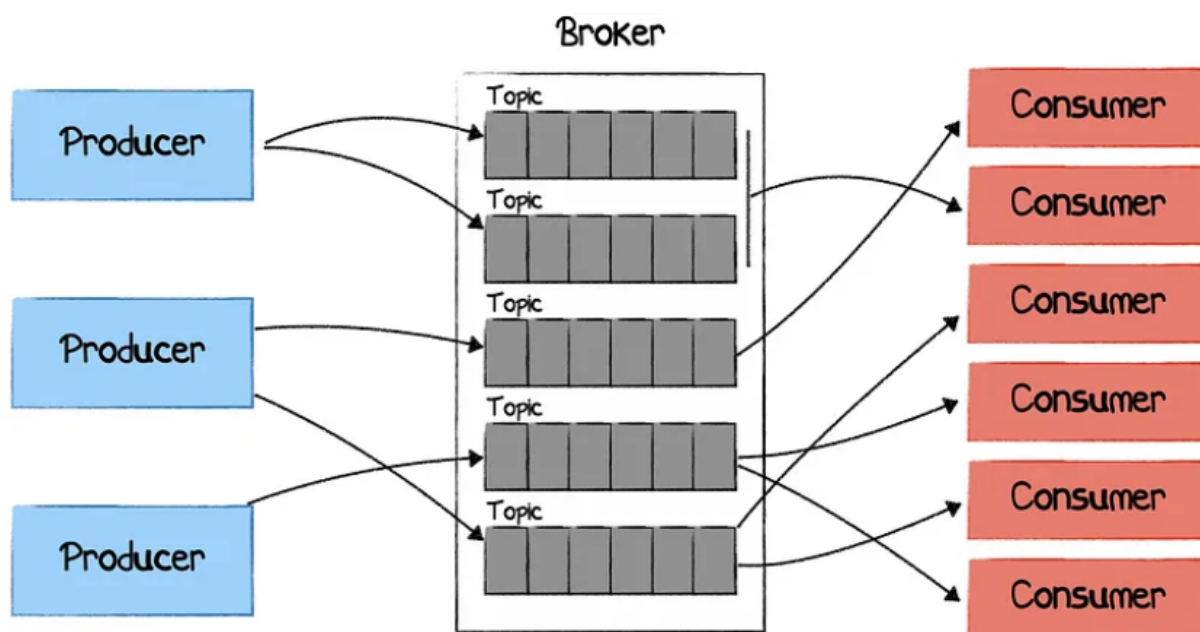


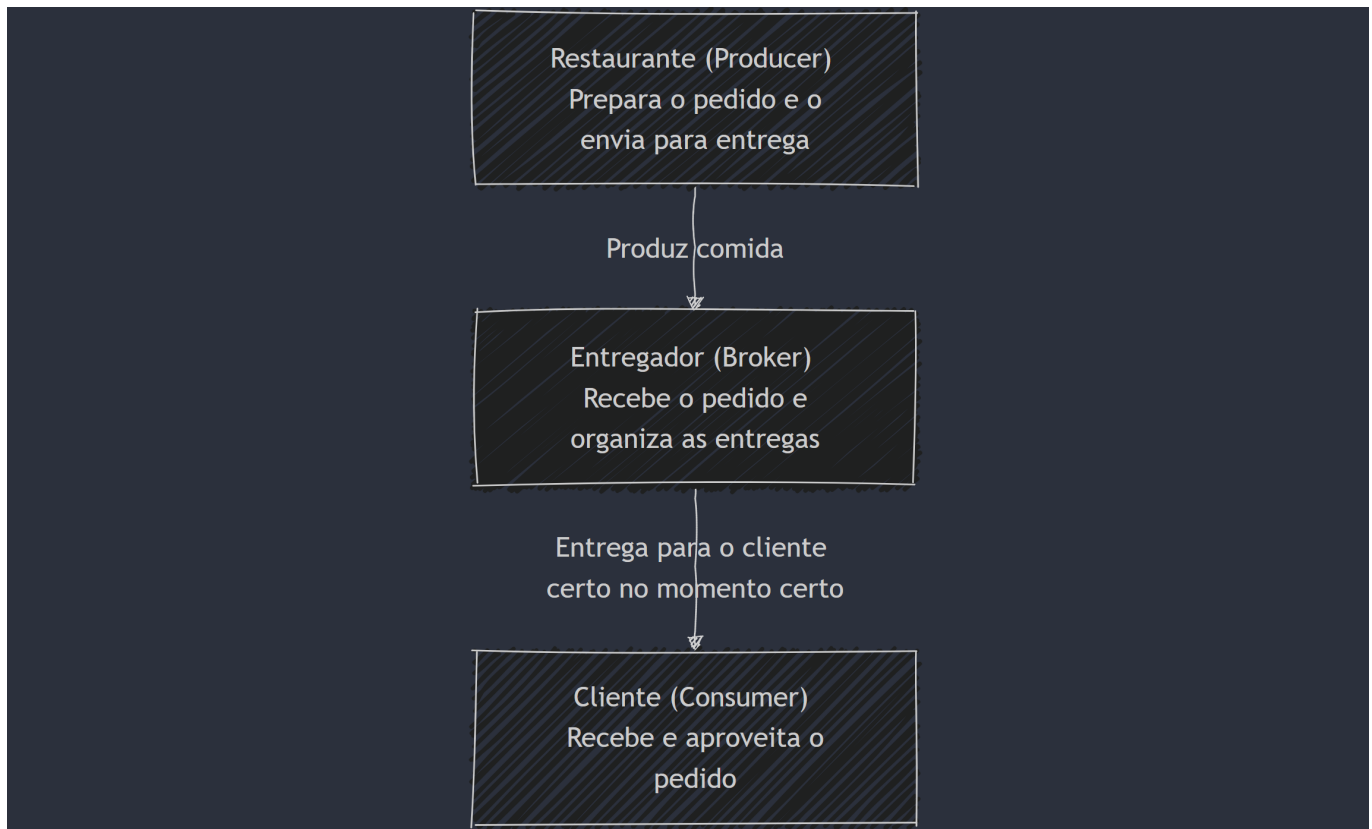
Apache Kafka e Kafka-UI: Guia Completo

O que é Apache Kafka?

Kafka é uma plataforma de mensageria distribuída que conecta sistemas enviando dados de forma rápida e confiável. No fluxo básico, o Producer é responsável por enviar mensagens para o Kafka, que as organiza em tópicos através de seus Brokers, que funcionam como intermediários, armazenando e gerenciando essas mensagens. Por fim, o Consumer lê as mensagens dos tópicos que precisa, garantindo que os sistemas recebam as informações certas no momento certo. Esse processo permite a comunicação eficiente entre diversas aplicações.



Em um serviço de entrega de comida. O Producer seria o restaurante que prepara o pedido e coloca a comida para entrega. O Broker é como o entregador, que pega o pedido no restaurante e leva até o cliente. Já o Consumer é a pessoa que recebe o pedido e aproveita a refeição. Assim como no Kafka, o entregador (Broker) organiza os pedidos e garante que cada um chegue ao consumidor certo no momento certo.



Principais Componentes do Kafka

1. **Broker:**

- Um broker é um servidor Kafka que armazena e gerencia os dados publicados pelos produtores.

2. **Tópico:**

- Um tópico é uma categoria ou canal onde as mensagens são publicadas.
- Cada tópico é dividido em **partições**, permitindo que diferentes mensagens sejam processadas em paralelo.

Como subir o ambiente com Docker Compose

Para executar Kafka, Zookeeper e Kafka-UI, use o seguinte arquivo `docker-compose.yml`:

```
version: "3.8"
services:
  zookeeper:
    image: "confluentinc/cp-zookeeper:latest"
    environment:
      ZOOKEEPER_CLIENT_PORT: 2181
      ZOOKEEPER_TICK_TIME: 2000
    ports:
      - "2181:2181"

  kafka:
    image: "confluentinc/cp-kafka:latest"
```

```
depends_on:
  - zookeeper
environment:
  KAFKA_BROKER_ID: 1
  KAFKA_ZOOKEEPER_CONNECT: zookeeper:2181
  KAFKA_ADVERTISED_LISTENERS: PLAINTEXT://host.docker.internal:9092,
  PLAINTEXT_INTERNAL://kafka:29092
  KAFKA_LISTENERS: PLAINTEXT://0.0.0.0:9092,
  PLAINTEXT_INTERNAL: //0.0.0.0:29092
  KAFKA_LISTENER_SECURITY_PROTOCOL_MAP: PLAINTEXT:PLAINTEXT,
  PLAINTEXT_INTERNAL: PLAINTEXT
  KAFKA_INTER_BROKER_LISTENER_NAME: PLAINTEXT_INTERNAL
  KAFKA_OFFSETS_TOPIC_REPLICATION_FACTOR: 1
  KAFKA_AUTO_CREATE_TOPICS_ENABLE: "true"
ports:
  - "9092:9092"
  - "29092:29092"

kafka-ui:
  image: provectuslabs/kafka-ui:latest
  container_name: kafka-ui
  ports:
    - "8081:8080"
  environment:
    KAFKA_CLUSTERS_0_NAME: local
    KAFKA_CLUSTERS_0_BOOTSTRAPSERVERS: kafka:29092
  depends_on:
    - kafka
```

Passo a Passo para Subir o Ambiente

Pré-requisitos:

- Certifique-se de ter o Docker e Docker Compose instalados na sua máquina.

Salvar o arquivo:

1. Crie um arquivo chamado `docker-compose.yml`.
2. Cole o conteúdo do arquivo de configuração mencionado acima.

Executar o Docker Compose:

1. No terminal, navegue até o diretório onde o arquivo `docker-compose.yml` foi salvo.
2. Execute o comando:

```
docker-compose up -d
```

O que é Kafka-UI?

Kafka-UI é uma ferramenta baseada em interface gráfica que facilita o gerenciamento e a visualização de dados em clusters Kafka.

Recursos do Kafka-UI:

- **Visualização de Tópicos:**
 - Permite listar todos os tópicos no cluster.
 - Exibe informações como quantidade de partições, tamanho do log e status.
- **Mensagens:**
 - Inspecione mensagens publicadas em um tópico específico.
 - Filtre mensagens por chaves ou valores.
- **Gerenciamento de Consumidores:**
 - Visualize grupos de consumidores e suas posições de leitura.
 - Monitore o atraso de mensagens em tempo real.
- **Configuração:**
 - Altere configurações de tópicos, como fator de replicação e nível de retenção.