

12_分布式Hadoop集群搭建 (HA)

分布式Hadoop集群搭建 (HA)

第一步

#集群规划

主机名	IP	安装的软件	运行的进程
hadoop1	200	jdk,hadoop	NameNode,DFSZKFailoverController
hadoop2	201	jdk,hadoop	NameNode,ResourceManager
hadoop3	202	jdk,hadoop,zookeeper	DataNode,NodeManager,journalNode,QuorumPeerMain
hadoop4	203	jdk,hadoop,zookeeper	DataNode,NodeManager,journalNode,QuorumPeerMain
hadoop5	204	jdk,hadoop,zookeeper	DataNode,NodeManager,journalNode,QuorumPeerMain

#三台机器集群规划

hadoop1 200 jdk,hadoop,zookeeper NameNode,DFSZKFailoverController(zkfc),DataNode,NodeManager,journalNode,QuorumPeerMain

hadoop2 201 jdk,hadoop,zookeeper NameNode,DFSZKFailoverController(zkfc),DataNode,NodeManager, journalNode,QuorumPeerMain

hadoop3 202 jdk,hadoop,zookeeper DataNode, ResourceManager,NodeManager, journalNode,QuorumPeerMain

01	02	03
HDFS namenode	SecondaryNamenode	
datanode	datanode	datanode
historyserver		
YARN	resourcemanager	
nodemanager	nodemanager	nodemanager

##注：hadoop1和hadoop2配置一样

zookeeper的进程：QuorumPeerMain

hadoop2.0通常有两个NameNode

第二步：搭建环境

- 1.主机名，hosts
- 2.网络设置
- 3.关闭防火墙
- 4.配置ssh免密码登陆
- 5.jdk，环境变量

第三步：安装zookeeper集群

启动三台服务器

第四步：安装hadoop集群 (安装前备份)

修改配置

- 1.修改 配置文件

core-site.xml

```

<!--hdfs的nameservice为ns1-->
<property>
  <name>fs.defaultFS</name>
  <value>hdfs://ns1</value>
</property>
<!--hadoop运行临时目录-->
<property>
  <name>hadoop.tmp.dir</name>
  <value>/opt/modules/hadoop-2.5.0/tmp</value>
</property>
<!--指定zookeeper地址，配置HA自动故障转移时使用-->

```

hdfs-site.xml

```

<!--指定hdfs的nameservice为ns1，要与core-site.xml中保持一致-->
<property>
  <name>dfs.nameservices</name>
  <value>ns1</value>
</property>

<!--ns1下面有两个namenode分别为nn1,nn2-->
<property>
  <name>dfs.ha.namenodes.ns1</name>
  <value>nn1,nn2</value>
</property>
<!--设置nn1,nn2的RPC通信地址,9000是RPC通信端口-->
<property>
  <name>dfs.namenode.rpc-address.ns1.nn1</name>
  <value>hadoop1:9000</value>
</property>
<property>
  <name>dfs.namenode.rpc-address.ns1.nn2</name>
  <value>hadoop2:9000</value>
</property>
<!-- namenode的web访问端口。主机名.端口号 -->
<property>
  <name>dfs.namenode.http-address.ns1.nn1</name>
  <value>hadoop1:50070</value>
</property>
<property>
  <name>dfs.namenode.http-address.ns1.nn2</name>
  <value>hadoop2:50070</value>
</property>

<!--指定namenode的元数据在JournalNode上存放的位置-->
<property>
  <name>dfs.namenode.shared.edits.dir</name>
  <value>qjournal://hadoop1:8485;hadoop2:8485;hadoop3:8485/ns1</value>
</property>

<!--指定Journalnode在本地磁盘存放数据的位置-->
<property>
  <name>dfs.journalnode.edits.dir</name>

```

```

    <value>/opt/modules/hadoop-2.5.0/journal</value>
</property>

<!--第一种sshfence故障隔离机制-->
<property>
    <name>dfs.ha.fencing.methods</name>
    <value>
        sshfence
        shell(/bin/true)
    </value>
</property>
<!--使用sshfence隔离机制需要ssh免登陆-->
<property>
    <name>dfs.ha.fencing.ssh.private-key-files</name>
    <value>/home/duke/.ssh/id_rsa</value>
</property>
<!--使用sshfence隔离机制超时时间-->
<property>
    <name>dfs.ha.fencing.ssh.connect-timeout</name>
    <value>30000</value>
</property>

```

mapred-site.xml

yarn-site.xml

```

<!--指定nodemanager启动时加载server的方式为shuffle-->
<property>
    <name>yarn.nodemanager.aux-services</name>
    <value>mapreduce_shuffle</value>
</property>
<!--指定resourcemanager地址-->
<property>
    <name>yarn.resourcemanager.hostname</name>
    <value>hadoop3</value>
</property>

```

slaves

2.将hadoop分发

3.删除tmp和journal目录

第五步：启动集群--严格按步骤来

1.分别启动zk

2.分别启动journalnode，是zk进程

3.格式化第一台hdfs

4.启动namenode

5.同步nn1元数据(hadoop2)并启动nn2

hdfs namenode -bootstrapStandby

两台都是standby

手动切换 hdfs haadmin -transitionToActive nn1

hdfs haadmin -transitionToStandby nn1

6.

第六步：开启自动故障转移

修改core, hdfs

3.同步到其他两台

4.启动服务

关闭hdfs stop-dfs.sh

启动zookeeper

初始化zkfc服务(pc1) hdfs zkfc -formatZK

启动hdfs服务 (pc1)

第七步 测试

http://hadoop1:50070/ active

http://hadoop2:50070/

kill -9 (namenode的进程id)

-->hadoop2会变为active

异常：Exception in thread "main" java.lang.RuntimeException: com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.io.MalformedByteSequenceException: Invalid byte 1 of 1-byte UTF-8 sequence.

原因：在配置文件加入了中文，去掉即可

bin/zkServer.sh start

bin/zkCli.sh

ls /

[hadoop-ha,zookeeper]

sbin/start-dfs.sh