

Laboratório Prático: Trabalhando com Dados em Streaming usando Kafka



Tempo estimado necessário: 20 minutos

Introdução

Neste laboratório, você trabalhará com dados em streaming usando Kafka. Você começará configurando o servidor Kafka para usar o modo KRaft, seguido pelo início do serviço do corretor de mensagens Kafka, criando um tópico e, em seguida, iniciando o produtor e o consumidor.

Objetivos

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Baixar os binários do Kafka
- Configurar o servidor Kafka para usar o modo KRaft
- Iniciar o serviço do corretor de mensagens Kafka
- Criar um tópico
- Iniciar um produtor
- Iniciar um consumidor

Sobre o Skills Network Cloud IDE

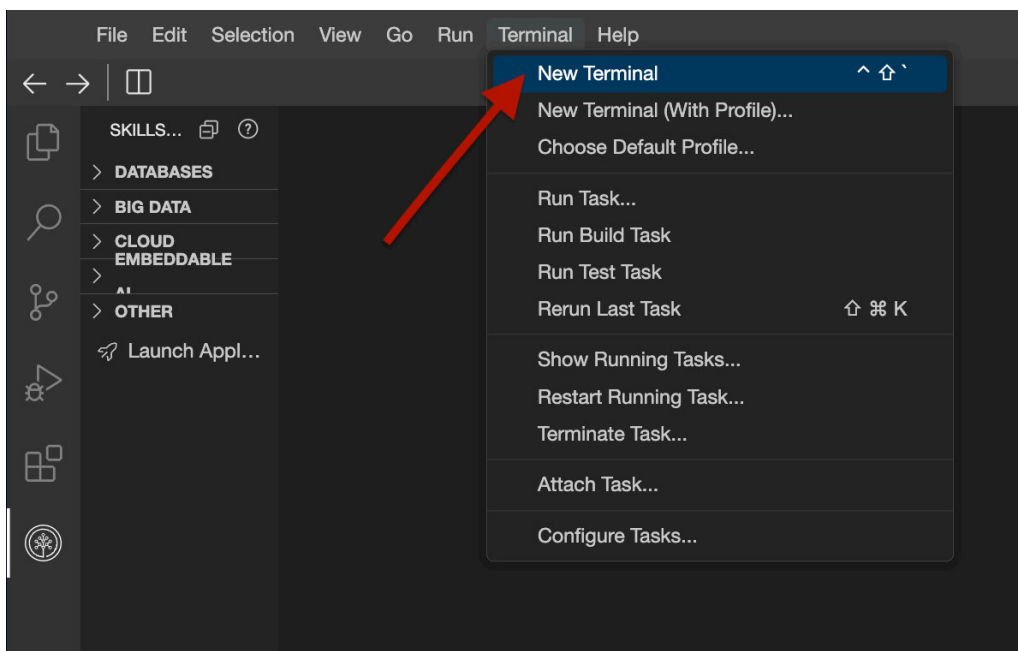
O Skills Network Cloud IDE (baseado no Theia e Docker) fornece um ambiente para laboratórios práticos para cursos e laboratórios relacionados a projetos. O Theia é um IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado) de código aberto, que pode ser executado no desktop ou na nuvem. Para completar este laboratório, usaremos o Cloud IDE baseado no Theia rodando em um contêiner Docker.

Aviso importante sobre este ambiente de laboratório

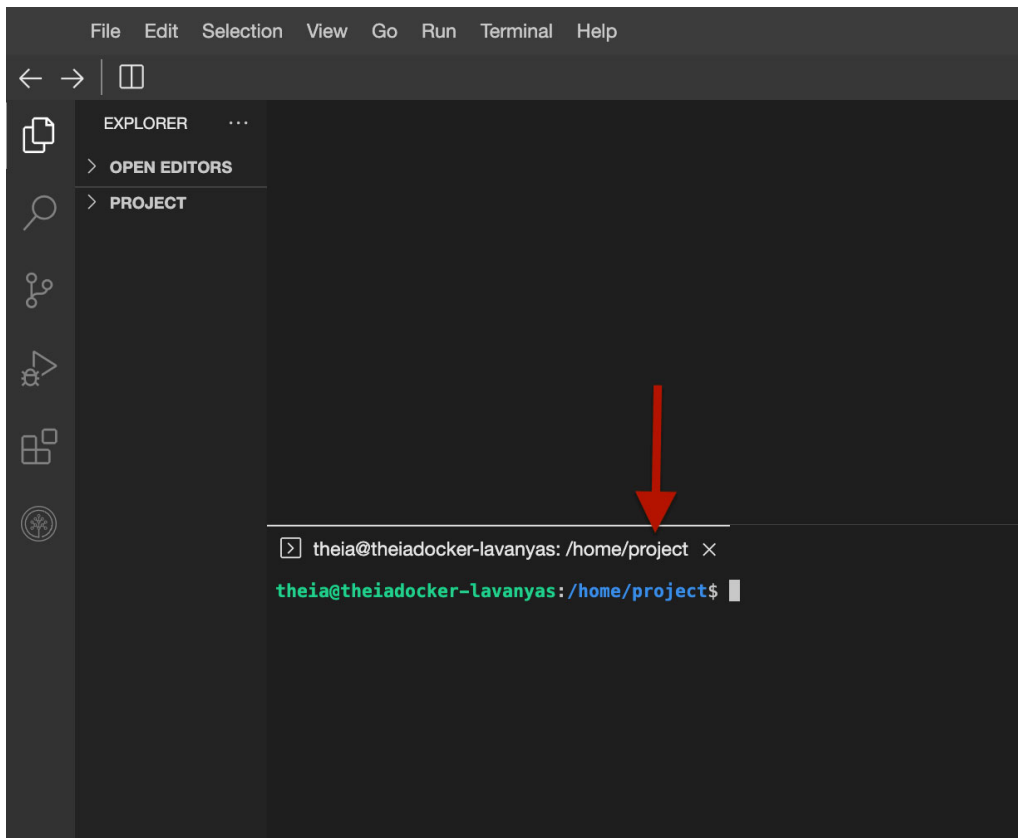
Por favor, esteja ciente de que as sessões para este ambiente de laboratório não são persistentes. Um novo ambiente é criado para você toda vez que você se conecta a este laboratório. Quaisquer dados que você possa ter salvo em uma sessão anterior serão perdidos. Para evitar a perda de seus dados, planeje completar esses laboratórios em uma única sessão.

Exercício 1: Baixar e extrair Kafka

1. Abra um novo terminal clicando na barra de menu e selecionando **Terminal->Novo Terminal**, conforme mostrado na imagem abaixo.



Isso abrirá um novo terminal na parte inferior da tela.



Em seguida, execute os seguintes comandos no terminal.

2. Baixe o Kafka executando o comando abaixo:

```
wget https://downloads.apache.org/kafka/3.8.0/kafka_2.13-3.8.0.tgz
```

3. Extraia o Kafka do arquivo zip executando o comando abaixo.

```
tar -xzf kafka_2.13-3.8.0.tgz
```

Este comando criará um novo diretório `kafka_2.13-3.8.0` no diretório atual.

Exercício 2: Configurar KRaft e iniciar o servidor

1. Navegue até o diretório `kafka_2.13-3.8.0`.

```
cd kafka_2.13-3.8.0
```

2. Gere um UUID de cluster que identificará de forma única o cluster Kafka.

```
KAFKA_CLUSTER_ID="$(bin/kafka-storage.sh random-uuid)"
```

Esse ID de cluster será usado pelo controlador KRaft.

3. O KRaft requer que os diretórios de log sejam configurados. Execute o seguinte comando para configurar os diretórios de log passando o ID do cluster.

```
bin/kafka-storage.sh format -t $KAFKA_CLUSTER_ID -c config/kraft/server.properties
```

4. Agora que o KRaft está configurado, você pode iniciar o servidor Kafka executando o seguinte comando.

```
bin/kafka-server-start.sh config/kraft/server.properties
```

Você pode ter certeza de que o servidor Kafka foi iniciado quando a saída exibir mensagens como “Kafka Server started”.

```
[2024-06-12 02:19:51,129] INFO [BrokerServer id=1] Transition from S
ver)
[2024-06-12 02:19:51,130] INFO Kafka version: 3.7.0 (org.apache.kafl
[2024-06-12 02:19:51,135] INFO Kafka commitId: 2ae524ed625438c5 (org
[2024-06-12 02:19:51,135] INFO Kafka startTimeMs: 1718173191129 (org
[2024-06-12 02:19:51,137] INFO [KafkaRaftServer nodeId=1] Kafka Serv
[2024-06-12 02:20:25,678] INFO [ReplicaFetcherManager on broker 1] F
ch-1, bankbranch-0) (kafka.server.ReplicaFetcherManager)
[2024-06-12 02:20:25,718] INFO [LogLoader partition=bankbranch-1, d:
er state till offset 0 with message format version 2 (kafka.log.Uni
[2024-06-12 02:20:25,722] INFO Created log for partition bankbranch-
with properties {} (kafka.log.LogManager)
[2024-06-12 02:20:25,725] INFO [Partition bankbranch-1 broker=1] No
rtition bankbranch-1 (kafka.cluster.Partition)
[2024-06-12 02:20:25,727] INFO [Partition bankbranch-1 broker=1] Log
itial high watermark 0 (kafka.cluster.Partition)
[2024-06-12 02:20:25,745] INFO [LogLoader partition=bankbranch-0, d:
er state till offset 0 with message format version 2 (kafka.log.Uni
[2024-06-12 02:20:25,746] INFO Created log for partition bankbranch-
with properties {} (kafka.log.LogManager)
```

Exercício 3: Crie um tópico e inicie o produtor

Você precisa criar um tópico antes de poder começar a enviar mensagens.

1. Inicie um novo terminal e mude para o diretório kafka_2.13-3.8.0.

```
cd kafka_2.13-3.8.0
```

2. Para criar um tópico chamado `news`, execute o comando abaixo.

```
bin/kafka-topics.sh --create --topic news --bootstrap-server localhost:9092
```

Você verá a mensagem: `Created topic news.`

3. Você precisa de um produtor para enviar mensagens ao Kafka. Execute o comando abaixo para iniciar um produtor.

```
bin/kafka-console-producer.sh --bootstrap-server localhost:9092 --topic news
```

4. Após o produtor iniciar e você receber o prompt `'>'`, digite qualquer mensagem de texto e pressione enter. Ou você pode copiar o texto abaixo e colar. O texto abaixo envia três mensagens ao Kafka.

```
Good morning
Good day
Enjoy the Kafka lab
```

Exercício 4: Iniciar Consumidor

Você precisa de um consumidor para ler mensagens do Kafka.

1. Abra um novo terminal e mude para o diretório `kafka_2.13-3.8.0`.

```
cd kafka_2.13-3.8.0
```

2. Execute o comando abaixo para escutar as mensagens no tópico `news`.

```
bin/kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server localhost:9092 --topic news --from-beginning
```

3. Você deve ver todas as mensagens que enviou do produtor aparecerem aqui.

4. Você pode voltar ao terminal do produtor e digitar mais algumas mensagens, uma mensagem por linha, e você as verá aparecer aqui.

Exercício 5: Explorar diretórios do Kafka

O Kafka usa o diretório `/tmp/kraft-combined-logs` para armazenar as mensagens.

1. Abra um novo terminal e navegue até o diretório `kafka_2.13-3.8.0`.

```
cd kafka_2.13-3.8.0
```

2. Explore o diretório raiz do servidor.

```
ls
```

3. Observe que há um diretório tmp. O kraft-combine-logs dentro do diretório tmp contém todos os logs. Para verificar os logs gerados para o tópico news, execute o seguinte comando:

```
ls /tmp/kraft-combined-logs/news-0
```

Nota: Todas as mensagens são armazenadas no diretório news-0 sob o diretório /tmp/kraft-combined-logs.

Exercício 6: Limpeza

Para parar o produtor

No terminal onde você está executando o produtor, pressione CTRL+C.

Para parar o consumidor

No terminal onde você está executando o consumidor, pressione CTRL+C.

Para parar o servidor Kafka

No terminal onde você está executando o servidor Kafka, pressione CTRL+C.

Exercícios de prática

1. Crie um novo tópico chamado weather.

- ▶ [Clique aqui para uma dica.](#)
- ▶ [Clique aqui para a solução.](#)

2. Envie mensagens para o tópico weather.

- ▶ [Clique aqui para uma dica.](#)
- ▶ [Clique aqui para a solução.](#)

3. Leia as mensagens do tópico weather.

- ▶ [Clique aqui para uma dica.](#)
- ▶ [Clique aqui para a solução.](#)

Autores

[Lavanya T S](#)

Outros Contribuidores

Rav Ahuja

© IBM Corporation. Todos os direitos reservados.