

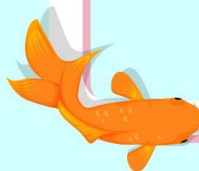


وبکست‌های **عیدآموز** — **وز نیک‌آموز**  
یکشنبه | ۱۵ اسفند ۱۴۰۰ | ساعت ۱۷:۰۰

 **kafka**

بر بلندای سامانه‌های اطلاعاتی

**استاد مجتبی بنائی**



## مجتبی بنائی



- مدیر واحد دیتای شرکت خدمات مدیریت صباتامین
- مدرس دوره‌های مهندسی داده موسسه نیک‌آموز
- موسس و سردبیر وب سایت مهندسی داده (BigData.ir)
- دانشجوی دکترای نرم افزار دانشگاه تهران (گروه تحقیقاتی پایگاه داده دانشگاه)
- مشاوره و تدریس اصول طراحی سامانه‌های مقیاس پذیر
- ...و...

## آنچه خواهیم دید

- مروری بر سیستم‌های پیام‌رسانی
- تاریخچه و فلسفه ایجاد کافکا
- مفاهیم پایه کافکا
- خطوط پردازش داده
- سایر پیام‌رسان‌های توزیع‌شده



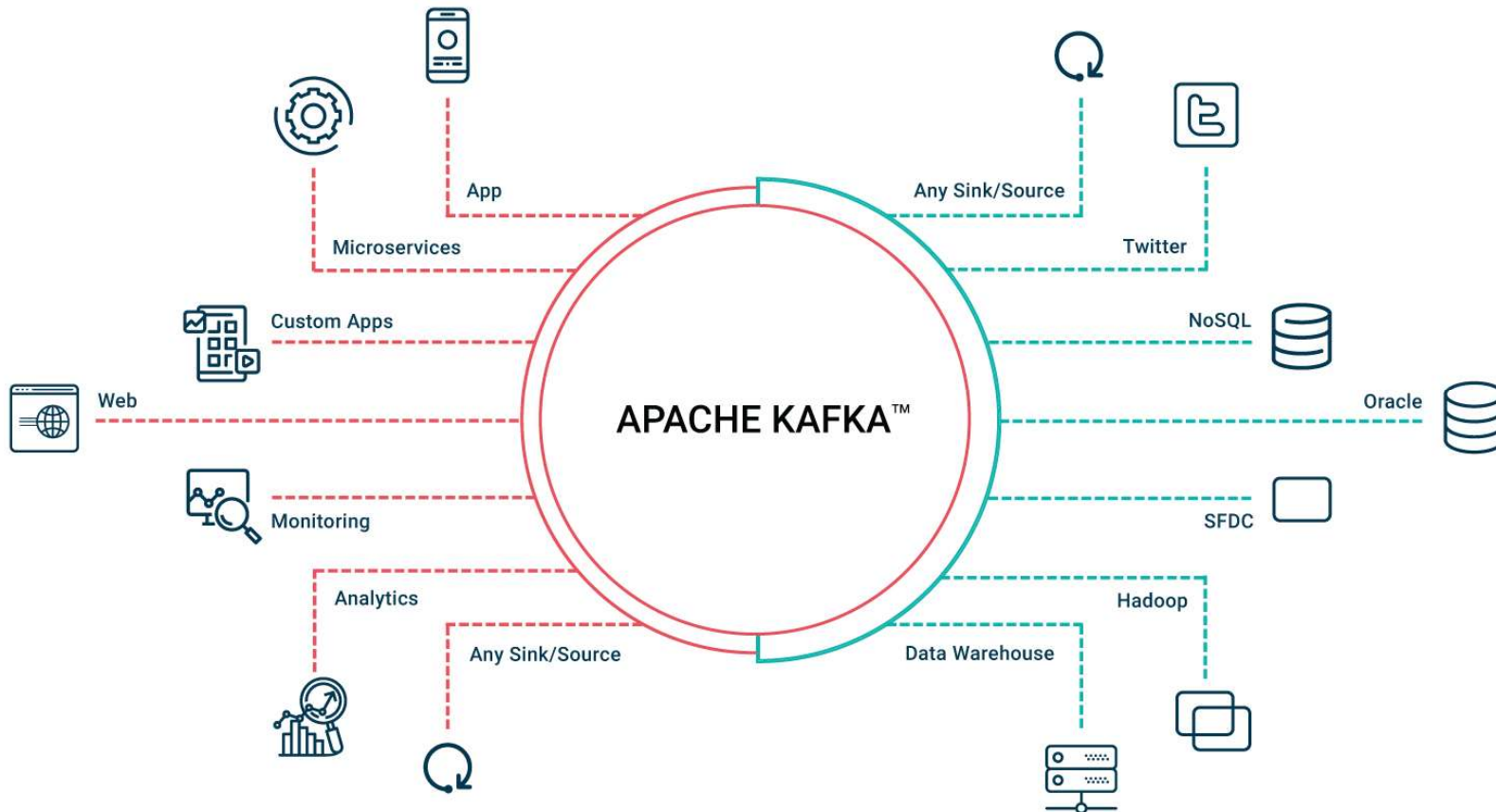


A large group of pink flamingos is shown in an enclosure. The birds are mostly white with pink feathers on their wings and heads. They have long, thin necks and long, thin legs. Some birds are standing, while others are sitting. The background is a dark, textured wall, possibly made of stone or concrete. The overall scene is a dense flock of flamingos.

**Lots of new technologies**

**(whether you like it or not)**

# جایگاه تثبیت شده کافکا



# کافکا چیست؟

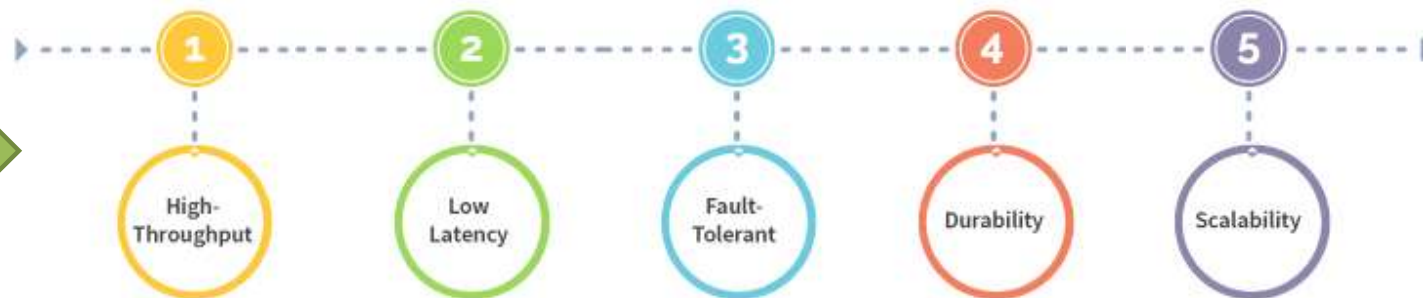
## APACHE KAFKA

*More than 80% of all Fortune 100 companies trust, and use Kafka.*

Apache Kafka is an open-source distributed event streaming platform used by thousands of companies for high-performance data pipelines, streaming analytics, data integration, and mission-critical applications.

در اکثر معماری‌های کلان‌داده، کافکا نقش محوری و واسط بین سرویس‌های مختلف را ایفا می‌کند

مزایای اصلی →







## کافکا در دنیای امروز

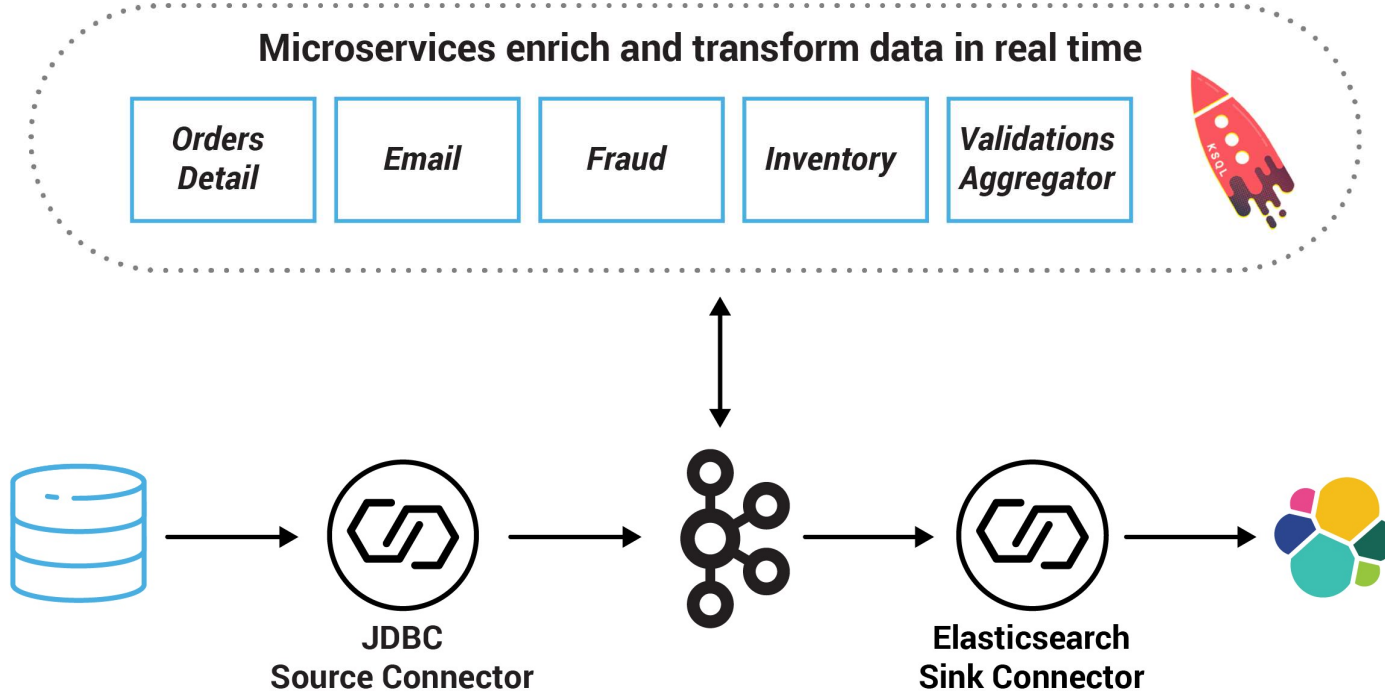
**وظیفه اصلی :**  
انتقال و جابجایی اطلاعات

**اما ...**

- بستری برای پردازش لحظه ای رویدادها

- ساخت خطوط پردازش داده مقیاس پذیر

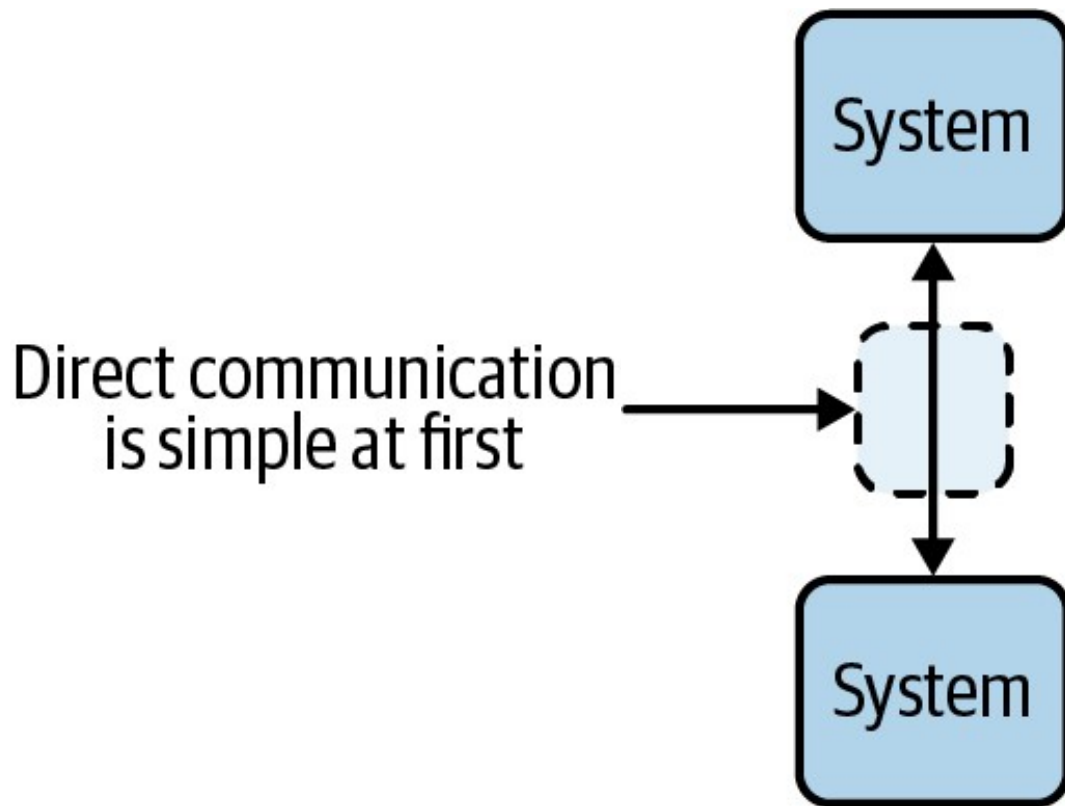
# کافکا : بستری برای پردازش بلادرنگ



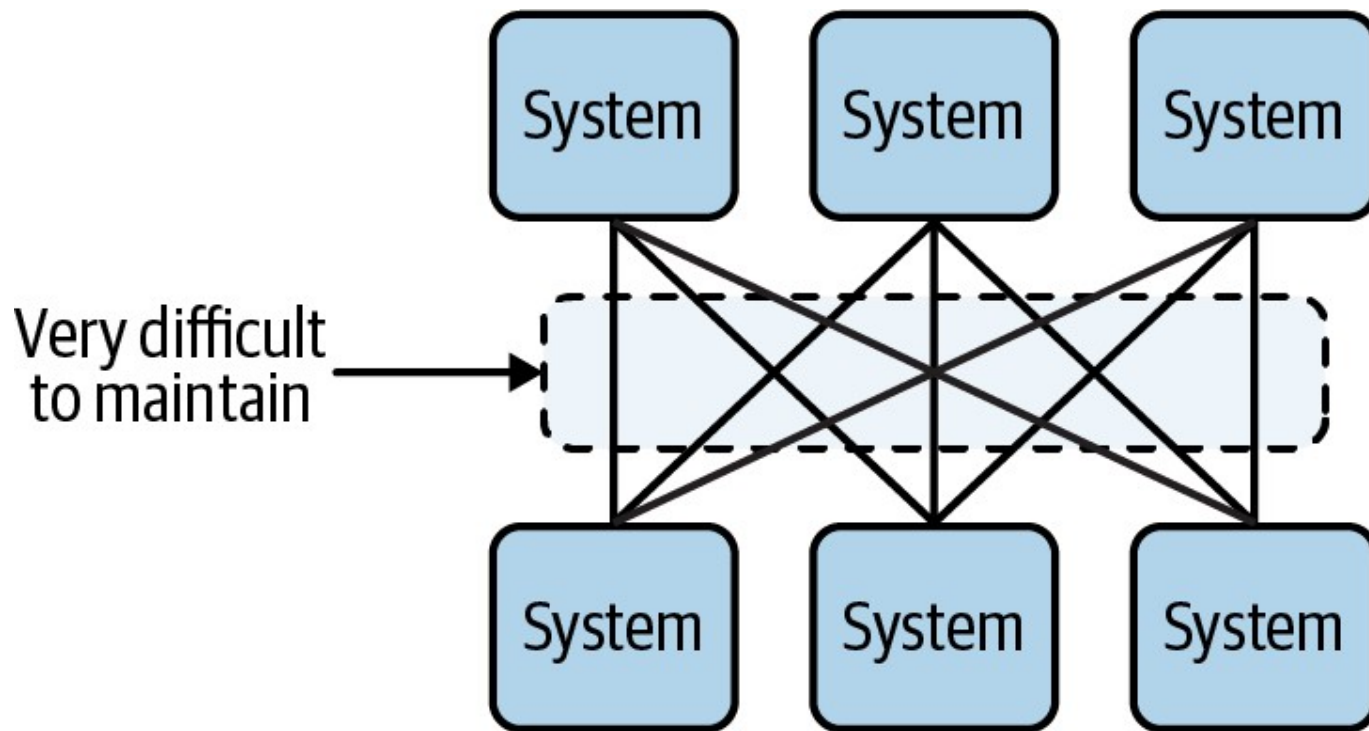
یک مثال واقعی از  
پردازش یک سفارش خر



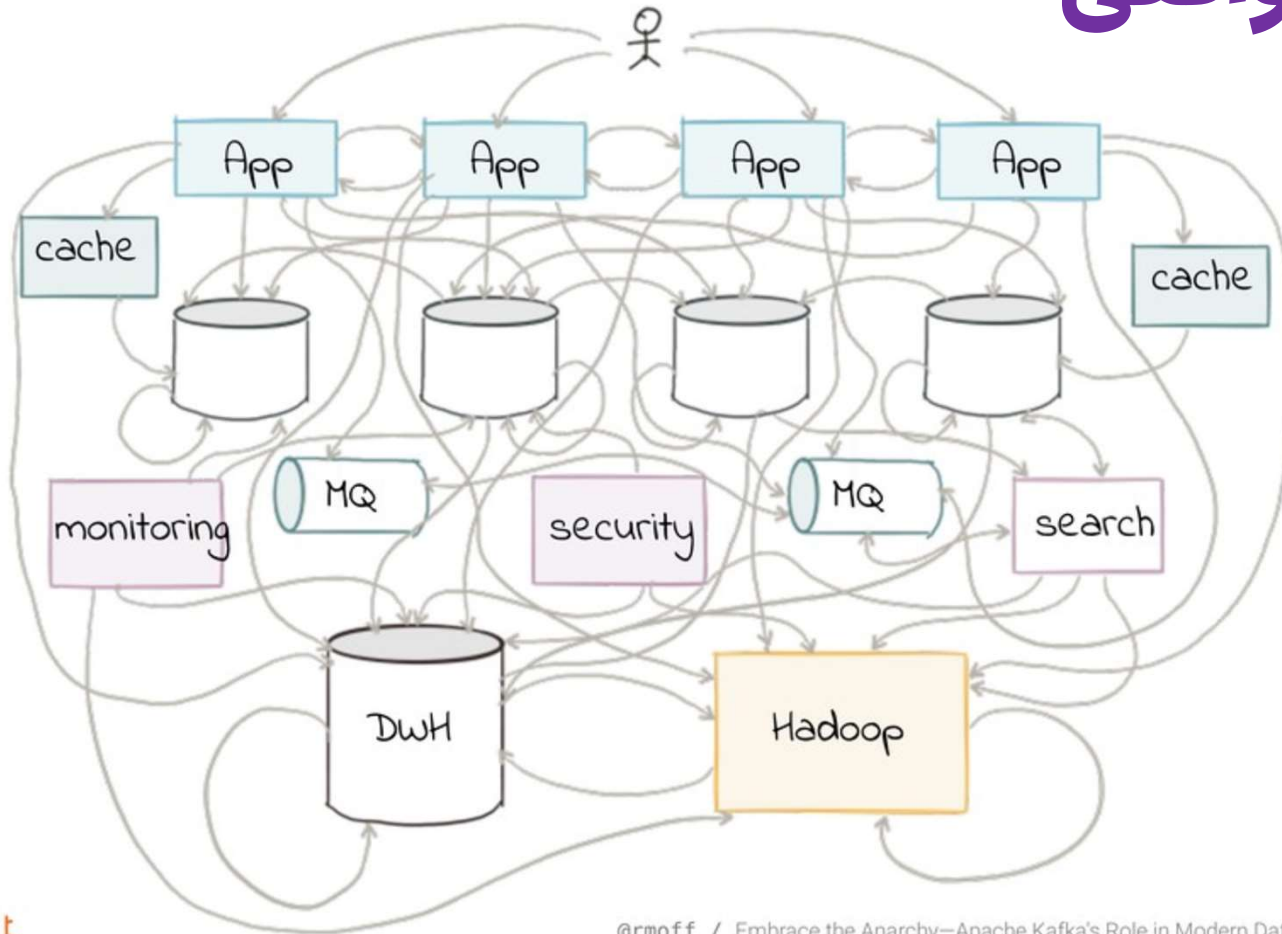
## قصه از کجا شروع شد؟!



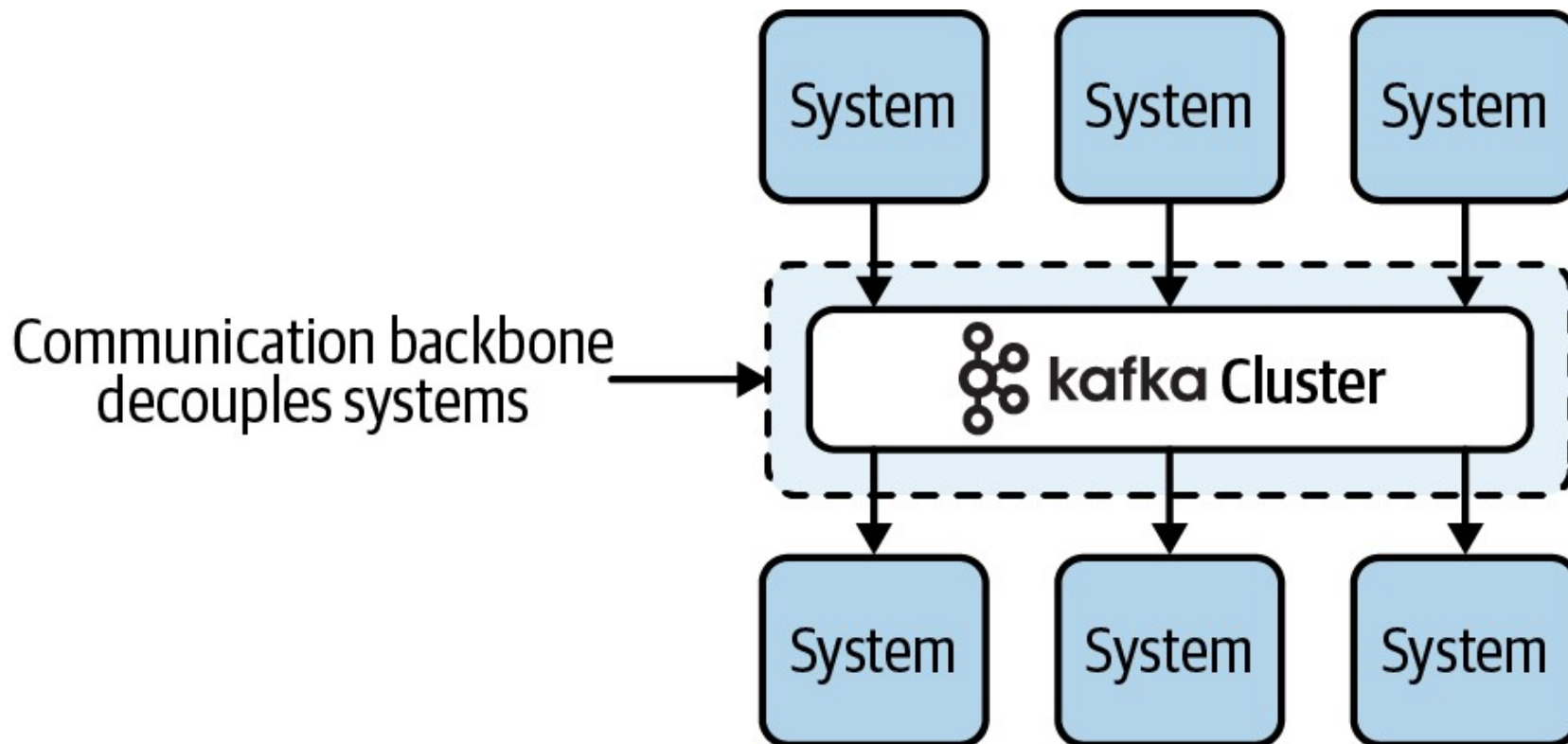
## چالش ارتباط بین سامانه‌ها



# یک چالش واقعی

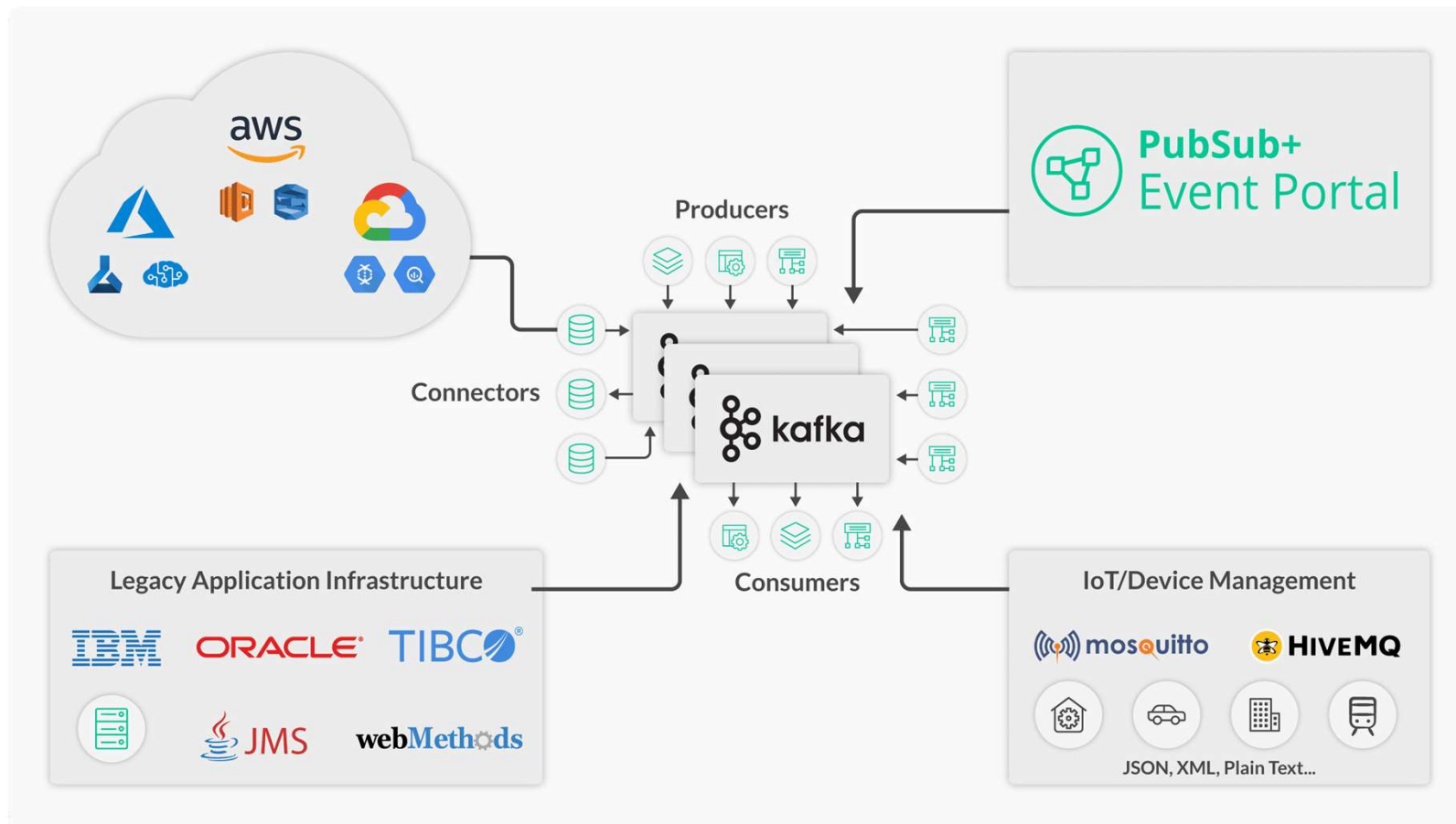


## کافکا وارد می شود:





# کافکا در قلب سامانه‌های اطلاعاتی نوین



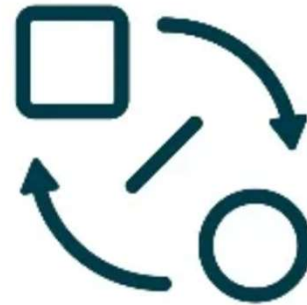
## رخدادها در همه جا حضور دارند



A Sale



An Invoice

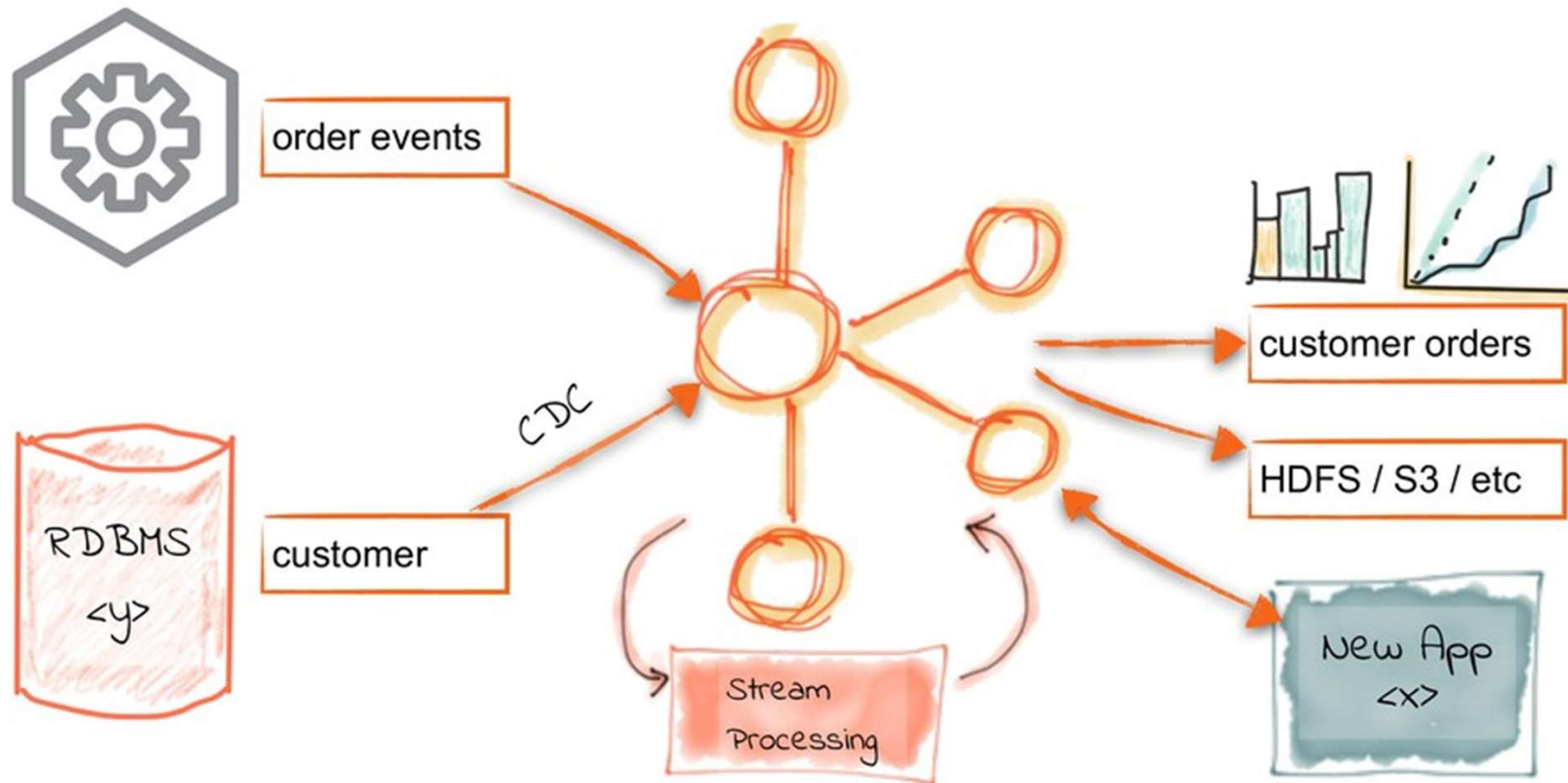


A Trade

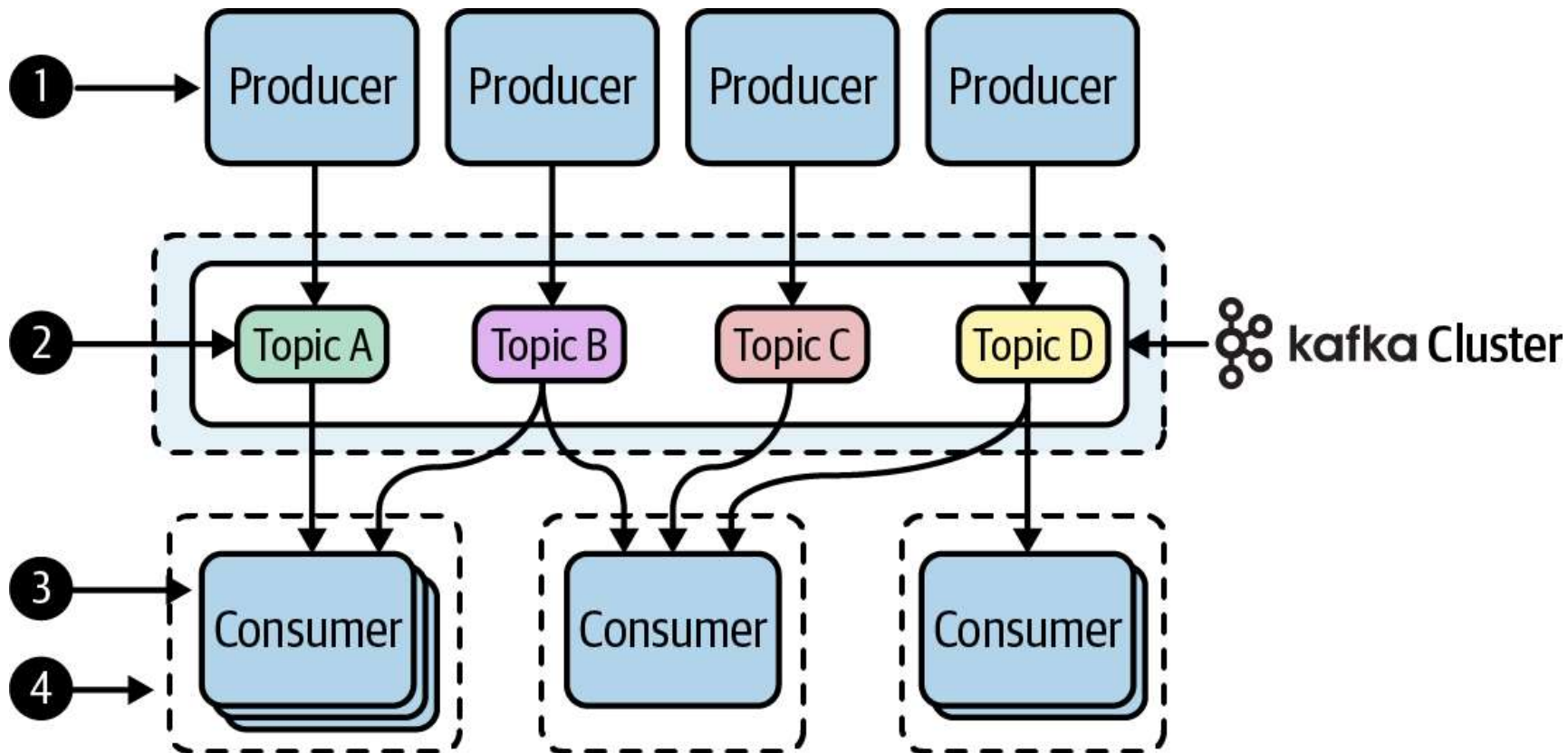


A Customer  
Experience

# پردازش بلادرنگ رخدادها به کمک کافکا



## معماری یک سامانه مبتنی بر کافکا

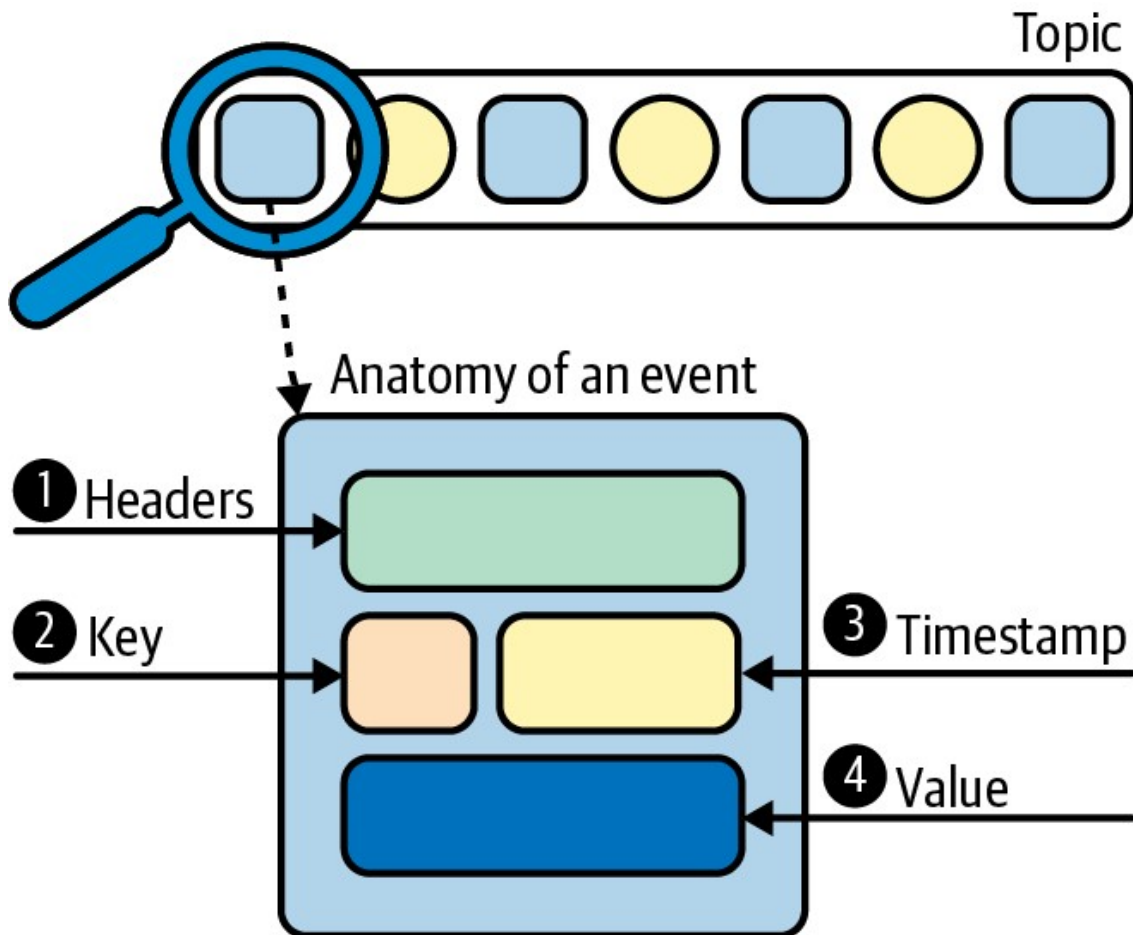




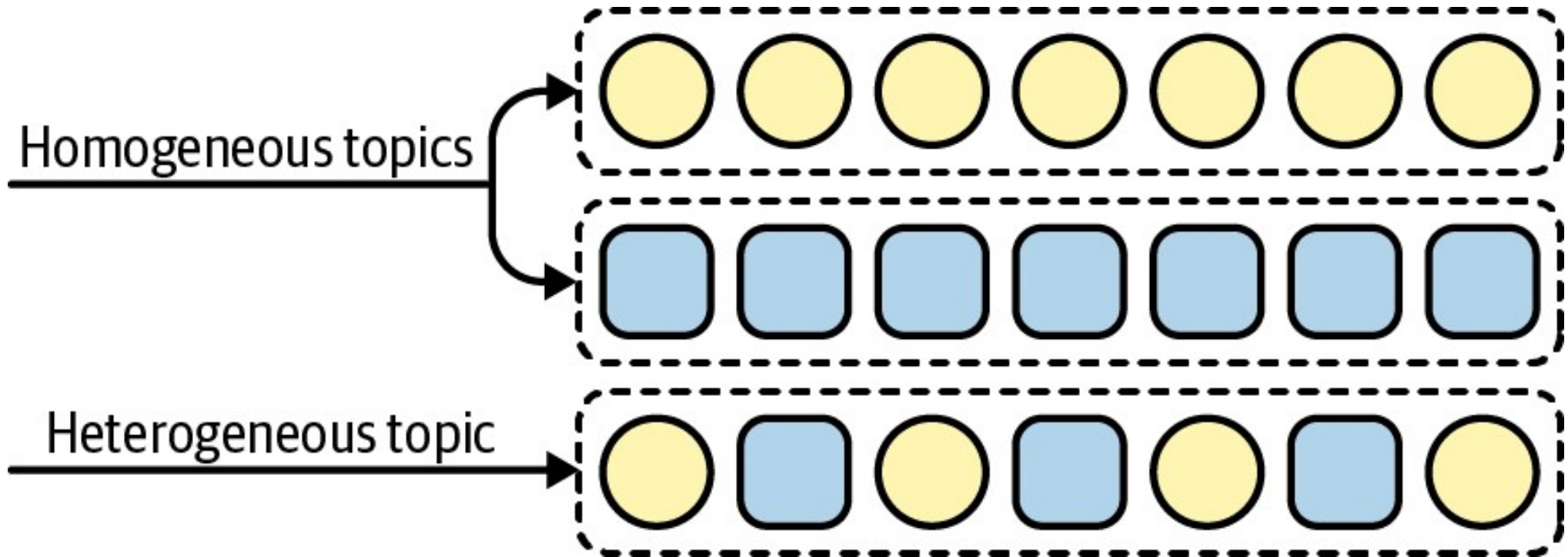
# مفاهیم پایه کافکا

- **پیام / رکورد:** کوچکترین واحد ذخیره و دریافت داده‌ها
- **بروکر:** به هر نود کافکا در شبکه که قابلیت دریافت یا ارسال پیام را دارد، بروکر می‌گوییم.
- **تولیدکننده:** هر منبعی که تولیدکننده پیام است و آنرا به کافکا ارسال می‌کند.
- **مصرف‌کننده:** هر منبعی که مصرف‌کننده پیام‌ها در کافکا است.
- **گروه مصرف‌کننده:** مجموعه‌ای از مصرف‌کنندگان با یک شناسه مشترک گروه.
- **تاپیک:** برای گروه‌بندی و مدیریت پیام‌ها استفاده می‌شود. برای ارسال پیام یا دریافت پیام از کافکا، ابتدا باید تاپیک آنرا مشخص کرد.
- **پارتیشن:** هر تاپیک، به بخش‌هایی تقسیم می‌شود که خواندن و ذخیره پیام‌ها در هر پارتیشن انجام میشود.
- **زوکپی:** مدیریت کلاستر کافکا و ذخیره آفست‌های هر پارتیشن به ازای هر گروه مصرف‌کننده بر عهده زوکپی است. (در نسخه‌های جدید در حال حذف است)

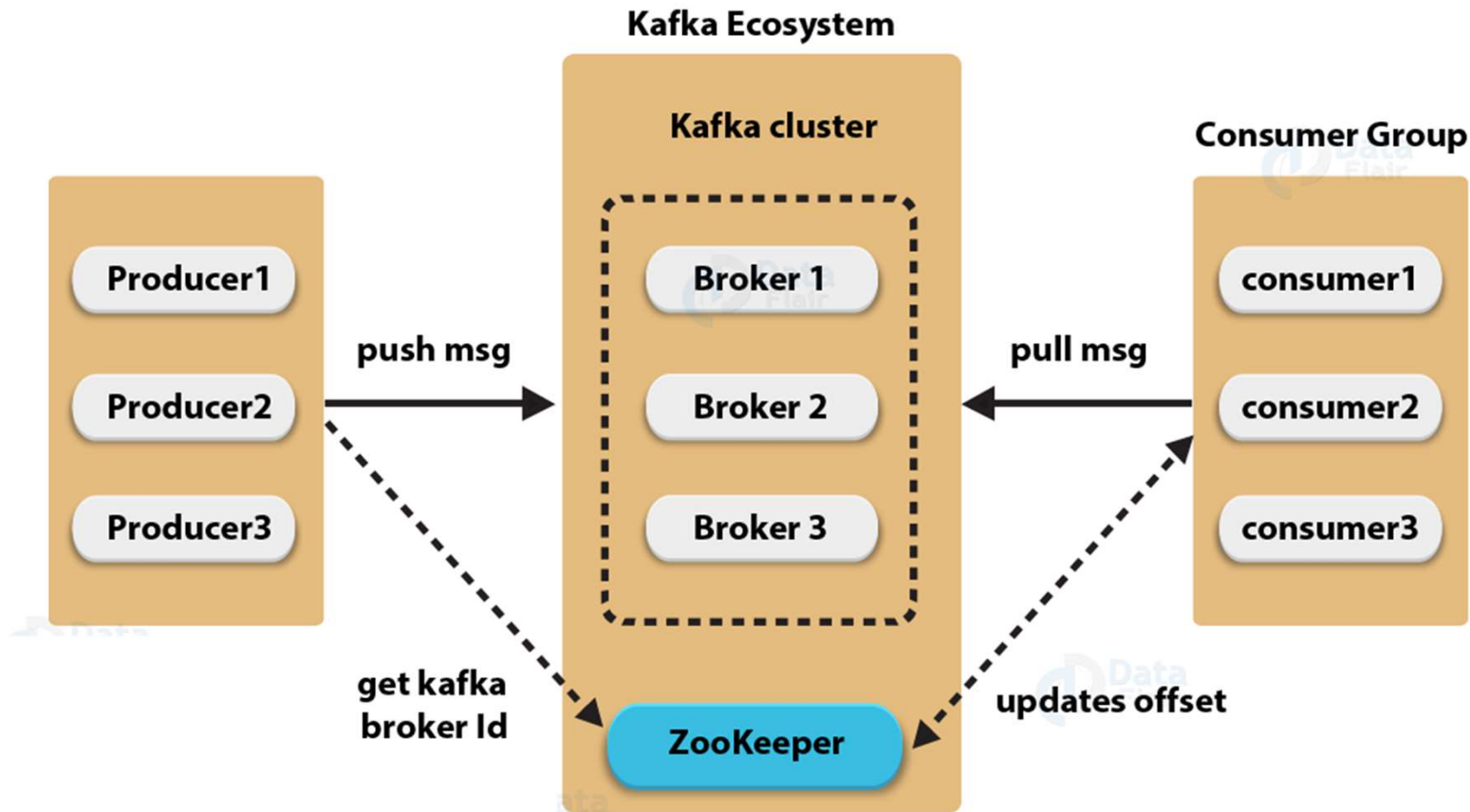
## ساختار پیام در کافکا



## انواع پیام‌ها : همگن/ناهمگن



# نقش زوکیپر در کلاستر کافکا





## نقش آفست در دریافت و ارسال پیام

گروه مصرف‌کنندگان

Partition 0



Partition 1



Partition 2



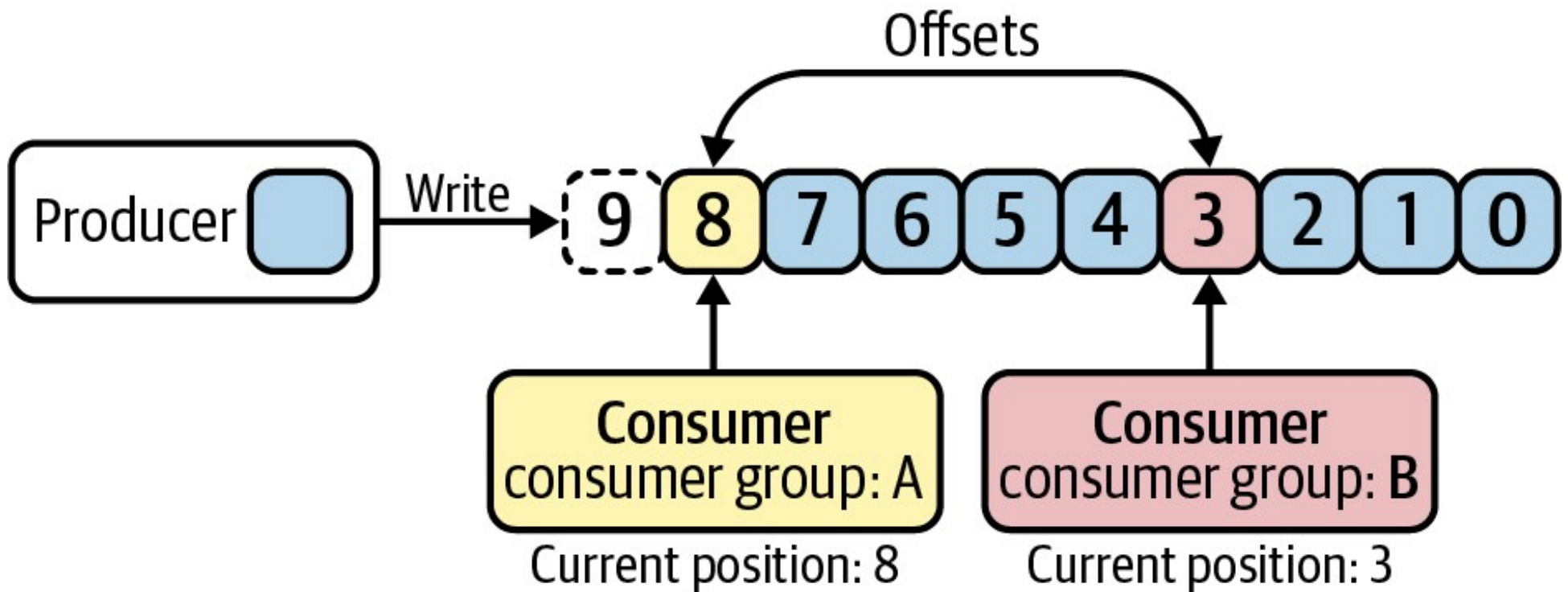
Writes

تولید کننده

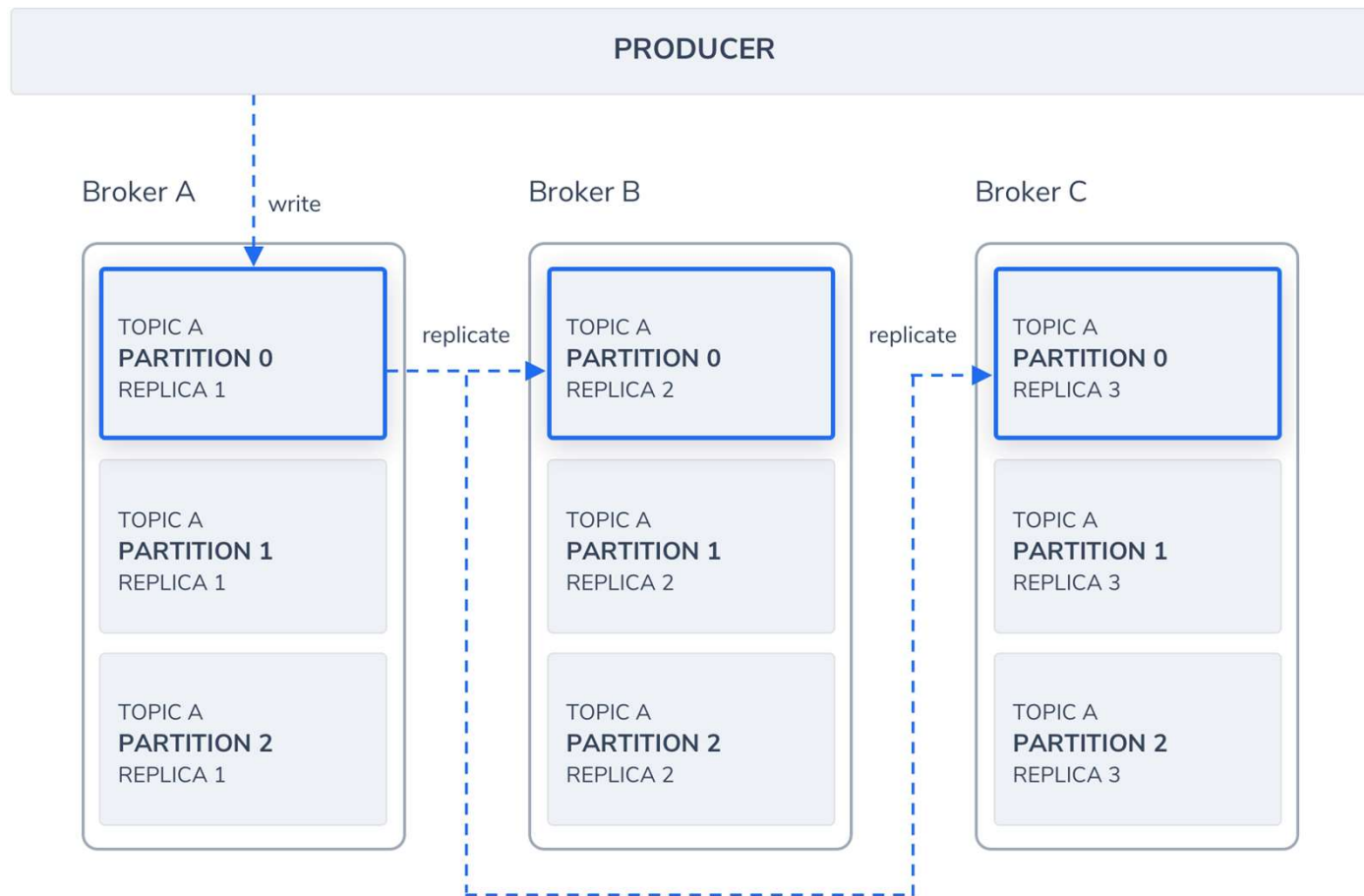
Old

New

## مصرف کنندگان گوناگون بر روی یک تاپیک

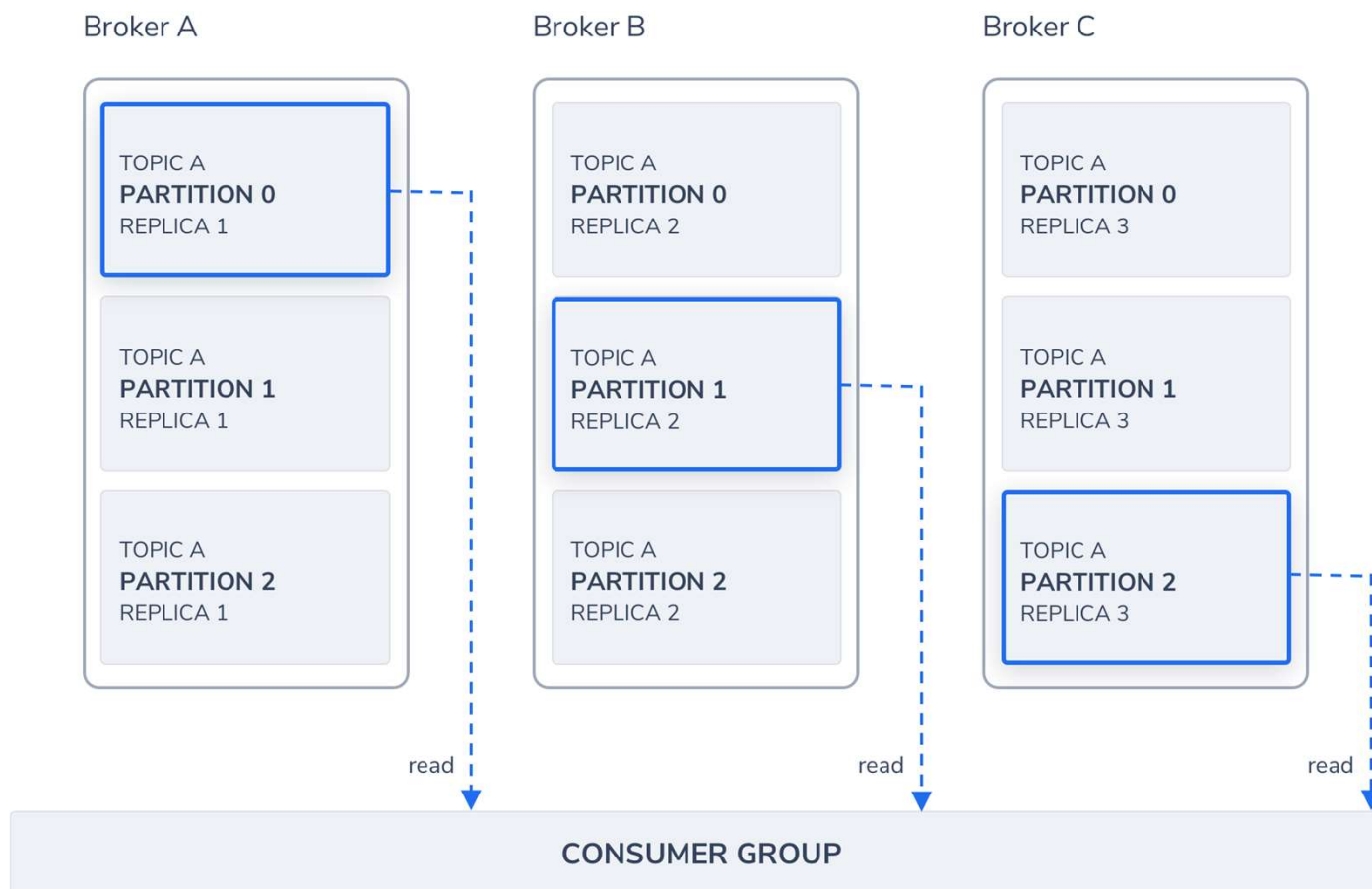


# پارتیشن / رپلیکا



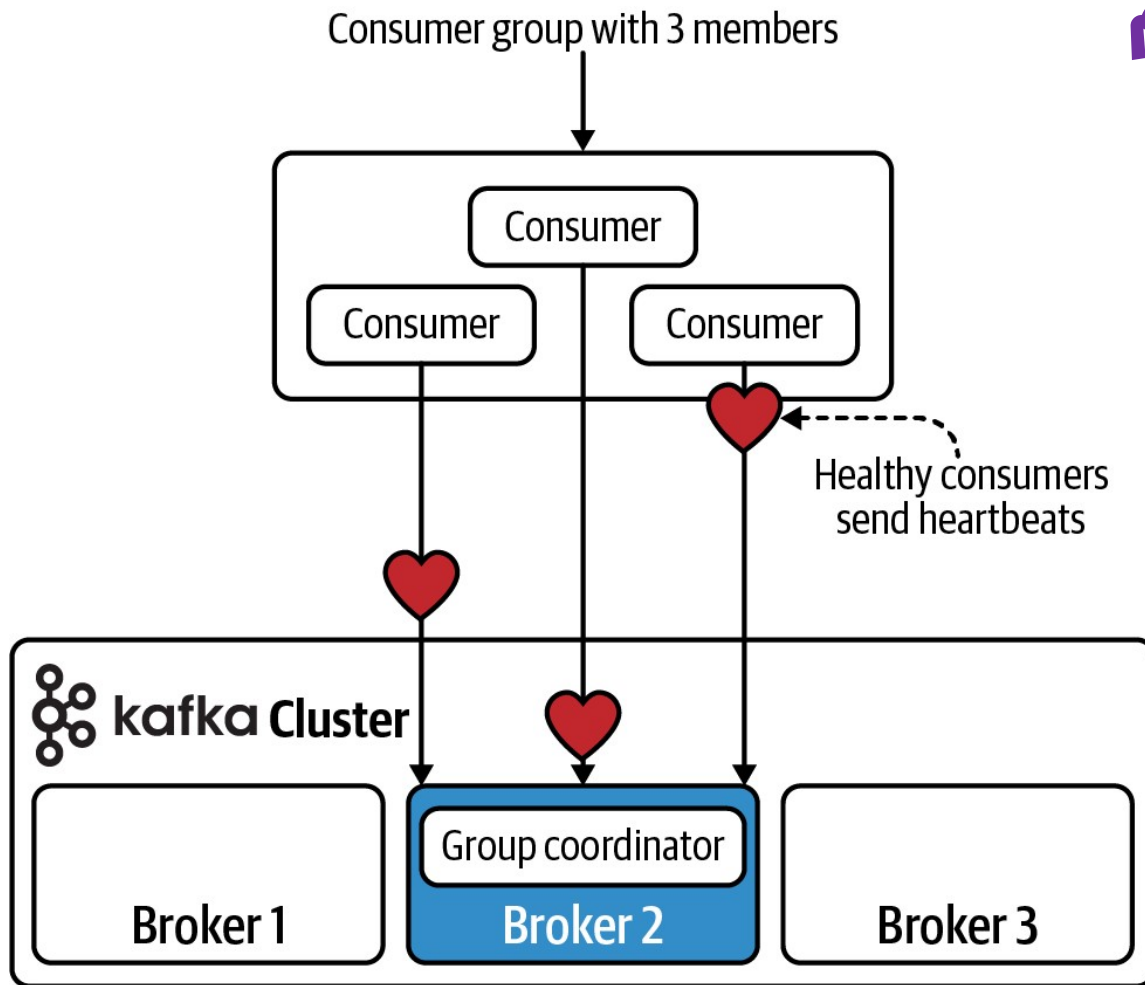
ضریب تکرار ۳

# رپلیکا و افزایش سرعت خواندن

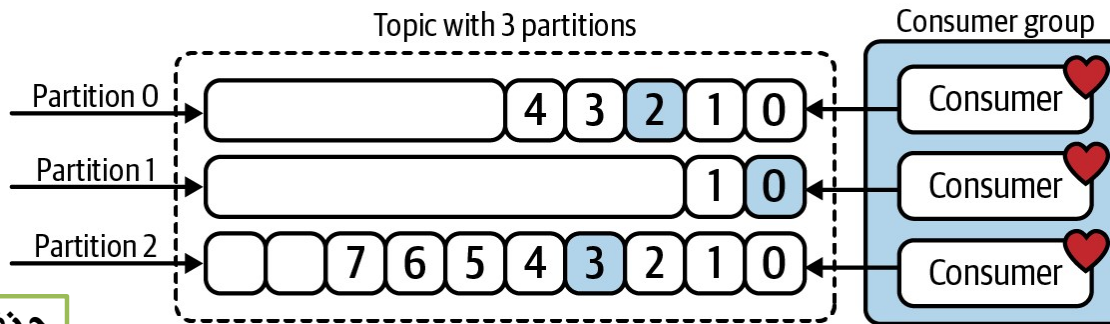




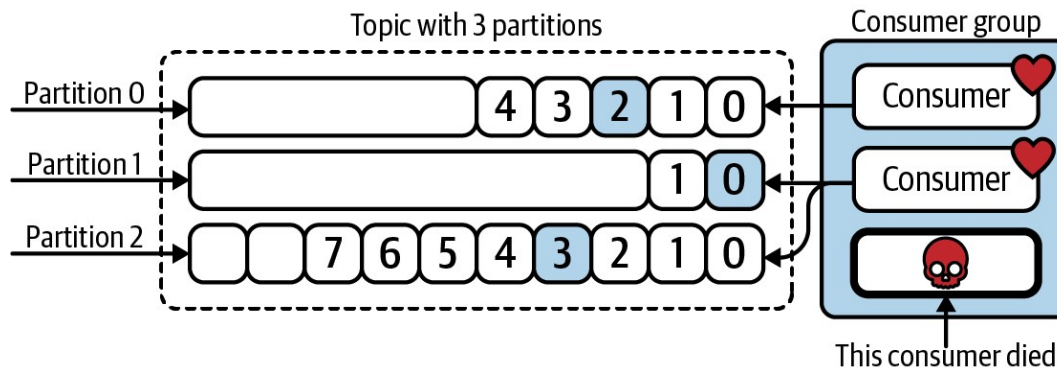
## فرآیند مصرف و دریافت پیام

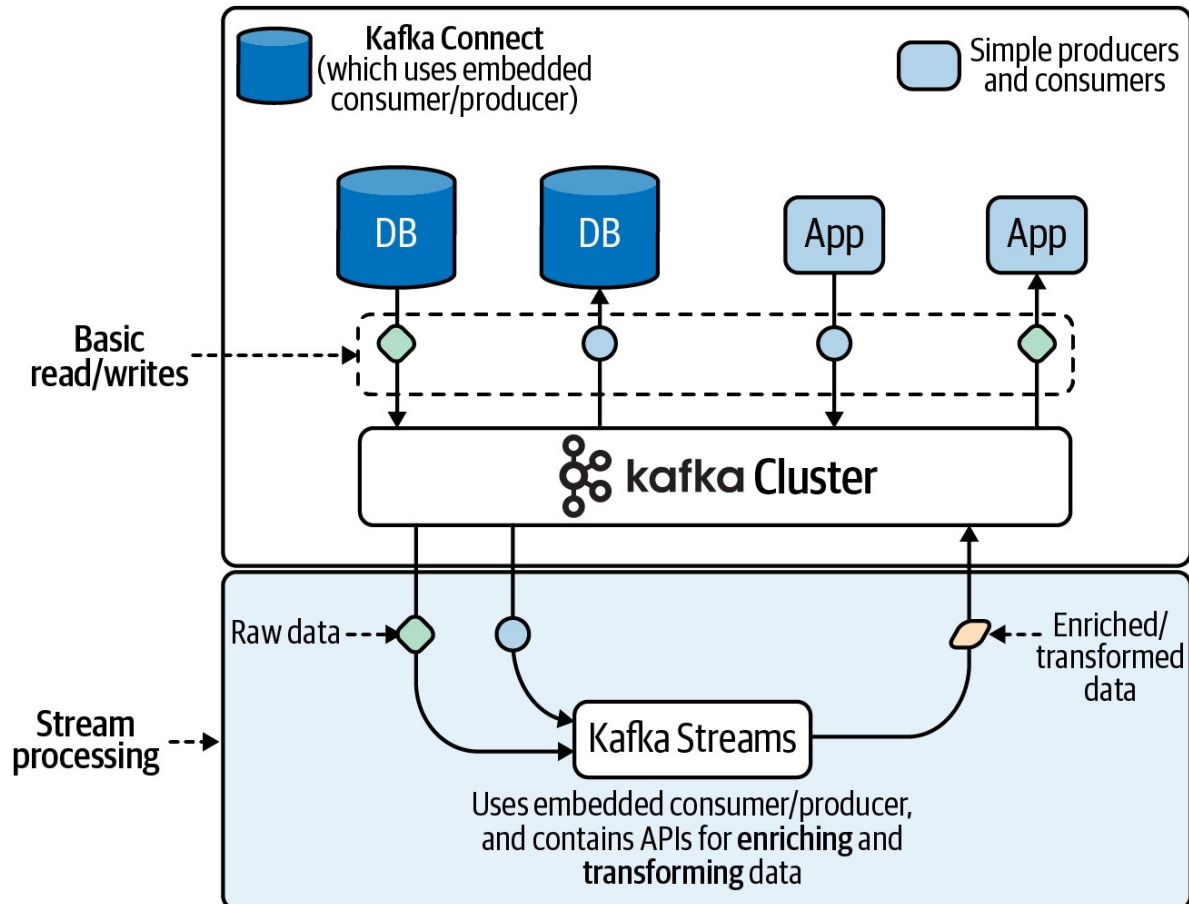


# فرآیند مصرف و دریافت پیام



حذف یک مصرف کننده

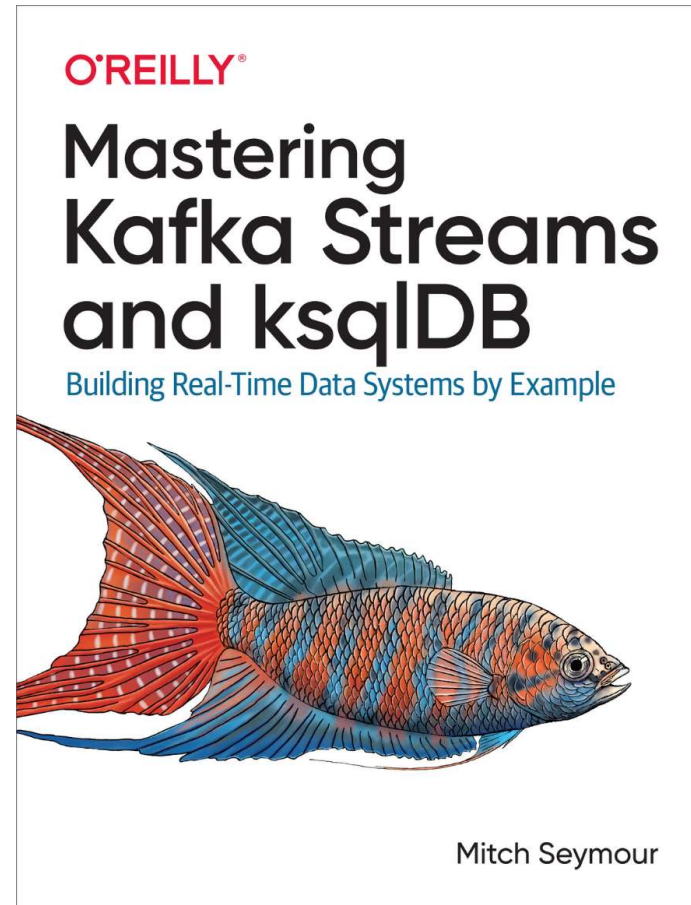
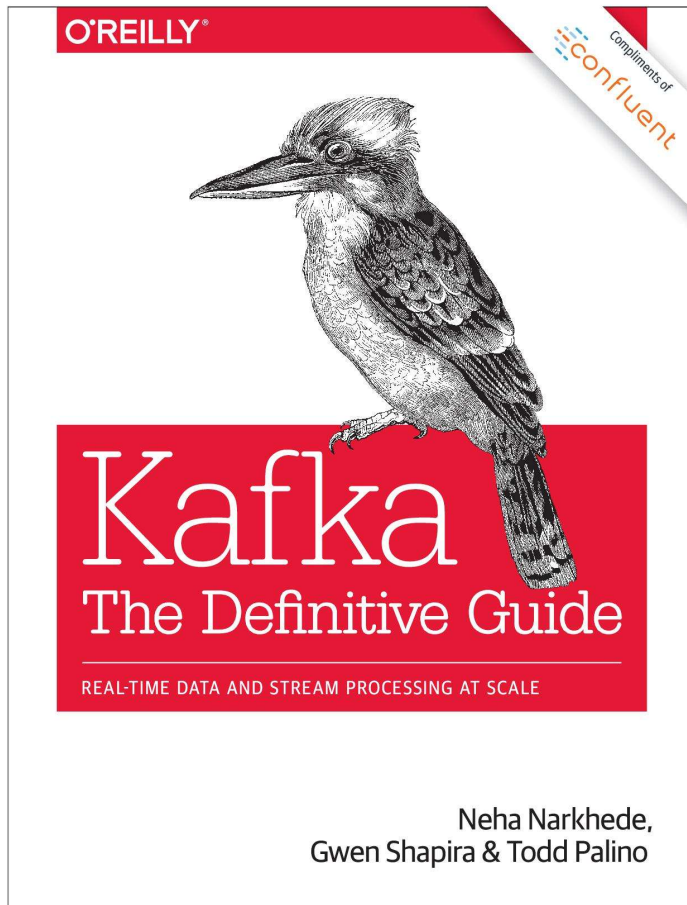




**اکوسیستم نوین کافکا**

## سایر بازیگران این حوزه

	APACHE KAFKA	APACHE PULSAR	RABBITMQ (AMQP)
GENERAL			
License	Apache v2	Apache v2	Mozilla Public
Components	Kafka + Zookeeper (ZK is being removed)	Pulsar + Zookeeper + BookKeeper + RocksDB	RabbitMQ
Message consumption model	Pull	Push	Push
Storage architecture	Log	Index	Index





# آدرس فایل‌های کارگاه عملی

[https://gitlab.com/nikamooz\\_bigdata/webinars](https://gitlab.com/nikamooz_bigdata/webinars)



# عیدآموز نیکآموز

از ۱۴ اسفندماه

هر روز یک وبکست رایگان  جوایز و هدایای هیجان انگیز  
گوشی تلفن همراه | تور سه روزه ترکیه  
کارت هدیه ۵۰۰ و ۳۰۰ هزار تومانی

تا ۵۰ درصد تخفیف محصولات آموزشی | برای یک شروع قدرتمند از ۱۴۰۱/۰۱/۰۱

