

Kafka 스케일링

주문과 상품 마이크로서비스를 이용하여 카프카 토픽의 파티션 수와 컨슈머 그룹간 상관관계에 대해 상품 마이크로서비스의 Console Log 와 Kafka CLI 를 통해 실습하고 이해한다.

Instruction

Kafka 스케일링

Kafka Partition vs. Consumers

- **Kafka Topic** 생성시, **default partition** 은 1 개로 생성된다.
- **kafka** 에서 하나의 **Partition** 은 반드시 하나의 **Consumer** 가 매칭되어 메시지를 소비한다.
- **Partiton** 수보다 동일한 **Group id** 를 가진 **Consumer** 수가 많다면 일부 **Consumer** 들은 **partition** 에 **binding** 되지 못해 **message** 를 **Polling** 하지 못하는 현상이 일어난다.
- 아래의 **Instruction** 을 따라 일부 **Consumer** 가 메시지를 **poll** 해오지 못하는 현상을 확인한다.
- **Order** 서비스 시작

```
cd order
mvn spring-boot:run
```

- **Product1** 서비스 시작

```
cd product1
mvn spring-boot:run
```

- **Product2** 서비스 시작

```
cd product2
mvn spring-boot:run
```

Product1 서비스와는 달리 **Product2** 마이크로서비스의 **Console** 창을 통해 파티션 할당이 일어나지 않았음을 확인할 수 있다.

partitions assigned: []

- 토픽정보와 **Consumer** 그룹정보를 확인한다.

```
/usr/local/kafka/bin/kafka-topics.sh --bootstrap-server
127.0.0.1:9092 --topic kafkatest --describe
/usr/local/kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server
localhost:9092 --describe --group product
```

Product Consumer 가 2 개임에도 파티션이 1 개이므로, 매칭된 **Consumer** 가 1 개로 확인된다.

Kafka Partition Scale out

- **Kafka Partition** 을 확장한다.

```
$kafka_home/bin/kafka-topics.sh --zookeeper localhost:2181 --alter -  
-topic kafkatest -partitions 2
```

- **Product2** 마이크로서비스를 재시작하거나 2~3 분 정도 기다리면 **Partition Rebalancing** 이 일어나면서 **Product2** 서비스도 **partition assigned** 로 바뀌며 **message** 를 **Polling** 할 수 있는 상태로 변경된다.
- 토픽정보와 **Consumer Group** 정보를 재확인한다.

```
/usr/local/kafka/bin/kafka-topics.sh --bootstrap-server  
127.0.0.1:9092 --topic kafkatest --describe  
/usr/local/kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh --bootstrap-server  
localhost:9092 --describe --group product
```

Partition 0,1 각각에 **Consumer** 가 매핑된 것을 확인할 수 있다.

- **Order** 서비스에 **POST** 로 메시지를 발행하면 **Product 1, Product 2** 서비스가 차례로 메시지를 수신한다.

```
http POST :8081/orders message=1st-Order  
http POST :8081/orders message=2nd-Order  
http POST :8081/orders message=3rd-Order  
http POST :8081/orders message=4th-Order
```

CheckPoints

1. 모든 요구사항을 만족하는가 ☐