# ZooKeeper集群安装配置使用

本文档主要基于《ZooKeeper安装》，配置ZooKepper集群。

## 1、服务器说明

服务器1：192.168.1.101；端口：2181，2881，3881

服务器2：192.168.1.102；端口：2182，2882，3882

服务器3：192.168.1.103；端口：2183，2882，3883

## 2、修改Host

使用root用户，vi /etc/hosts，在每一台服务的Host配置文件里增加如下内容：

IP 主机名

|  |
| --- |
| ## zookeeper env  192.168.1.101 leo.dis1  192.168.1.102 leo.dis2  192.168.1.103 leo.dis3 |

## 3、下载、解压缩、配置

具体参看《ZooKeeper安装》。注意以下更改：

1. 分别将zookeeper目录改为zk1、zk2、zk3。
2. zoo.cfg里面clientPort要根据服务器的不同设置为2181、2182、2183。
3. zoo.cfg里面增加如下服务器配置：

|  |
| --- |
| server.1=leo.dis1:2881:3881  server.2=leo.dis2:2882:3882  server.3=leo.dis3:2883:3883 |

1. 根据服务器的不同，在data目录下创建myid文件，内容为1、2、3

其他后续操作可参看《ZooKeeper安装》。

## 4、Dubbo管控台连接ZooKeeper集群

Dubbo管控台的安装配置可参看《5Dubbo管理控制台安装》，注意修改如下：

vi ROOT/WEB-INF/dubbo.properties

|  |
| --- |
| dubbo.registry.address=**zookeeper://192.168.1.101:2181?backup=192.168.1.102:2182,192.168.1.102:2183**  dubbo.admin.root.password=123456  dubbo.admin.guest.password=123456 |

## 5、应用程序连接ZooKeeper集群

在《6Maven构建分布式工程》中，service.properties中配置了注册中心的地址，现改为：

|  |
| --- |
| ## Dubbo  dubbo.registry.address=192.168.1.101:2181,192.168.1.102:2182,192.168.1.103:2183 |

## 6、ZooKeeper选举机制

ZooKeeper采用Fast Leader Election算法。

ZooKeeper服务器共有4个状态：

LOOKING：寻找Leader状态。

LEADING：领导者。

FOLLOWING：跟随者。

OBSERVING：观察者。

大致的过程就是：

1. 服务启动之后，先选择自己作为Leader，广播通知其他服务器，并等待接收其他服务器的发送的选票。
2. 不停地接收其他服务器发送的选票，根据ZXID和服务器的ID更新自己的选票。
3. 直到某服务器的选票过半数，设置为Leader，其他都是Follower。
4. 当Leader已经确定的情况下，新加入的服务器也只能是Follower。

ZXID：ZooKeeper状态的每一次改变（每一次请求）, 都对应着一个递增的Transaction id, 该id称为zxid. 由于zxid的递增性质, 如果zxid1小于zxid2, 那么zxid1肯定先于zxid2发生. 创建任意节点, 或者更新任意节点的数据, 或者删除任意节点, 都会导致Zookeeper状态发生改变, 从而导致zxid的值增加。

初始状态，大家的ZXID都一致，那就就选举ID（myid里面配置的数字）最大的。

假设有5台服务器：

|  |
| --- |
| 1)服务器1启动，此时只有它一台服务器启动了，它发出去的消息没有任何响应，所以它的选举状态一直是LOOKING状态。  2)服务器2启动，它与最开始启动的服务器1进行通信，互相交换自己的选举结果，由于两者都没有历史数据，所以id值较大的服务器2胜出，但是由于没有达到超过半数以上的服务器都同意选举它(半数以上是3)，所以服务器1，2还是继续保持LOOKING状态。  3)服务器3启动，根据前面的理论分析，服务器3先选自己为Leader，服务器1、2分别也选它为Leader（ID最大），所以它成为了这次选举的leader。  4)服务器4启动，根据前面的分析，理论上服务器4应该是服务器1，2，3，4中最大的，但是由于前面已经有半数以上的服务器选举了服务器3，所以它只能做Follower。  5)服务器5启动，同4一样，当Follower。 |