目录

[1. 实验一：ZooKeeper组件安装配置 2](#_Toc16049)

[1.1. 实验目的 2](#_Toc26251)

[1.2. 实验要求 2](#_Toc20842)

[1.3. 实验环境 2](#_Toc7222)

[1.4. 实验过程 2](#_Toc16774)

[1.4.1. 实验任务一：下载和安装ZooKeeper 2](#_Toc2219)

[1.4.2. 实验任务二：ZooKeeper的配置选项 3](#_Toc30064)

[1.4.3. 实验任务三：启动ZooKeeper 4](#_Toc29229)

# 实验一：ZooKeeper组件安装配置

## 实验目的

完成本实验，您应该能够：

* 掌握下载和安装ZooKeeper
* 掌握ZooKeeper的配置选项
* 掌握启动ZooKeeper

## 实验要求

* 了解ZooKeeper的配置选项
* 熟悉启动ZooKeeper

## 实验环境

本实验所需之主要资源环境如表1-1所示。

表1-1 资源环境

|  |  |
| --- | --- |
| **服务器集群** | 3个以上节点，节点间网络互通，各节点最低配置：双核CPU、8GB内存、100G硬盘 |
| **运行环境** | CentOS 7.4 |
| **大数据平台** | H3C教学与实践管理系统 |
| **服务和组件** | 完成前面章节的实验，其他服务及组件根据实验需求安装 |

## 实验过程

### 实验任务一：下载和安装ZooKeeper

ZooKeeper最新的版本可以通过官网http://hadoop.apache.org/zookeeper/来获取，安装ZooKeeper组件需要与Hadoop环境适配。

注意，各节点的防火墙需要关闭，否则会出现连接问题。

# 关闭防火墙服务

[root@master ~]# systemctl stop firewalld

# 设置防火墙服务开机不启动

[root@master ~]# systemctl disable firewalld

1.ZooKeeper的安装包zookeeper-3.4.8.tar.gz已放置在Linux系统/opt/software目录下。

2.解压安装包到指定目标，在Master节点执行如下命令。

[root@master ~]# tar -zxvf /opt/software/zookeeper-3.4.8.tar.gz -C /usr/local/src

[root@master ~]# mv /usr/local/src/zookeeper-3.4.8 /usr/local/src/zookeeper

### 实验任务二：ZooKeeper的配置选项

#### 步骤一：Master节点配置

（1）在ZooKeeper的安装目录下创建data和logs文件夹。

[root@master ~]# cd /usr/local/src/zookeeper

[root@master zookeeper]# mkdir data && mkdir logs

（2）在每个节点写入该节点的标识编号，每个节点编号不同，master节点写入1，slave1节点写入2，slave2节点写入3。

[root@master zookeeper]# echo 1 > /usr/local/src/zookeeper/data/myid

（3）修改配置文件zoo.cfg

[root@master zookeeper]# cp /usr/local/src/zookeeper/conf/zoo\_sample.cfg /usr/local/src/zookeeper/conf/zoo.cfg

[root@master zookeeper]# vi /usr/local/src/zookeeper/conf/zoo.cfg

修改dataDir参数内容如下：

dataDir=/usr/local/src/zookeeper/data

（4）在zoo.cfg文件末尾追加以下参数配置，表示三个ZooKeeper节点的访问端口号。

server.1=master:2888:3888

server.2=slave1:2888:3888

server.3=slave2:2888:3888

（5）修改ZooKeeper安装目录的归属用户为hadoop用户。

[root@master zookeeper]# chown -R hadoop:hadoop /usr/local/src/zookeeper

#### 步骤二：Slave节点配置

（1）从Master节点复制ZooKeeper安装目录到两个Slave节点。

[root@master ~] # cd ~

[root@master ~] # scp -r /usr/local/src/zookeeper root@slave1:/usr/local/src/

[root@master ~] # scp -r /usr/local/src/zookeeper root@slave2:/usr/local/src/

（2）在slave1节点上修改zookeeper目录的归属用户为hadoop用户。

**#slave1** root用户

[root@slave1 ~] # chown -R hadoop:hadoop /usr/local/src/zookeeper

（3）在slave1节点上配置该节点的myid为2。

[root@slave1 ~] # echo 2 > /usr/local/src/zookeeper/data/myid

（4）在slave2节点上修改zookeeper目录的归属用户为hadoop用户。

**#slave2** root用户

[root@slave2 ~] # chown -R hadoop:hadoop /usr/local/src/zookeeper

（5）在slave2节点上配置该节点的myid为3。

[root@slave2 ~] # echo 3 > /usr/local/src/zookeeper/data/myid

#### 步骤三：系统环境变量配置

在master、slave1、slave2三个节点增加环境变量配置。

**#master** root用户

[root@master ~] # vi /etc/profile

# 在文件末尾追加

# set zookeeper environment

export ZOOKEEPER\_HOME=/usr/local/src/zookeeper

export PATH=$PATH:$ZOOKEEPER\_HOME/bin

[root@master ~]# scp /etc/profile root@slave1:/etc/

**root@slave1's password:**

**profile 100% 2272 402.3KB/s 00:00**

[root@master ~]# scp /etc/profile root@slave2:/etc/

**root@slave2's password:**

**profile 100% 2272 927.4KB/s 00:00**

[root@master ~]#

### 实验任务三：启动ZooKeeper

启动ZooKeeper需要使用Hadoop用户进行操作。

（1）分别在master、slave1、slave2三个节点使用zkServer.sh start命令启动ZooKeeper。

[root@master ~]# su - hadoop

[hadoop@master ~]$ source /etc/profile

# ZooKeeper启动

[hadoop@master ~]$ zkServer.sh start

**JMX enabled by default**

**Jsing. config:' /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ ../conf/zoo.cfg**

**starting zookeeper . .STARTED**

[root@slave1 ~]# su - hadoop

[hadoop@slave1 ~]$ source /etc/profile

# ZooKeeper启动

[hadoop@slave1 ~]$ zkServer.sh start

**JMX enabled by default**

**Jsing. config:' /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ ../conf/zoo.cfg**

**starting zookeeper . .STARTED**

[root@slave2 ~]# su - hadoop

[hadoop@slave2 ~]$ source /etc/profile

# ZooKeeper启动

[hadoop@slave2 ~]$ zkServer.sh start

**JMX enabled by default**

**Jsing. config:' /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ ../conf/zoo.cfg**

**starting zookeeper . .STARTED**

（2）三个节点都启动完成后，再统一查看ZooKeeper运行状态。

分别在master、slave1、slave2三个节点使用zkServer.sh status命令查看ZooKeeper状态。可以看到三个节点的状态分别为follower、leader、follower。三个节点会包括一个leader和两个follower，每个节点地位均等，leader是根据ZooKeeper内部算法进行选举，每个节点的具体状态不固定。

#master节点状态

[hadoop@master ~]$ zkServer.sh status

**JMX enabled by default**

**Using config: /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ ../conf/zoo.cfg**

**Mode: fo11ower # follower状态**

#slave1节点状态

[hadoop@s1ave1 ~]$ zkServer.sh status

**JMX enab1ed by default**

**Using config:' /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ . ./conf/zoo.cfg**

**Mode:1eader # leader状态**

#slave2节点状态

[hadoop@s1ave2 ~]$ zkServer.sh status

**JMX enabled by default**

**Using config:' /usr/1oca1/src/zookeeper/bin/ . ./conf/zoo.cfg**

**Mode: fo11ower # follower状态**