Tableau对接FusionInsight

适用场景

> Tableau 10.1.4 <-> FusionInsight HD V100R002C60U20

配置Windows的kerberos认证

- 下载并安装MIT Kerberos

  下载网址：http://web.mit.edu/kerberos/dist/#kfw-4.0

  版本与操作系统位数保持一致，本文版本kfw-4.1-amd64.msi。

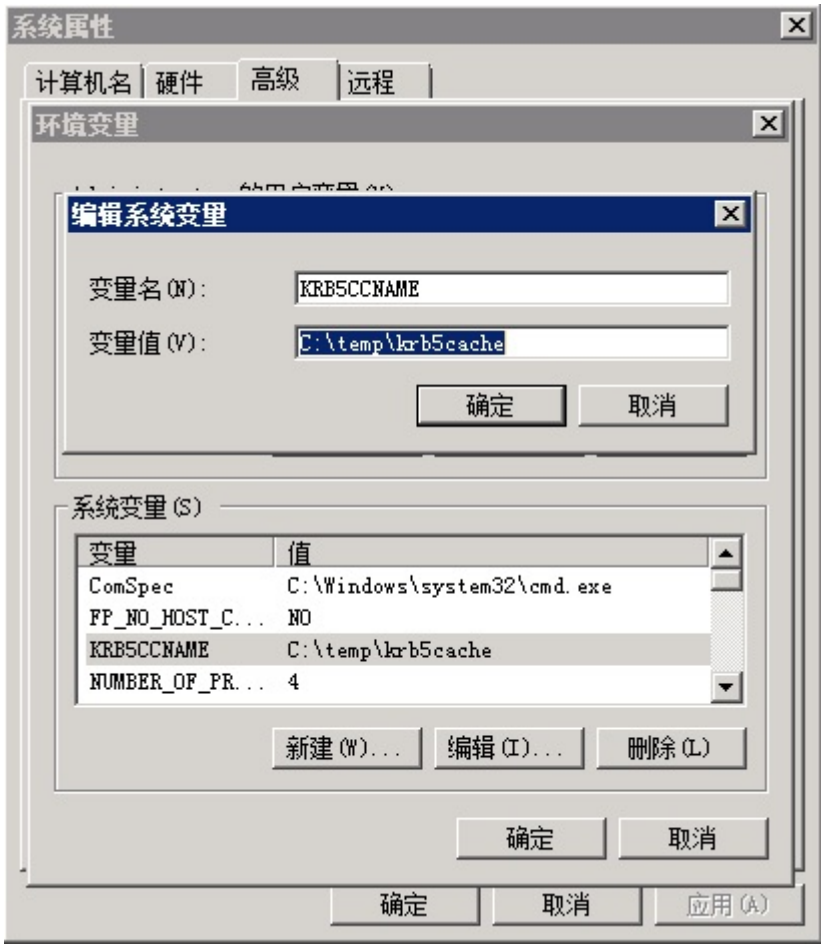
- 确认客户端机器的时间与FusionInsight HD集群的时间一致，时间差要小于5分钟

- 设置Kerberos的配置文件

  在FusionInsight Manager创建一个角色与“人机”用户，具体请参见《FusionInsight HD 管理员指南》的创建用户章节。角色需要根据业务需要授予Hive的访问权限，并将用户加入角色。例如，创建用户“tableau”并下载对应的keytab文件user.keytab以及krb5.conf文件，把krb5.conf文件重命名为krb5.ini，并放到`C:\ProgramData\MIT\Kerberos5`目录中。

- 设置Kerberos票据的缓存文件

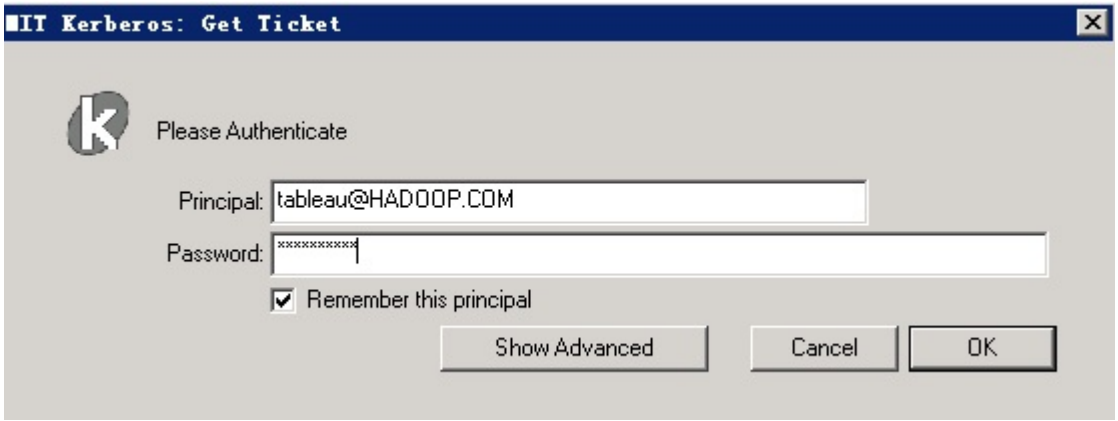
  - 创建存放票据的目录，例如“C:\temp”。
  - 设置Windows的系统环境变量，变量名为“KRB5CCNAME”，变量值为“C:\temp\krb5cache”。



- 重启机器。

- 在Windows上进行认证

  - 使用上述创建的用户名密码登录，用户名的格式为：用户名@Kerberos域名。
  - 打开MIT Kerberos，单击“get Ticket”，在弹出的“MIT Kerberos: Get Ticket”窗口中，“Pricipal”输入用户名，“Password”输入密码，单击“OK”。



配置Hive数据源

Tableau中配置Hive数据源，对接Hive的ODBC接口。

- 下载并安装ODBC驱动：下载地址

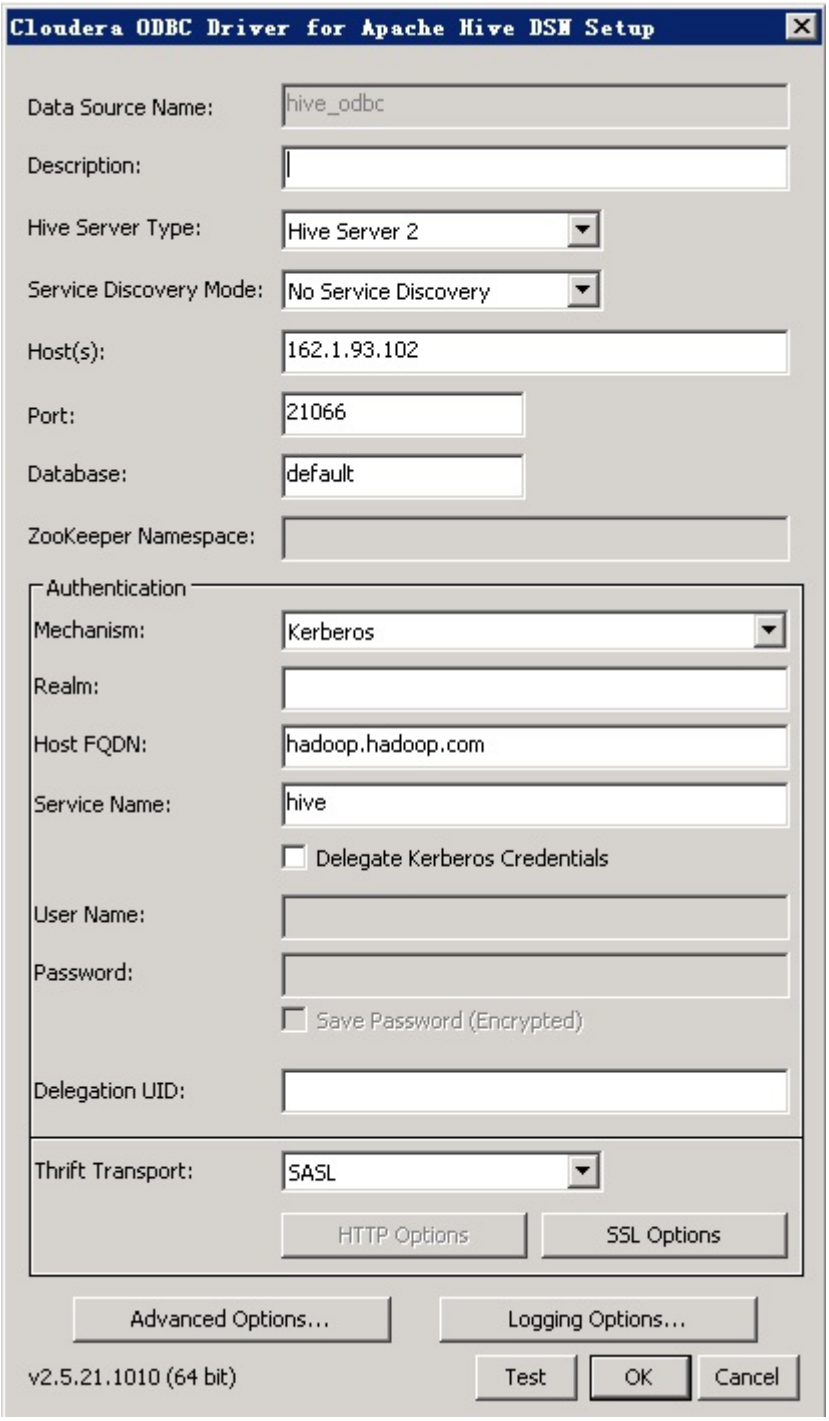
  根据操作系统类型选择对应的ODBC版本，下载并安装。

- 配置ODBC驱动
  - 创建DSN(Data Source Name)：选择 **开始** -> **Simba Spark ODBC Driver** -> **ODBC Administrator**。
  - 选择 **User DSN** -> **Add** -> **Cloudera ODBC Driver for Apache Hive** -> **Finish**

    按实际配置相应的变量，

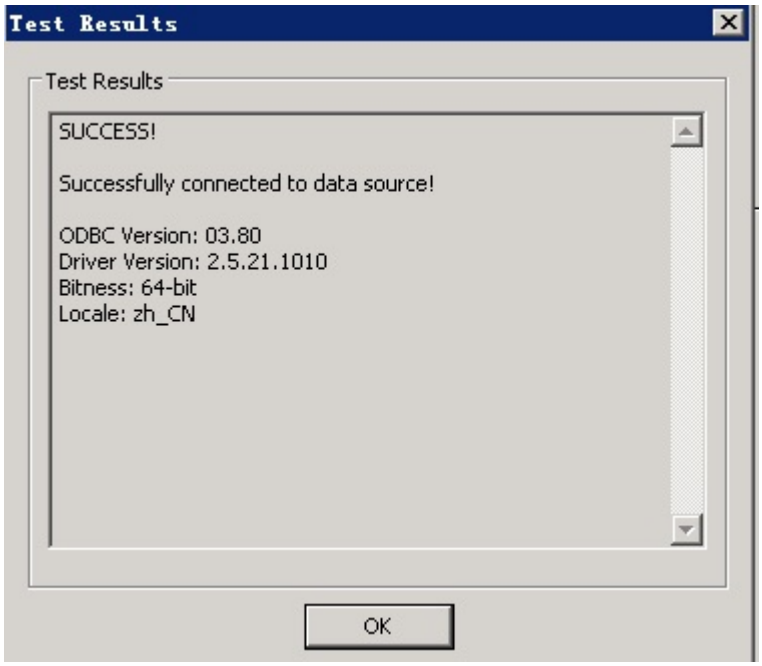
    - Host(s): Hive Service主节点
    - Port：Hive Service端口21066
    - Mechanism：Kerberos
    - Host FQDN：hadoop.hadoop.com
    - Service Name：hive
    - Realm：留空

    如下图



> Advanced Options不需要进行配置默认的参数即可连接成功。

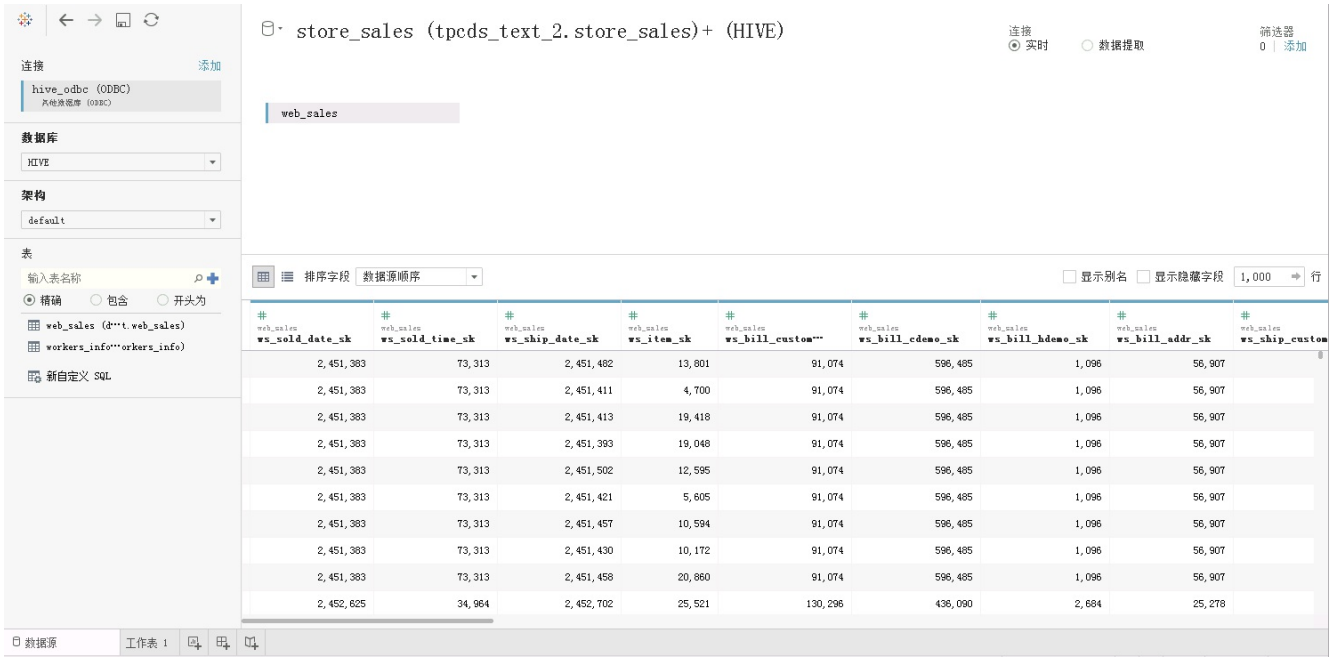
- 点击中的Test进行测试连接，如果出现下图，则表示ODBC连接Hive成功。



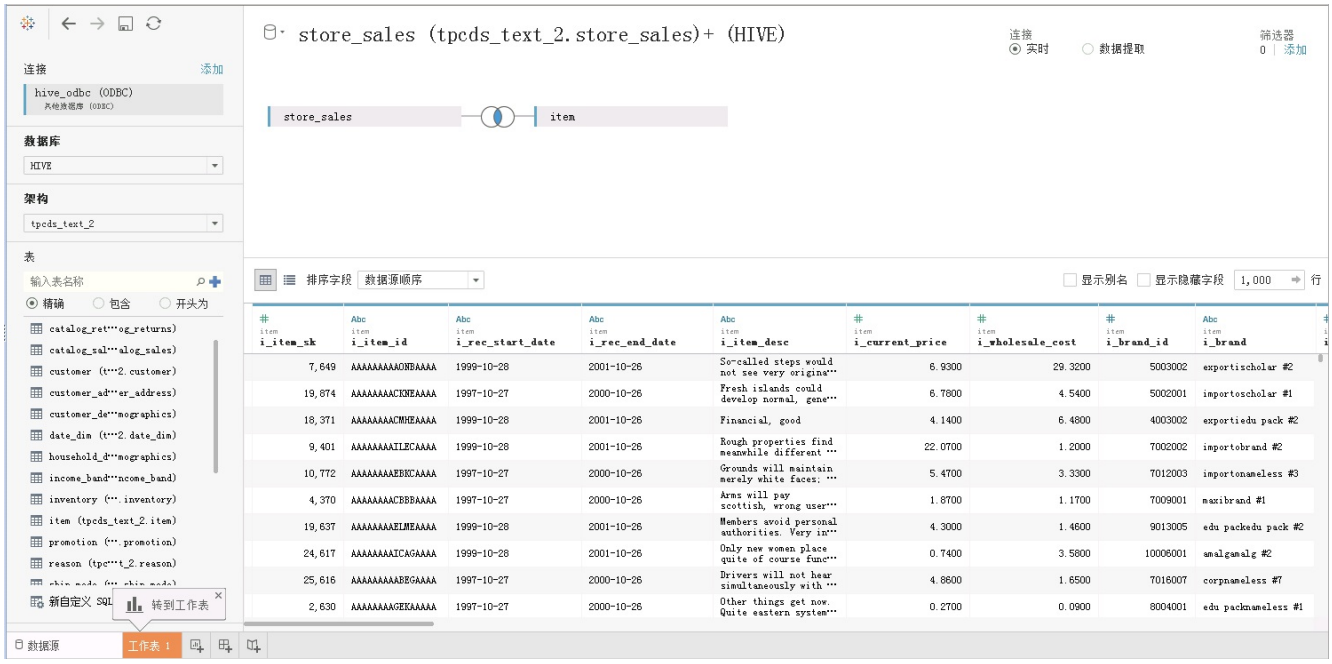
- Tableau使用数据源
  - Tableau启动后会进入连接选择界面，点击“更多服务器”，再点击“其他数据库（ODBC）”；
  - DSN选择hive_odbc（上一步中设置ODBC的名称），点击连接，如下图所示，点击“连接”，然后登陆。

其他数据库 (ODBC)
hive_odbc (ODBC)
连接方式(C)
DSN:
hive_odbc
驱动程序:
Cloudera ODBC Driver for Apache Hive
连接
连接属性(A)
服务器(V):
端口(R):
数据库(D):
HIVE
用户名(U):
密码(P):
字符串附加部分:
登录

- 查询百万级数据表数据


store_sales (tpcds_text_2.store_sales)+ (HIVE)
连接
实时
数据提取
筛选器
0 | 添加
连接
添加
hive_odbc (ODBC)
数据库
HIVE
架构
default
表
web_sales
排序字段
数据源顺序
显示别名
显示隐藏字段
1,000
行
ws_sold_date_sk
ws_sold_time_sk
ws_ship_date_sk
ws_item_sk
ws_bill_cdemo_sk
ws_bill_hdemo_sk
ws_bill_addr_sk
新自定义 SQL
数据源
工作表 1

- 查询多表数据



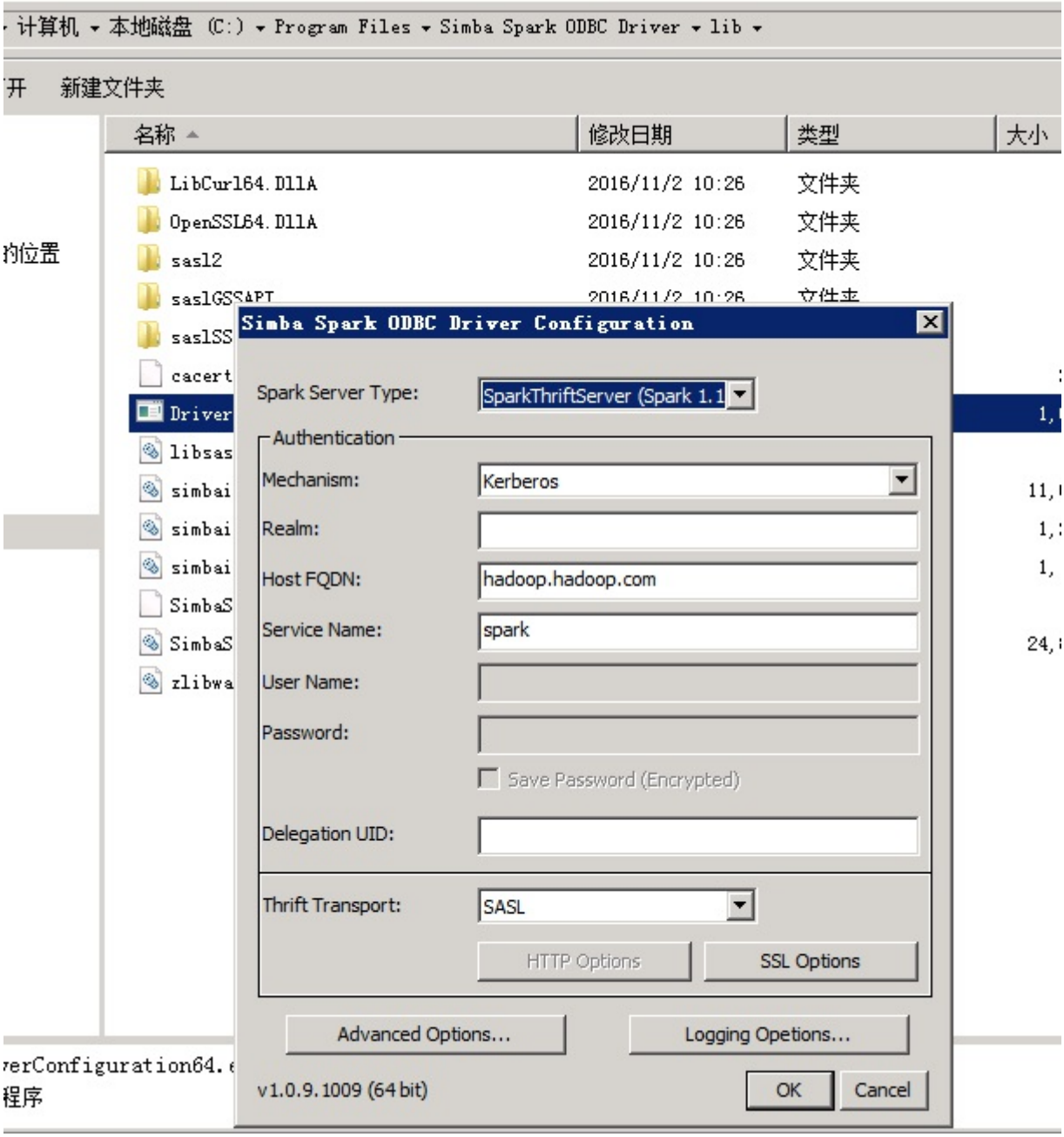
配置Spark数据源

- 下载并安装spark的ODBC驱动 ODBC驱动下载地址：http://www.tableau.com/support/drivers

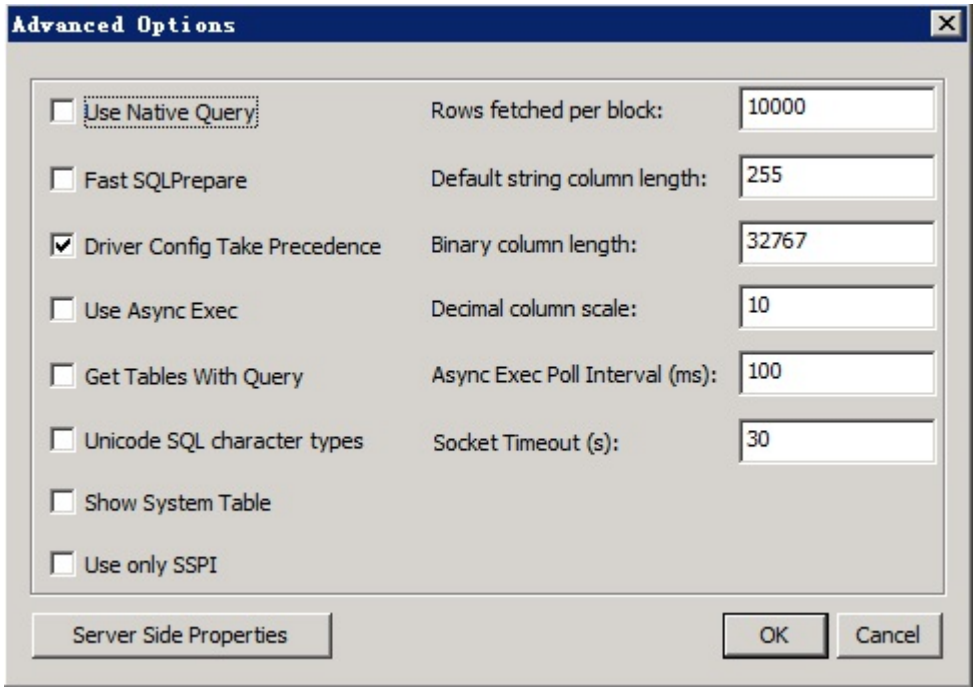
Spark SQL (64-bit)	8.2.8 and later, 8.3.3 and later, 9.0 and later	Use the Spark SQL connector to connect to a Spark cluster on Azure HDInsight, Databricks, or Apache Spark.

- 创建DSN（Data Source Name）
- 打开 `C:\Program Files\Simba Spark ODBC Driver\lib\DriverConfiguration64.exe`
- 按实际配置相应的变量
  - Mechanism：Kerberos
  - Host FQDN：hadoop.hadoop.com
  - Service Name：spark
  - Realm：留空

  如下图：

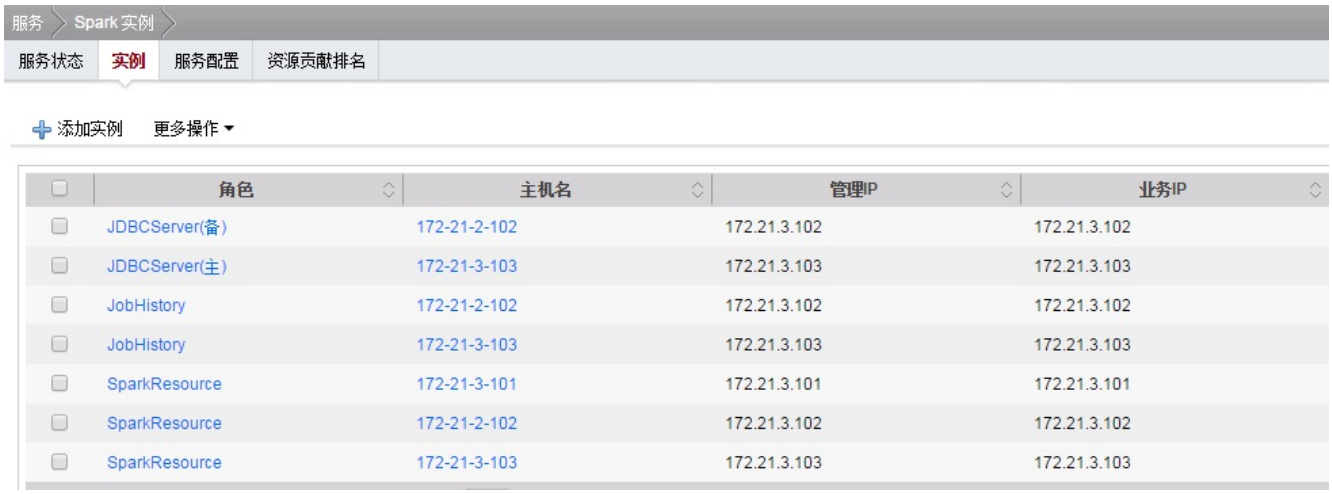


- 点击“Advanced Options”，勾选如下选项：



- 点击OK，保存配置。
- Tableau使用Spark数据源
  - Tableau启动后会进入连接选择界面，点击“更多服务器”，再点击“Spark SQL”，作如下配置：

  - 其中服务器为JDBCServer(主)的业务IP。

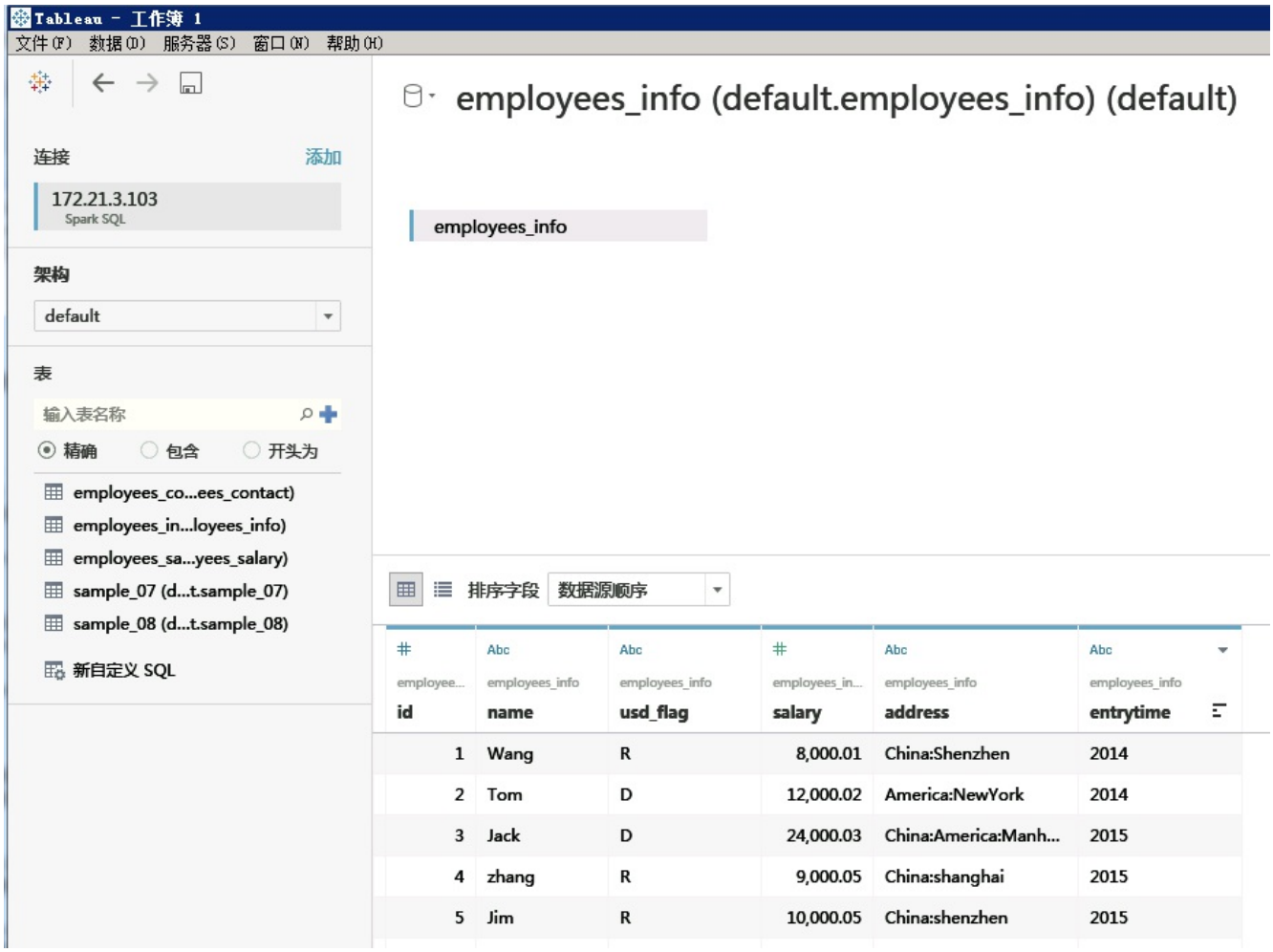


角色	主机名	管理IP	业务IP
JDBCServer(备)	172-21-2-102	172.21.3.102	172.21.3.102
JDBCServer(主)	172-21-3-103	172.21.3.103	172.21.3.103
JobHistory	172-21-2-102	172.21.3.102	172.21.3.102
JobHistory	172-21-3-103	172.21.3.103	172.21.3.103
SparkResource	172-21-3-101	172.21.3.101	172.21.3.101
SparkResource	172-21-2-102	172.21.3.102	172.21.3.102
SparkResource	172-21-3-103	172.21.3.103	172.21.3.103

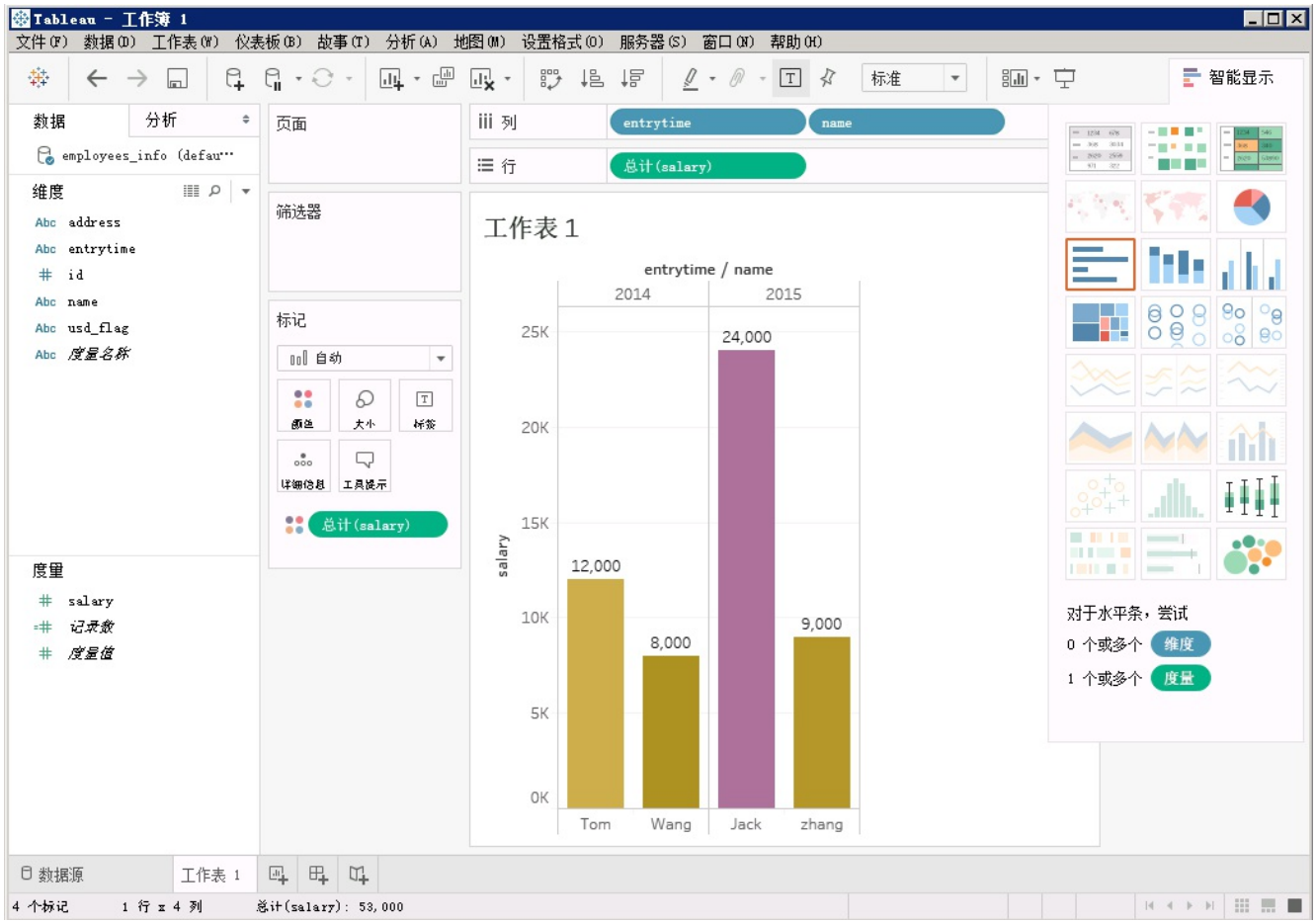
  - 端口为FusionInsight中Spark服务配置，导出服务配置文件，其中hive.server2.thrift.port对应值。

```
- <configuration-definition>
    <name>hive.server2.thrift.port</name>
    <value>23040</value>
  </configuration-definition>
```

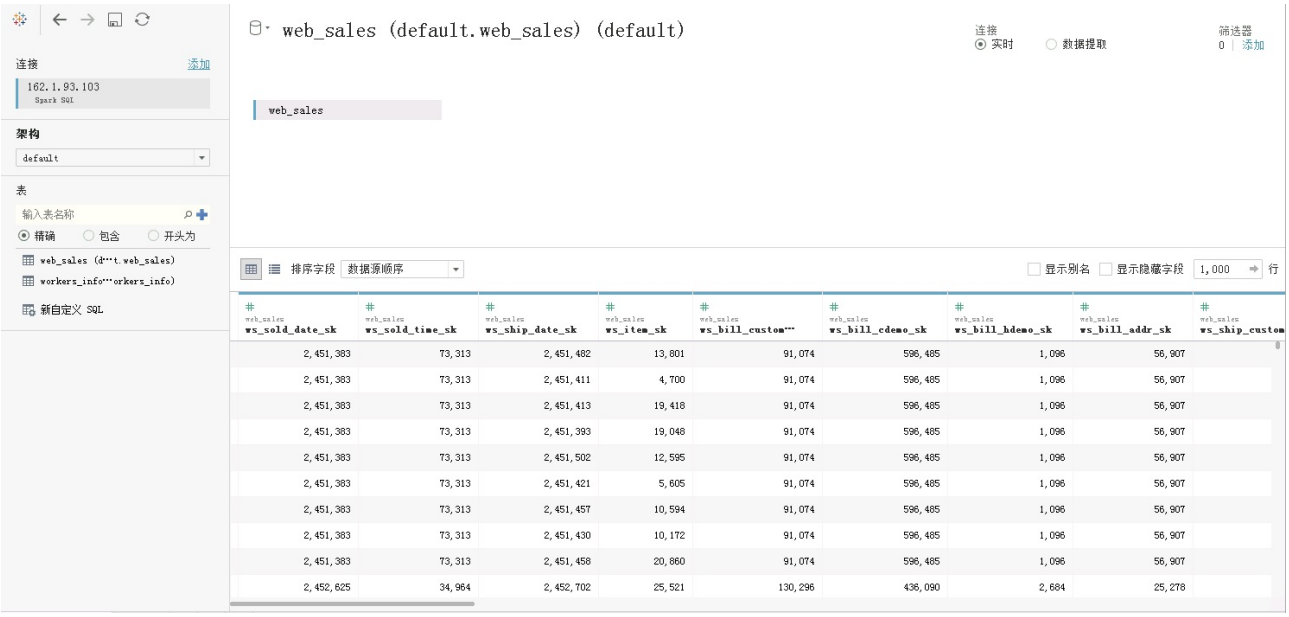
  - 点击“登录”，进入tableau页面，选择架构和表，结果如下。



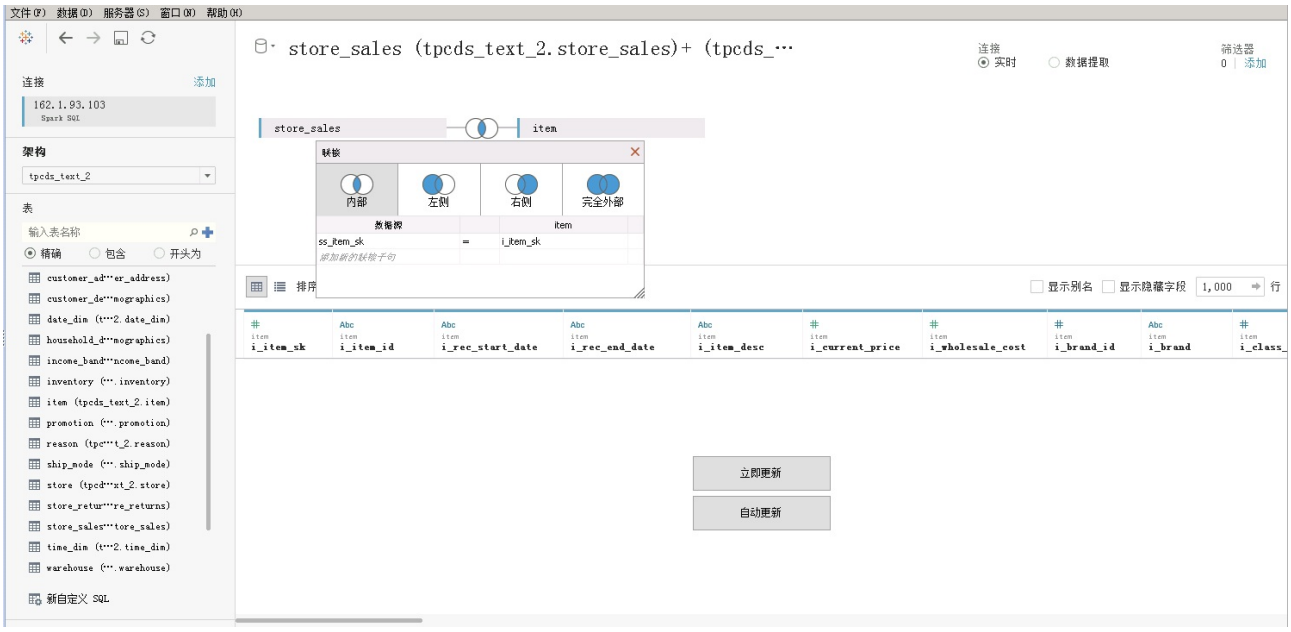
- 用Tableau做实时连接，打开工作簿，对该表进行图形化分析。

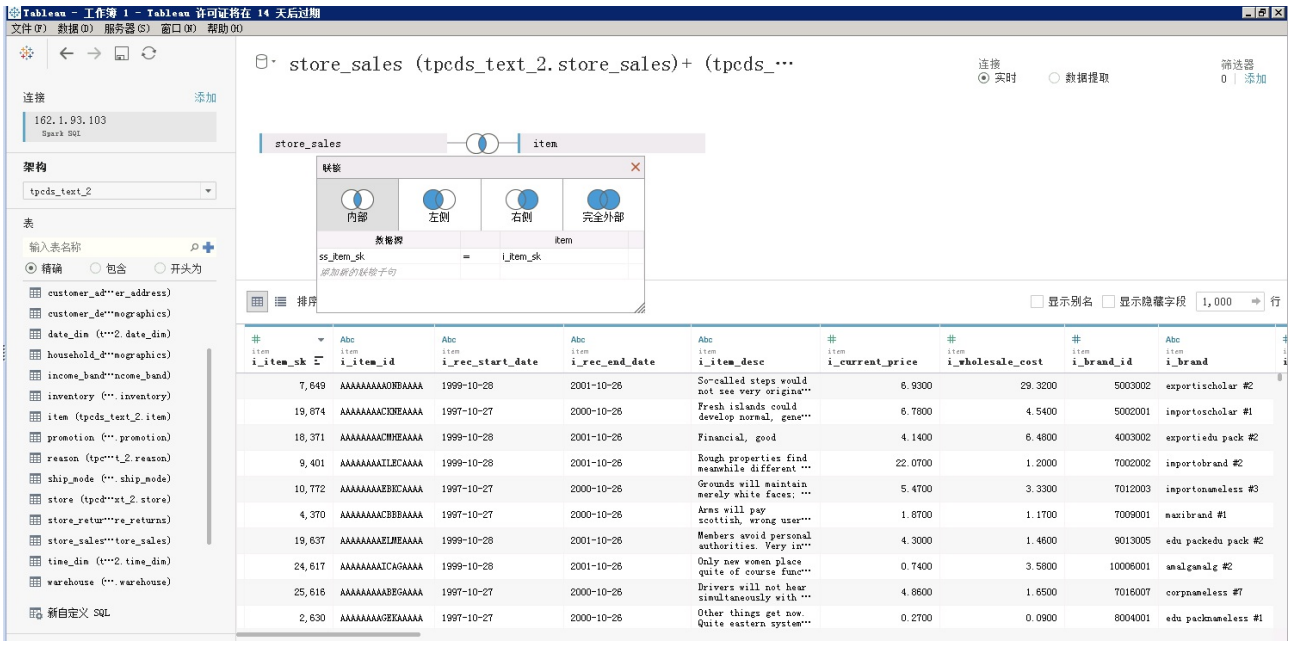


- 性能测试
  - 查询包含百万条数据的表web_sales

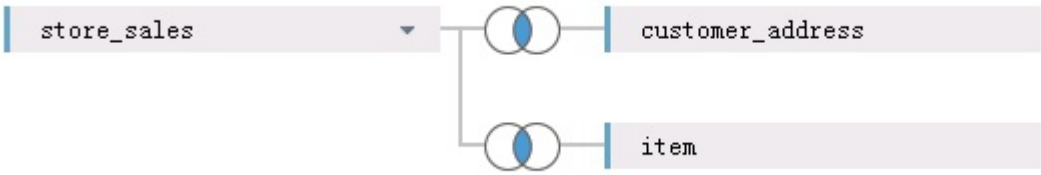


- 多表关联查询：store_sales和item表做关联查询

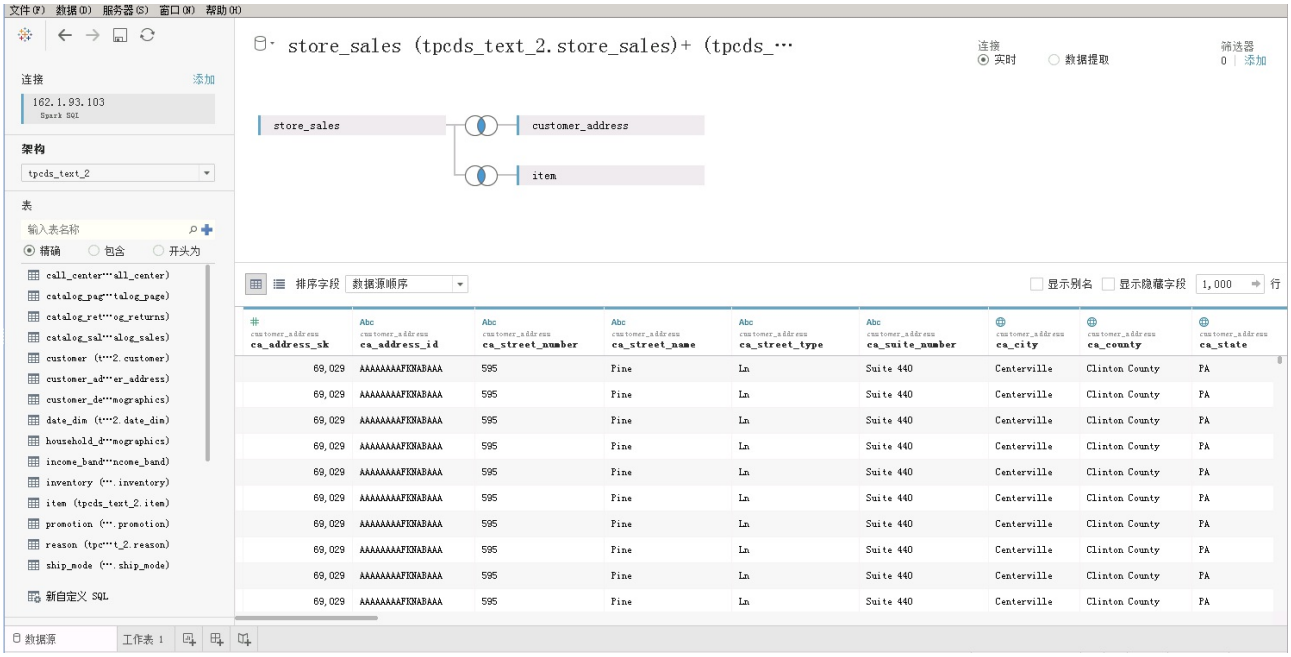




增加customer_address表



查询结果：



FAQ

- 找不到C:\ProgramData\MIT\Kerberos5文件夹

  C:\ProgramData一般属于隐藏文件夹，设置文件夹隐藏可见或者使用搜索功能即可解决问题。

- 连接成功无数据库权限

  连接所使用的用户需要有数据库的权限，否则将导致ODBC连接成功却无法读取数据库内容。

- ODBC连接失败

  常见情况是Host(s)、Port、Host FQDN等的输入数据有误，请根据实际情况进行输入