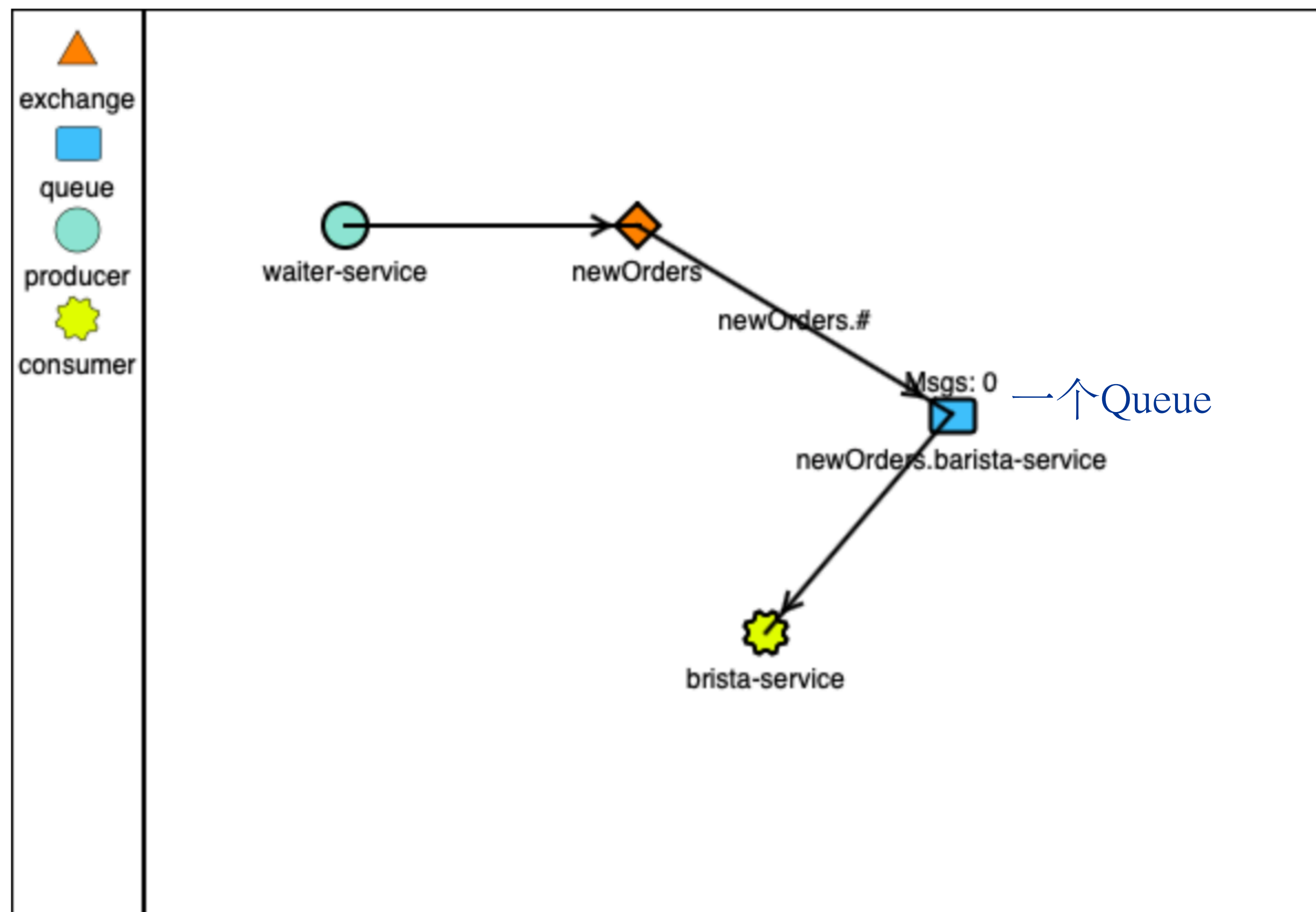
- `docker run --name rabbitmq -d -p 5672:5672 -p 15672:15672
-e RABBITMQ_DEFAULT_USER=spring -e RABBITMQ_DEFAULT_PASS=spring
rabbitmq:3.7-management`

回顾 SpringBucks 的目标



更新订单状态，并把
自己名字写进去

消息在 RabbitMQ 的流转



访问 <http://tryrabbitmq.com>

“Talk is cheap, show me the code.”

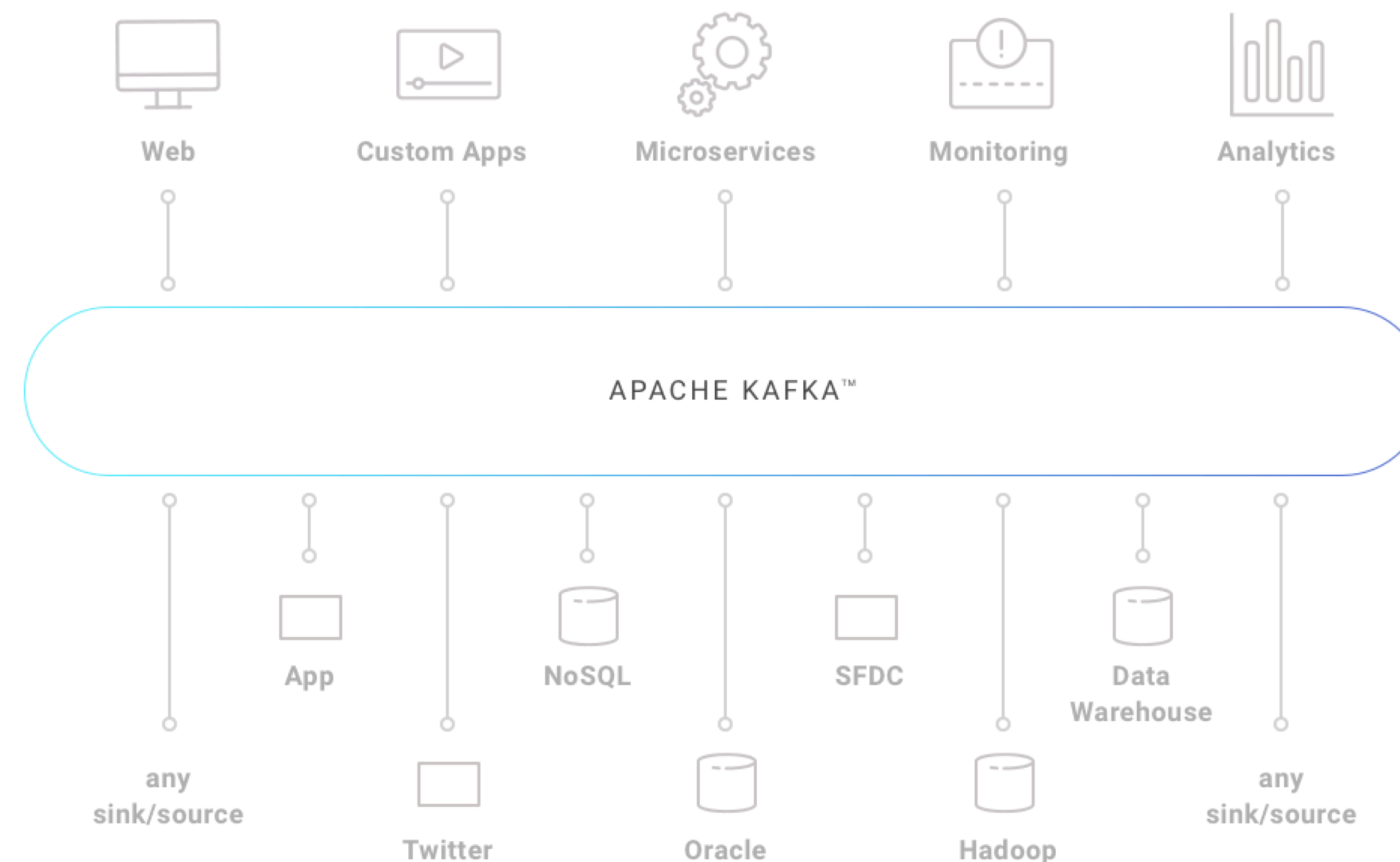
Chapter 15 / rabbitmq-waiter-service rabbitmq-barista-service

通过 Spring Cloud Stream 访问 Kafka

认识 Apache Kafka

什么是 Kafka

- 诞生之初被用作消息队列，现已发展为强大的分布式事件流平台
DataBus 做异构的数据库同步
- LinkedIn 在 2011 年开源



连接了很多大数据的

Spring Cloud Stream 对 Kafka 的支持

依赖

- Spring Cloud - spring-cloud-starter-stream-kafka

配置

- `spring.cloud.stream.kafka.binder.*`
- `spring.cloud.stream.kafka.bindings.<channelName>.consumer.*`
- `spring.kafka.*`
group信息，一些kafka配置信息都可以配在这

通过 Docker 启动 Kafka

官方指引

- <https://hub.docker.com/r/confluentinc/cp-kafka>
- <https://docs.confluent.io/current/quickstart/cos-docker-quickstart.html>

运行镜像

- <https://github.com/confluentinc/cp-docker-images>
- kafka-single-node/docker-compose.yml 需要docker-compose启动一系列组件
- `docker-compose up -d` 启动kafka服务和zk
 [docker-compose -ps 查看](#)

“Talk is cheap, show me the code.”

Chapter 15 / kafka-waiter-service kafka-barista-service

Spring 中的定时任务

Spring 的抽象

触发

- TaskScheduler / Trigger / TriggerContext

配置定时任务

- @EnableScheduling 开启调度定时任务
- <task:scheduler /> xml配置
- @Scheduled

Spring 中的事件机制

Spring 中的事件

- `ApplicationEvent`

发送事件 实现应用内部事件解耦

- `ApplicationEventPublisherAware` 实现这个接口，发送消息，会把publisher注入进来
- `ApplicationEventPublisher.publishEvent()`

监听事件

- `ApplicationListener<T>` 实现接口
- `@EventListener` 或者在方法上用注解，消息会传到这

@EventListener参数可以加入各种定时表达式：

See Also: [org.springframework.scheduling.support.CronSequenceGenerator](#)

String cron() default "";

A time zone for which the cron expression will be resolved. By default, this attribute is the empty String (i.e. the server's local time zone will be used).

Returns: a zone id accepted by [java.util.TimeZone.getTimeZone\(String\)](#), or an empty String to indicate the server's default time zone

Since: 4.0

See Also: [org.springframework.scheduling.support.CronTrigger.CronTrigger\(String, java.util.TimeZone\)](#), [java.util.TimeZone](#)

String zone() default "";

Execute the annotated method with a fixed period in milliseconds between the end of the last invocation and the start of the next.

Returns: the delay in milliseconds

long fixedDelay() default -1;

“Talk is cheap, show me the code.”

Chapter 15 / scheduled-customer-service

SpringBucks 实战项目进度小结

本章小结

Spring Cloud Stream

- Spring Cloud Stream 对消息的抽象
- 对不同中间件的支持
 - RabbitMQ
 - Apache Kafka

Spring 的一些机制

- 上下文中的事件机制
- 定时任务

SpringBucks 进度小结

waiter-service

- 增加支付功能
- 在支付后发送消息通知制作订单
- 接收订单完成通知

customer-service

- 增加支付功能
- 查询订单状态并取走咖啡

barista-service

- 等待通知制作订单

“Talk is cheap, show me the code.”

Chapter 15 / busy-waiter-service lazy-customer-service



扫码试看/订阅
《玩转 Spring 全家桶》