**武汉工商学院**

**实验报告**

系：物联网系 专业：物联网工程 班级：20物联本一 课程名称：云计算技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 实验四 HBase数据库 | | |
| 学号 | 20423030 | 姓名 | 谢康 |
| 指导老师 | 王勇 |  |  |
| 实验目的 | 1. 理解HBase在Hadoop体系结构中的角色。 2. 熟练使用HBase操作常用的Shell命令。 | | |
| **一、实验环境**  操作系统:Ubuntu-16.04、Hadoop版本:2.6.0、JDK版本:1.8、IDE:Eclipse、HBase版本:1.2.3  **二、实验内容及步骤**  **任务1：HBase的安装：**   1. 把 HBase 压缩包放到 Home 文件夹中测试结果：   **http://upload-images.jianshu.io/upload_images/3245878-40ba17cc02ece46a.png?imageMogr2/auto-orient/strip%7CimageView2/2/w/1240**   1. 右键打开终端，解压 HBase 到/usr/local   sudo tar zxvf hbase-1.2.3-bin.tar.gz -C /usr/local   1. 重命名方便后续操作   sudo mv /usr/local/hbase-1.2.3/ /usr/local/hbase/   1. 获取文件夹权限(tiny改为你的主机名)   sudo chown -R tiny /usr/local/hbase/   1. 设置环境变量   sudo vim /etc/profile  在最后一行添加内容:  #set hbase path  export PATH=$PATH:/usr/local/hbase/bin   1. 使环境变量生效   source /etc/profile   1. 配置Hbase的配置文件   进入/usr/local/hbase/conf/  cd /usr/local/hbase/conf/  配置hbase-env.sh  vim hbase-env.sh  在最后一行添加内容:  export JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/jdk1.8.0\_101  export HBASE\_MANAGES\_ZK=true  #改为/usr/lib/jvm/java  配置hbase-site.xml  vim hbase-site.xml  在<configuration>标签中添加内容:  <property>  <name>hbase.rootdir</name>  <value>hdfs://localhost:9000/hbase</value>  </property>  <property>  <name>hbase.cluster.distributed</name>  <value>true</value>  </property>   1. 启动 Hadoop   进入 Hadoop 主文件夹  cd /usr/local/hadoop/  开启 Hadoop 相关进程  sbin/start-dfs.sh  http://upload-images.jianshu.io/upload_images/3245878-c76eb9c5fba088b0.png?imageMogr2/auto-orient/strip%7CimageView2/2/w/1240  sbin/start-yarn.sh  **http://upload-images.jianshu.io/upload_images/3245878-fa4fa9f9c294953a.png?imageMogr2/auto-orient/strip%7CimageView2/2/w/1240**   1. **启动 HBase**   进入HBase主文件夹  cd /usr/local/hbase/  开启HBase相关进程  bin/start-hbase.sh  http://upload-images.jianshu.io/upload_images/3245878-c93c3fb1633f6520.png?imageMogr2/auto-orient/strip%7CimageView2/2/w/1240   1. **查看 jps**     **任务2：HBase操作命令：**   1. **进入 Hbase Shell**   命令：bin/hbase shell     1. **创建一个表**   create 'student','score'     1. **以列表的形式显示所有数据**   list 'student'   1. **查看表的结构**   describe 'student'     1. **查询表是否存在**   exists 'student'     1. **向student表,添加数据**   put 'student','s001','score:math','100'     1. **向student表,删除指定列**   delete 'student','s001','score:math'     1. **在终端打印出指定的表的所有记录数据**   scan 'student'     1. **清空指定的表的所有记录数据**   truncate 'student'     1. **删除一个表**   disable 'student'  drop 'student'    **三、实验小结**  在进行HBase数据库实验的过程中，我深刻感受到了HBase作为一个大数据存储和处理系统所具有的优势。与传统的关系型数据库相比， HBase采用了基于列族的数据存储方式，能够有效地压缩数据，并且支持水平扩展，可以处理PB级别的数据；HBase还提供了多种数据访问接口，具有较高的灵活性。  在实验中，我不仅学会了如何安装和配置HBase，还学习了如何使用HBase Shell进行创建表、插入数据、查询数据、删除数据等基本的操作。通过实验，我对HBase的工作原理和应用场景有了更深入的认识，并且也掌握了一定的实际应用技能。  总的来说，HBase数据库实验是一个非常实用和重要的实验，可以让我们深入了解大数据存储和处理技术，并且掌握HBase的基本操作和管理方法。 | | | |