

分布式消息服务 Kafka 版

快速入门

文档版本 01
发布日期 2025-02-13



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 快速连接 Kafka 并生产消费消息.....	1
2 入门实践.....	14

1 快速连接 Kafka 并生产消费消息

本章节将为您介绍分布式消息服务Kafka版入门的使用流程，以创建一个开启密文接入、安全协议为SASL_SSL的Kafka实例，客户端使用内网通过同一个VPC连接Kafka实例生产消费消息为例，帮助您快速上手Kafka。

图 1-1 Kafka 使用流程



1. 准备工作

Kafka实例运行于虚拟私有云（Virtual Private Cloud，简称VPC）中，在创建实例前需要确保有可用的虚拟私有云。

Kafka实例创建后，您需要在弹性云服务器中下载和安装Kafka开源客户端，然后才能进行生产消息和消费消息。

2. 创建Kafka实例

在创建实例时，您可以根据需求选择需要的实例规格和数量，并开启密文接入，安全协议设置为“SASL_SSL”。

连接安全协议为“SASL_SSL”的Kafka实例时，使用SASL认证，数据通过SSL证书进行加密传输，安全性更高。

3. 创建Topic

Topic用于存储消息，供生产者生产消息以及消费者订阅消息。

本文以在控制台创建Topic为例介绍。

4. 连接实例

在连接安全协议为“SASL_SSL”的Kafka实例时，需要下载证书，并在客户端配置文件中设置连接信息。

步骤一：准备工作

步骤1 注册华为账号。

在创建Kafka实例前，请先注册华为账号，具体步骤请参考[注册华为账号并开通华为云](#)。

如果您已有一个华为账号，请跳过此步骤。

步骤2 为用户添加Kafka实例的操作权限。

如果您需要对云上的资源进行精细管理，请使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）创建IAM用户及用户组，并授权，以使得IAM用户获得Kafka实例的操作权限。具体操作请参考[创建用户并授权使用DMS for Kafka](#)。

步骤3 创建VPC和子网。

在创建Kafka实例前，确保已存在可用的VPC和子网。创建VPC和子网的具体步骤，请参考[创建虚拟私有云和子网](#)。

创建的VPC与Kafka实例必须在相同的区域。

步骤4 创建安全组并添加安全组规则。

在创建Kafka实例前，确保已存在可用的安全组。创建安全组的具体步骤，请参考[创建安全组](#)。

创建的安全组与Kafka实例必须在相同的区域。

连接Kafka实例前，请添加[表1-1](#)所示安全组规则，其他规则请根据实际需要添加。

表 1-1 安全组规则

方向	协议	端口	源地址	说明
入方向	TCP	9093	0.0.0.0/0	使用内网通过同一个VPC访问Kafka实例（密文接入）。

说明

安全组创建后，系统默认添加入方向“允许安全组内的弹性云服务器彼此通信”规则和出方向“放通全部流量”规则。此时使用内网通过同一个VPC访问Kafka实例，无需添加[表1-1](#)的规则。

步骤5 构建生产消费客户端。

本文以Linux系统的弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）作为生产消费客户端。在创建Kafka实例前，请先创建开启弹性公网IP的ECS、安装JDK、配置环境变量以及下载Kafka开源客户端。

1. 登录管理控制台，在左上角单击，选择“计算 > 弹性云服务器”，创建一个ECS实例。

创建ECS的具体步骤，请参考[购买弹性云服务器](#)。如果您已有可用的ECS，可重复使用，不需要再次创建。

2. 使用root用户登录ECS。
3. 安装Java JDK，并配置JAVA_HOME与PATH环境变量。
 - a. 下载Java JDK。

📖 说明

ECS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官方下载页面[下载Java Development Kit 1.8.111及以上版本](#)。

- b. 解压Java JDK。
`tar -zxvf jdk-8u321-linux-x64.tar.gz`
 “jdk-8u321-linux-x64.tar.gz”为JDK的版本，请根据实际情况修改。
 - c. 打开“.bash_profile”文件。
`vim ~/.bash_profile`
 - d. 添加如下内容。
`export JAVA_HOME=/root/jdk1.8.0_321`
`export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH`
 “/root/jdk1.8.0_321”为JDK的安装路径，请根据实际情况修改。
 - e. 按“Esc”，然后输入以下命令，按“Enter”，保存并退出“.bash_profile”文件。
`:wq`
 - f. 执行如下命令使修改生效。
`source .bash_profile`
 - g. 查看Java JDK是否安装成功。
`java -version`
 回显信息中包含如下信息，表示Java JDK安装成功。
`java version "1.8.0_321"`
4. 下载开源的Kafka客户端。
`wget https://archive.apache.org/dist/kafka/2.7.2/kafka_2.12-2.7.2.tgz`
5. 解压Kafka客户端文件。
`tar -zxf kafka_2.12-2.7.2.tgz`

----结束

步骤二：创建 Kafka 实例

步骤1 进入[购买Kafka实例页面](#)。

步骤2 在“快速购买”页签，设置实例基础配置，如[图1-2](#)所示，配置详情请参考[表1-2](#)。

表 1-2 设置实例基础配置

参数	说明
计费模式	选择“按需计费”，即先使用再付费，按照Kafka实例实际使用时长计费，秒级计费，按小时结算。
区域	不同区域的云服务产品之间内网互不相通。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。 选择“亚太-新加坡”。

参数	说明
可用区	可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。 选择“可用区1、可用区2、可用区3”。

图 1-2 设置实例基础配置

基础配置

计费模式

包年/包月 按需计费

区域

亚太-新加坡

不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。

可用区 ⓘ

可用区1 可用区2 可用区3

温馨提示：不支持选2个可用区，请选择1个或者3个及以上可用区。

步骤3 设置实例规格和存储空间，如图1-3所示，配置详情请参考表1-3。

表 1-3 设置实例规格和存储空间

参数	说明
套餐规格	选择“综合推荐”中的“入门版”。入门版面向入门级用户，提供兼容开源协议的托管Kafka服务，适用于性能诉求不高、时延容忍度较高的成本敏感业务或测试环境等。
单个代理存储空间	根据实际需要选择存储Kafka数据的磁盘类型和磁盘大小。 实例总存储空间 = 单个代理的存储空间 * 代理数量，Kafka实例创建后，磁盘类型不支持修改。 磁盘类型选择“超高I/O”，磁盘大小设置为“100GB”。

图 1-3 设置实例规格和存储空间



步骤4 设置实例网络环境信息，如图1-4所示，配置详情请参考表1-4。

表 1-4 设置实例网络环境信息

参数	说明
虚拟私有云	虚拟私有云在Kafka实例创建完成后，不支持修改。 选择 准备工作 中设置好的虚拟私有云。
子网	子网在Kafka实例创建完成后，不支持修改。 选择 准备工作 中设置好的子网。
安全组	选择 准备工作 中设置好的安全组。

图 1-4 设置实例网络环境信息



步骤5 设置实例的访问方式，如图1-5所示，配置详情请参考表1-5。

表 1-5 设置实例的访问方式

参数	子参数	说明
内网访问	接入方式	选择“密文接入”，即客户端连接Kafka实例时，需要进行SASL认证。
	kafka安全协议	选择“SASL_SSL”，即采用SASL方式进行认证，数据通过SSL证书进行加密传输，安全性更高。
	内网IP地址	选择“自动分配”，即系统自动分配子网中可用的IP地址。
	SSL用户名	用户名输入“test”，密文接入成功开启后，用户名不支持修改。 用户名需要符合以下命名规则：由英文字母开头，且只能由英文字母、数字、中划线、下划线组成，长度为4~64个字符。
	密码	设置连接实例的密码，密码需要符合以下命名规则： <ul style="list-style-type: none"> 长度为8~32个字符。 至少包含以下字符中的3种：大写字母、小写字母、数字、特殊字符`~!@#\$%^&*()-_+= \[{}];:","<.>?`和空格，并且不能以-开头。 不能与用户名或倒序的用户名相同。
	SASL PLAIN 机制	勾选“开启SASL PLAIN机制”。密文接入成功开启后，SASL PLAIN机制不支持修改。 开启SASL PLAIN机制后，同时支持SCRAM-SHA-512机制和PLAIN机制，根据实际情况选择其中任何一种配置连接。
公网访问	-	选择“不开启”。

图 1-5 设置实例的访问方式

访问方式

内网访问 ?

接入方式

明文接入 密文接入

kafka安全协议

SASL_SSL SASL_PLAINTEXT

SASL_SSL加密传输，安全性较好。

跨VPC访问协议

! SASL_SSL 实例创建成功后，跨VPC访问安全协议无法修改。

内网IP地址

自动分配 手动选择

公网访问 ?

SSL用户名

test

SSL用户名用于实例访问认证，实例创建后将不可修改。

密码

.....

确认密码

.....

SASL PLAIN 机制

开启SASL PLAIN机制

默认支持SCRAM-SHA-512机制，开启后同时支持SCRAM-SHA-512和PLAIN机制。

步骤6 设置实例高级配置，如图1-6所示，配置详情请参考表1-6，其他参数保持默认设置。

表 1-6 设置实例高级配置

参数	说明
实例名称	实例名称支持自定义，但需要符合命名规则：长度为4~64个字符，由英文字母开头，只能由英文字母、数字、中划线、下划线组成。 输入“kafka-test”。

参数	说明
企业项目	该参数针对企业用户使用。企业项目是对企业不同项目间资源的分组和管理，属于逻辑隔离。 选择“default”。
容量阈值策略	选择“自动删除”，即磁盘达到95%的容量阈值后，可以正常生产和消费消息，但是会删除最早的10%的消息，以保证磁盘容量充足。该场景优先保障业务不中断，数据存在丢失的风险。

图 1-6 设置实例高级配置

^ 高级配置

i 新创建的实例不提供Kafka Manager。控制台已支持Kafka Manager相关功能，具体请参见 [连接和查看Kafka Manager](#)

实例名称

企业项目 ?
 Q [新建企业项目](#)

容量阈值策略 ?
 自动删除 生产受限

Smart Connect ?
 Smart Connect 开启
 Smart Connect 用于异构系统间的数据同步。

Kafka自动创建Topic ?
 开启kafka自动创建Topic功能
 开启后表示生产或消费一个未创建的Topic时，系统会自动创建此Topic，此Topic的默认参数值如下：分区数为3，副本数为3，老化时间为72小时。

标签
 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中 [创建预定义标签](#) Q
+ 添加新标签
 您还可以添加20个标签。

描述

步骤7 单击“确认订单”，进入规格确认页面。

步骤8 确认实例信息无误且阅读并同意《华为云用户协议》后，提交请求。

步骤9 单击“返回Kafka实例列表”，查看Kafka实例是否创建成功。

创建实例大约需要3到15分钟，此时实例的“状态”为“创建中”。

- 当实例的“状态”变为“运行中”时，说明实例创建成功。
- 当实例的“状态”变为“创建失败”，请删除创建失败的实例，重新创建。如果重新创建仍然失败，请联系客服。

📖 说明

创建失败的实例，不会占用其他资源。

步骤10 实例创建成功后，单击实例名称，进入实例详情页。

步骤11 在“连接信息”区域，查看并记录连接地址。

图 1-7 使用内网通过同一个 VPC 访问 Kafka 实例的连接地址



----结束

步骤三：创建 Topic

步骤1 在“Kafka实例”页面，单击Kafka实例的名称，进入实例详情页面。

步骤2 在左侧导航栏单击“Topic管理”，进入Topic列表页。

步骤3 单击“创建Topic”，弹出“创建Topic”对话框。

步骤4 填写Topic名称和配置信息，配置详情请参考表1-7，单击“确定”，完成创建Topic。

表 1-7 Topic 参数说明

参数	说明
Topic名称	<p>名称支持自定义，但需要符合命名规则：以英文字母、数字、下划线开头，且只能由英文字母、数字、句点、中划线、下划线组成，长度为3~200个字符。</p> <p>名称不能为以下内置Topic：</p> <ul style="list-style-type: none"> • __consumer_offsets • __transaction_state • __trace • __connect-status • __connect-configs • __connect-offsets <p>创建Topic后不能修改名称。 输入“topic-01”。</p>
分区数	<p>如果分区数与消费者数一致，分区数越大消费的并发度越大。 输入“3”。</p>
副本数	<p>Kafka会自动在每个副本上备份数据，当其中一个Broker故障时数据依然是可用的，副本数越大可靠性越高。 输入“3”。</p>
老化时间（小时）	<p>消息的最长保留时间，消费者必须在此时间结束前消费消息，否则消息将被删除。删除的消息，无法被消费。 输入“72”。</p>
同步复制	<p>选择“不开启”，即Leader副本接收到消息并成功写入到本地日志后，就马上向客户端发送写入成功的消息，不需要等待所有Follower副本复制完成。</p>
同步落盘	<p>选择“不开启”，即生产的消息存在内存中，不会立即写入磁盘。</p>
消息时间戳类型	<p>选择“CreateTime”，即生产者创建消息的时间。</p>
批处理消息最大值（字节）	<p>Kafka允许的最大批处理大小，如果在生产客户端配置文件或代码中启用消息压缩，则表示压缩后的最大批处理大小。 输入“10485760”。</p>
描述	<p>不设置。</p>

图 1-8 创建 Topic

×

创建 Topic

Topic 名称	<input style="width: 90%;" type="text" value="topic-01"/>
分区数 ?	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">-<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="3"/>+</div> 取值范围: 1-200 <small>Topic创建后, 分区数不支持扩容。</small>
副本数 ?	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">-<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="3"/>+</div> 取值范围: 1-3 , 建议取3副本 <small>副本数需要小于等于代理个数。</small>
老化时间 (小时) ?	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">-<input style="width: 40px; text-align: center;" type="text" value="72"/>+</div> 取值范围: 1-720 <small>Topic中消息的过期时间, 超过时间的消息将被删除, 无法被消费。</small>
同步复制 ?	<input type="checkbox"/>
同步落盘 ?	<input type="checkbox"/>
消息时间戳类型 ?	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">CreateTime▼</div>
批处理消息最大值 (字节) ?	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">-<input style="width: 80px; text-align: center;" type="text" value="10,485,760"/>+</div>
描述	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 60px; margin-top: 5px;"></div> <div style="text-align: right; font-size: small; margin-top: 5px;">0/200 ↗</div>

---结束

步骤四：连接实例生产消费消息

步骤1 配置生产消费配置文件。

1. 登录Linux系统的ECS。
2. 下载client.jks证书并上传到ECS的“/root”目录下。

获取证书的方法如下：在Kafka控制台单击Kafka实例名称，进入实例详情页面，在“连接信息 > SSL证书”所在行，单击“下载”。解压压缩包，获取压缩包中的客户端证书文件：client.jks。

📖 说明

“/root”为证书存放路径，请根据实际情况修改。

3. 进入Kafka客户端文件的“/config”目录下。

```
cd kafka_2.12-2.7.2/config
```

4. 在“consumer.properties”和“producer.properties”文件中分别增加如下行（示例以PLAIN机制为例介绍）。

```
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.plain.PlainLoginModule required \
username="*****" \
password="*****";
sasl.mechanism=PLAIN

security.protocol=SASL_SSL
ssl.truststore.location={ssl_truststore_path}
ssl.truststore.password=dms@kafka
ssl.endpoint.identification.algorithm=
```

参数说明：

- username和密码为创建Kafka实例过程中开启密文接入时填入的用户名和密码。
- ssl.truststore.location配置为[步骤1.2](#)证书的存放路径。
- **ssl.truststore.password为服务器证书密码，不可更改，需要保持为dms@kafka。**
- ssl.endpoint.identification.algorithm为证书域名校验开关，为空则表示关闭。这里需要保持关闭状态，必须设置为空。

- 步骤2** 进入Kafka客户端文件的“/bin”目录下。

```
cd ../bin
```

- 步骤3** 生产消息。

```
./kafka-console-producer.sh --broker-list ${连接地址} --topic ${Topic名称} --producer.config ../config/producer.properties
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[创建实例](#)中获取的连接地址。
- Topic名称：从[创建Topic](#)中获取的Topic名称。

示例如下，“192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093”为Kafka实例连接地址。

执行完命令后，输入需要生产的消息内容，按“Enter”发送消息到Kafka实例，输入的每一行内容都将作为一条消息发送到Kafka实例。

```
[root@ecs-kafka bin]#./kafka-console-producer.sh --broker-list
192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093 --topic topic-01 --producer.config ../config/
producer.properties
>Hello
>DMS
>Kafka!
>^C[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止生产使用Ctrl+C命令退出。

- 步骤4** 消费消息。

```
./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server ${连接地址} --topic ${Topic名称} --from-beginning --
consumer.config ../config/consumer.properties
```

参数说明如下：

- 连接地址：从[创建实例](#)中获取的连接地址。
- Topic名称：从[创建Topic](#)中获取的Topic名称。

示例如下：

```
[root@ecs-kafka bin]# ./kafka-console-consumer.sh --bootstrap-server
192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093,192.xxx.xxx.xxx:9093 --topic topic-01 --from-beginning --
consumer.config ../config/consumer.properties
Hello
Kafka!
DMS
^CProcessed a total of 3 messages
[root@ecs-kafka bin]#
```

如需停止消费使用**Ctrl+C**命令退出。

----结束

相关信息

- 了解Kafka实例的相关概念，请参考[Kafka基本概念](#)。
- 了解Kafka实例的价格，请参考[分布式消息服务Kafka版价格详情](#)。
- 在控制台查看消息，请参考[查看Kafka消息](#)。
- 查看消费进度，请参考[查看Kafka消费进度](#)。
- 查看Kafka实例的监控指标，请参考[查看Kafka监控数据](#)。

2 入门实践

当您购买了Kafka实例后，可以根据自身的业务需求使用分布式消息服务Kafka版提供的一系列常用实践。

表 2-1 常用最佳实践

实践	描述
使用MirrorMaker跨集群同步数据	使用MirrorMaker可以实现将源集群中的数据镜像复制到目标集群中。
配置消息堆积数监控	介绍如何设置消息组的消息堆积数超过阈值时，消息通知服务及时发送告警短信/邮件通知用户。