

HBase

主讲人：杨老师

01 HBase HA 分布式集群部署

HBase HA分布式集群搭建—集群架构

Node Name	Master	Zookeeper	RegionServer
djt11	是	是	否
djt12	是	是	否
djt13	否	是	是
djt14	否	是	是
djt15	否	是	是

第一步：配置`conf/regionserver`s

```
[hadoop@djt11 conf]$ vi regionserver
```

djt13

djt14

djt15

第二步：配置 *Hbase master* 的备份节点

```
[hadoop@djt11 conf]$ vi backup-masters  
djt12
```

第三步：配置conf/hbase-site.xml

```
<configuration>
```

```
  <property>
```

```
    <name>hbase.zookeeper.quorum</name>
```

```
    <value>djt11,djt12,djt13,djt14,djt15</value> <!--指定ZooKeeper集群位置>
```

```
  </property>
```

```
  <property>
```

```
    <name>hbase.zookeeper.property.dataDir</name>
```

```
    <value>/home/hadoop/data/zookeeper</value> <!--Zookeeper写数据目录（与ZooKeeper
```

集群上配置相一致）>

```
  </property>
```

```
  <property>
```

```
    <name>hbase.zookeeper.property.clientPort</name>
```

```
    <value>2181</value> <!--Zookeeper的端口号>
```

```
  </property>
```

第三步：配置conf/hbase-site.xml

```
<property>
    <name>hbase.rootdir</name>
    <value>hdfs://cluster/hbase</value> <!--RegionServers 共享目录>
</property>
<property>
    <name>hbase.cluster.distributed</name>
    <value>true</value> <!--开启分布式模式>
</property>
<property>
    <name>hbase.master</name>
    <value>hdfs://djt11:60000</value> <!--指定Hbase的master的位置>
</property>
</configuration>
```

第四步：配置hbase-env.sh

```
[hadoop@djt11 conf]$ vi hbase-env.sh
```

```
<!-- 配置jdk安装路径>
```

```
export JAVA_HOME=/home/hadoop/app/jdk1.7.0_79
```

```
<!-- 使用独立的Zookeeper集群>
```

```
export HBASE_MANAGES_ZK=false
```


第五步：配置环境变量

```
[root@djt11 conf]# vi /etc/profile
```

```
HBASE_HOME=/home/hadoop/app/hbase
```

```
PATH=$JAVA_HOME/bin:$ZOOKEEPER_HOME/bin:$HADOOP_HOME/b
```

```
in:$HBASE_HOME/bin:$PATH
```

```
export HBASE_HOME
```

第六步：Hbase 安装包远程同步到其它节点

```
[hadoop@djt11 app]$
```

```
deploy.sh hbase /home/hadoop/app/ slave
```

第七步：启动Hbase集群

需按照以下顺序来启动Hbase集群

1) 启动Zookeeper

```
[hadoop@djt11 app]$ runRemoteCmd.sh
```

```
"/home/hadoop/app/zookeeper/bin/zkServer.sh start" all
```

2) 启动HDFS

```
[hadoop@djt11 hadoop]$ sbin/start-dfs.sh
```

3) 启动Hbase

```
[hadoop@djt11 hbase]$ bin/start-hbase.sh
```

4) jps查看各节点进程的状态

HBase HA分布式集群搭建—安装步骤

```
[hadoop@djt11 hbase]$ jps
```

```
1564 JournalNode
```

```
2134 Jps
```

```
1370 NameNode
```

```
1693 DFSZKFailoverController
```

```
1224 QuorumPeerMain
```

```
2031 Hmaster
```

```
[hadoop@djt12 hbase]$ jps
```

```
1625 HMaster
```

```
1152 QuorumPeerMain
```

```
1357 DFSZKFailoverController
```

```
1276 JournalNode
```

```
1653 Jps
```

```
1212 NameNode
```

HBase HA分布式集群搭建—安装步骤

```
[hadoop@djt13 ~]$ jps
```

```
1599 Jps
```

```
1135 QuorumPeerMain
```


```
1410 HRegionServer
```

```
1264 JournalNode
```

```
1204 DataNode
```

第八步：通过web ui 查看HBase

<http://djt11:60010/master-status>

 [Home](#) [Table Details](#) [Local Logs](#) [Log Level](#) [Debug Dump](#) [Metrics Dump](#) [HBase Configuration](#)

Master djt11

Region Servers

[Base Stats](#) [Memory](#) [Requests](#) [Storefiles](#) [Compactions](#)


ServerName	Start time	Requests Per Second	Num. Regions
djt13,60020,1448854353555	Mon Nov 30 11:32:33 CST 2015	0	2
djt14,60020,1448854363476	Mon Nov 30 11:32:43 CST 2015	0	0
djt15,60020,1448854355109	Mon Nov 30 11:32:35 CST 2015	0	1
Total:3		0	3

Backup Masters

ServerName	Port	Start Time
djt12	60000	Mon Nov 30 11:32:43 CST 2015
Total:1		

讲 HBase HA分布式集群搭建—安装步骤

http://djt12:60010/master-status

 Home Table Details Local Logs Log Level Debug Dump Metrics Dump HBase Configuration

Backup Master djt12

Current Active Master: [djt11](#)

Tasks

Show All Monitored Tasks Show non-RPC Tasks Show All RPC Handler Tasks Show Active RPC Calls Show Client Operations View as JSON

Start Time	Description	State	Status
Mon Nov 30 11:32:56 CST 2015	Master startup	RUNNING (since 17mins, 29sec ago)	Another master is the active master, djt11,60000,1448854343394; waiting to become the next active master (since 17mins, 26sec ago)

文件可以被分为俩类，一类位于Hbase根目录下，另一类位于根目录的表目录下。

● 根目录

配置项 <name> hbase.rootdir</name> 默认 "/hbase "

```
<property>
```

```
    <name>hbase.rootdir</name>
```

```
    <value>hdfs://cluster/hbase</value>
```

```
</property>
```


● 根级文件

/hbase/WALs

被HLog实例管理的WAL文件。

/hbase/oldWALs

当WALs文件夹中的HLog没用之后，它会被move到oldWALs中，HMaster会定期去清理。

/hbase/hbase.id

它是一个文件，存储集群唯一的clusterid号，是一个uuid。

/hbase/hbase.version

它也是一个文件，存储集群的版本号，貌似是加密的看不到，只能通过web-ui才能正确显示出来。

/hbase/corrupt

存储HBase损坏的日志文件，一般都是为空的。

HBase 在HDFS上的物理目录结构

/hbase/archive/

存储表的归档和快照，HBase 在做 Split或者 compact 操作完成之后，会将新的HFile 移到archive 目录中，然后将之前的 hfile 删除掉，该目录由 HMaster 上的一个定时任务定期去清理。存储表的归档和快照具体目录：

/hbase/archive/data/default/表名/region名/列族名/fd2221d8d1ae4e579c21882f0ec4c5a5

/hbase/.tmp

当对表做创建或者删除操作的时候，会将表move 到该 tmp 目录下，然后再去做处理操作。

/hbase/data

它是hbase存储数据的核心目录，0.98版本开始支持namespace的概念模型，系统会预置两个 namespace即：hbase和default

/hbase/data/default

没有指定namespace的表都将会flush到该目录下面。

HBase 在HDFS上的物理目录结构

/hbase/data/hbase

该目录存储了 HBase 的 namespace、meta 和acl 三个系统级表。acl 则是表的用户权限控制。

- /hbase/data/hbase/meta
- /hbase/data/hbase/namespace
- /hbase/data/hbase/acl

● 表目录

/hbase/data/default/表名/.tabledesc

表的元数据信息

/hbase/data/default/PERFORMANCE_TEST/.tabledesc/.tableinfo.0000000008

表的元数据信息具体文件

/hbase/data/default/表名/.tmp

中间临时数据，当.tableinfo被更新时该目录就会被用到

/hbase/data/default/表名/f569a17359edb2250cdf07964be606a7 (由region的表名+Start Key+时间戳产生的hashcode)

表中每一个region的目录

● *region* 目录

/hbase/data/default/表名/region名/.regioninfo

包含了对应region的HRegionInfo的序列化信息，类似*.tableinfo*。 *hbase hbck* 工具可以用它来生成丢失的表条目元数据

/hbase/data/default/表名/region名/列族名

每个列族的所有实际数据文件

/hbase/data/default/表名/region名/列族名/文件名

*hbase*实际数据文件

/hbase/data/default/表名/region名/.tmp(按需创建)

存储临时文件，比如某个合并产生的重新写回的文件。



THANKS

黄丽老师 : 3354223855

小夏老师 : 972628726