

# 华为云 DMS 实践作业

通过本次实践作业，学会使用华为云 DMS 利用消息标签实现消息过滤。

## 实践场景介绍

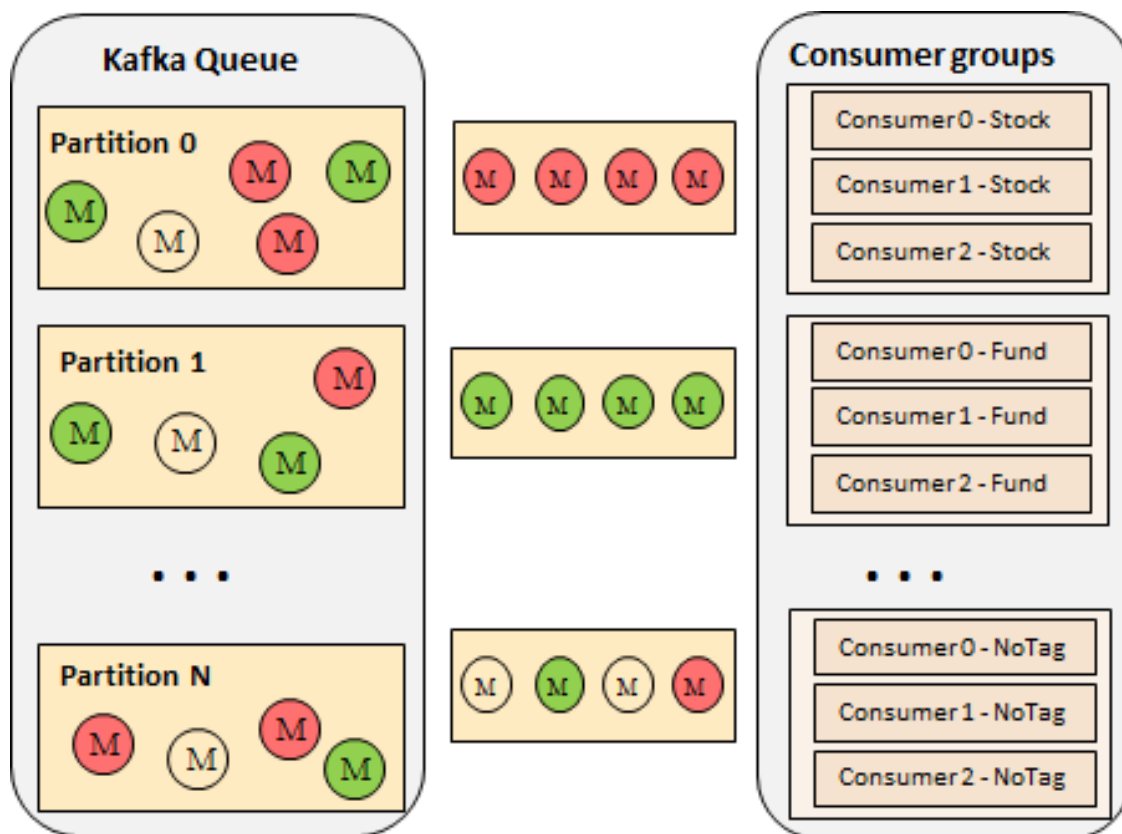
在实际场景中，一个队列存储的消息，可以包含不同实际用途。如果这些消息不加区分，消费者每次消费都会按顺序拉取消息，直到完成对所有消息的消费。如果消费者只对某一类型的消息感兴趣，那么将所有消息都消费一遍势必影响消费者处理效率。

### 优化方案：

DMS 服务提供消息标签的能力，支持生产者每条消息提供一个或多个标签（tag），消费者则根据标签（tag）的内容来过滤消息，确保每个消费者最终只会消费到它感兴趣的类型。

以金融交易场景为例，在一种交易中可能会产生多种类型的消息，如股票（stock），基金（fund），贷款（loan）等。这些消息会通过交易（business）主题来传递给不同的处理系统，如股票系统，基金系统，贷款系统，实时分析系统等。然而基金系统只关心基金类型的消息，而实时分析系统可能需要获取到所有类型的消息。

在生产消息时，生产者对每条消息加上标签（tag），消费者在拉取消息时决定是否仅获取带有某标签（tag）的消息，从而提高消息消费效率。



## 环境准备

### 1. 创建 Kafka 队列

访问 [分布式消息服务 DMS 主页](#)，点击免费体验。进入控制台页面后，点击右上方创建队列，队列类型选择 Kafka 队列，其他保持默认即可。

## 创建队列

×

当前区域

北京一

?

\* 队列名称

queue-162721235

?

队列类型

普通队列

ActiveMQ队列

公测

Kafka队列

队列模式

高吞吐

高可靠

\* 消息保留时长 ?

-

72

+

小时

描述

0/160

确定

取消

## 2. 开发环境准备

请访问 [DMS 实践环境准备](#)

## 运行 Demo 项目

本章节以 Java 语言为示例介绍如何连接 DMS Kafka 队列并生产消费消息。

1. 登录弹性云服务器。
2. 安装 Java JDK 或 JRE，并配置 JAVA\_HOME 与 PATH 环境变量，使用执行用户修改

~/.bash\_profile，添加如下行。

```
export JAVA_HOME=/opt/java/jdk1.8.0_151
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

执行 source .bash\_profile 命令使修改生效。ECS 虚拟机默认自带的 JDK 可能不符合要求，例如 OpenJDK，需要配置为 Oracle 的 JDK，可至 Oracle 官方页面下载 Java Development Kit 1.8.111

及以上版本

3. 使用 root 用户编辑/etc/resolv.conf 文件，配置 DNS 服务器地址。

在第一行增加如下（以下 DNS IP 以华北区为例）：

```
nameserver 100.125.1.250
```

4. 下载 DmsKafkaDemo 示例工程代码。

```
$ wget https://dms-demo.obs.myhwclouds.com/DmsKafkaDemo.zip
```

5. 解压 DmsKafkaDemo.zip 压缩包。

```
$ unzip DmsKafkaDemo.zip
```

6. 进入 DmsKafkaDemo/dist 目录，该目录下包含预编译好的二进制文件和执行脚本。

```
$ cd DmsKafkaDemo/dist
```

7. 编辑配置文件 config/dms\_kafka\_client\_jaas.conf，设置 access\_key、secret\_key 和 project\_id。

```
$ vim config/dms_kafka_client_jaas.conf
```

设置内容如下（其中标红内容需要替换为实际值）：

```
KafkaClient {  
    com.huawei.middleware.kafka.sasl.client.KafkaLoginModule required  
    access_key="VAODAIJGPUAYTJR**OD"  
    secret_key="ZHN49c6bpwDiQvPqKJ5CxutJxqc04Glt9xSz**Wi"  
    project_id="bd67aaead60940d688b872c31bdc653b"  
    target_project_id="bd67aaead60940d688b872c31bdc6539";  
};
```

如果需要访问其他租户授权的队列，则需要配置授权者的 Project ID，即配置 target\_project\_id 为授权者的 Project ID。

8. 编辑配置文件 config/producer.properties，设置 topic 和 bootstrap.servers。

```
$ vim config/producer.properties
```

设置内容如下（其中标红内容需要替换为实际值）：

```
topic=k-bd67aaead60940d688b872c31bdc653b-4df89da6-ede4-4072-93e0-28dc6e866299
bootstrap.servers=dms-kafka.cn-north-1.myhuaweicloud.com:37000
ssl.truststore.password=dms@kafka
acks=all
retries=1
batch.size=16384
buffer.memory=33554432
key.serializer=org.apache.kafka.common.serialization.StringSerializer
value.serializer=org.apache.kafka.common.serialization.StringSerializer
security.protocol=SASL_SSL
sasl.mechanism=DMS
```

9. 编辑配置文件 config/consumer.properties，设置 topic、bootstrap.servers 和 group.id。

```
$ vim config/consumer.properties
```

设置内容如下（其中标红内容需要替换为实际值）：

```
topic=k-bd67aaead60940d688b872c31bdc653b-4df89da6-ede4-4072-93e0-28dc6e866299
bootstrap.servers=dms-kafka.cn-north-1.myhuaweicloud.com:37000
group.id=g-7ec0caac-01fb-4f91-a4f2-0a9dd48f8af7
ssl.truststore.password=dms@kafka
security.protocol=SASL_SSL
sasl.mechanism=DMS
key.deserializer=org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
value.deserializer=org.apache.kafka.common.serialization.StringDeserializer
auto.offset.reset=earliest
enable.auto.commit=false
```

10. 运行生产消息示例。

```
$ bash produce.sh
```

执行完命令自动发送 10 条消息到 Kafka 队列中。

11. 运行消费消息示例。

```
$ bash consume.sh
```

# 编译 Demo 代码

1. 下载并解压 [DmsKafkaDemo 示例工程代码](#)。
2. 打开 Eclipse，通过 “File -> Import...”，“Select an import source” 选择 “Existing Projects Into Workspace”，选择 DmsKafkaDemo 解压目录，导入示例工程代码。
3. 选择 “Project -> Build Project”，执行编译构建。
4. 鼠标右键单击 DmsKafkaDemo 项目，在弹出的上下文菜单中选择 “Export...”，选择 “Java -> JAR file”，填写待生成的 JAR 文件保存位置和名称，导出 JAR 文件。
5. 使用新生成的 JAR 文件替换弹性云服务器 DmsKafkaDemo/dist/libs 目录下的 dms.kafka.demo.jar 文件，按照 “运行示例工程” 执行验证。

## 结果验证

Loan 线程由于指定了 tag ( loan )，因此只能消费到 loan 标签的消息：

```
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607269605","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607270813","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607272069","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607277819","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607280210","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607281437","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607282671","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607311902","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607314401","tags":["loan"]}
Thread--loan--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607315635","tags":["loan"]}
[]
{"success":10,"fail":0}
```

Fund 和 stock 线程也同理只能消费到各自指定的消息：

```
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607341145","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607342397","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607343916","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607345143","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607346370","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607435714","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607437984","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607439235","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607440469","tags":["stock"]}
Thread--stock--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607451488","tags":["stock"]}
{"success":10,"fail":0}
```

而 Analsysi 线程没有指定 Tag，可以消费到 Topic 里的所有消息：

```
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607021008","tags":["loan"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607153683","tags":["stock"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607153683","tags":["fund"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607153683","tags":["loan"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607156342","tags":["stock"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607156342","tags":["fund"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607156342","tags":["loan"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607157801","tags":["stock"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607157801","tags":["fund"]}
Thread--Analysis--Message Body is: {"attributes":{"name":"ignore","type":"string.start","value":"test"},"body":"msg_body_1513607157801","tags":["loan"]}
{"success":10,"fail":0}
```