

## 描述

现有hbase的查询工具有很多如：Hive，Tez，Impala，Shark/Spark，Phoenix等。今天主要记录Phoenix。

phoenix，中文译为“凤凰”，很美的名字。Phoenix是由salesforce.com开源的一个项目，后又捐给了Apache基金会。它相当于一个Java中间件，提供jdbc连接，操作hbase数据表。

但是在生产环境中，不可以用在OLTP中。在线事务处理的环境中，需要低延迟，而Phoenix在查询HBase时，虽然做了一些优化，但延迟还是不小。所以依然是用在OLAT中，再将结果返回存储下来。

[Phoenix](#)官网上，对Phoenix讲解已经很详细了。如果英语好，可以看官网，更正式一些。

## Phoenix安装

### 1、下载Phoenix

下载地址：<http://mirror.bit.edu.cn/apache/phoenix/>

phoenix与HBase版本对应关系

Phoenix 2.x - HBase 0.94.x

Phoenix 3.x - HBase 0.94.x








Phoenix 4.x - HBase 0.98.1+

我目前测试使用版本概况：

Hadoop2.2.0--HBase0.98.2

所以我可以用phoenix4.x。下载的压缩包为phoenix-4.3.0-bin.tar.gz

# Index of /apache/phoenix

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 <a href="#">Parent Directory</a>		-	
 <a href="#">phoenix-3.1.0/</a>	29-Aug-2014 08:51	-	
 <a href="#">phoenix-3.2.2/</a>	11-Dec-2014 02:45	-	
 <a href="#">phoenix-3.3.0/</a>	24-Feb-2015 13:56	-	
 <a href="#">phoenix-4.1.0/</a>	29-Aug-2014 08:52	-	
 <a href="#">phoenix-4.2.2/</a>	11-Dec-2014 02:45	-	
 <a href="#">phoenix-4.3.0/</a>	24-Feb-2015 13:57	-	

## 2、上传压缩包

将phoenix-4.3.0-bin.tar.gz上传hbase集群的其中一个服务器的一个目录下  
我上传的目录为/usr/lib

## 3、解压缩文件

```
tar -zxvf phoenix-4.3.0-bin.tar.gz
```

可看到有个phoenix-4.3.0-bin/目录，里面包含了Phoenix的所有文件。

## 4、配置Phoenix

4.1、将phoenix-4.3.0-bin/目录下phoenix\*.jar拷贝到各个Hbase的lib目录下。

4.2、重启hbase集群，使Phoenix的jar包生效。

4.3、将hbase的配置文件hbase-site.xml、hdfs-site.xml、core-site.xml 放到phoenix-4.3.0-bin/bin/下，替换Phoenix原来的 配置文件。

如果建立索引须在hbase-site.xml中添加如下配置：

(1)、在每一个Master的hbase-site.xml中加入如下的属性：

<!--4.8之前版本须做如下配置，如果使用本地索引的情况下-->

<property>

<name>hbase.master.loadbalancer.class</name>

```
<value>org.apache.phoenix.hbase.index balancer.IndexLoadBalance
r</value>
```

```
</property>
```

**<!--4.8之前版本须做如下配置，如果使用本地索引的情况下-->**

```
<property>
```

```
  <name>hbase.coprocessor.master.classes</name>
```

```
<value>org.apache.phoenix.hbase.index.master.IndexMasterObserver</value>
```

```
</property>
```

**(2)、在每一个RegionServer的hbase-site.xml中加入如下的属性：**

```
<property>
```

```
  <name>hbase.regionserver.wal.codec</name>
```

```
<value>org.apache.hadoop.hbase.regionserver.wal.IndexedWALEditCodec</value>
```

```
</property>
```

```
<property>
```

```
  <name>hbase.region.server.rpc.scheduler.factory.class</name>
```

```
<value>org.apache.hadoop.hbase.ipc.PhoenixRpcSchedulerFactory</value>
```

```
  <description>Factory to create the Phoenix RPC Scheduler that
uses separate queues for index and metadata
updates</description>
```

```
</property>
```

```
<property>
```

```
  <name>hbase.rpc.controllerfactory.class</name>
```

```
<value>org.apache.hadoop.hbase.ipc.controller.ServerRpcControllerFactory</value>
```

```
  <description>Factory to create the Phoenix RPC Scheduler that
uses separate queues for index and metadata
updates</description>
```

```
</property>
```

**<!--4.8之前版本须做如下配置，如果使用本地索引的情况下-->**

```
<property>
```

```
  <name>hbase.coprocessor.regionserver.classes</name>
```

```
<value>org.apache.hadoop.hbase.regionserver.LocalIndexMerger</value>
</property>
```

## 4-1：如果与spark整合，须做如下操作：

### 准备环境：

把\$PHOENIX\_HOME/phoenix-4.7.0-HBase-1.0-client-spark.jar 拷贝到

\$SPARK\_HOME/lib/目录下，并且同步到spark各个节点

(1)、vim \$SPARK\_HOME/conf/spark\_env.sh 中添加引用以下Jar包：（注意：版本不同，需手动修改路径及Jar包名称）

```
export SPARK_CLASSPATH=$SPARK_CLASSPATH:/opt/cloudera/parcels/CDH-5.6.0-1.cdh5.6.0.p0.45/lib/spark/lib/phoenix-4.7.0-HBase-1.0-client-spark.jar
```

(2)、同步配置到Spark各个节点。

**注意：**程序代码中zkUrl = Some(zookeeperQuorum)

```
val zookeeperQuorum = "192.168.10.26:2181" //此处不能用别名，只能用ip地址
```

如果有多个zookeeper写法例

子：**192.168.10.11,192.168.10.12,192.168.10.13:2181**

## 5、修改权限

切换到下，修改psql.py和sqlline.py的权限为777

命令：chmod 777 \*.py

## 6、验证是否成功

6.1、在phoenix-4.3.0-bin/bin/下输入命令：./sqlline.py localhost

如果看到如下界面表示启动成功。

```

0: jdbc:phoenix:localhost>
Connected to: Phoenix (version 4.3)
Driver: PhoenixEmbeddedDriver (version 4.3)
Autocommit status: true
Transaction isolation: TRANSACTION_READ_COMMITTED
Building list of tables and columns for tab-completion (set fastconnect to :
79/79 (100%) Done
Done
sqlline version 1.1.8
0: jdbc:phoenix:localhost>

```

6.2、输入!tables，查看都有哪些表。红框部分是用户建的表，其他为Phoenix系统表，系统表中维护了用户表的元数据信息。

```

0: jdbc:phoenix:localhost> !tables

```

TABLE_CAT	TABLE_SCHEM	TABLE_NAME
	SYSTEM	CATALOG
	SYSTEM	SEQUENCE
	SYSTEM	STATS
		STOCK_SYMBOL
		WEB_STAT

6.3、退出Phoenix。输入!exit命令(PS：Phoenix早期版本如(2.11版本)需输入!quilt才可退出，目前高版本已改为!exit命令)

```

0: jdbc:phoenix:localhost> !quilt
Unknown command: quilt
0: jdbc:phoenix:localhost> !exit
Closing: org.apache.phoenix.jdbc.PhoenixConnection
[root@centos041 bin]#

```