前言

本文档为基于ClickHouse-Keeper搭建集群，和单机版本安装步骤差不多，差异在于在config.xml中增加一段配置，以及增加了metrika.xml配置文件，安装过程中需要在防火墙中多开几个端口号。以下为基于单机版本ClickHouse安装步骤增加了集群的内容，集群内容为标黄色字体。

多节点配置文件样例SVN地址：https://192.168.60.125/svn/非银绩效分析/06\_实施/01\_中信XT/部署/clickhouse/集群版本配置\_clickhouse-keeper/

clickhouse安装与启动

|  |  |
| --- | --- |
| 操作步骤与用户 | 操作内容 |
| 创建用户/root | 1.创建用户 useradd clickhouse |
| 解压安装包/root | 1. 上传安装包及单机配置文件到/home/clickhouse   Svn路径：https://192.168.60.125/svn/非银绩效分析/06\_实施/01\_中信XT/部署/clickhouse   1. 解压安装包 (clickhouse-client-22.3.6.5.tar.gz, clickhouse-common-static-22.3.6.5.tar.gz,clickhouse-server-22.3.6.5.tar.gz)   cd /home/clickhouse  tar -zxvf clickhouse-client-22.3.6.5-amd64.tgz  tar -zxvf clickhouse-common-static-22.3.6.5-amd64.tgz  tar -zxvf clickhouse-server-22.3.6.5-amd64.tgz |
| 安装列式数据库/root | 1.安装公共包 ./clickhouse-common-static-22.3.6.5/install/doinst.sh 2.安装服务端  ./clickhouse-server-22.3.6.5/install/doinst.sh  输入 cebrisk  输入 N  安装服务端成功 3. 安装客户端 ./clickhouse-client-22.3.6.5/install/doinst.sh |
| 防火墙增加端口配置/root | 1. 防火墙增加端口配置 firewall-cmd --add-port=8123/tcp --permanent firewall-cmd --add-port=9000/tcp --permanent firewall-cmd --add-port=9004/tcp --permanent   集群：下面是clickhouse-keeper集群配置需要放开的端口：  firewall-cmd --add-port=9181/tcp --permanent  firewall-cmd --add-port=9234/tcp --permanent  firewall-cmd --add-port=9009/tcp --permanent  2. 重新加载防火墙配置 firewall-cmd --reload |
| 创建数据挂载目录/root | 1. 创建数据挂载目录 (根据实际硬盘挂载目录再调整) mkdir -p /大空间目录/ck1   此处使用mkdir -p /data/clickhouse/ck1（实际情况调整）  2. 给目录赋权 chown clickhouse:clickhouse -R /大空间目录/ck1  此处使用chown clickhouse:clickhouse -R /data/clickhouse/ck1  查看storage.xml里配置的存储路径    修改config.xml中关于本机ip等配置  clickhouse-keeper集群相关：  在config.xml中增加集群配置：    需要注意：  1、集群中每个IP节点的config.xml中都需要增加这段配置，且每个文件中第53行server\_id不能重复；  2、从第65行开始，集群中有多少个节点就配置多少个server，比如样例中有三个节点，那么每个config.xml中65~87行是一样的。id和priority可以配自增的数字，IP改成对应的IP，端口号9234不用改；  3、第95行要改成对应节点的IP地址；  样例：  <keeper\_server>  <tcp\_port>9181</tcp\_port>  <server\_id>1</server\_id>  <log\_storage\_path>/var/lib/clickhouse/coordination/log</log\_storage\_path>  <snapshot\_storage\_path>/var/lib/clickhouse/coordination/snapshots</snapshot\_storage\_path>  <coordination\_settings>  <operation\_timeout\_ms>5000</operation\_timeout\_ms>  <session\_timeout\_ms>10000</session\_timeout\_ms>  <snapshot\_distance>75</snapshot\_distance>  <raft\_logs\_level>trace</raft\_logs\_level>  </coordination\_settings>  <raft\_configuration>  <server>  <id>1</id>  <hostname>192.168.88.67</hostname>  <port>9234</port>  <can\_become\_leader>true</can\_become\_leader>  <priority>1</priority>  </server>  <server>  <id>2</id>  <hostname>192.168.88.68</hostname>  <port>9234</port>  <can\_become\_leader>true</can\_become\_leader>  <start\_as\_follower>true</start\_as\_follower>  <priority>2</priority>  </server>  <server>  <id>3</id>  <hostname>192.168.88.69</hostname>  <port>9234</port>  <can\_become\_leader>true</can\_become\_leader>  <start\_as\_follower>true</start\_as\_follower>  <priority>3</priority>  </server>  </raft\_configuration>  </keeper\_server>  <include\_from>/etc/clickhouse-server/metrika.xml</include\_from>  <remote\_servers incl="clickhouse\_remote\_servers" />  <zookeeper incl="zookeeper-servers" optional="true" />  <compression incl="clickhouse\_compression" optional="true" />  <interserver\_http\_host>192.168.88.67</interserver\_http\_host>  <macros incl="macros" optional="true"/>  增加集群配置文件metrika.xml：    需要注意：  1、上面和下面两段分别也要配置所有节点的IP，上面还需要配置数据库实际端口（通常是9000，如果更改了则配置修改后的）、数据库的用户和密码，密码也可以配置密文；  2、下面那段IP中的端口9181不需要修改，中间第35行配所在节点的IP；  样例：  <?xml version="1.0"?>  <clickhouse>  <!-- 集群配置 -->  <clickhouse\_remote\_servers>  <!-- 集群名称 一分配一副本，名称可自定义 -->  <jxshares>  <!-- 数据分片1 -->  <shard>  <internal\_replication>true</internal\_replication>  <replica>  <host>192.168.88.67</host>  <port>9000</port>  <user>cebrisk</user>  <password>cebrisk</password>  </replica>  <replica>  <host>192.168.88.68</host>  <port>9000</port>  <user>cebrisk</user>  <password>cebrisk</password>  </replica>  <replica>  <host>192.168.88.69</host>  <port>9000</port>  <user>cebrisk</user>  <password>cebrisk</password>  </replica>  </shard>  </jxshares>  </clickhouse\_remote\_servers>  <!-- 本服务器的ip地址 -->  <macros>  <shard>node01</shard>  <replica>192.168.88.67</replica>  </macros>  <zookeeper-servers>  <node index="1">  <host>192.168.88.67</host>  <port>9181</port>  </node>  <node index="2">  <host>192.168.88.68</host>  <port>9181</port>  </node>  <node index="3">  <host>192.168.88.69</host>  <port>9181</port>  </node>  </zookeeper-servers>    <clickhouse\_compression>  <case>  <min\_part\_size>10000000000</min\_part\_size>  <min\_part\_size\_ratio>0.01</min\_part\_size\_ratio>  <method>lz4</method>  </case>  </clickhouse\_compression>  </clickhouse>  如果目录空间不够需要更换目录的话，执行以下（待定，命令尚不完善）：    3.复制配置文件（storage.xml需要先修改路径到大空间目录下） cp storage.xml /etc/clickhouse-server/config.d/storage.xml cp users.xml /etc/clickhouse-server/users.xml  cp config.xml /etc/clickhouse-server/config.xml  cp metrika.xml /etc/clickhouse-server/metrika.xml  如果提示是否强制替换？输入 y：是  4.配置目录属主赋予clickhouse用户 chown clickhouse:clickhouse -R /etc/clickhouse-server  chown clickhouse:clickhouse -R /etc/clickhouse-client/  chown clickhouse:clickhouse -R /home/clickhouse/ck1/ |
| 启动服务，同步数据/root | 1.启动服务 clickhouse start  2.登录客户端 clickhouse-client -h 127.0.0.1 -u cebrisk --password cebrisk  若遇到登录错误时  可查看日志检查是否与以下命令有关，如果有关，则需执行以下命令  openssl dhparam -out /etc/clickhouse-server/dhparam.pem 4096  相关命令存在于config.xml中，可查看相关解决问题  openssl req -subj "/CN=localhost" -new -newkey rsa:2048 -days 365 -nodes -x509 -keyout /etc/clickhouse-server/server.key -out /etc/clickhouse-server/server.crt |
| clickhouse-backup安装 | 0. cd /home/clickhouse  1. tar -xf clickhouse-backup.tar  2. cd clickhouse-backup  3. cp clickhouse-backup /usr/local/bin  4. 验证: clickhouse-backup -v    5. 配置目录属主赋予clickhouse用户 chown clickhouse:clickhouse -R /usr/local/bin/clickhouse-backup   1. 添加配置文件到/etc/clickhouse-backup/config.yml。如果没有则创建目录及文件。     general:  remote\_storage: none  backups\_to\_keep\_local: 30  backups\_to\_keep\_remote: 31  clickhouse:  username: cebrisk  password: cebrisk  host: localhost  port: 9000  data\_path: "/var/log/clickhouse-server/data" |
| 查看日志 | tail -200f /var/log/clickhouse-server/clickhouse-server.log |
| 导入数据库脚本 | clickhouse-client -h 127.0.0.1 -u cebrisk --password cebrisk --multiquery < /home/clickhouse/20200627\_clickhouse单库基础数据.sql  \*\* 注意到数据库脚本已经内部创建数据库，可根据实际修改 |