**Hadoop平台高可用测试方案  
说明书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 状态： | 草稿 | 标识号： |  |
|  | 评审 | 当前版本： | **1.1** |
|  | 初始版 | 前一版本： | 1.0 |
|  | 修订版 | 发布日期： | **2016.10.31** |

datatub-logo

**广州智索信息科技有限公司**

**2016年10月**

**修改历史**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **作者** | **修改内容** | **评审人** | **备注** |
| 2016.10.27 | V1.0 | 骆魁永 |  |  |  |
| 2016.10.31 | V1.1 | 骆魁永 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**目 录**

[1 概述 4](#_Toc465719752)

[2 测试方案 4](#_Toc465719753)

[2.1 方案内容 4](#_Toc465719754)

[2.2 测试方法 4](#_Toc465719755)

[2.2.1 HDFS高可用性测试方法 4](#_Toc465719756)

[2.2.2 Yarn高可用测试方法 5](#_Toc465719757)

[2.2.3 HBase高可用测试方法 5](#_Toc465719758)

[2.2.4 Hive高可用测试方法 6](#_Toc465719759)

[2.2.5 Kafka高可用测试方法 6](#_Toc465719760)

[2.2.6 KDC高可用测试方法 6](#_Toc465719761)

# 概述

本文为发行版HDP集群提供高可用测试方案，具体包括：HDFS的高可用性、Yarn的高可用性、HBase的高可用性、Hive的高可用性、Kafka的高可用性，KDC的高可用性适用HDP2.3.4版本。

# 测试方案

## 方案内容

* HDFS高可用性测试内容：
* 处于Active状态的NameNode挂掉后，HDFS能否正常提供读、写服务
* DataNode挂掉后,HDFS能否正常提供读、写服务
* Yarn高可用性测试内容
* 处于Active状态的ResourceManager挂掉后，Yarn能否正常提供资源调度和资源分配服务
* NodeManager挂掉后，Yarn能否正常提供资源调度和资源分配服务
* HBase 高可用测试内容
* 处于Active状态的HBase Master挂掉后，HBase能否正常提供读、写服务
* HRegionServer挂掉后，HBase能否正常提供读、写服务
* Hive 高可用测试内容
* 通过手动杀死n-1存活的HiveServer2进程（n为安装HiveServer2节点个数 ），测试Hive组件是否可以正常提供读、写服务
* Kafka高可用测试内容
* 通过手动杀死n-1个存活的Broker进程（n为待测试topic的备份数），测试kafka组件是否可以正常提供生产、消费服务
* KDC 高可用测试内容
* 关闭KDC Master的服务后，测试KDC是否可以正常提供票据

## 测试方法

### HDFS高可用性测试方法

* NameNode HA 测试
* 目的：通过执行脚本(nameNodeHA.sh)down掉处于Active的NameNode后，测试HDFS是否可以正常提供读写服务
* 测试方法：在处于Active状态的NameNode机器上切换到hdfs用户，通过jps查找NameNode的进程号，然后将其杀死，测试HDFS是否可以正常提供读写服务
* 执行方式：sh nameNodeHA.sh hostname NameNode
* 预期结果：处于Standby状态的NameNode会成为新的Active节点，HDFS可以正常提供读、写服务。
* NataNode HA 测试
* 目的：通过执行脚本(nameNodeHA.sh)down掉DataNode后，测试HDFS是否可以正常提供读写服务
* 测试方法：在有DataNode进程运行的机器上切换到hdfs用户，通过jps查找DataNode的进程号，然后将其杀死，测试HDFS是否可以正常提供读写服务
* 执行方式：sh nameNodeHA.sh hostname DataNode
* 预期结果： HDFS可以正常提供读、写服务。

### Yarn高可用测试方法

* ResourceManager HA 测试
* 目的：通过执行脚本（yarnHA.sh）down掉处于Active的ResourceManager后，测试Yarn是否可以正常提供服务
* 方法：在处于Active状态的ResourceManager机器上切换到yarn用户，通过jps查找ResourceManager的进程号，然后将其杀死，测试Yarn是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh yarnHA.sh hostname ResourceManager
* 预期结果：处于Standby状态的ResourceManager会成为新的Active节点，Yarn可以正常提供服务。
* NodeManager HA 测试
* 目的：执行脚本（yarnHA.sh）down掉NodeManager后，测试Yarn是否可以正常提供服务
* 方法：在有NodeManager进程运行的机器上切换到yarn用户，通过jps查找NodeManager的进程号，然后将其杀死，测试Yarn是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh yarnHA.sh hostname NodeManager
* 预期结果：Yarn可以正常提供服务。

### HBase高可用测试方法

* HMaster HA 测试
* 目的：通过执行脚本（hbaseHA.sh）down掉处于Active的HBase Master后，测试HBase是否可以正常提供读、写服务。
* 方法：在处于Active状态的HBase Master机器上切换到hbase用户，通过jps查找HMaster的进程号，然后将其杀死，测试HBase是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh hbaseHA.sh hostname HMaster
* 预期结果：处于Standby状态的某一个HBase Master节点会成为新的Active节点，HBase可以正常提供读、写服务
* HRegionServer HA 测试
* 目的：通过执行脚本（hbaseHA.sh）down掉HRegionServer后，测试HBase是否可以正常提供读、写服务。
* 方法：在有HRegionServer进程运行的机器上切换到hbase用户，通过jps查找HRegionServer的进程号，然后将其杀死，测试HBase是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh hbaseHA.sh hostname HRegionServer
* 预期结果： HBase可以正常提供读、写服务

### Hive高可用测试方法

* + 目的：通过执行脚本（hiveHA.sh）down掉n-1个存活的HiveServer2进程（n为安装HiveServer2节点个数），测试Hive组件是否可以正常提供服务
* 方法：在安装HiveServer2机器上切换到hive用户，通过jps查找HiveServer2的进程号，然后将其杀死，测试Hive组件是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh hiveHA.sh hostname
* 预期结果：Hive组件可以正常提供增、删、查操作。

### Kafka高可用测试方法

* 目的：通过执行脚本（kafkaHA.sh）down掉n-1个存活的Broker进程（n为待测试topic的备份数），测试kafka组件是否可以正常提供服务
* 方法：在安装Broker机器上切换到kafka用户，通过jps查找broker的进程号，然后将其杀死，测试kafka组件是否可以正常提供服务
* 执行方式：sh kafkaHA.sh hostname topic
* 预期结果：kafka组件可以提供正常的生产、消费服务

### KDC高可用测试方法

* 目的：通过执行脚本（kdcHA.sh）停止KDC Master的服务，测试KDC是否可以正常提供服务。
* 方法：在KDC Master节点上执行/etc/rc.d/init.d/krb5kdc stop后，在客户端节点使用kinit命令测试能否正确获取票据。
* 执行方式：sh kdcHA.sh /xx/xx/keytab principal
* 预期结果：在客户端节点使用kinit命令可以正常获取票据，正常访问集群服务。