**1-3 【图文】Zookeeper急速入门与集群环境搭建**

接下来本神带着小伙伴们简单了解一下Apache-Zookeeper，并进行Zookeeper集群的环境搭建；

* **Zookeeper基础知识、体系结构、数据模型**
  + Zookeeper是一个类似linux、hdfs的树形文件结构，zookeeper可以用来保证数据在(Zookeeper)集群之间的数据的事务性一致性，zookeeper也是我们常说的CAP理论中的CP（强一致性）；
  + Zookeeper有一个概念叫watch（也称之为事件），是一次性触发的，当watch监视的数据发生变化时，通知设置了该watch的client端，即watcher实例对象（用于改变节点的变化而做出相应的行为）
  + 关于Zookeeper其他相关内容，小伙伴可以参考一些相关的资料，在这里我们仅仅使用Zookeeper做注册中心；
* **Zookeeper有三个角色：Leader，Follower，Observer**
  + Leader：数据总控节点，用于接收客户端连接请求，分发给所有的Follower节点后，各个Follower节点进行更新数据操作并返回给Leader节点，如果满足半数以上（所以Zookeeper集群一般是奇数个节点）更新成功则此次操作成功；
  + Follower：相当于跟随者的角色，Zookeeper的Leader宕机（挂掉）时，所有的Follower角色内部会产生选举机制，选举出新的Leader用于总控；
  + Observer：顾名思义，就是我们的客户端，用于观察Zookeeper集群的数据发送变化，如果产生变化则zookeeper会主动推送watch事件给Observer（客户端），用于对数据变化的后续处理；当然Observer（客户端）也可以发送数据变更请求；
* **Zookeeper应用场景：**
  + 统一命名服务（Name Service）
  + 配置管理（Configuration Management）
  + 集群管理（Group Membership）
  + 共享锁（Locks）
  + 队列管理
* **Zookeeper集群环境搭建与配置：**
* **1. 准备工作：**
* **## 准备3个节点，要求配置好主机名称，服务器之间系统时间保持一致**
* **## 注意 /etc/hostname 和 /etc/hosts 配置主机名称（在这个里我准备bhz125,bhz126,bhz127三节点）**
* **## 特别注意 以下操作3个节点要同时进行操作哦！**
* **2. 上传zk到三台服务器节点**
* **## 注意我这里解压到/usr/local下**
* **2.1 进行解压： tar zookeeper-3.4.6.tar.gz**
* **2.2 重命名： mv zookeeper-3.4.6 zookeeper**
* **2.3 修改环境变量： vim /etc/profile**
* **## 这里要添加zookeeper的全局变量**
* **export ZOOKEEPER\_HOME=/usr/local/zookeeper**
* **export PATH=.:$ZOOKEEPER\_HOME/bin**
* **2.4 刷新环境变量： source /etc/profile**
* **2.5 到zookeeper下修改配置文件：**
* **2.5.1 首先到指定目录： cd /usr/local/zookeeper/conf**
* **2.5.2 然后复制zoo\_sample.cfg文件，复制后为zoo.cfg： mv zoo\_sample.cfg zoo.cfg**
* **2.5.3 然后修改两处地方, 最后保存退出：**
* **(1) 修改数据的dir**
* **dataDir=/usr/local/zookeeper/data**
* **(2) 修改集群地址**
* **server.0=bhz125:2888:3888**
* **server.1=bhz126:2888:3888**
* **server.2=bhz127:2888:3888**
* **2.6 增加服务器标识配置，需要2步骤，第一是创建文件夹和文件，第二是添加配置内容：**
* **(1) 创建文件夹： mkdir /usr/local/zookeeper/data**
* **(2) 创建文件myid 路径应该创建在/usr/local/zookeeper/data下面，如下：**
* **vim /usr/local/zookeeper/data/myid**
* **注意这里每一台服务器的myid文件内容不同，分别修改里面的值为0，1，2；与我们之前的zoo.cfg配置文 件里：server.0，server.1，server.2 顺序相对应，然后保存退出；**
* **2.7 到此为止，Zookeeper集群环境大功告成！启动zookeeper命令**
* **启动路径：/usr/local/zookeeper/bin（也可在任意目录，因为配置了环境变量）**
* **执行命令：zkServer.sh start (注意这里3台机器都要进行启动，启动之后可以查看状态)**
* **查看状态：zkServer.sh status (在三个节点上检验zk的mode, 会看到一个leader和俩个follower)**

###### Zookeeper客户端操作：

**zkCli.sh 进入zookeeper客户端**

**根据提示命令进行操作：**

**查找：ls / ls /zookeeper**

**创建并赋值： create /imooc zookeeper**

**获取： get /imooc**

**设值： set /imooc zookeeper1314**

**PS1: 任意节点都可以看到zookeeper集群的数据一致性**

**PS2: 创建节点有俩种类型：短暂（ephemeral） 持久（persistent）, 这些小伙伴们可以查找相关资料，我们这里作为入门不做过多赘述！**

###### Zookeeper核心配置详解：（zoo.cfg配置文件，扩展内容）

**（1）tickTime：基本事件单元，以毫秒为单位。这个时间是作为 Zookeeper 服务器之间或客户端与服务器之间维持心跳的时间间隔，也就是每隔 tickTime时间就会发送一个心跳。**

**（2）initLimit：这个配置项是用来配置 Zookeeper 接受客户端初始化连接时最长能忍受多少个心跳时间间隔数，当已经超过 10 个心跳的时间（也就是 tickTime）长度后 Zookeeper 服务器还没有收到客户端的返回信息，那么表明这个客户端连接失败。总的时间长度就是 10\*2000=20 秒。**

**（3）syncLimit：这个配置项标识 Leader 与 Follower 之间发送消息，请求和应答时间长度，最长不能超过多少个 tickTime 的时间长度，总的时间长度就是 5\*2000=10 秒**

**（4）dataDir：存储内存中数据库快照的位置，顾名思义就是 Zookeeper 保存数据的目录，默认情况下，Zookeeper 将写数据的日志文件也保存在这个目录里。**

**（5）clientPort： 这个端口就是客户端连接 Zookeeper 服务器的端口，Zookeeper 会监听这个端口，接受客户端的访问请求。**

**（6）至于最后的配置项：server.A = B:C:D:**

**A表示这个是第几号服务器,**

**B 是这个服务器的 ip 地址；**

**C 表示的是这个服务器与集群中的 Leader 服务器交换信息的端口；**

**D 表示的是万一集群中的 Leader 服务器挂了，需要一个端口来重新进行选举，选出一个新的 Leader**

推荐文章：<https://www.cnblogs.com/ysocean/p/9860529.html>