# 搭建solr集群

# solr集群结构图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 正常来说，我们的机器分配应该是这样的：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Zookeeper** | **Tomcat** | **Solr** | | 192.168.10.160 | 192.168.10.163:8080 | 192.168.10.163 | | 192.168.10.161 | 192.168.10.164:8080 | 192.168.10.164 | | 192.168.10.162 | 192.168.10.165:8080 | 192.168.10.165 | |  | 192.168.10.166:8080 | 192.168.10.166 |   a88d9f5494eef01ff424bbb4e3fe9925bc317d95a88d9f5494eef01ff424bbb4e3fe9925bc317d95  不过实验环境，我们的配置是这样的：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Zookeeper** | **Tomcat** | **Solr** | | 192.168.10.165:2181 | 192.168.10.165:8080 | 192.168.10.165 | | 192.168.10.165:2182 | 192.168.10.165:8081 | 192.168.10.165 | | 192.168.10.165:2183 | 192.168.10.165:8082 | 192.168.10.165 | |  | 192.168.10.165:8083 | 192.168.10.165 |   来自百度百科的原理图： |

# 集群原理说明

|  |
| --- |
| 首先将上面的结构图变成实际落地的部署图，3台zookeeper构成一个zookeeper的集群，管理背后的由4台solr服务器构成的集群。    **问题1：为什么zookeeper要用三台做集群？**  这是基于zookeeper集群一个“**存活过半数**”的机制而导致的。所以一般建议zookeeper集群采用奇数台数  **问题2：Zookeeper的作用是什么**  在这里，zookeeper有两个作用  一个是做为集群的入口，管理负载均衡  一个是做集中管理配置文件，比如这里是集中管理solr的配置文件。  **问题3：4台solr服务器的关系是怎么样的？**  背后的solr集群从逻辑上来说又分为两个分片(shard)，每个分片各管理两台solr服务。  每两台solr服务构成一主一备，实现高可用性，可以共同分担压力 |

# 明确搭建的顺序

|  |
| --- |
| 所以这个集群的搭建顺序如下：  首先，搭建zookeeper集群  其次，再搭建solr集群  最后，配置zookeeper集群和solr集群的关系 |

# 搭建zookeeper集群

|  |
| --- |
| 首先，我们创建一个solr-cloud目录来统一管理各个服务  操作步骤：  第一步：需要把zookeeper的安装包上传到服务器。  第二步：把zookeeper解压。  第三步：把zookeeper向/usr/local/solr-cloud目录下复制三份,并分别以端口取名，以作区分    第四步：配置zookeeper。   1. 在每个zookeeper目录下创建一个data文件夹。 2. 在data目录下创建一个myid的文件 3. myid的内容分别为1，2，3对应三台服务器   **第五步：修改zookeeper服务器的配置文件：**   1. 进入每个zookeeper的conf文件，把zoo\_sample.cfg文件改名为zoo.cfg 2. 修改zoo.cfg，把dataDir=性指定为属刚创建的data文件夹。 3. 修改zoo.cfg，把clientPort指定为不冲突的端口号（2181、2182、2183） 4. 修改zoo.cfg，添加zookeeper各个节点的信息，包括两个端口       关于多个端口的说明：  第一个端口2181,是客户端跟zookeeper通信的端口  后面两个端口,  第一个2281是服务器与集群中leader交互信息的接口,就是投票端口  第二个2381是选举端口，就是当出现leader挂了之后，再选举一个新的leader  剩下的两台,只需要把ClientPort的2181修改为2182及2183即可  **第六步：**最后，启动三台zookeeper,就是在bin目录启动即可  **注意**,**需要将每个都启动完毕之后,再去查看状态**  **./zkServer.sh start/stop/restart(三选一)**  **./zkServer.sh status**    就会出现 |

# 搭建solr集群

|  |
| --- |
| 第一步：搭建solr集群，需要4个tomcat，注意要修改其端口，不能重复。  **拷贝之前已经存在的tomcat，并分别命名为tomcat8080,tomcat8081...**  **第二步：修改每个tomcat的server.xml，修改端口**  **操作记录如下：**    修改每个tomcat的server.xml配置文件          因为我们原先的tomcat都已经部署了solr工程，所以此处的每个tomcat不需要再去拷贝solr工程  第三步：为每个solr配置他对应的solr\_home  所以需要创建4个对应的solr\_home  将我们原先创建好的sorl\_home，分别复制到我们的solr-cloud中    第四步：为每个tomcat里面的solr工程的web.xml,配置对应的solrhome      **新的步骤！！！打开集群配置！！！**  第五步：修改每个**solrhome**下的**solr.xml**文件，修改host、hostPort两个属性  作用：打开solr-cloud，做集群配置      其他solrhome依次类推进行配置即可。 |

# 建立zookeeper集群和solr集群的关系

|  |
| --- |
| **关键问题：到此为止，zookeeper集群完毕，solr集群完毕**  **但是之间的联系还没有，所以需要建立双方的联系**  **前提：启动zookeeper集群成功**  **第一步：将solrhome的配置文件上传到zookeeper进行统一管理**  注意：实现上传，需要一个脚本执行文件，该脚本在solr的解压缩包下：  该脚本位于solr-4.10.4/example/scripts/cloud-scripts/    使用 solr-4.10.4/example/scripts/cloud-scripts/zkcli.sh命令上传配置文件。  把**/usr/local/solr-cloud/solrhome8080/collection1/conf**目录上传到zookeeper。  **注意：执行上传命令的前提是zookeeper的集群已经启动成功**  ./zkcli.sh -zkhost 192.168.10.166:2181,192.168.10.166:2182,192.168.10.166:2183 -cmd upconfig -confdir /usr/local/solr-cloud/solrhome8080/collection1/conf -confname solrconf  指令说明：  192.168.10.166:2181,192.168.10.166:2182,192.168.10.166:2183 --zookeeper集群地址列表  /usr/local/solr-cloud/solrhome8080/collection1/conf-上传的配置文件路径  -confname solrconf---给上传的配置取名    查看上传是否成功  那就需要在zookeeper来查看  连接上任意一个节点都可以查看集群的信息      到此，我们的solr配置文件已经上传到zookeeper上了.  **第二步：将zookeeper集群地址配置到每台tomcat服务器上**  现在还剩下**最后一个问题**，tomcat还不知道zookeeper的位置，需要让tomcat跟zookeeper联系起来  修改每台tomcat的配置：      JAVA\_OPTS="-DzkHost=192.168.10.166:2181,192.168.10.166:2182,192.168.10.166:2183"  为每个tomcat都加上这个配置。  最后，编写批处理文件，用于启动多个tomcat实例 |

# 通过浏览器来管理我们的solr集群

|  |
| --- |
| 启动成功后，我们通过游览器来访问我们的solr服务    **问题：目前的结构图跟我们最初的结构图还是有些差别**  **所以我们还需要做集群分片**  **操作步骤**：  步骤一：创建新的collection  将集群分为两片，且创建两个副本  http://192.168.10.169:8080/solr/admin/collections?action=CREATE&name=myCollection&numShards=2&replicationFactor=2    再看下面的collection信息    步骤二：删除不用的collection  [http://192.168.10.169:8080/solr/admin/collections?action=DELETE&name=collection1](http://192.168.25.154:8080/solr/admin/collections?action=DELETE&name=collection1)      到此，solr集群搭建完毕，效果就是我们最初的设计图稿 |