尚硅谷大数据技术之 Superset

(作者：尚硅谷大数据研发部)

版本：V1.0

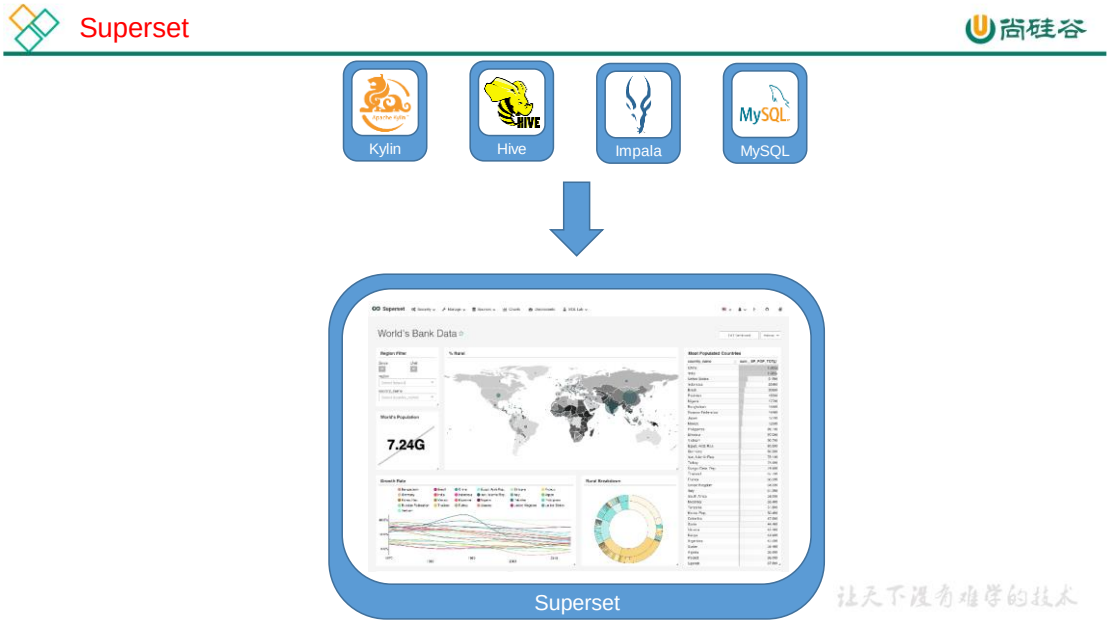
第 1 章 Superset 入门

1.1 Superset 概述

Apache Superset 是一个开源的、现代的、轻量级 BI 分析工具，能够对接多种数据源、拥有丰富的图标展示形式、支持自定义仪表盘，且拥有友好的用户界面，十分易用。

1.2 Superset 应用场景

由于 Superset 能够对接常用的大数据分析工具，如 Hive、Kylin、Druid 等，且支持自定义仪表盘，故可作为数仓的可视化工具。



第 2 章 Superset 安装及使用

Superset 官网地址：http://superset.apache.org/

2.1 安装 Python 环境

Superset 是由 Python 语言编写的 Web 应用，要求 Python3.6 的环境。

2.1.1 安装 Miniconda

conda 是一个开源的包、环境管理器，可以用于在同一个机器上安装不同 Python 版本的

软件包及其依赖，并能够在不同的 Python 环境之间切换，Anaconda 包括 Conda、Python 以及一大堆安装好的工具包，比如：numpy、pandas 等，Miniconda 包括 Conda、Python。

此处，我们不需要如此多的工具包，故选择 MiniConda。

1）下载 Miniconda（Python3 版本）

下载地址：https://repo.anaconda.com/miniconda/Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh

2）安装 Miniconda

（1）执行以下命令进行安装，并按照提示操作，直到安装完成。

```
[atguigu@hadoop102 lib]$ bash Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
```

（2）在安装过程中，出现以下提示时，可以指定安装路径

```
Miniconda3 will now be installed into this location:
/home/atguigu/miniconda3

  - Press ENTER to confirm the location
  - Press CTRL-C to abort the installation
  - Or specify a different location below

[/home/atguigu/miniconda3] >>> /opt/module/miniconda3
```

（3）出现以下字样，即为安装完成

```
Thank you for installing Miniconda3!
```

3）加载环境变量配置文件，使之生效

```
[atguigu@hadoop102 lib]$ source ~/.bashrc
```

4）取消激活 base 环境

Miniconda 安装完成后，每次打开终端都会激活其默认的 base 环境，我们可通过以下命令，禁止激活默认 base 环境。

```
[atguigu@hadoop102 lib]$ conda config --set auto_activate_base false
```

2.1.2 创建 Python3.6 环境

1）配置 conda 国内镜像

```
(base) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda config --add channels https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free
(base) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda config --add channels https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/main
(base) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda config --set show_channel_urls yes
```

2）创建 Python3.6 环境

```
(base) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda create --name superset python=3.6
```

说明：conda 环境管理常用命令

创建环境：conda create -n env_name

查看所有环境：conda info --envs

删除一个环境：conda remove -n env_name --all

3）激活 superset 环境

```
(base) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda activate superset
```

激活后效果如下图所示

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$
```

说明：退出当前环境

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda deactivate
```

4）执行 python 命令查看 python 版本

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ python
Python 3.6.10 |Anaconda, Inc.| (default, Jan  7 2020, 21:14:29)
[GCC 7.3.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> quit();
```

2.2 Superset 部署

2.2.1 安装依赖

安装 Superset 之前，需安装以下所需依赖

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ sudo yum install -y python-setuptools
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ sudo yum install -y gcc gcc-c++ libffi-devel python-devel python-pip python-wheel openssl-devel cyrus-sasl-devel openldap-devel
```

2.2.2 安装 Superset

1）安装（更新）setuptools 和 pip

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ pip install --upgrade setuptools pip -i https://pypi.douban.com/simple/
```

说明：pip 是 python 的包管理工具，可以和 centos 中的 yum 类比

2）安装 Supetset

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ pip install apache-superset -i https://pypi.douban.com/simple/
```

说明：-i 的作用是指定镜像，这里选择国内镜像

3）初始化 Supetset 数据库

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ superset db upgrade
```

4）创建管理员用户

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ export FLASK_APP=superset
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ flask fab create-admin
```

说明：flask 是一个 python web 框架，Superset 使用的就是 flask

5）Superset 初始化

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ superset init
```

2.2.3 启动 Supterset

1）安装 gunicorn

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ pip install gunicorn -i
https://pypi.douban.com/simple/
```

说明：gunicorn 是一个 Python Web Server，可以和 java 中的 TomCat 类比

2）启动 Superset

第一步：确保当前 conda 环境为 superset，及下图所示

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$
```

第二步：启动

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ gunicorn --workers 5 --timeout
120 --bind hadoop102:8787 "superset.app:create_app()" --daemon
```

说明：

--workers：指定进程个数

--timeout：worker 进程超时时间，超时会自动重启

--bind：绑定本机地址，即为 Superset 访问地址

--daemon：后台运行

3）停止 superset

停掉 gunicorn 进程

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ ps -ef | awk '/superset/
&& !/awk/{print $2}' | xargs kill -9
```

退出 superset 环境

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda deactivate
```

4）superset 启停脚本

（1）创建 superset.sh 文件

```
[atguigu@hadoop102 bin]$ vim superset.sh
```

内容如下

```
#!/bin/bash

superset_status(){
    result=`ps -ef | awk '/gunicorn/ && !/awk/{print $2}' | wc
-l`
    if [[ $result -eq 0 ]]; then
        return 0
    else
        return 1
    fi
}
```

```
superset_start(){
       # 该段内容取自~/.bashrc，所用是进行 conda 初始化
       # >>> conda initialize >>>
       # !! Contents within this block are managed by 'conda
init' !!
       __conda_setup="$('/opt/module/miniconda3/bin/conda'
'shell.bash' 'hook' 2> /dev/null)"
       if [ $? -eq 0 ]; then
          eval "$__conda_setup"
       else
          if                          [                          -f
"/opt/module/miniconda3/etc/profile.d/conda.sh" ]; then
             . "/opt/module/miniconda3/etc/profile.d/conda.sh"
          else
             export PATH="/opt/module/miniconda3/bin:$PATH"
          fi
       fi
       unset __conda_setup
       # <<< conda initialize <<<
       superset_status >/dev/null 2>&1
       if [[ $? -eq 0 ]]; then
          conda activate superset ; gunicorn --workers 5 --
timeout      120      --bind      hadoop102:8787      --daemon
'superset.app:create_app()'
       else
          echo "superset 正在运行"
       fi

}

superset_stop(){
    superset_status >/dev/null 2>&1
    if [[ $? -eq 0 ]]; then
       echo "superset 未在运行"
    else
       ps -ef | awk '/gunicorn/ && !/awk/{print $2}' | xargs
kill -9
    fi
}


case $1 in
    start )
       echo "启动 Superset"
       superset_start
    ;;
    stop )
       echo "停止 Superset"
       superset_stop
    ;;
    restart )
       echo "重启 Superset"
       superset_stop
       superset_start
    ;;
    status )
       superset_status >/dev/null 2>&1
```

```
        if [[ $? -eq 0 ]]; then
            echo "superset 未在运行"
        else
            echo "superset 正在运行"
        fi
esac
```

（2）加执行权限

```
[atguigu@hadoop102 bin]$ chmod +x superset.sh
```

（3）测试

启动 superset

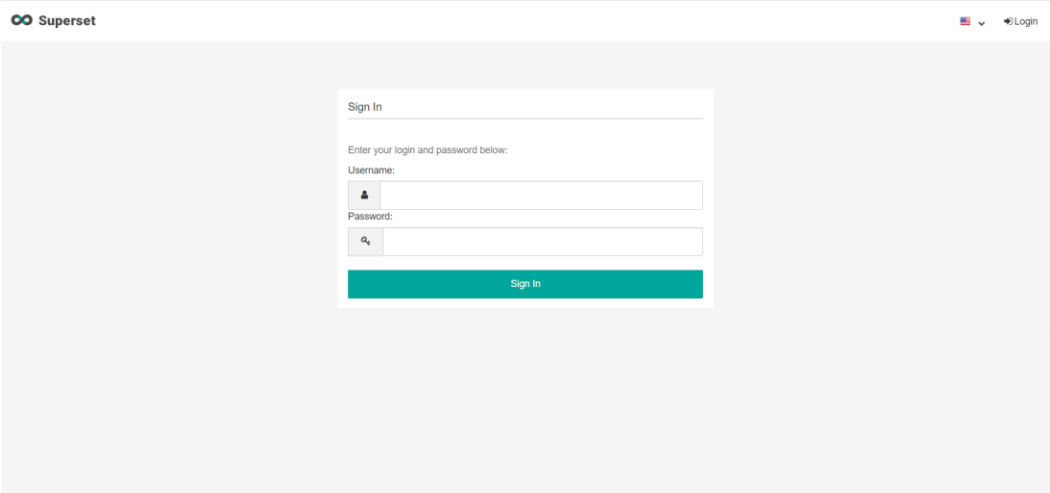
```
[atguigu@hadoop102 bin]$ superset.sh start
```

停止 superset

```
[atguigu@hadoop102 bin]$ superset.sh stop
```

4）登录 Superset

访问 http://hadoop102:8787，并使用 2.2.2 节中第 4 步创建的管理员账号进行登录。



第 3 章 Superset 使用

3.1 对接 MySQL 数据源

3.1.1 安装依赖

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ conda install mysqlclient
```

说明：对接不同的数据源，需安装不同的依赖，以下地址为官网说明

http://superset.apache.org/installation.html#database-dependencies

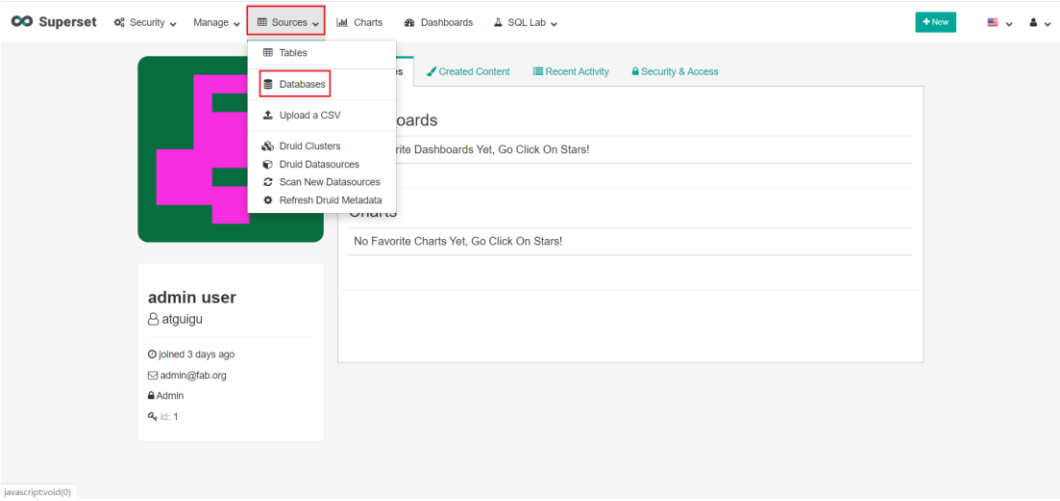
3.1.2 重启 Superset

```
(superset) [atguigu@hadoop102 ~]$ superset.sh restart
```

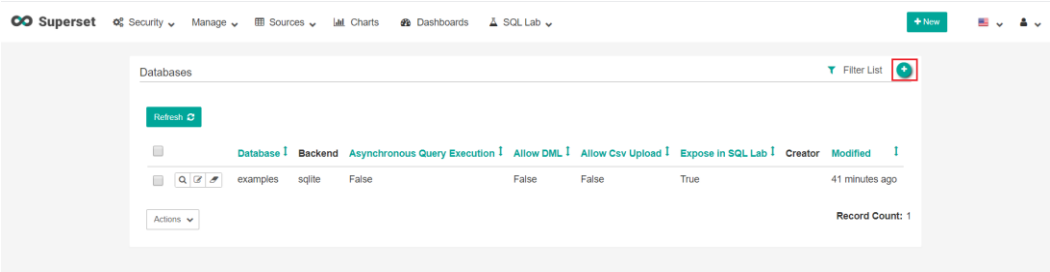
3.1.3 数据源配置

1）Database 配置

Step1：点击 Sources/Databases

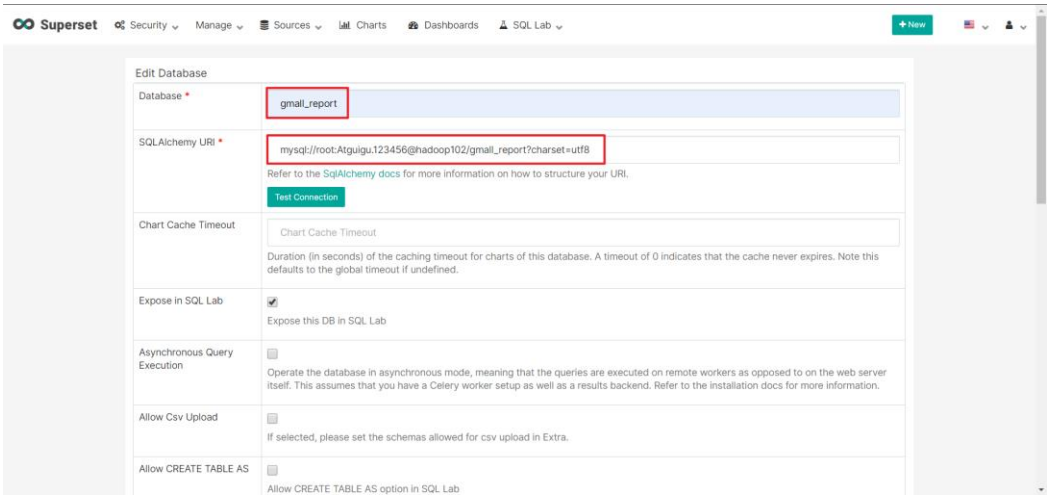


Step2：点击＋

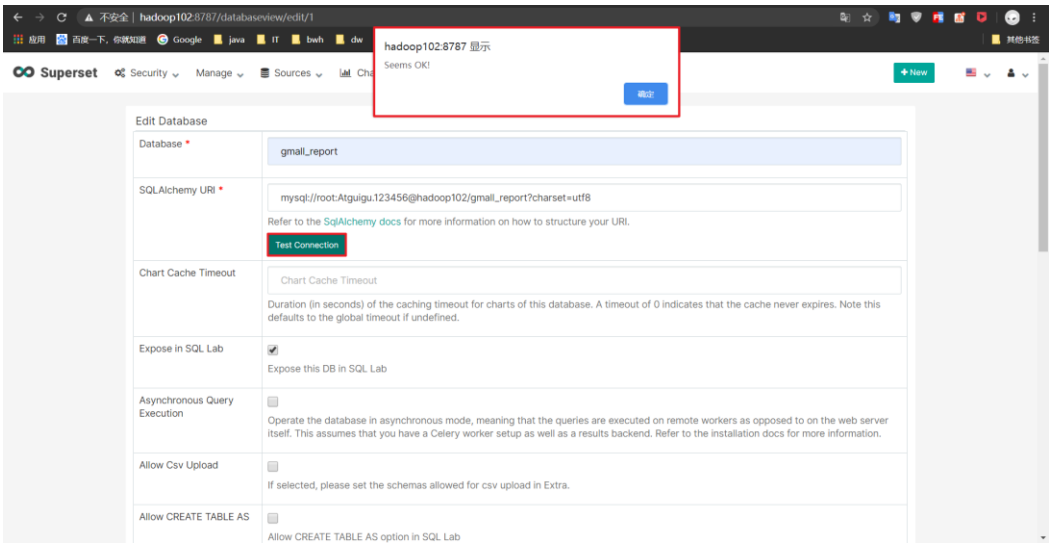


Step3：点击填写 Database 及 SQL Alchemy URI

注：SQL Alchemy URI 编写规范：mysql://账号:密码@IP/数据库名称



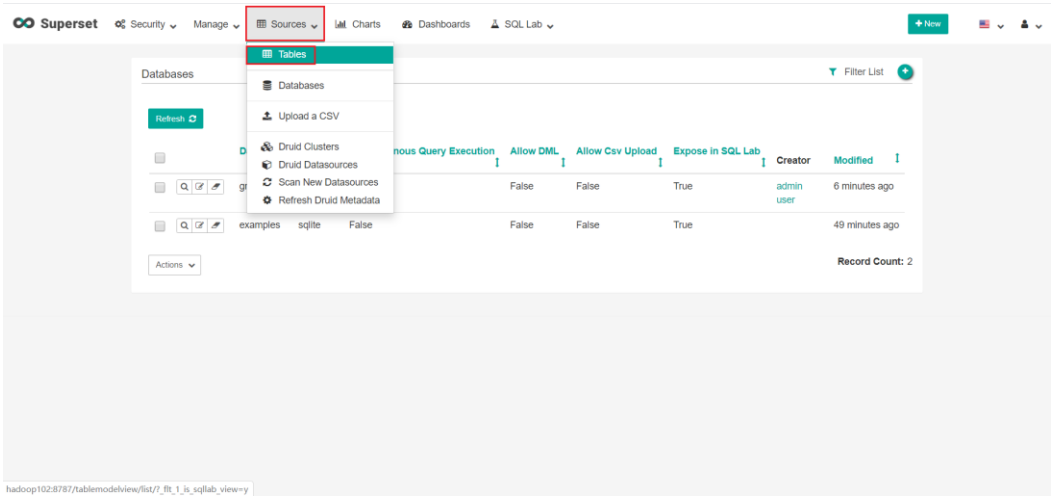
Step4：点击 Test Connection，出现“Seems Ok！”提示即表示连接成功



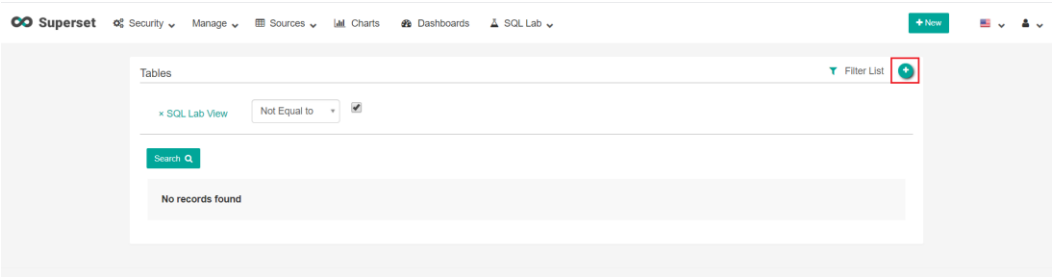
Step5：保存配置

2）Table 配置

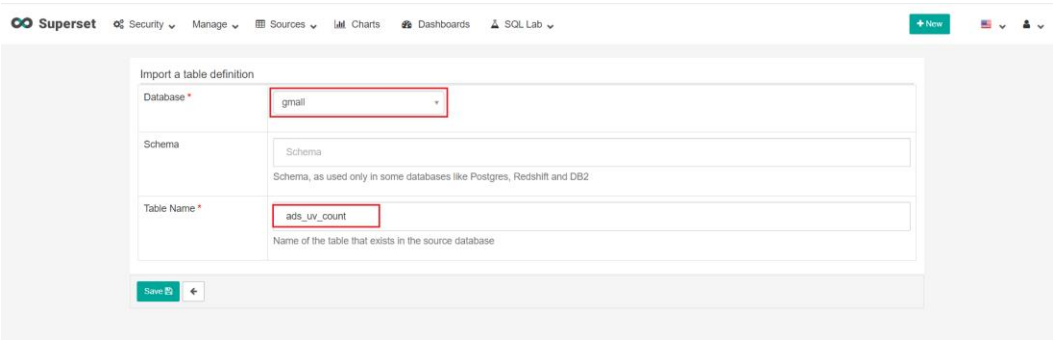
Step1：点击 Sources/Tables



Step2：点击 Sources/Tables



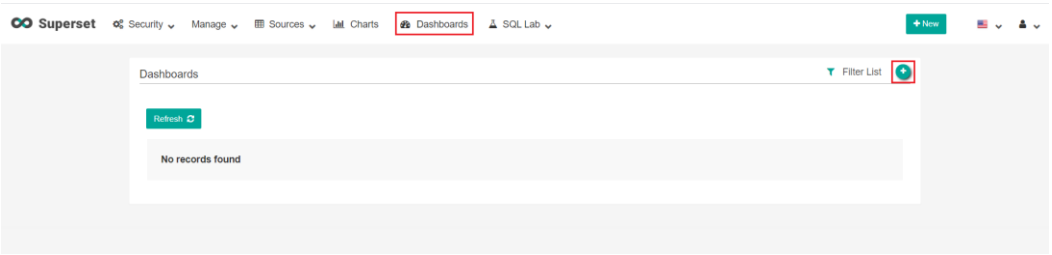
Step3：配置 Table



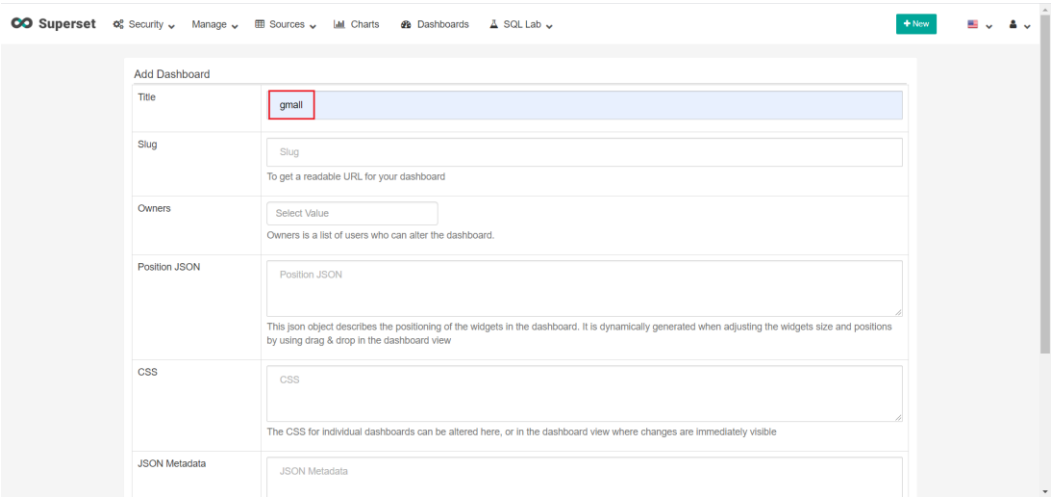
3.2 制作仪表盘

3.2.1 创建空白仪表盘

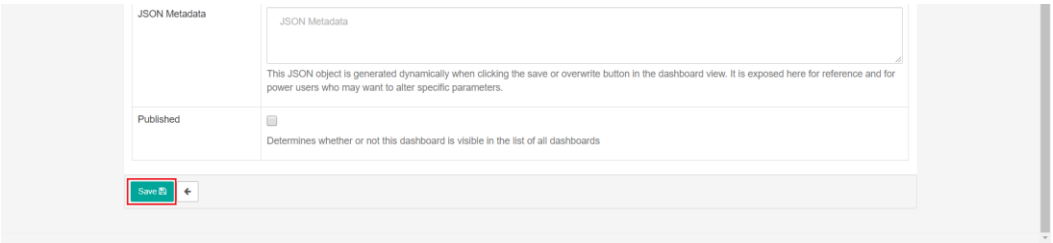
1）点击 Dashboards/+



2）配置仪表盘

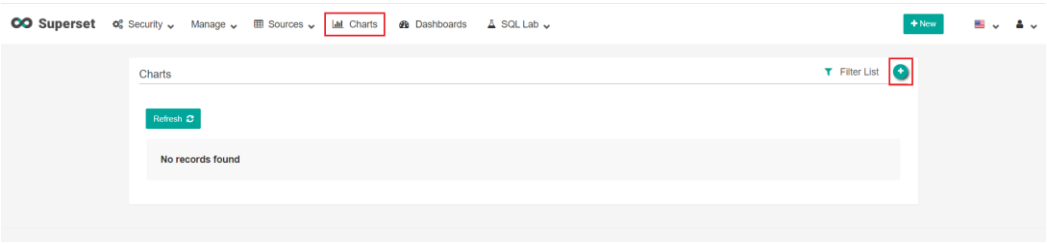


3）保存仪表盘

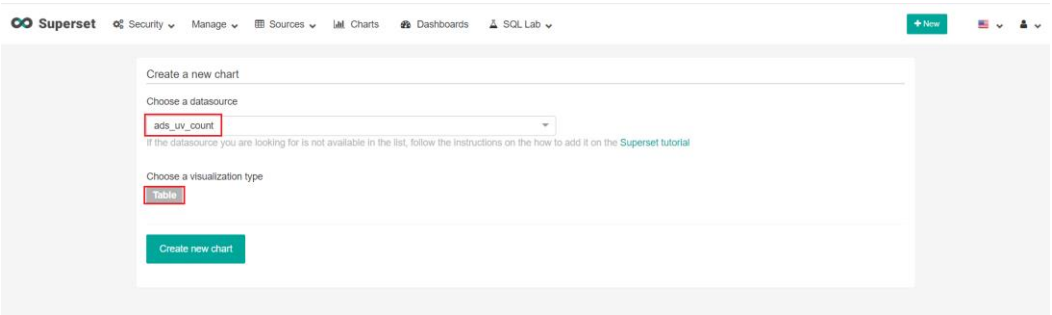


3.2.2 创建图表

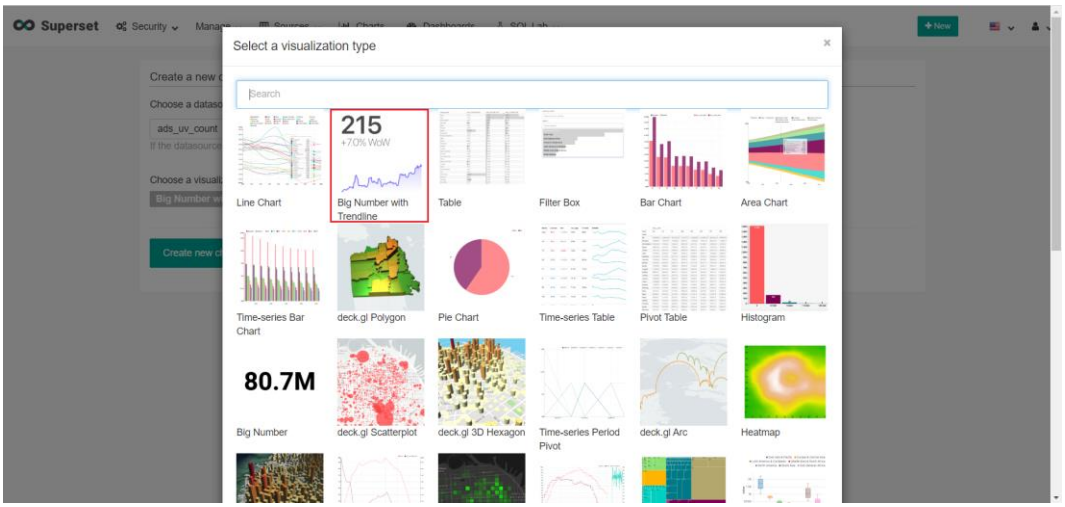
1）点击 Charts/+



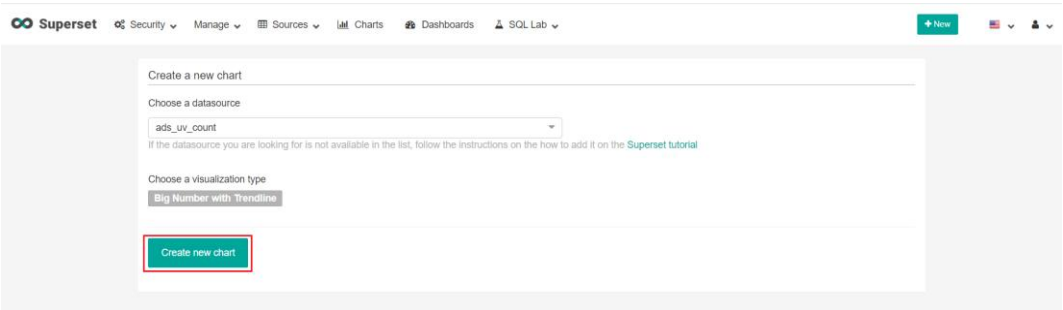
2）选则数据源及图表类型



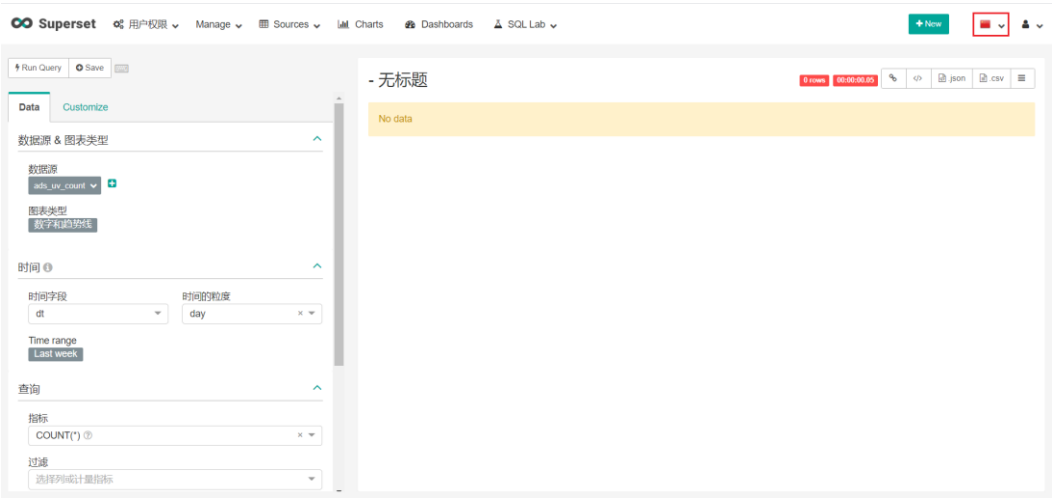
3）选择何使的图表类型



4）创建图表



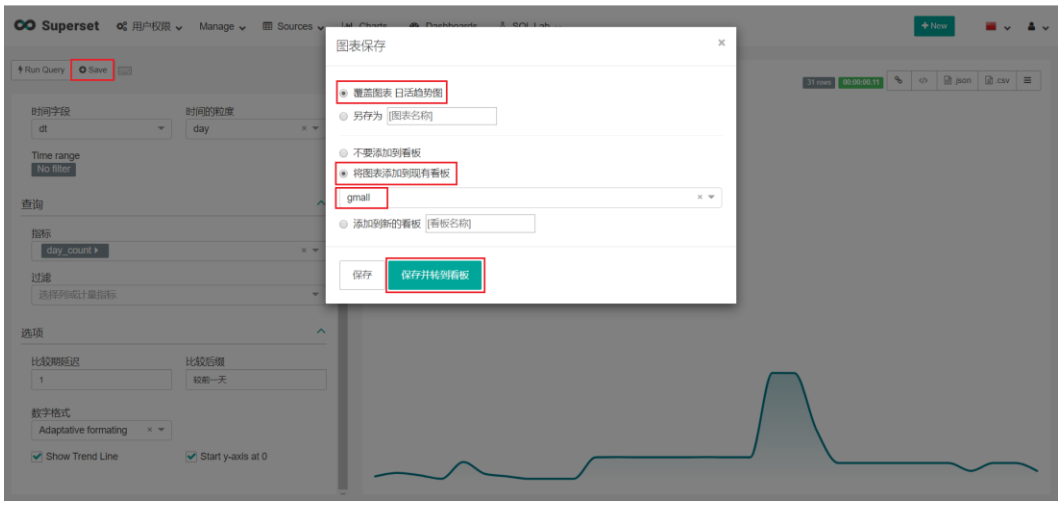
5）可修改语言为中文，方便配置



6）按照说明配置图表

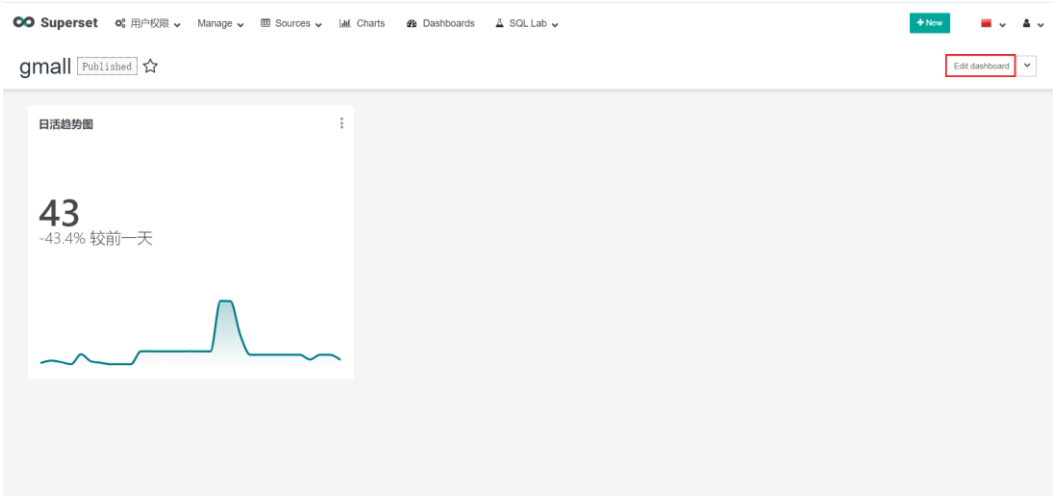
7）点击“Run Query”

8）保存图表，并将其添加到仪表盘

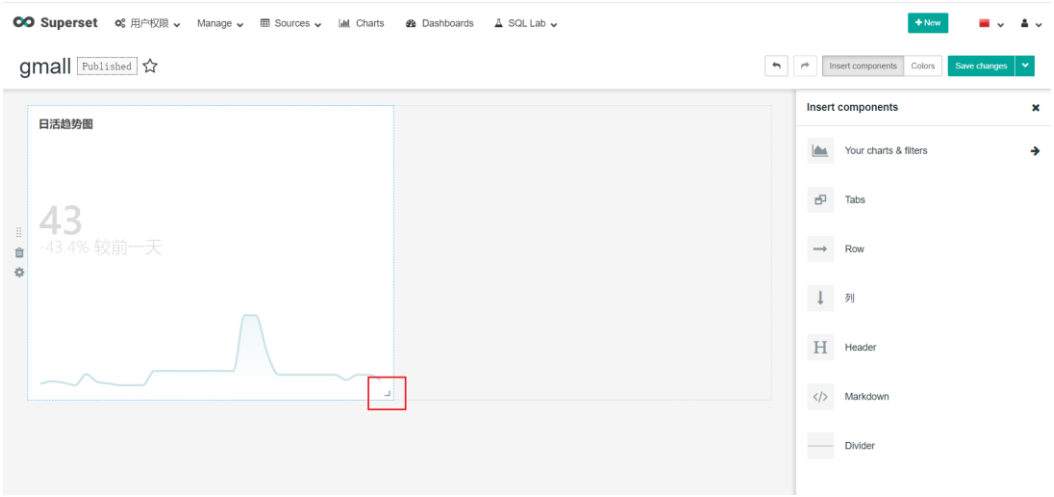


3.2.3 编辑仪表盘

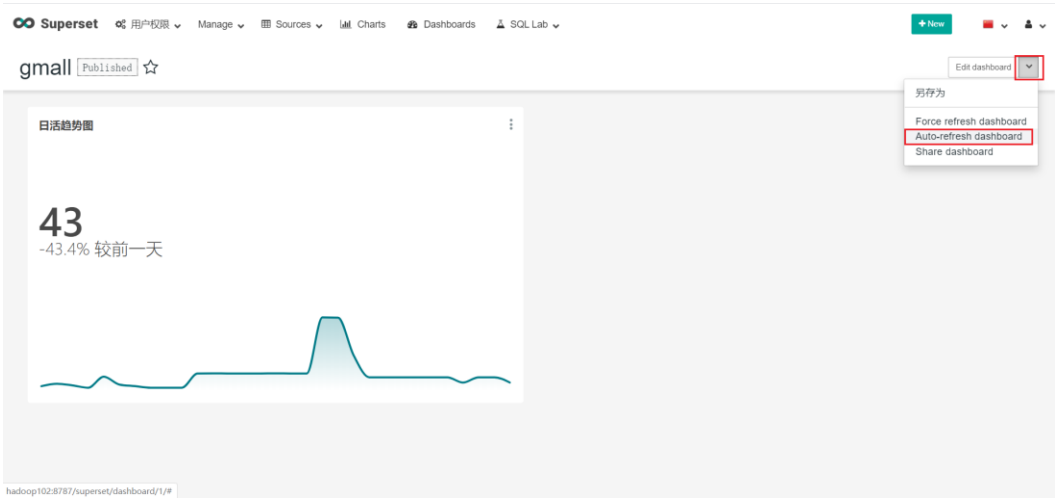
1）点击“Edit dashboard”



2）调整图表大小以及图表盘布局



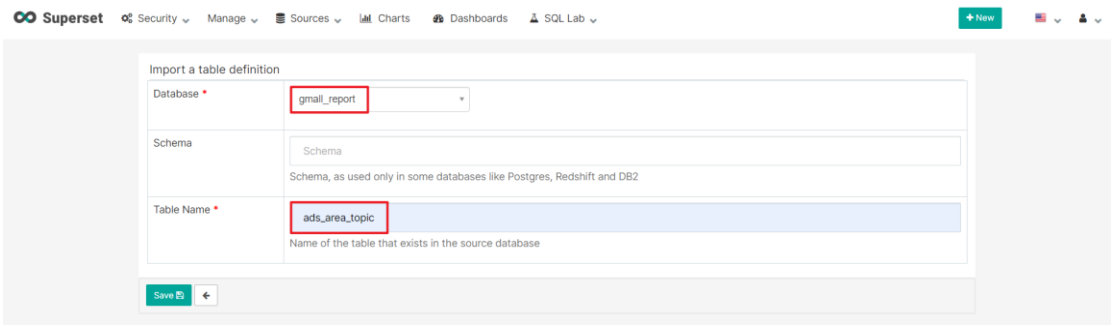
3）点击下图中箭头，可调整仪表盘自动刷新时间



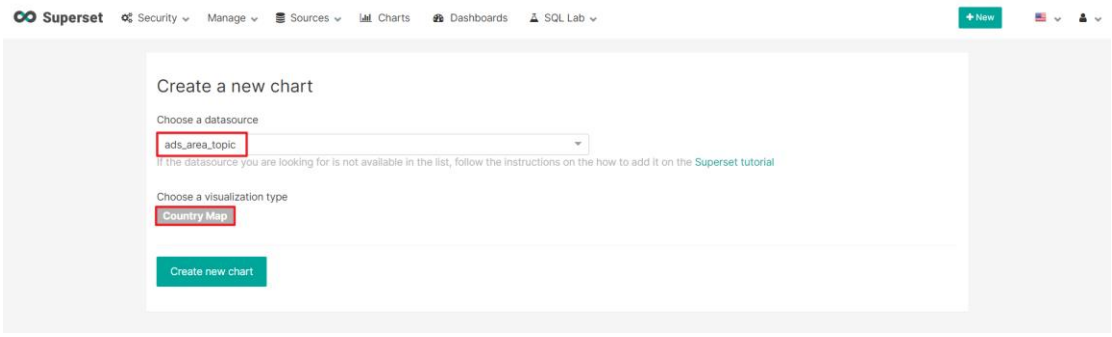
第 4 章 Superset 实战

4.1 制作地图

4.1.1 配置 Table



4.1.2 配置 Chart

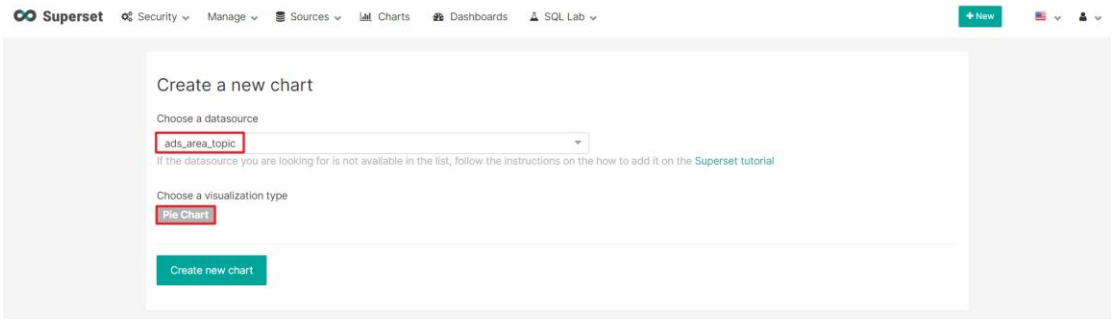


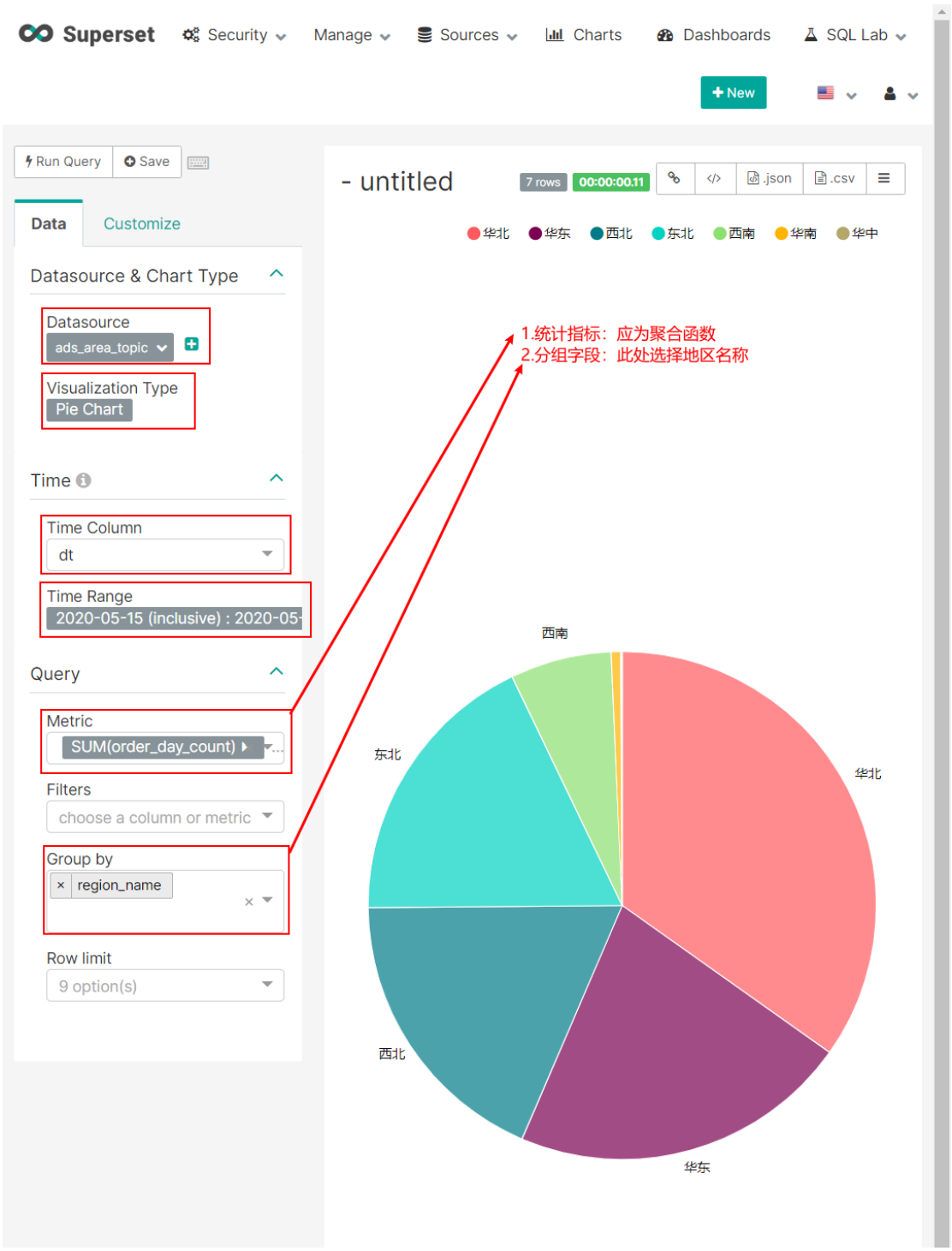
4.2 制作饼状图

4.2.1 配置 Table

此处使用地区主题表——ads_user_topic

4.2.2 配置 Chart


Superset
Security
Manage
Sources
Charts
Dashboards
SQL Lab
New
Create a new chart
Choose a datasource
ads_area_topic
If the datasource you are looking for is not available in the list, follow the instructions on the how to add it on the Superset tutorial
Choose a visualization type
Pie Chart
Create new chart


Superset
Security
Manage
Sources
Charts
Dashboards
SQL Lab
New
Run Query
Save
Data
Customize
Datasource & Chart Type
Datasource
ads_area_topic
Visualization Type
Pie Chart
Time
Time Column
dt
Time Range
2020-05-15 (inclusive) : 2020-05
Query
Metric
SUM(order_day_count)
Filters
choose a column or metric
Group by
region_name
Row limit
9 option(s)
- untitled
7 rows
00:00:00.11
.json
.csv
华北
华东
西北
东北
西南
华南
华中
1.统计指标：应为聚合函数
2.分组字段：此处选择地区名称
西南
东北
华北
西北
华东