一、kafka-zookeeper监控工具

1.1、kafka-eagle概述

在开发工作中，消费在Kafka集群中消息，数据变化是我们关注的问题，当业务前提不复杂时，我们可以使用Kafka命令提供带有Zookeeper客户端工具的工具，可以轻松完成我们的工作。随着业务的复杂性，增加Group和Topic，那么我们使用Kafka提供命令工具，已经感到无能为力，那么Kafka监控系统目前尤为重要，我们需要观察消费者应用的细节。

监控系统行业有很多优秀的开源监控系统。我们在早期，使用KafkaMonitor和Kafka Manager，但随着业务的快速发展，以及Internet Co的一些具体要求，现有的开源效率监控系统，以及在性能上扩展DEVS的使用，并且一直无法满足。

因此，我们在过去的时间里，从互联网公司的需求出发，从DEVS开始，使用经验和反馈，结合一些业界的大型开源Kafka消息监控，从一些关于监控，设计和开发的想法开始监控系统现在Kafka集群消息：Kafka Eagle。

1.2、环境和安装

1.2.1、环境

1.2.1.1、安装JDK

如果Linux服务器上有JDK环境，则可以忽略此步骤，并安装链接的第二部分。如果没有JDK，请先到Oracle官方网站下载JDK

1.2.1.2、JAVA_HOME配置

JDK提取可以根据自己的实际情况来提取路径，这里我们解压缩到解压缩`/usr/java/jdk1.8`，如下图所示：

```
cd /usr/java
tar -zxvf jdk-xxxx.tar.gz
mv jdk-xxxx jdk1.8
...
vi /etc/profile

export JAVA_HOME=/usr/java/jdk1.8
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
```

然后，我们使用它`. /etc/profile`来使配置立即生效。

1.2.1.3、检验环境配置

最后，我们`java -version`根据以下信息输入：

```
java version "1.8.0_60"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_60-b27)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.60-b23, mixed mode)
```

1.2.2、安装

1.2.2.1、下载安装包

1、下载地址：（http://download.smartloli.org/）

```
https://github.com/smartloli/kafka-eagle-bin/archive/v1.2.6.tar.gz
```

2、下载地址：（https://github.com/smartloli/kafka-eagle）

1.2.2.2、解压

这里我们提取到/data/soft/new目录并解压缩，如下图所示：

```
tar -zxvf kafka-eagle-${version}-bin.tar.gz
```

如果您之前安装了该版本，请删除修改后的版本，并重命名当前版本，如下所示：

```
rm -rf kafka-eagle
mv kafka-eagle-${version} kafka-eagle
```

1.2.2.3、配置Kafka Eagle环境变量

vi /etc/profile

```
export KE_HOME=/data/soft/new/kafka-eagle
export PATH=$PATH:$KE_HOME/bin
```

1.2.2.4、配置Kafka Eagle系统配置文件

进入kafka-eagle的安装目录

```
cd ${KE_HOME}/conf
```

vi system-config.properties

```
# Multi zookeeper&kafka cluster list -- The client connection address of the Zookeeper
cluster is set here
kafka.eagle.zk.cluster.alias=cluster1,cluster2
cluster1.zk.list=tdn1:2181,tdn2:2181,tdn3:2181
cluster2.zk.list=xdn1:2181,xdn2:2181,xdn3:2181

# Zkcli limit -- Zookeeper cluster allows the number of clients to connect to
kafka.zk.limit.size=25

# Kafka Eagle webui port -- WebConsole port access address
kafka.eagle.webui.port=8048

# Kafka offset storage -- Offset stored in a Kafka cluster, if stored in the zookeeper,
you can not use this option
cluster1.kafka.eagle.offset.storage=kafka
cluster2.kafka.eagle.offset.storage=kafka

# Whether the Kafka performance monitoring diagram is enabled
kafka.eagle.metrics.charts=false

# If offset is out of range occurs, enable this property -- Only suitable for kafka sql
kafka.eagle.sql.fix.error=false

# Delete kafka topic token -- Set to delete the topic token, so that administrators can
have the right to delete
kafka.eagle.topic.token=keadmin

# kafka sasl authenticate, current support SASL_PLAINTEXT
kafka.eagle.sasl.enable=false
kafka.eagle.sasl.protocol=SASL_PLAINTEXT
kafka.eagle.sasl.mechanism=PLAIN
kafka.eagle.sasl.client=<kafka_client_jaas.conf file path>

# Default use sqlite to store data
kafka.eagle.driver=org.sqlite.JDBC
# It is important to note that the '/hadoop/kafka-eagle/db' path must exist.
kafka.eagle.url=jdbc:sqlite:/hadoop/kafka-eagle/db/ke.db
kafka.eagle.username=root
kafka.eagle.password=smartloli

# <Optional> set mysql address
#kafka.eagle.driver=com.mysql.jdbc.Driver
#kafka.eagle.url=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/ke?useUnicode=true&characterEncoding=UTF-
8&zeroDateTimeBehavior=convertToNull
#kafka.eagle.username=root
#kafka.eagle.password=smartloli
```

1.2.2.5、启动

进入该目录中

```
cd ${KE_HOME}/bin
```

给启动脚本赋值权限并启动，如下所示

```
chmod +x ke.sh
./ke.sh start
```

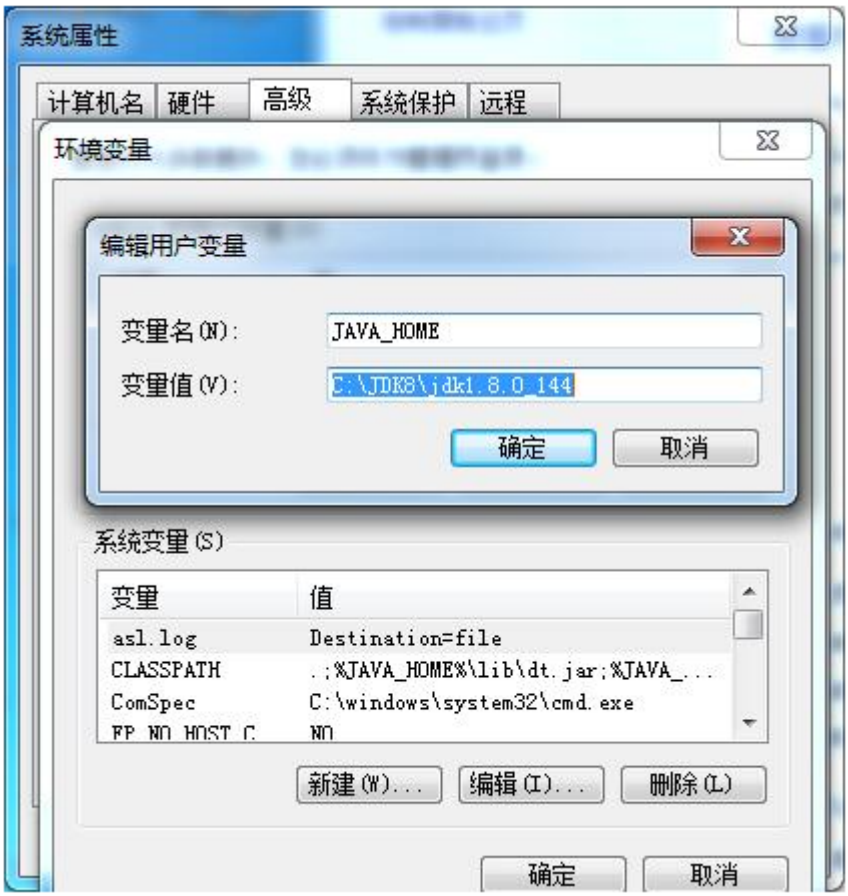
1.2.3、在windows上安装

1.2.3.1、安装jdk

在window上安装配置jdk，见百度

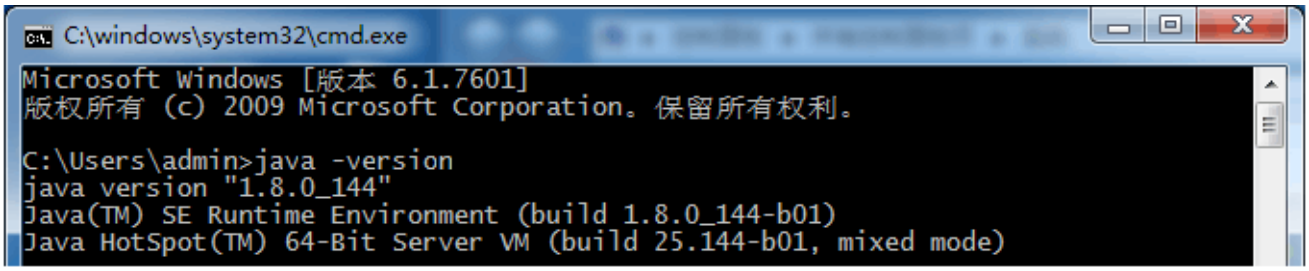
1.2.3.2、JAVA_HOME配置

具体配置如下图所示：



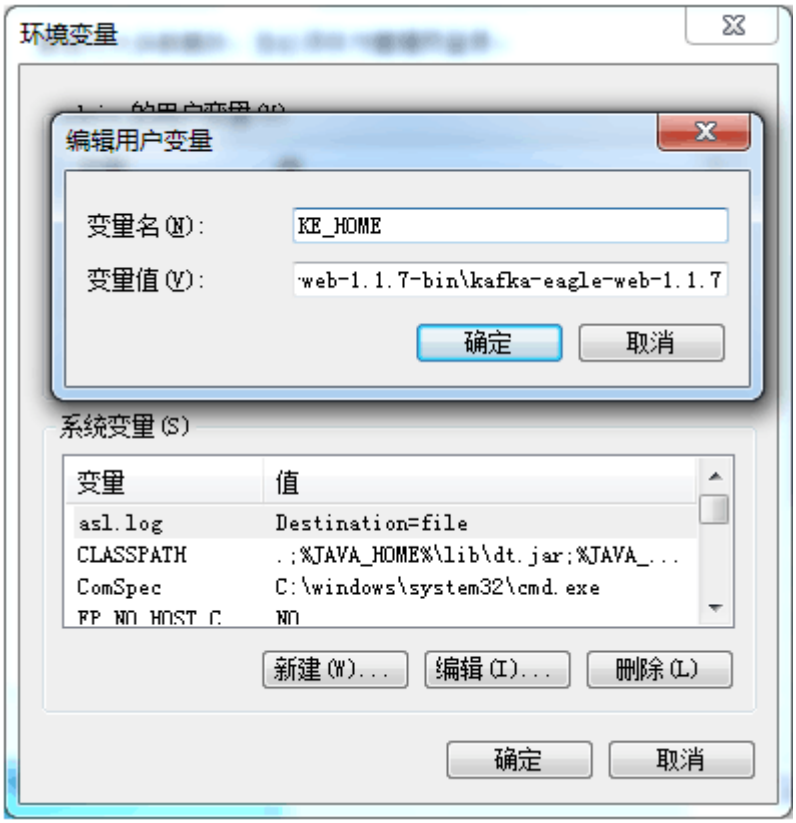
1.2.3.3、检查JDK

最后，我们`java -version`根据以下信息输入：



1.2.3.4、KE_HOME配置

配置环境变量，如下图所示：



1.2.3.5、启动

```
转到%KE_HOME%\bin目录并单击该ke.bat文件。
```

1.3、入门使用

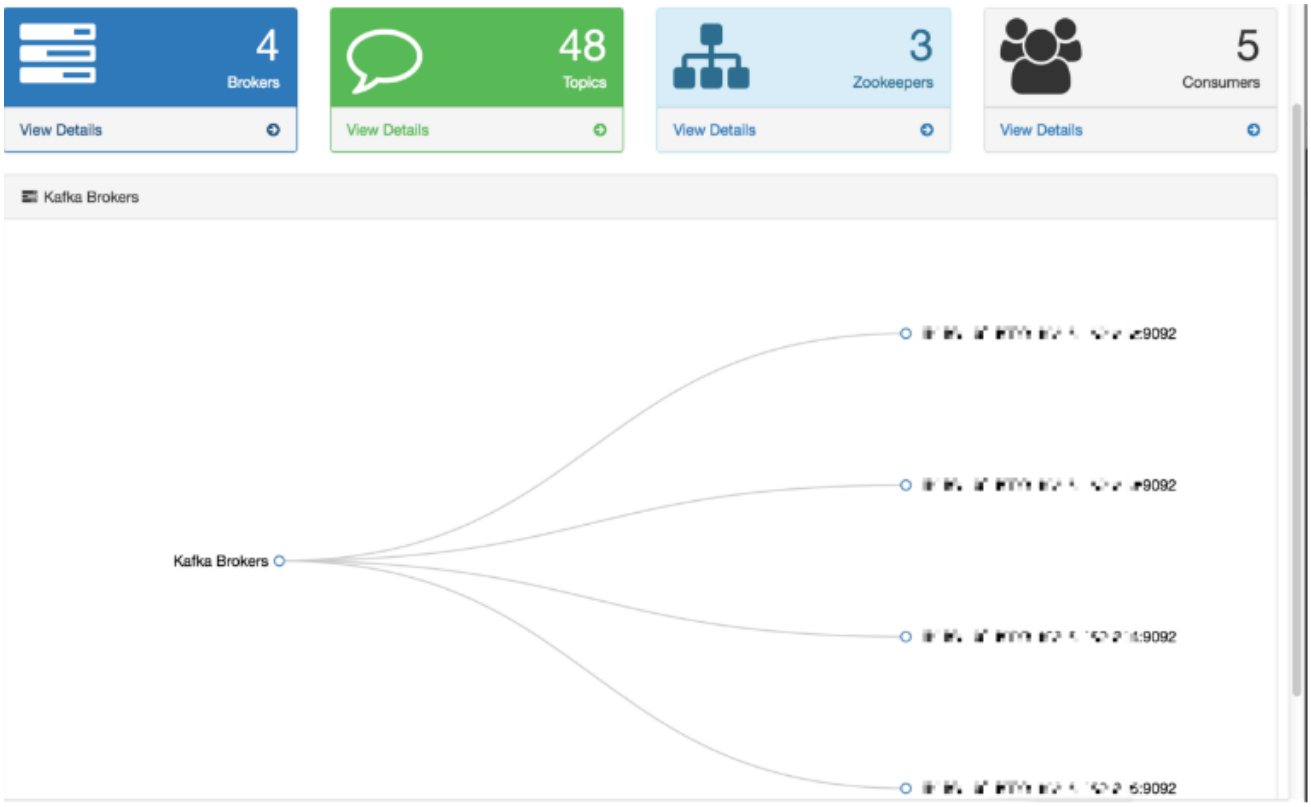
1.3.1、DashBoard(仪表盘)

我们`http://host:port/ke`通过浏览器进入，访问Kafka Eagle Dashboard页面。该页面包含以下内容：

- Brokers

- Topics
- Zookeepers
- Consumers
- Kafka Brokers Graph

如下图所示：

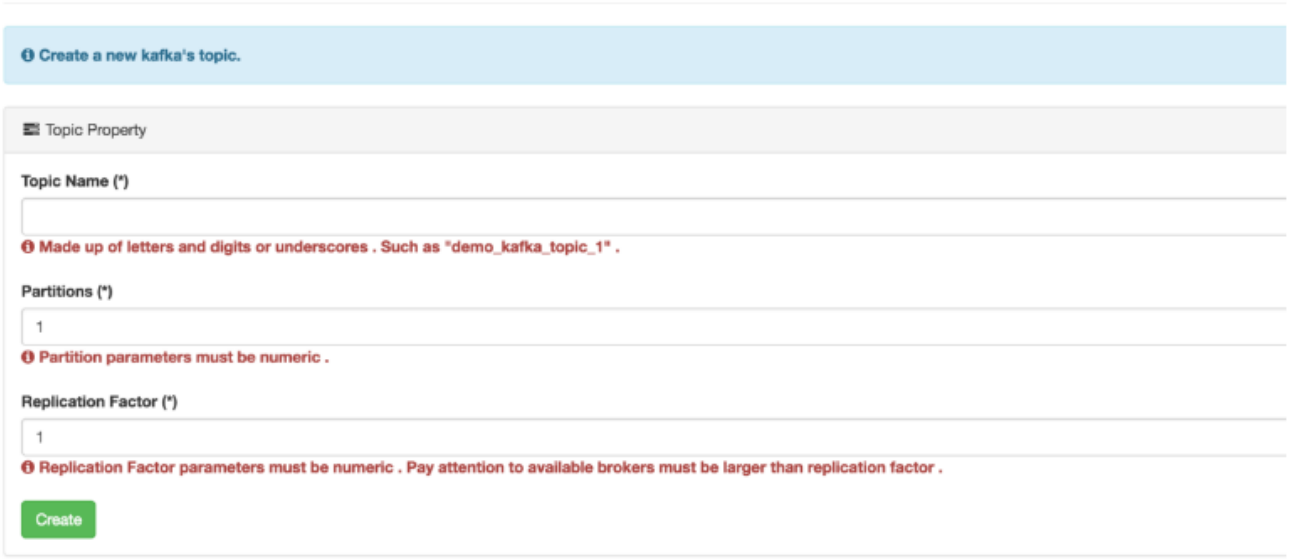


1.3.2、Topic（主题）

当前主题列包含创建和列表，通过创建模块可以创建自定义分区和备份主题的数量。如下图所示：

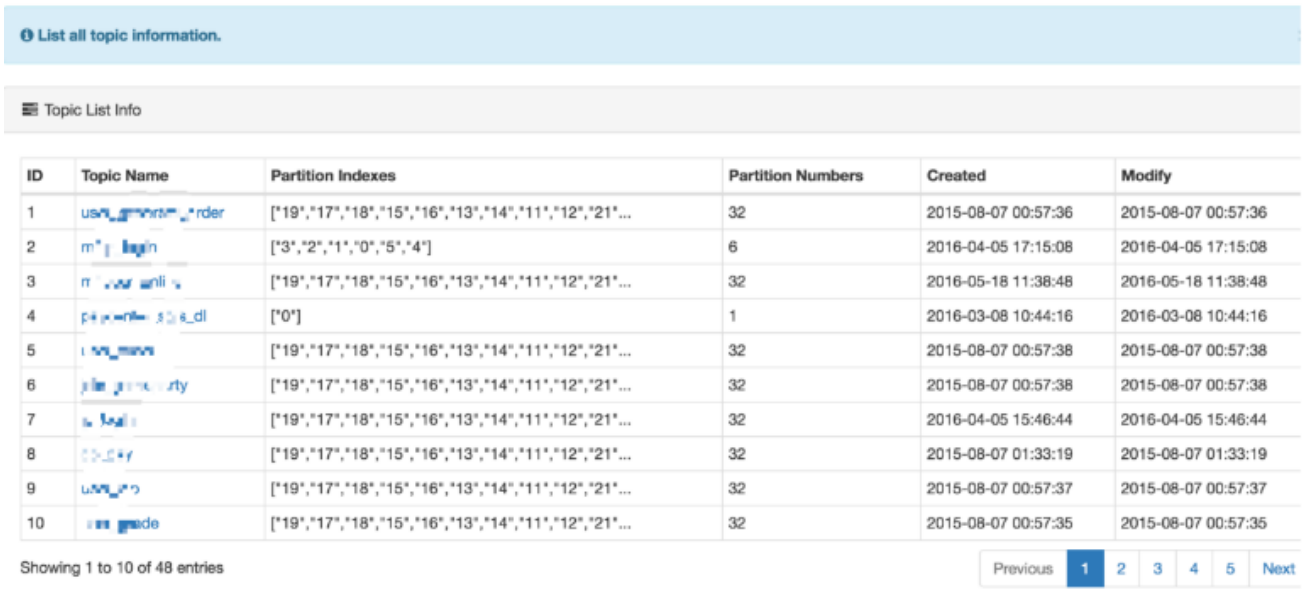
1.3.2.1、创建主题（Topic）

指定了Topic的名字，分区，副本数，点击【create】就可以创建主题，如下图所示



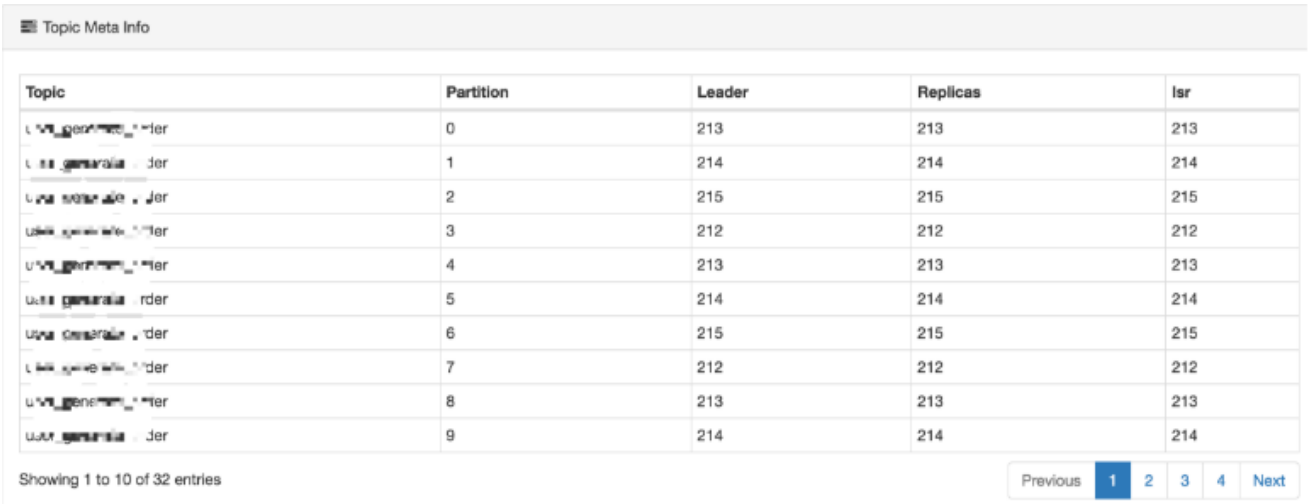
1.3.2.2、主题（Topic）列表

该模块遵循Kafka集群中的所有主题，包括分区数，创建时间和修改主题，如下图所示：



1.3.2.3、主题（Topic）详细信息

每个主题对应于一个超链接，则可以查看主题的细节，如：`partition index number`，`Leader`，`Replicas`和`Isr`，如下面的图中：

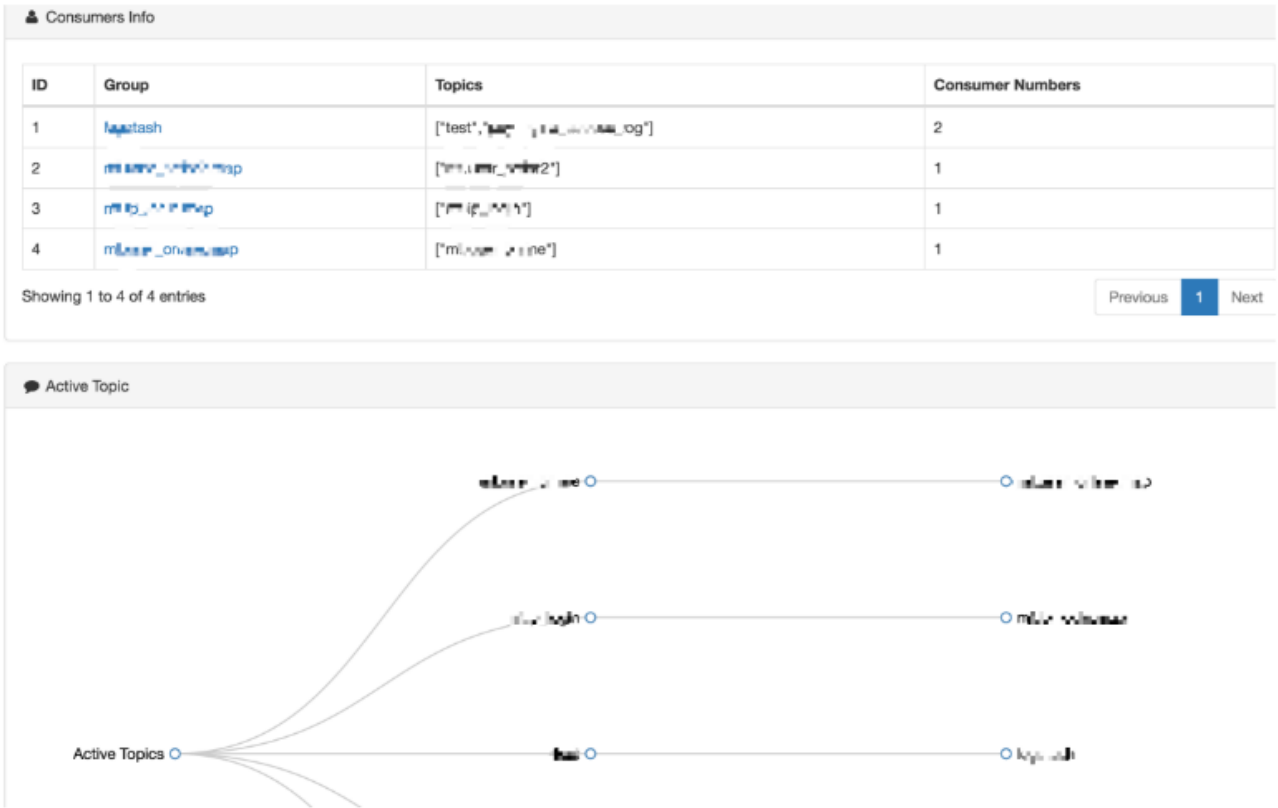


1.3.3、消费者（Consumer）

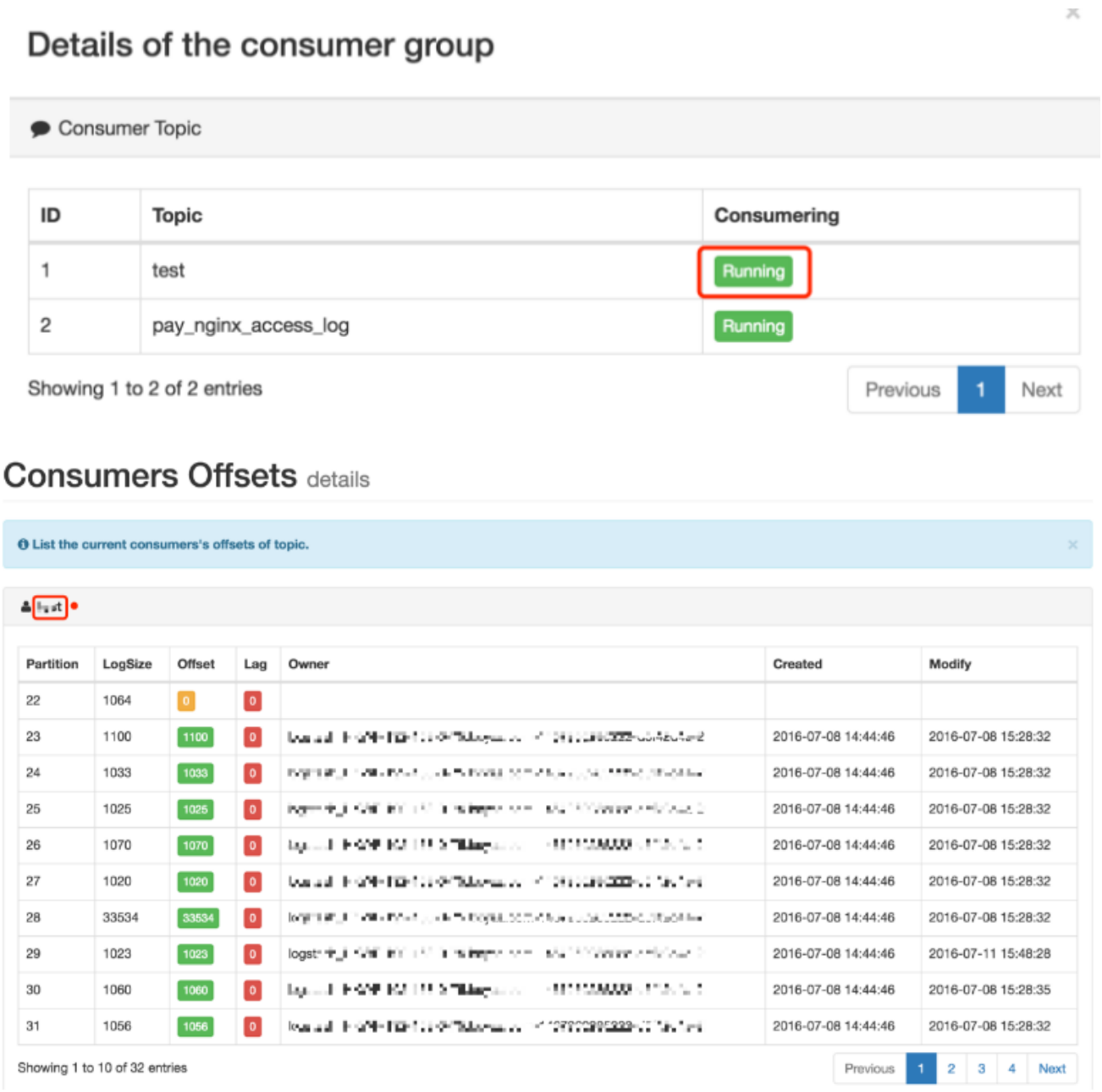
该模块显示消费者记录的主题信息，其中包含以下内容：

- Running
- Pending
- Active Topic Graph

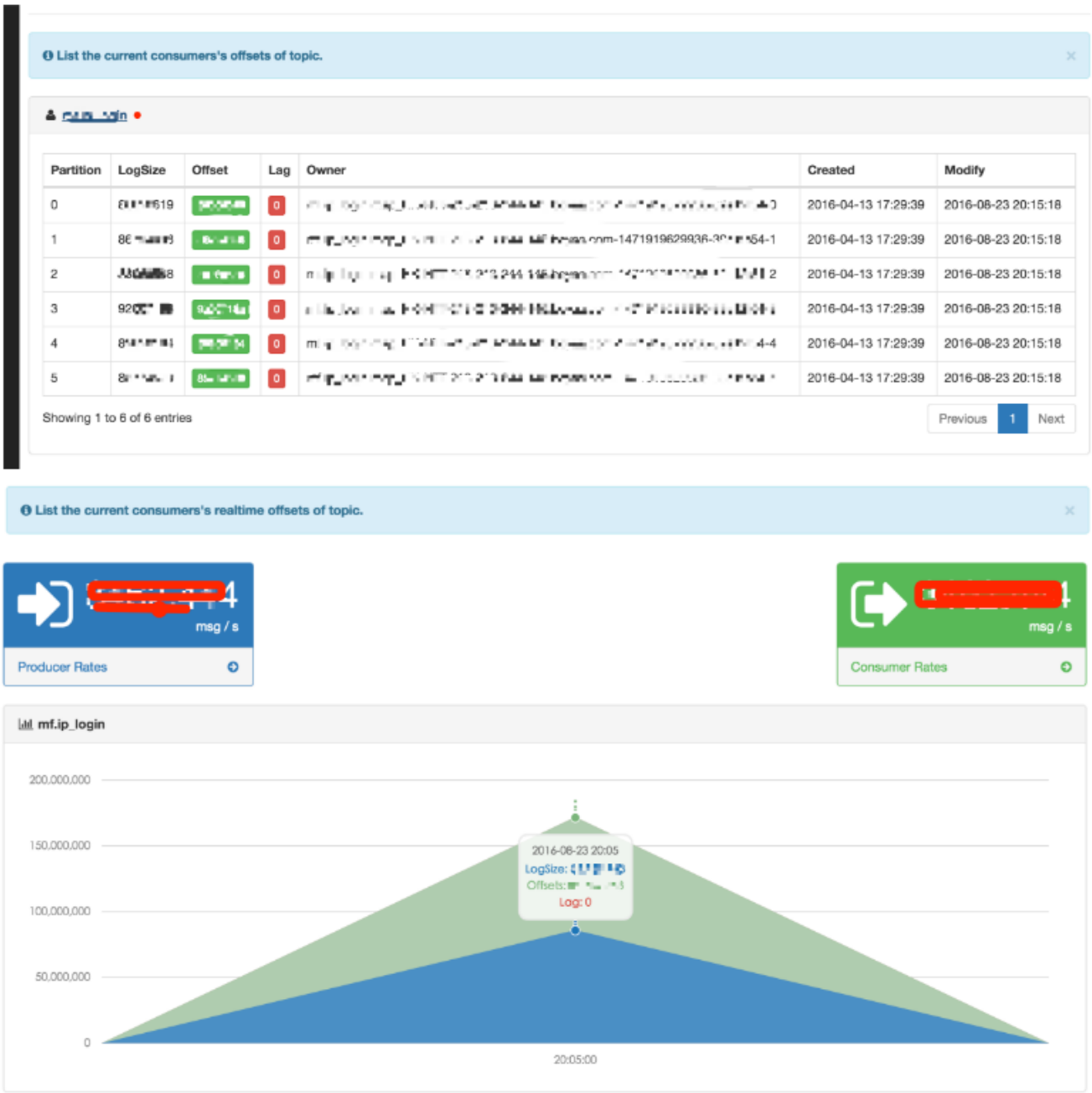
如下图所示：



每个`Group`名称都是超链接，显示消费的详细信息，如下所示：



单击`Topic`正在使用的名称，显示主题的消耗和生产率图表，如下所示：

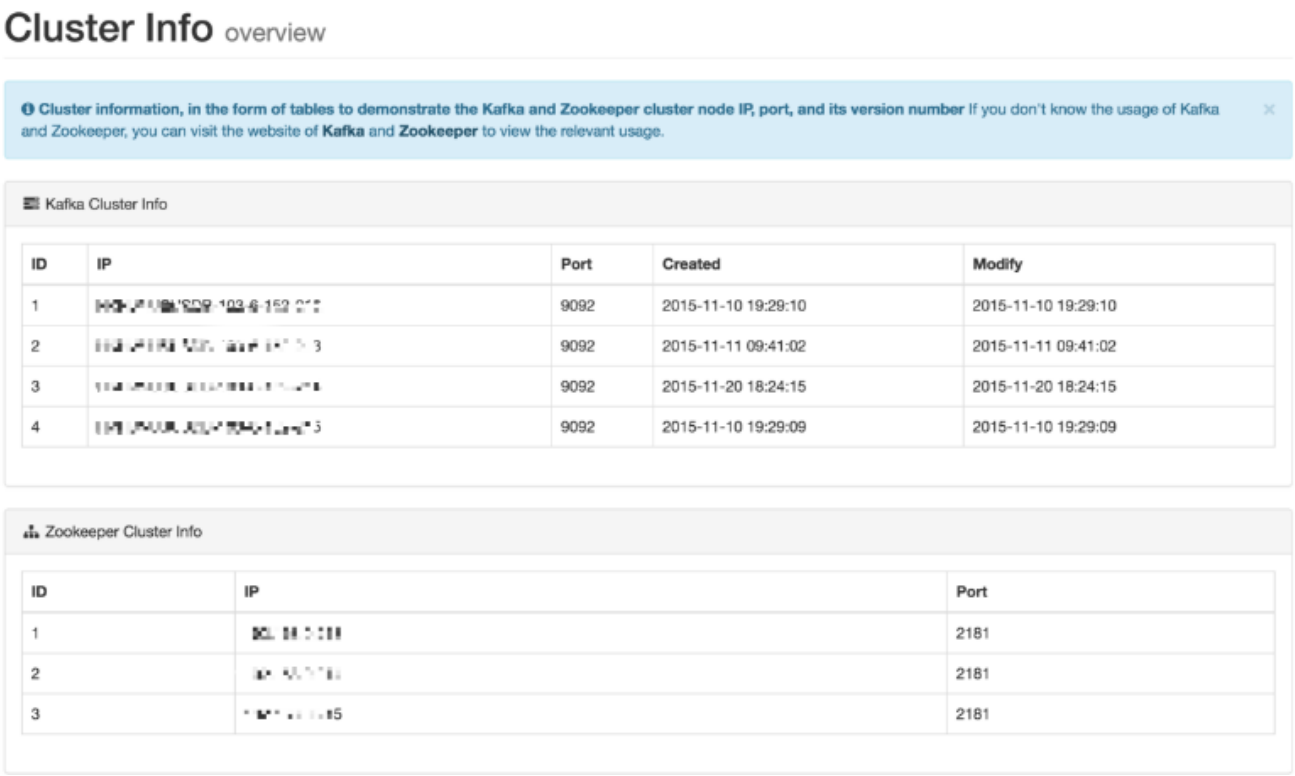


1.3.4、群集信息

此模块显示Kafka群集信息和Zookeeper群集信息，包括以下内容：

- Kafka Broker Host＆IP
- Kafka Broker创建和修改日期
- Zookeeper主机和IP

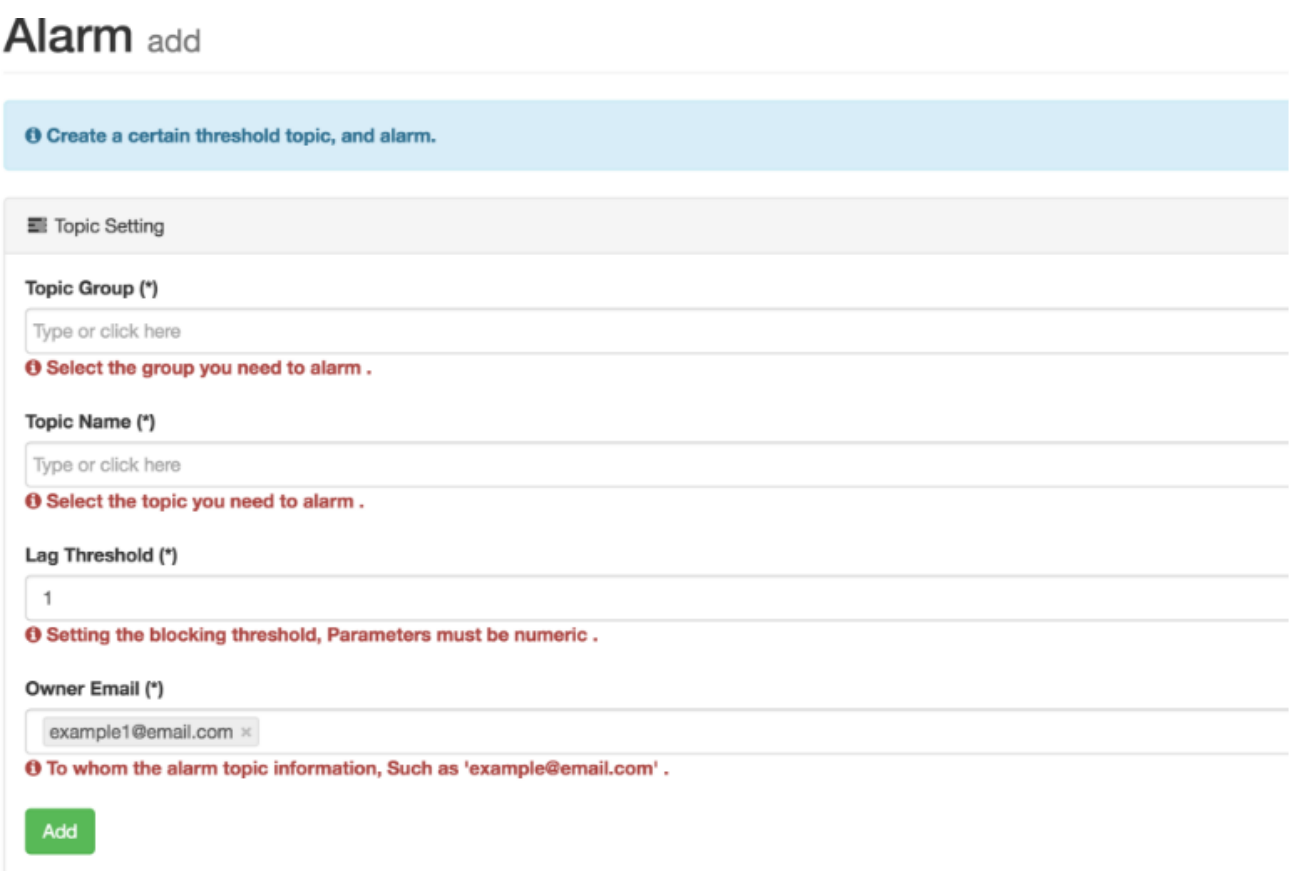
如下图所示：



1.3.5、报警

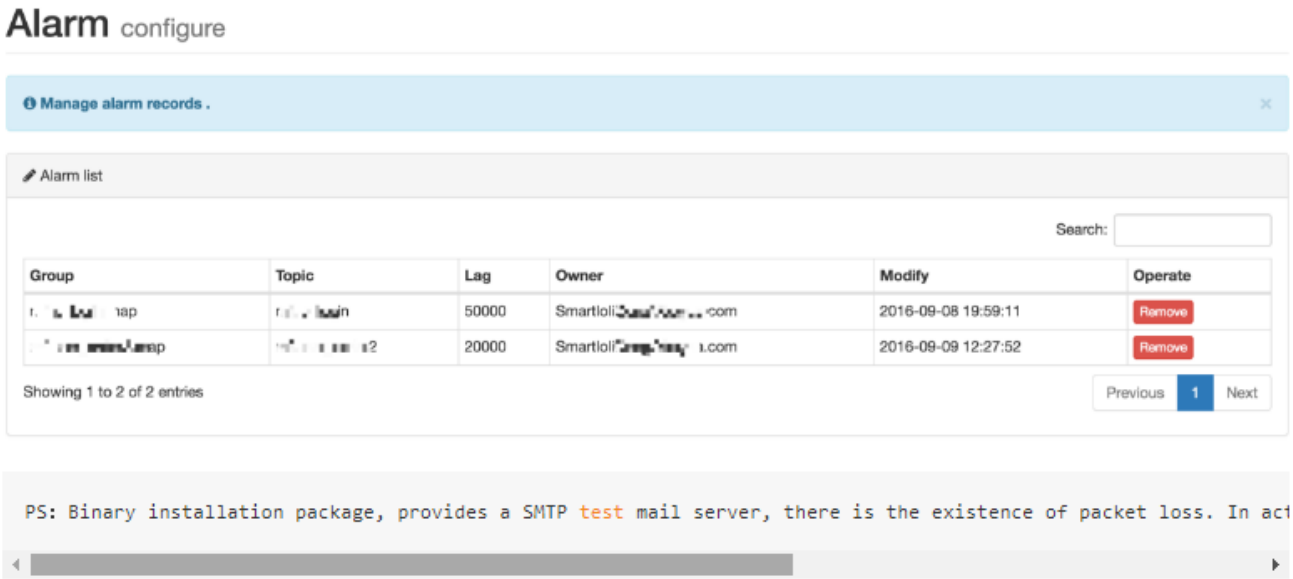
新的报警模块，要注意自己的Topic报警设置。主题时没有消费者信息，超过阈值，报警。目前，报警方式通过消息发出警报，设置如下图所示：

1.3.5.1、配置警报



1.3.5.2、报警清单

报警清单主要列出来自己所配置的一些报警清单，用来展示具体配置了哪些清单，如下图所示：



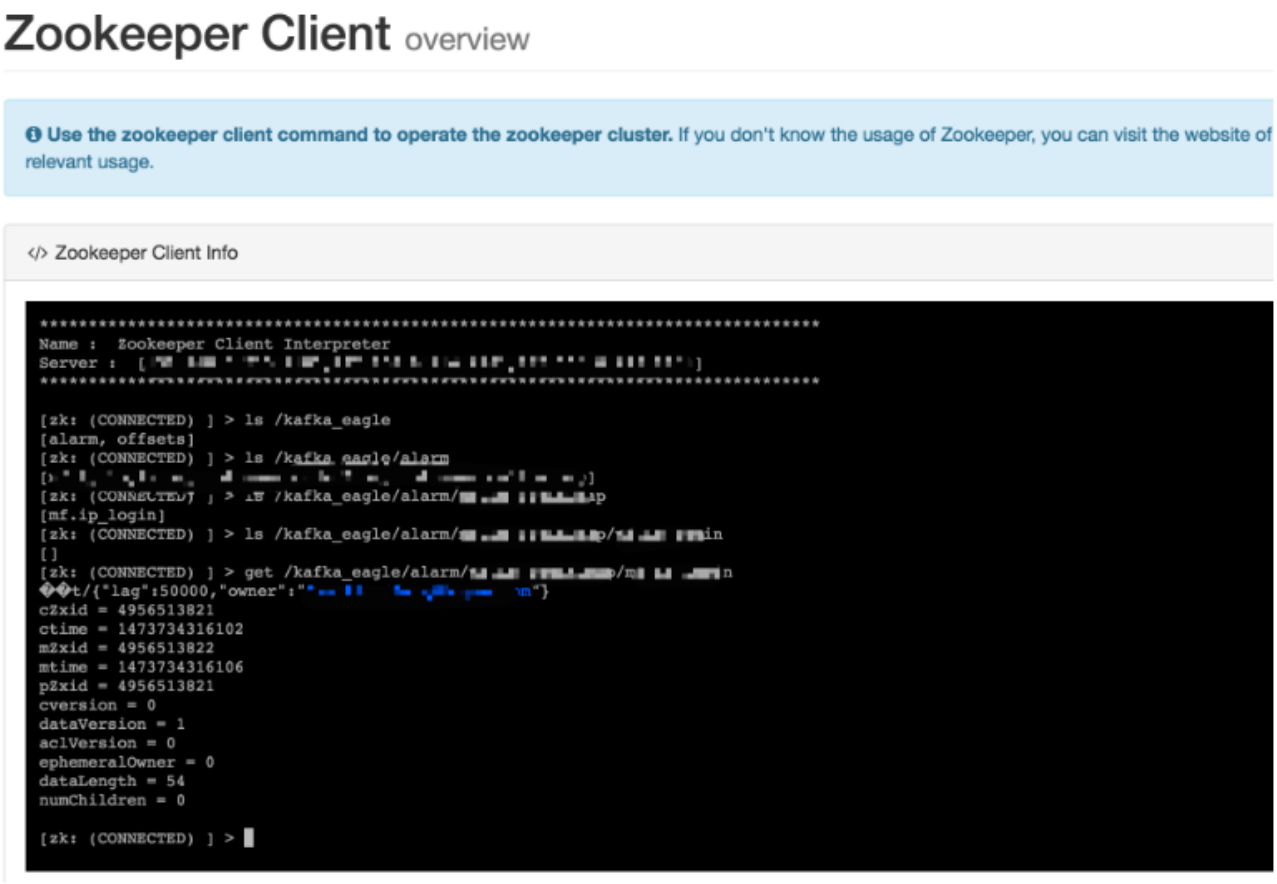
1.3.6、脚本命令

`ke.sh` 启动脚本中包含以下命令：

命令	描述
`ke.sh start`	启动卡夫卡鹰
`ke.sh status`	查看Kafka Eagle的运行状态
`ke.sh stop`	停止卡夫卡鹰
`ke.sh restart`	重启卡夫卡鹰
`ke.sh stats`	查看Linux系统中的Kafka Eagle句柄数
`ke.sh find [ClassName]`	在jar中找到类名的位置

1.3.7、Zookeeper客户端

zookeeper客户端命令操作时，目前仅支持 `ls` ， `delete` ， `get` 命令操作时，命令不支持，如下所示：

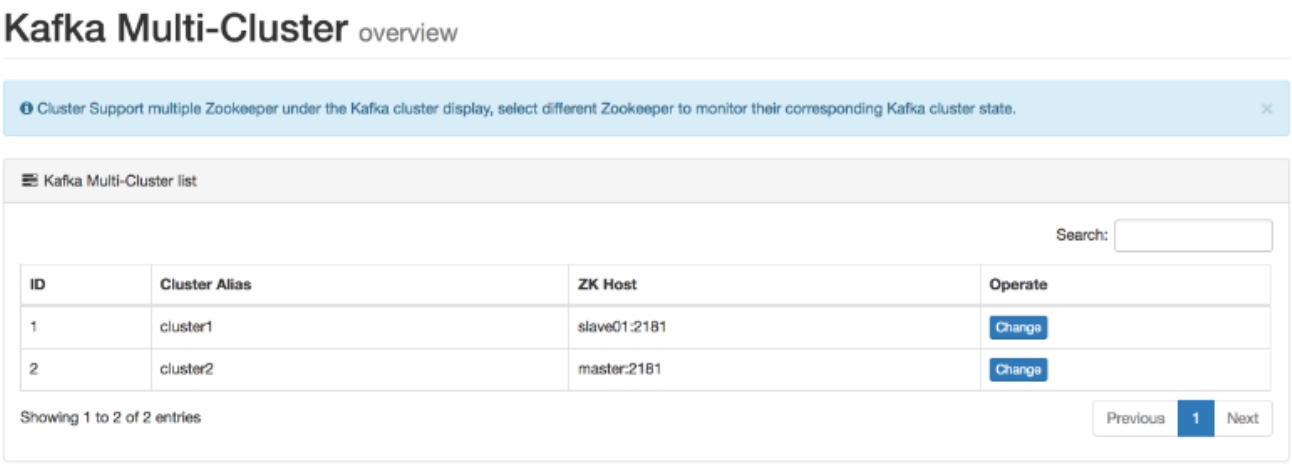


1.3.8、多集群

此模块显示Multi Kafka群集信息和Zookeeper群集信息，包括以下内容：

- cluster1中
- Cluster2中
- cluster3
- ...

如下图所示：



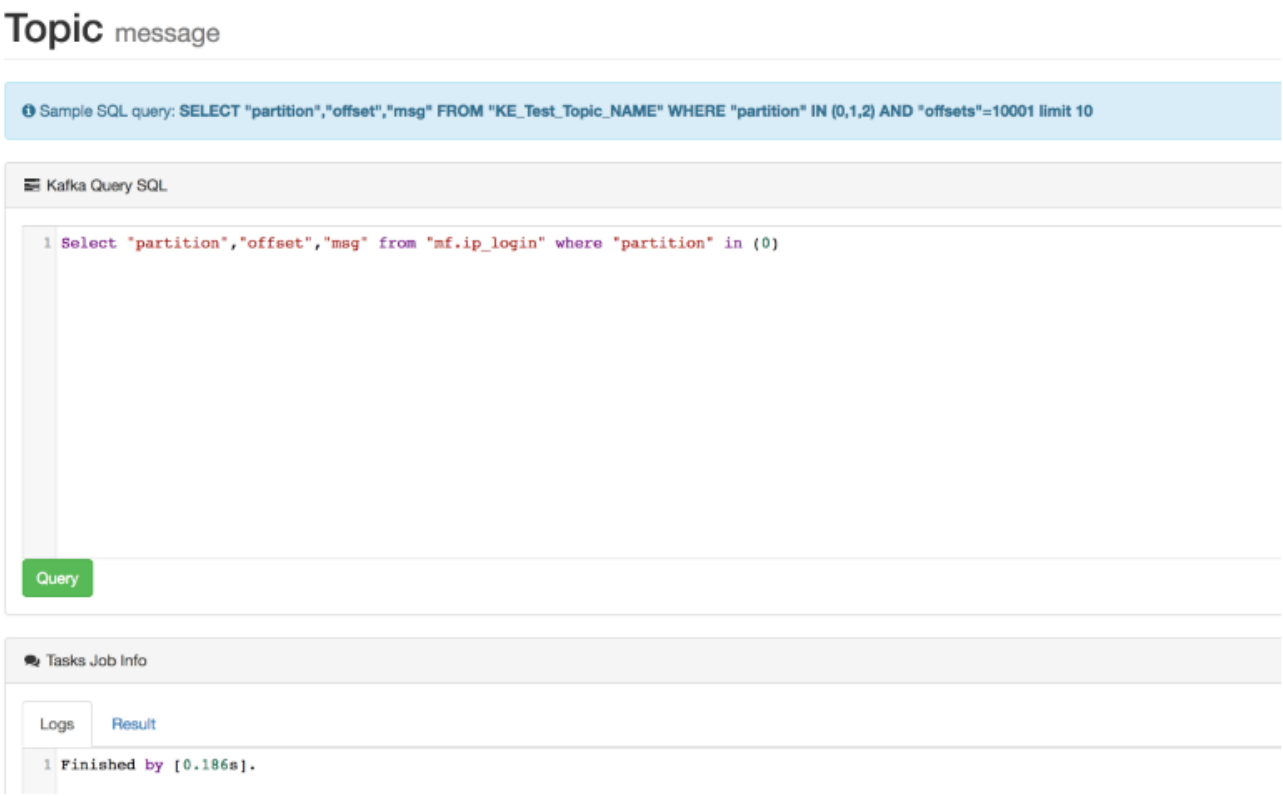
1.3.9、Kafka SQL

使用SQL语句对主题中的新闻数据可视化，对于SQL查询和表名字段需要使用双引号进行标记，示例SQL如下：

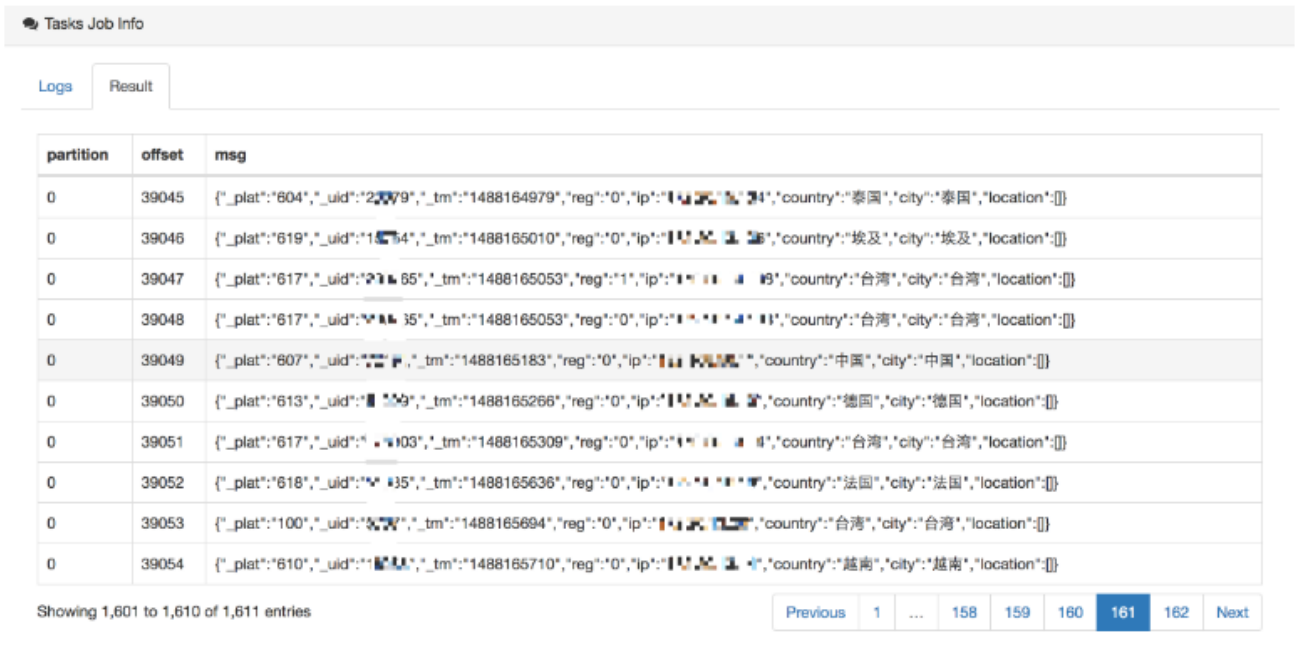
```
select * from "ke_test_topic" where "partition" in (0,1,2) limit 100
```

如下图所示：

1.3.9.1、编辑SQL



1.3.9.2、数据集

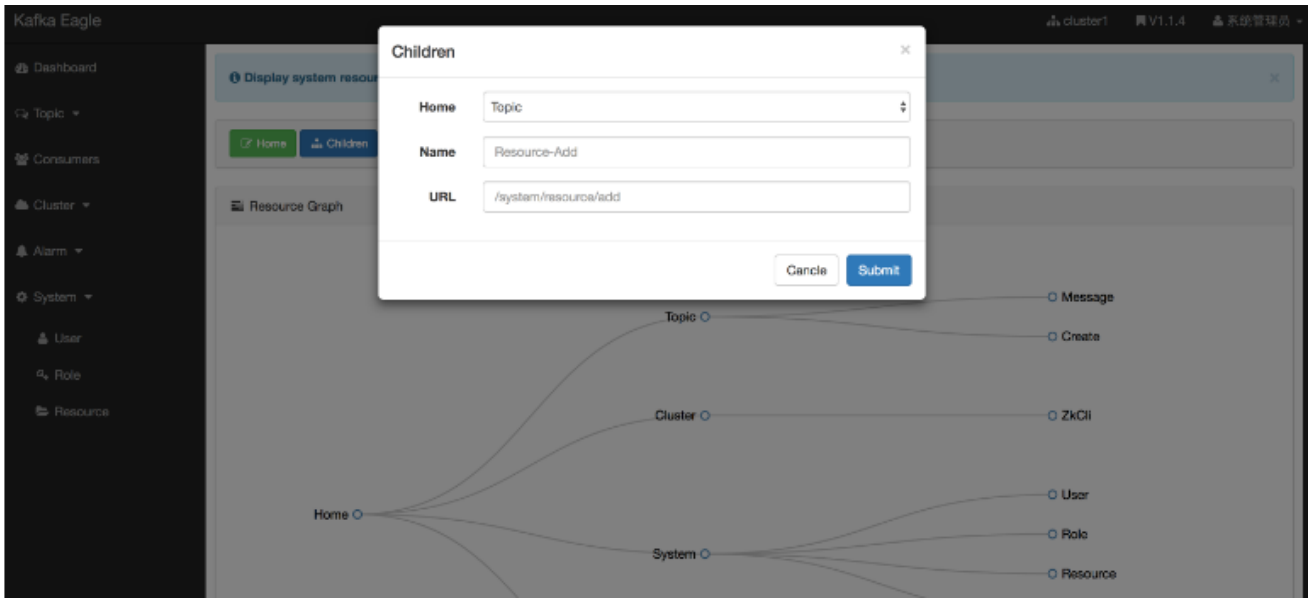


```
note: Access to topic message data, depending on the underlying interface record of the earliest and latest offset, the default display up to 5000 records.
```

1.3.10、系统（System）

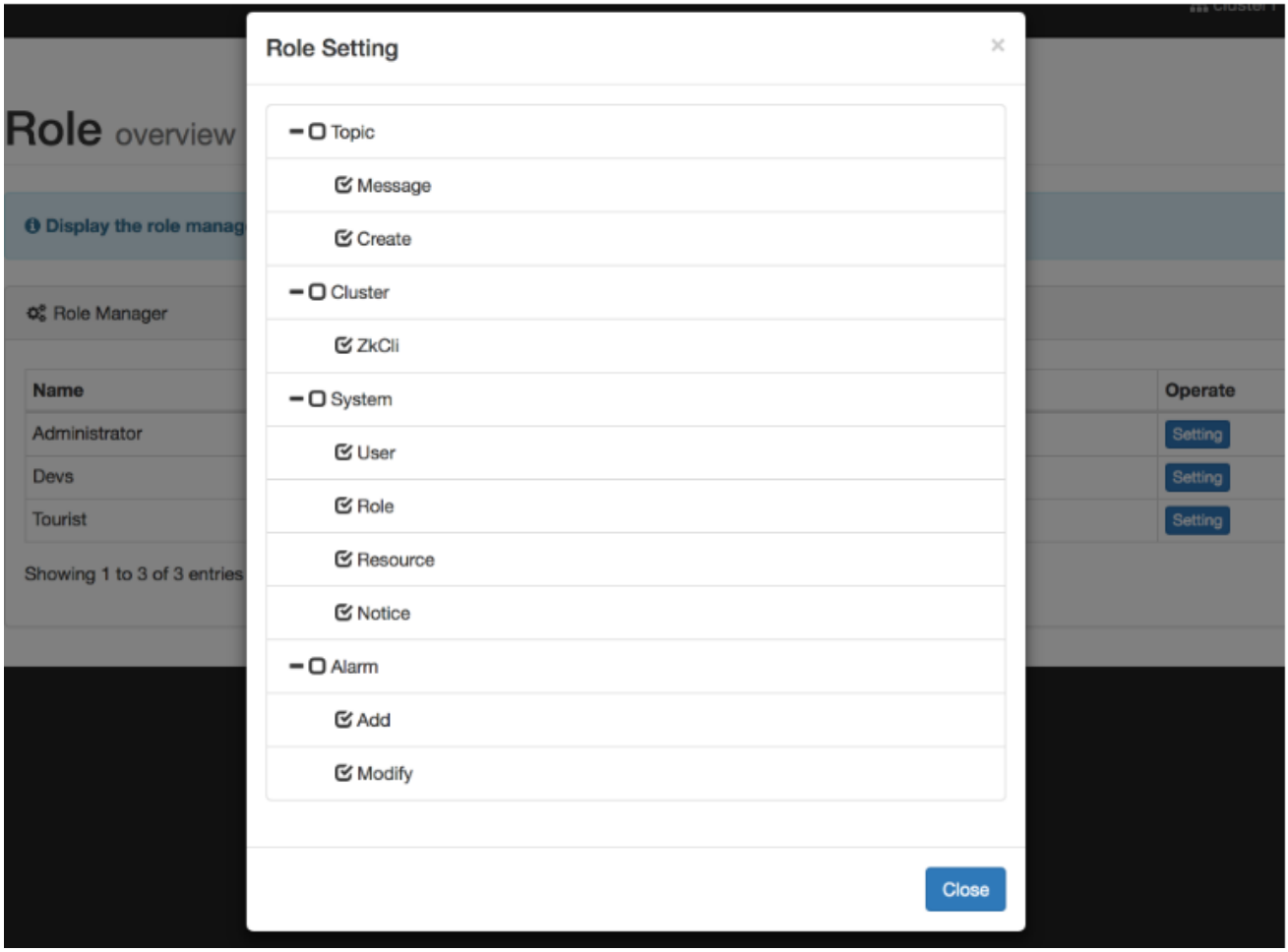
1.3.10.1、Resource

控制删除，编辑等操作的权限，并且不控制浏览操作。



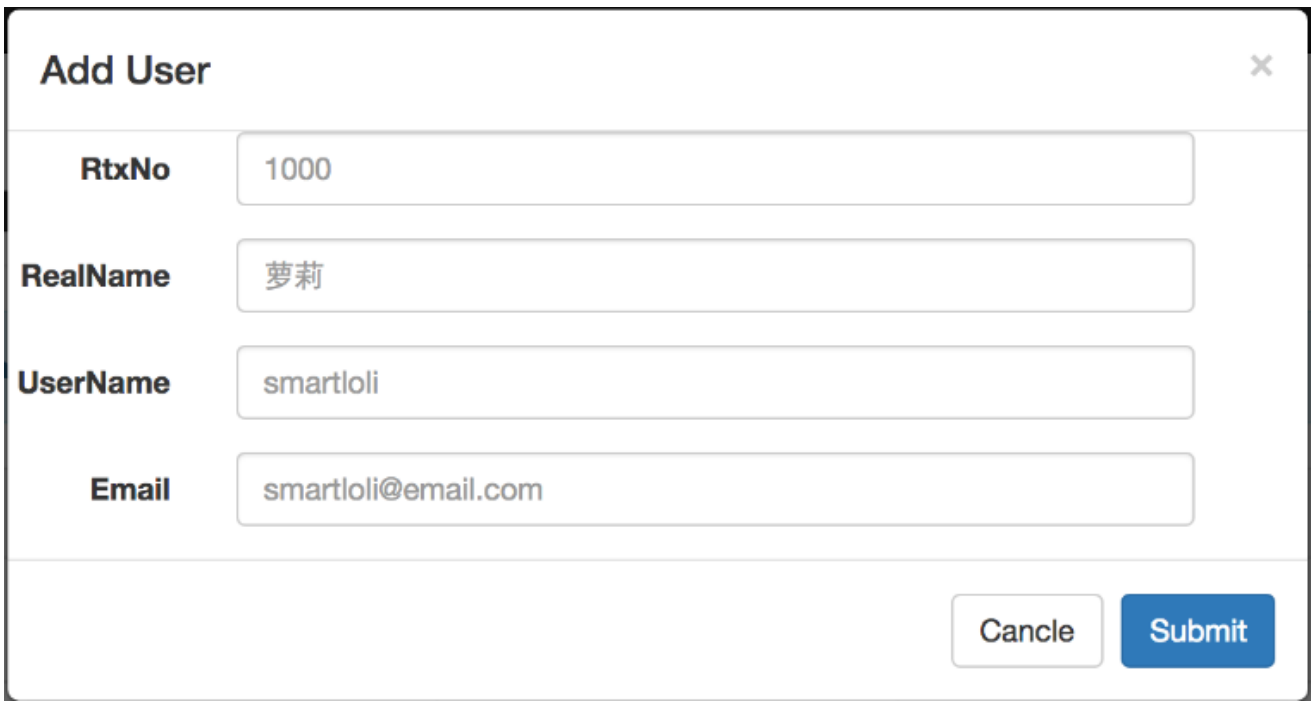
1.3.10.2、Role

为每个角色分配一个可访问的目录。



1.3.10.3、User

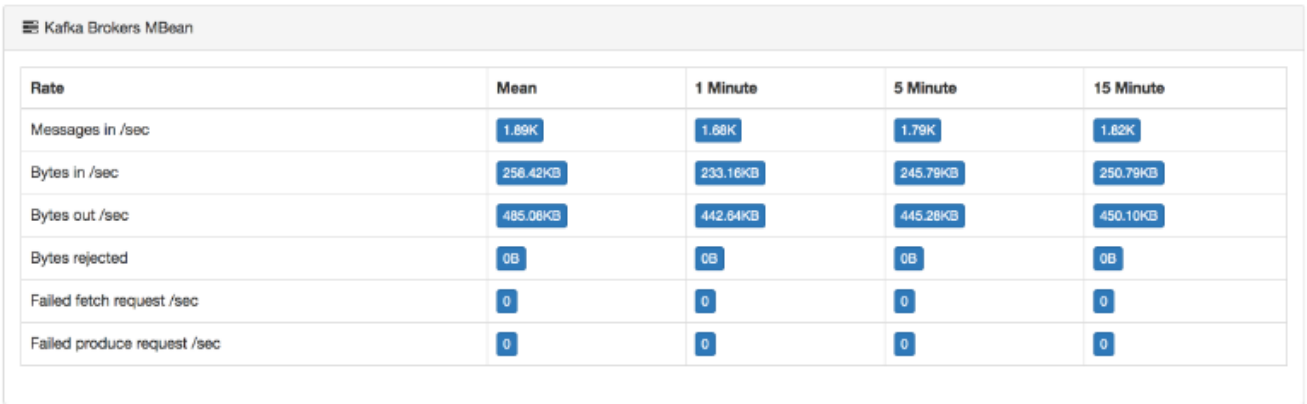
添加用户，填写相应的用户信息，单击“提交”，然后填写邮箱将收到相应的登录信息（登录名和密码）。



1.3.11、Metric（度量）

1.3.11.1、MBean

通过JMX获取数据，监控Kafka客户端，生产端，消息数量，请求数量，处理时间和其他数据，以可视化性能。

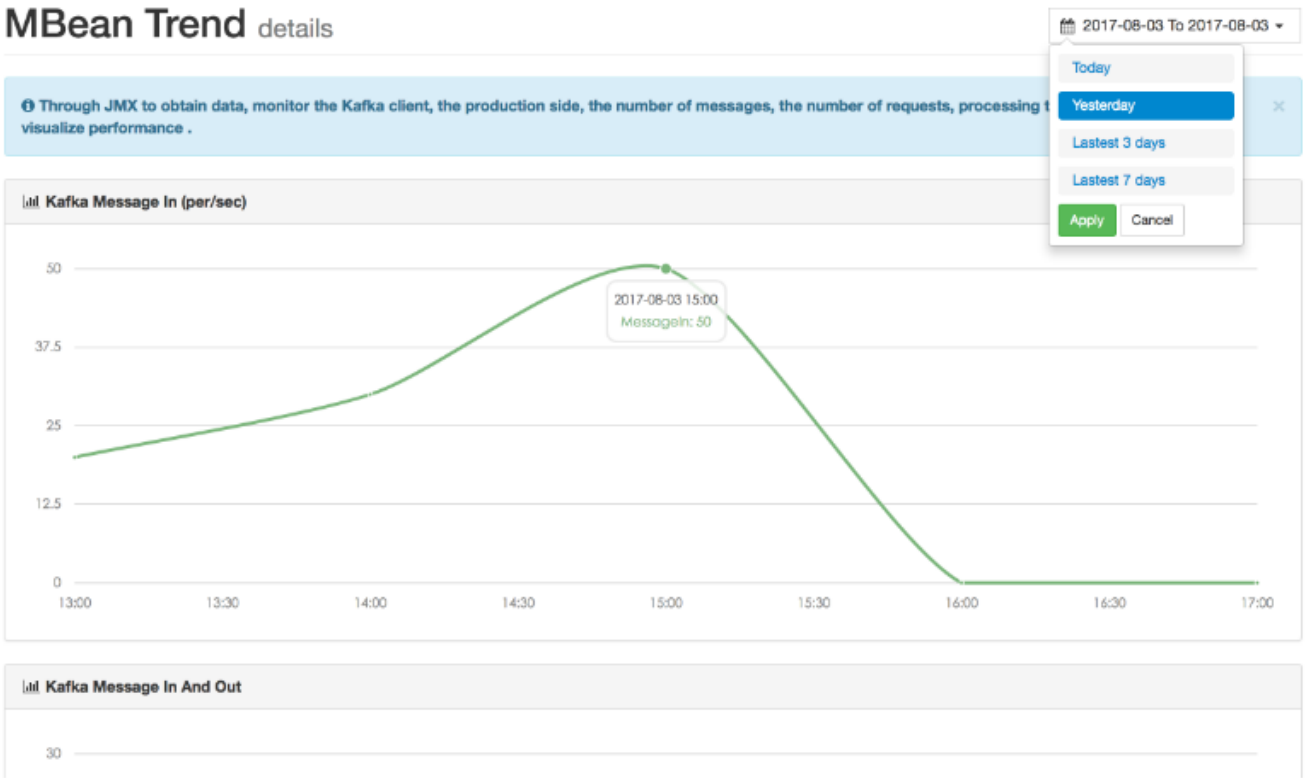


如果您的数据为空，请检查JMX的端口是否已启动。如果您没有启动，可以在开始之前编辑脚本。

```
vi kafka-server-start.sh
...
if [ "x$KAFKA_HEAP_OPTS" = "x" ]; then
    export KAFKA_HEAP_OPTS="-server -Xms2G -Xmx2G -XX:PermSize=128m -XX:+UseG1GC -
XX:MaxGCPauseMillis=200 -XX:ParallelGCThreads=8 -XX:ConcGCThreads=5 -
XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70"
    export JMX_PORT="9999"
    #export KAFKA_HEAP_OPTS="-Xmx1G -Xms1G"
fi
```

1.3.11.2、Trend（趋势）

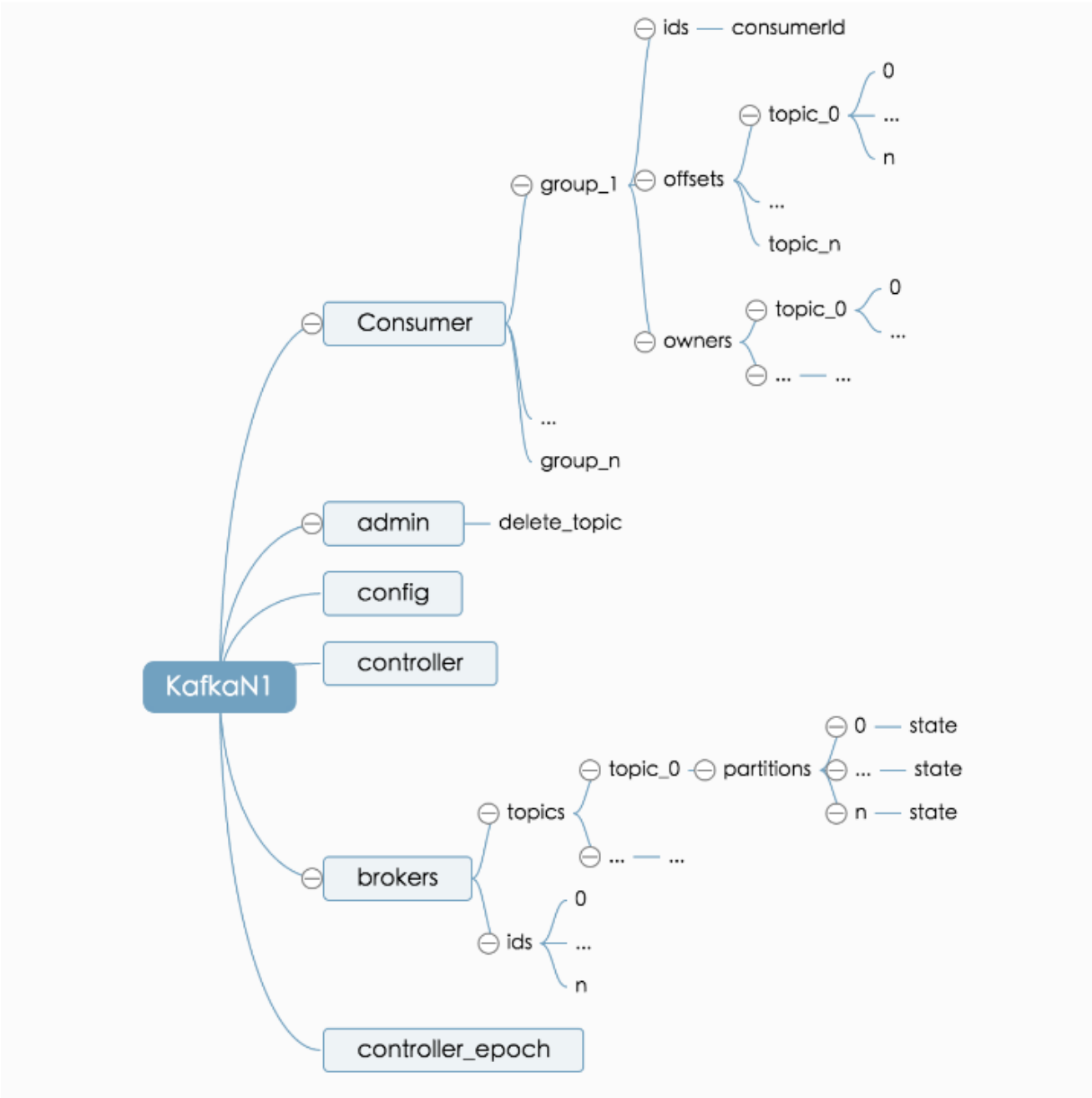
根据不同的维度观察Kafka索引数据。



1.4、设计（Design）

1.4.1、DataSet收集器

消息数据源kafkaEagel监测（兼容`__consumer_offsets`于`offset`从zookeeper）。由于创建，修改或消费Kafka消息将在Zookeeper中注册，我们可以从变更中获取数据，例如：主题，Brokers，分区和组，Kafka在Zookeeper的存储结构中，如下图所示：


KafkaN1
Consumer
group_1
ids
consumerId
offsets
topic_0
0
...
n
...
topic_n
owners
topic_0
0
...
... ...
...
group_n
admin
delete_topic
config
controller
brokers
topics
topic_0
partitions
0 state
... state
n state
... ...
ids
0
...
n
controller_epoch