《数据库》

安装指导指南

**目录**

[一、云部署数据库 3](#_Toc88580174)

[简介 3](#_Toc88580175)

[内容描述 3](#_Toc88580176)

[实验环境说明 3](#_Toc88580177)

[购买GaussDB(for MySQL)数据库 4](#_Toc88580178)

[二、单机版本使用数据库 7](#_Toc88580179)

[简介 7](#_Toc88580180)

[内容描述 7](#_Toc88580181)

[实验环境说明 7](#_Toc88580182)

[虚拟机VirtualBox下载及安装 8](#_Toc88580183)

[镜像文件导入及启动虚拟机。 9](#_Toc88580184)

[三、 安装客户端工具 14](#_Toc88580185)

[前提条件 14](#_Toc88580186)

[操作步骤 14](#_Toc88580187)

[Data Studio客户端工具 18](#_Toc88580188)

[准备连接环境 18](#_Toc88580189)

[软件包下载及安装 21](#_Toc88580190)

[Data Studio用户界面 26](#_Toc88580191)

[四、文件传输 27](#_Toc88580192)

[简介 27](#_Toc88580193)

[使用说明 27](#_Toc88580194)

一、云部署数据库

简介

本指导书适用于在华为云部署购买GaussDB(for MySQL)数据库，通过该指导书可以顺利完成GaussDB(for MySQL)数据库在华为云的购买。

内容描述

本实验指导书主要内容为华为云购买GaussDB(for MySQL)数据库。

实验环境说明

组网说明

本实验环境为华为云环境，需要购买GaussDB(for MySQL)数据库。

设备介绍

为了满足数据库原理与实践课程实验需要，建议每套实验环境采用以下配置：

设备名称、型号与版本的对应关系如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备名称 | 设备型号 | 软件版本 |
| 数据库 | GaussDB(for MySQL) 8 核 | 32 GB | GaussDB(for MySQL)服务 |

## 购买GaussDB(for MySQL)数据库

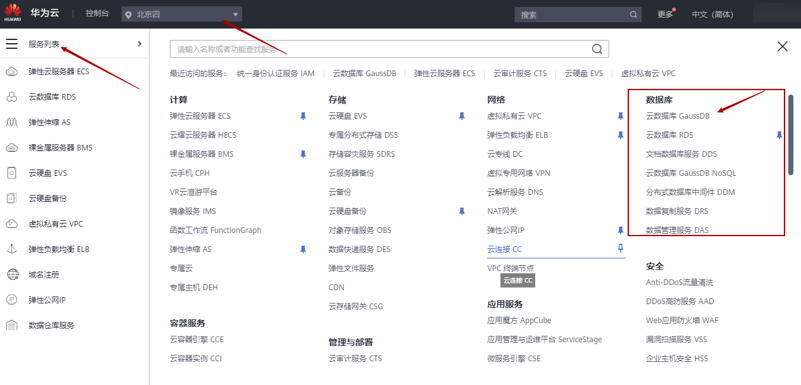
登录华为云

登录华为云官网。登录<https://www.huaweicloud.com/>，进入华为云官网，输入账号及密码，登录。



购买华为云GaussDB(for MySQL)数据库

进入控制台，选择区域“华北-北京四”，点击服务列表，选择云数据库GaussDB。

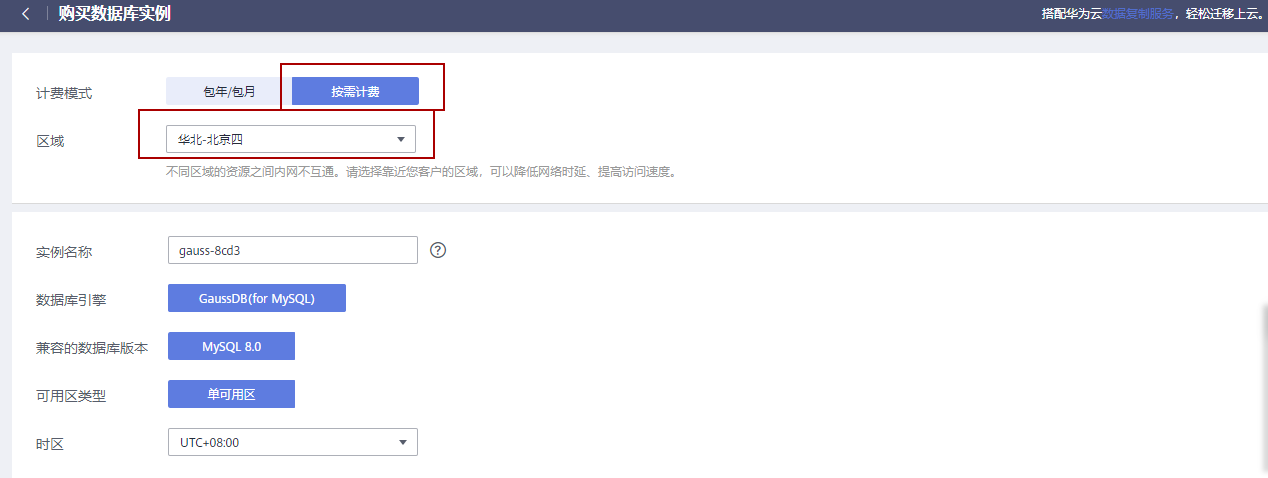


进入数据库购买界面。



配置数据库。

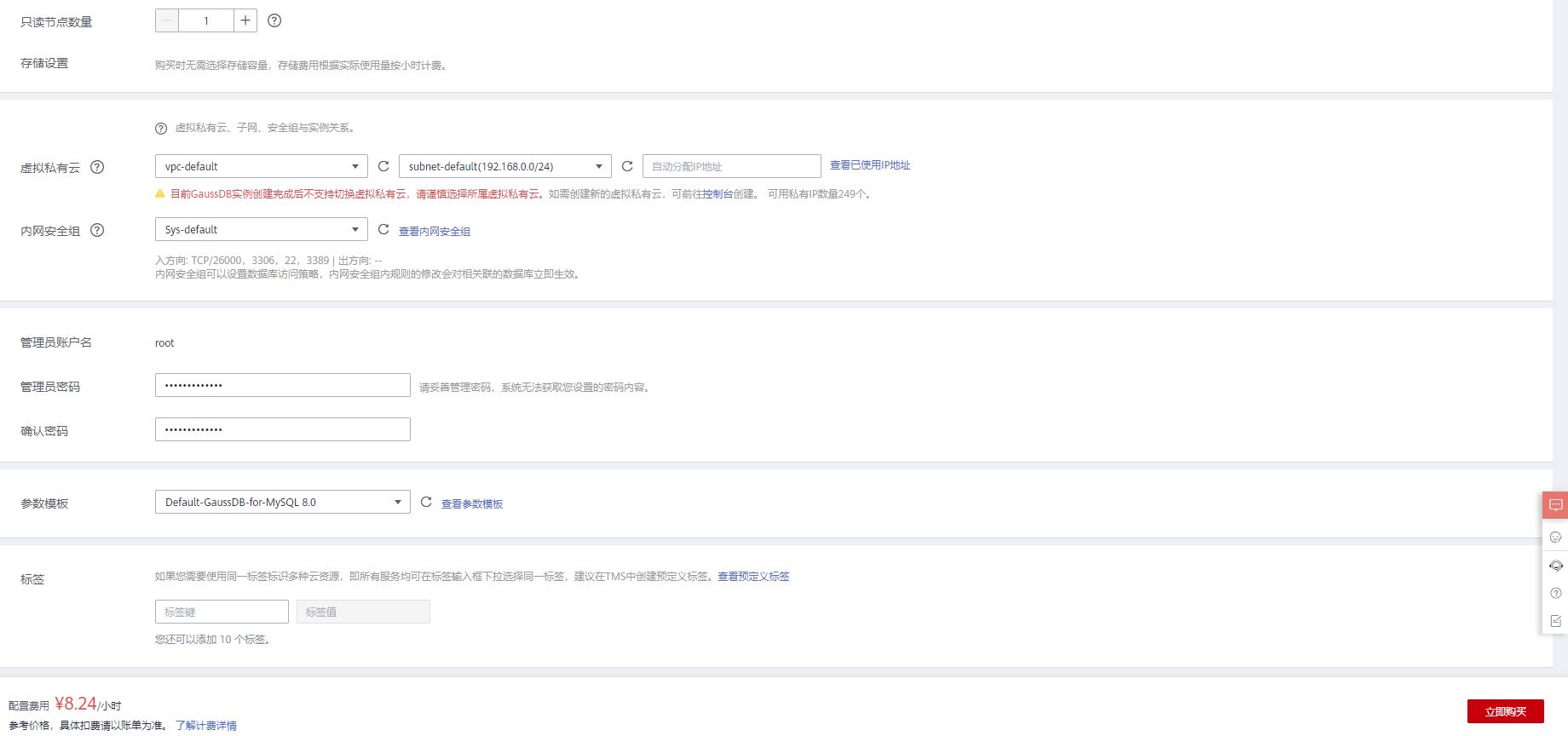
选择按需计费--华北-北京四。



选择鲲鹏通用计算增强型，规格选择8核|32GB即可。



其余默认即可，并输入数据库密码。



点击立即购买，在确认页面提交订单。



提交完成后，回到实例界面。



等待数据库创建。



等待几分钟后，数据库创建成功。



购买成功！

注意：本次购买鲲鹏服务器价格为公测价格，具体价格以华为云官网为准。

# 二、单机版本部署数据库

## 简介

本手册主要描述如何将现有的Virtualbox+openEuler+openGauss镜像文件导入虚拟机，并启动使用openGauss数据库；

本实验中使用的镜像文件名为：openEuler\_openGauss.ova。

## 内容描述

本手册主要内容为在Virtualbox 6.1.22上将现有镜像文件导入虚拟机，并进行简单的数据库相关操作。

## 实验环境说明

组网说明

本实验环境为虚拟机VirtualBox 6.1.22、win10 x86 64位操作系统。

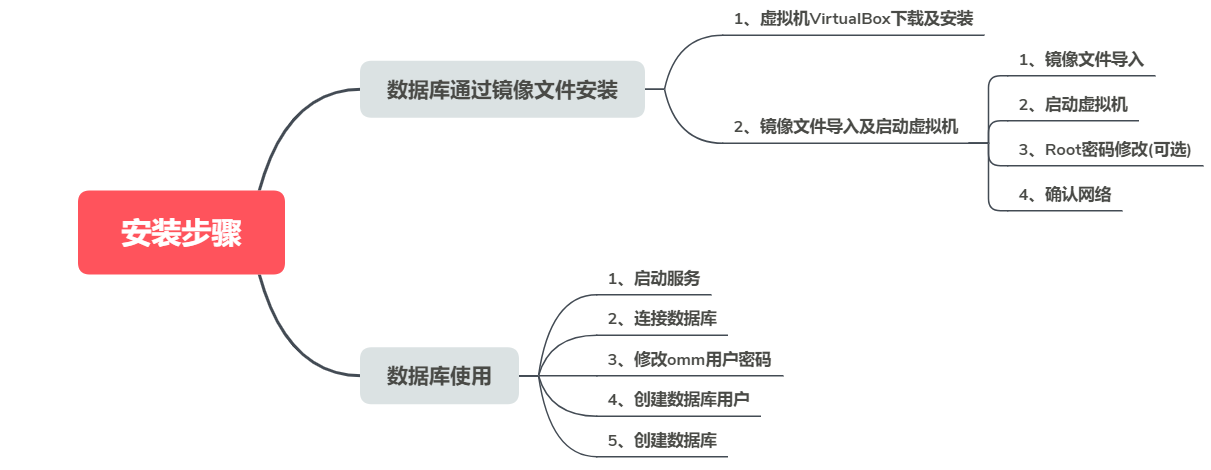
设备介绍

为了满足openGauss安装部署实验需要，建议每套实验环境采用以下配置：

设备明细表

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 | 设备型号 |
| 操作系统 | win10 x86 64位 |
| 虚拟机 | VirtualBox 6.1.22 |

单机安装概览



## 虚拟机VirtualBox下载及安装

进入官方网站下载页面。网址：https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads

点击”window主机” 下载windows版本的VirtualBox。

下载完成后，双击执行文件进行安装。

下载后，文件名为：VirtualBox-6.1.14-140239-Win.exe，双击此执行文件进行安装，安装过程中存放地址可以根据自己想法去设置下，其他所有选项都可以默认，直接按下一步就行，最后安装成功。

具体如下：

Oracle VM VirtualBox安装

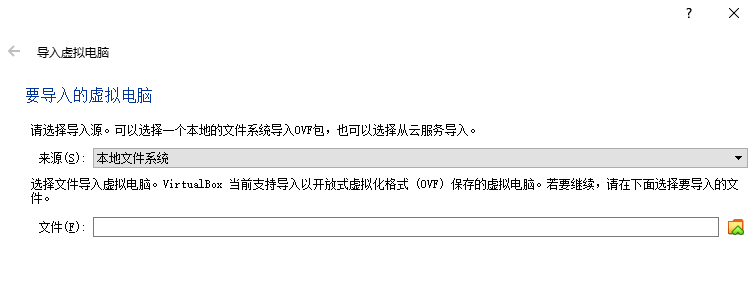


## 镜像文件导入及启动虚拟机。

镜像文件导入。



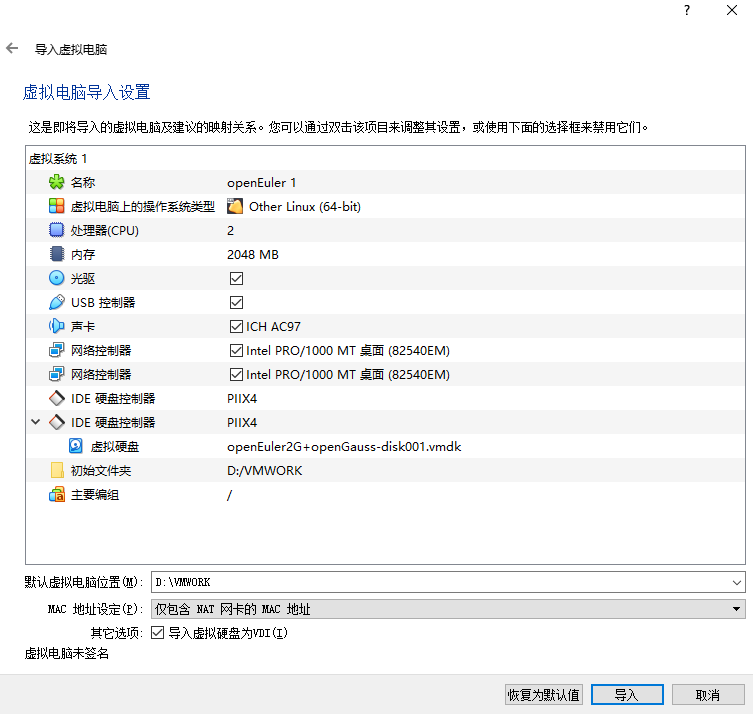
点击管理器上的“导入”功能，进入如下界面：



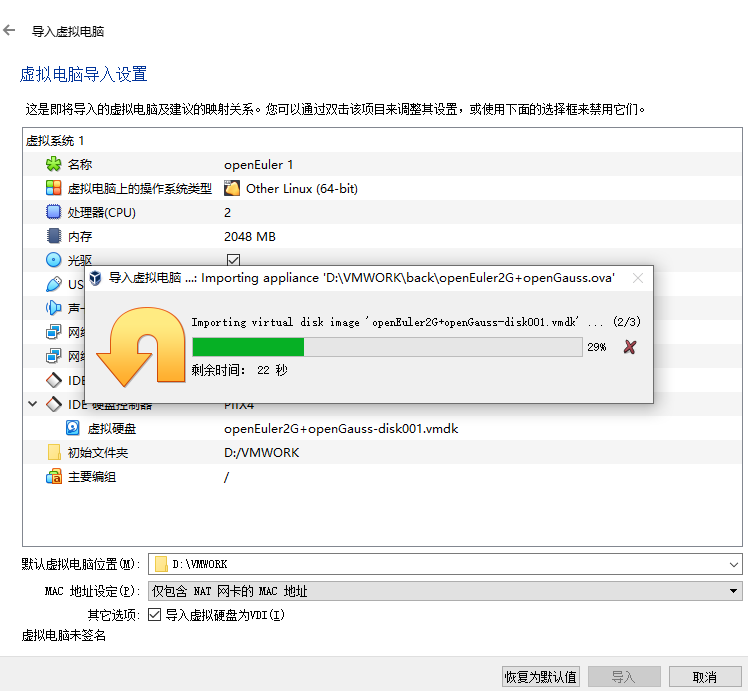
选择镜像文件。



然后点击“下一步”。



点击“导入”继续。



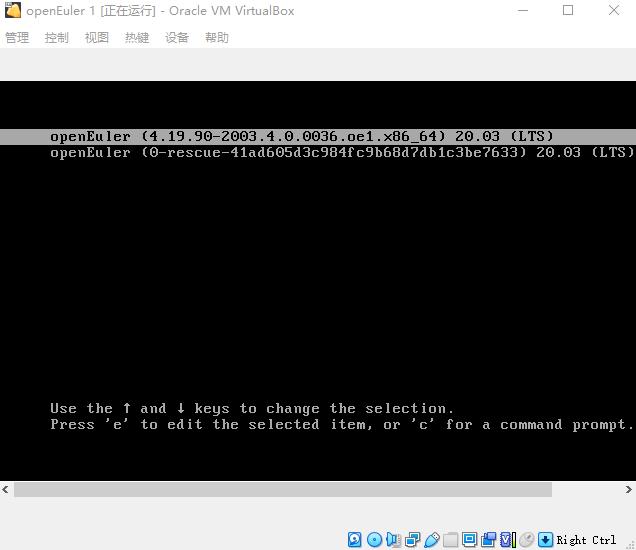
镜像文件导入中，等待数分钟后导入完成。

启动虚拟机。

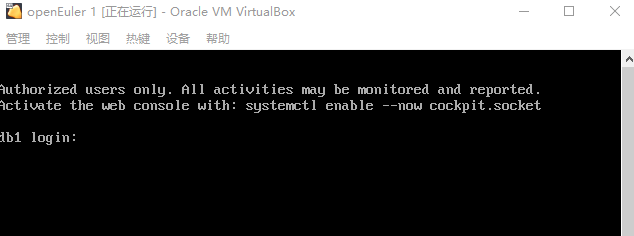


**启动失败的可能原因：BIOS未开启虚拟机设置；**

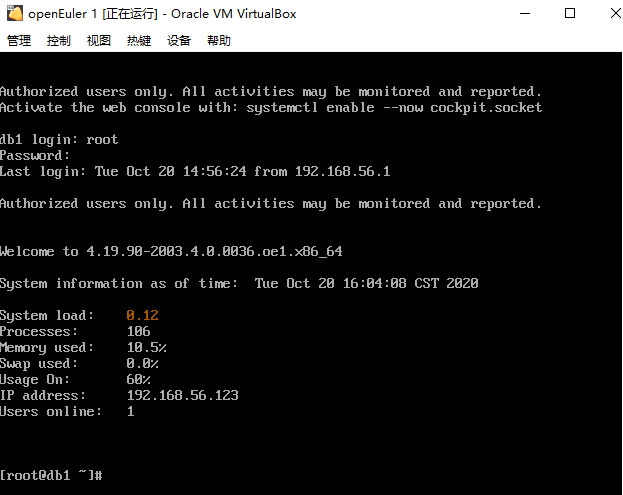
镜像导入完成后，在管理器上点击“启动”功能，启动后具体如下：



在此界面，按下“Enter”键使系统继续启动，启动完成后要示输入用户进行登录，具体如下：



输入登录用户名（root）及密码（openGauss@123）进行登录，具体如下：



虚拟机启动并登录成功。

Root密码修改（可选）。

输入:passwd ，然后输入新密码（如：openGauss@1234）及二次确认密码（建议用户自定义密码）。

[root@db1 ~]# **passwd**

Changing password for user root.

New password:

Retype new password:

passwd: all authentication tokens updated successfully.

[root@db1 ~]#

**确认网络(非常重要)！！！！**

在Linux操作系统上，通过ifconfig来查看二张网卡是否都正常启动，具体如下：

**192.168.56.125 不一定是你实际的ip，要结合你电脑的实际显示进行调整！！！**

[root@db1 ~]# **ifconfig**

**enp0s3:** flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500

inet **192.168.56.125**  netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.56.255

inet6 fe80::ac2f:dc4f:edfe:1d57 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>

ether 08:00:27:0f:78:e3 txqueuelen 1000 (Ethernet)

RX packets 519 bytes 48509 (47.3 KiB)

RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0

TX packets 178 bytes 52937 (51.6 KiB)

TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

**enp0s8:** flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500

inet **10.0.3.15**  netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.3.255

inet6 fe80::bedc:2040:4b9:23ed prefixlen 64 scopeid 0x20<link>

ether 08:00:27:45:8d:f0 txqueuelen 1000 (Ethernet)

RX packets 72 bytes 10702 (10.4 KiB)

RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0

TX packets 124 bytes 11664 (11.3 KiB)

TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

……………………………..

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500

inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255

ether 52:54:00:05:11:90 txqueuelen 1000 (Ethernet)

RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)

RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0

TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)

TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

导入安装完成。

# 安装客户端工具

本节描述使用数据库的基本操作。通过此节您可以完成创建数据库、创建表及向表中插入数据和查询表中数据等操作。

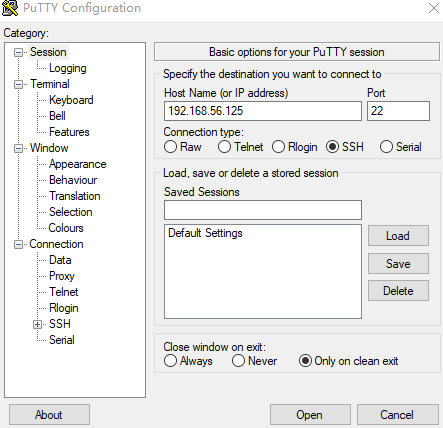
## 前提条件

openGauss正常运行。

由于本实验是对openGauss数据库的基本使用，需要掌握openGauss数据库的基本操作和SQL语法，openGauss数据库支持SQL2003标准语法。

## 操作步骤

为了操作方便，可以使用SSH工具（比如：PuTTY等）从本地电脑通过**配置enp0s3网卡的IP地址**（如：**192.168.56.125**）来连接虚拟机，并使用ROOT用户来登录。



以操作系统用户omm登录数据库主节点。

[root@ecs-c9bf script]# **su - omm**

若不确定数据库主节点部署在哪台服务器，请确认连接信息。

启动服务。启动服务命令：

[omm@db1 ~]$ gs\_om -t start

结果显示如下：

Starting cluster.

=========================================

=========================================

Successfully started.

连接数据库。

[omm@db1 ~]$ **gsql -d postgres -p 26000 -r**

当结果显示为如下信息，则表示连接成功。

gsql ((openGauss 1.1.0 build a362883b) compiled at 2021-01-07 02:00:13 commit 0 last mr )

Non-SSL connection (SSL connection is recommended when requiring high-security)

Type "help" for help.  
   
postgres=#

其中，postgres为openGauss安装完成后默认生成的数据库。初始可以连接到此数据库进行新数据库的创建。26000为数据库主节点的端口号，需根据openGauss的实际情况做替换，请确认连接信息获取。

引申信息：

使用数据库前，需先使用客户端程序或工具连接到数据库，然后就可以通过客户端程序或工具执行SQL来使用数据库了。

gsql是openGauss数据库提供的命令行方式的数据库连接工具。

连接数据库时，omm用户密码为：openGauss@123，可以先修改密码，比如新密码修改为openGauss@1234（建议用户自定义密码）。

postgres=# alter role omm identified by 'openGauss@1234' replace 'openGauss@123';

当结果显示为如下信息，则表示修改成功。

ALTER ROLE

创建数据库用户。

默认只有openGauss安装时创建的管理员用户可以访问初始数据库，您还可以创建其他数据库用户帐号。

postgres=# CREATE USER joe WITH PASSWORD "Bigdata@123";

当结果显示为如下信息，则表示创建成功。

CREATE ROLE

如上创建了一个用户名为joe，密码为Bigdata@123的用户。

创建数据库。

postgres=# CREATE DATABASE db\_tpcc OWNER joe;

当结果显示为如下信息，则表示创建成功。

CREATE DATABASE

创建完db\_tpcc数据库后，就可以按\q方法退出postgres数据库，使用新用户连接到此数据库执行接下来的创建表等操作。当然，也可以选择继续在默认的postgres数据库下做后续的体验。

退出postgres数据库。

postgres=# **\q**

使用新用户连接到此数据库。

[omm@db1 ~]$ gsql -d db\_tpcc -p 26000 -U joe -W Bigdata@123 -r

当结果显示为如下信息，则表示连接成功.

gsql ((openGauss 1.1.0 build 290d125f) compiled at 2021-01-07 02:59:43 commit 2143 last mr 131   
Non-SSL connection (SSL connection is recommended when requiring high-security)   
Type "help" for help.   
   
db\_tpcc=>

创建SCHEMA。

db\_tpcc=> CREATE SCHEMA joe AUTHORIZATION joe;

当结果显示为如下信息，则表示创建SCHEMA成功。

CREATE SCHEMA

创建表。

创建一个名称为mytable，只有一列的表。字段名为firstcol，字段类型为integer。

db\_tpcc=> CREATE TABLE mytable (firstcol int);

CREATE TABLE

向表中插入数据：

db\_tpcc=> INSERT INTO mytable values (100);

当结果显示为如下信息，则表示插入数据成功。

INSERT 0 1

查看表中数据：

db\_tpcc=> SELECT \* from mytable;

firstcol   
----------   
 100   
(1 row)

退出postgres数据库。

postgres=# **\q**

本实验结束。

## Data Studio客户端工具

Data Studio是一个集成开发环境（IDE），帮助数据库开发人员便捷地构建应用程序，以图形化界面形式提供数据库关键特性。

数据库开发人员仅需掌握少量的编程知识，即可使用该工具进行数据库对象操作。Data Studio提供丰富多样的特性，例如：

* 创建和管理数据库对象
* 执行SQL语句/脚本
* 编辑和执行PL/SQL语句
* 图形化查看执行计划和开销
* 导出表数据等

创建和管理数据库对象包括：

* 数据库
* 模式
* 函数
* 过程
* 表
* 序列
* 索引
* 视图
* 表空间
* 同义词

Data Studio还提供SQL助手用于在“SQL终端”和“PL/SQLViewer”中执行各种查询/过程/函数。

### 准备连接环境

修改数据库的pg\_hba.conf文件。

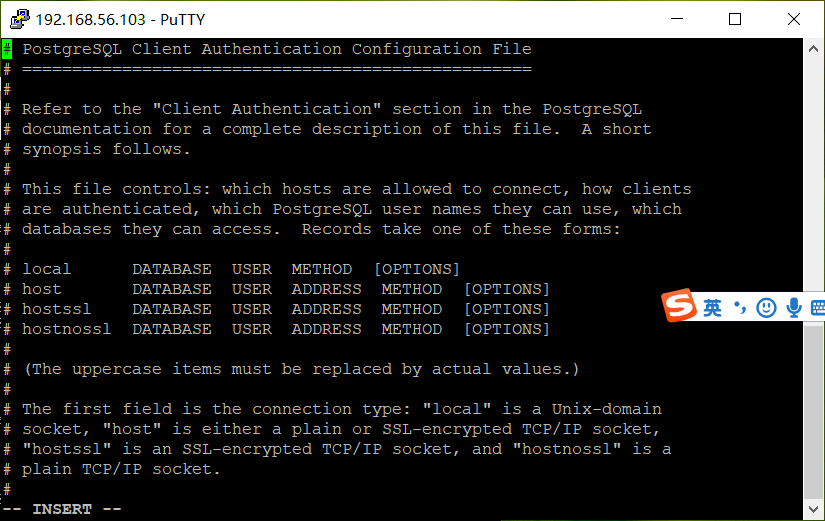
在GS\_HOME中查找pg\_hba.conf文件，本实验中数据库GS\_HOME设置的为/gaussdb/data/db1，实际操作中GS\_HOME地址可以查看安装时的配置文件：

<PARAM name="dataNode1" value="**/gaussdb/data/db1**"/>。

[root@db1 ~]# cd /gaussdb/data/db1

[root@ecs-b5cb db1]# **vi pg\_hba.conf**

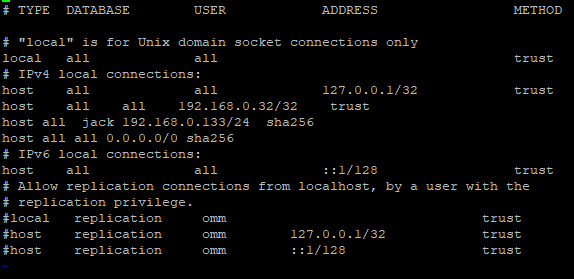
**按 i 键进入编辑模式，**



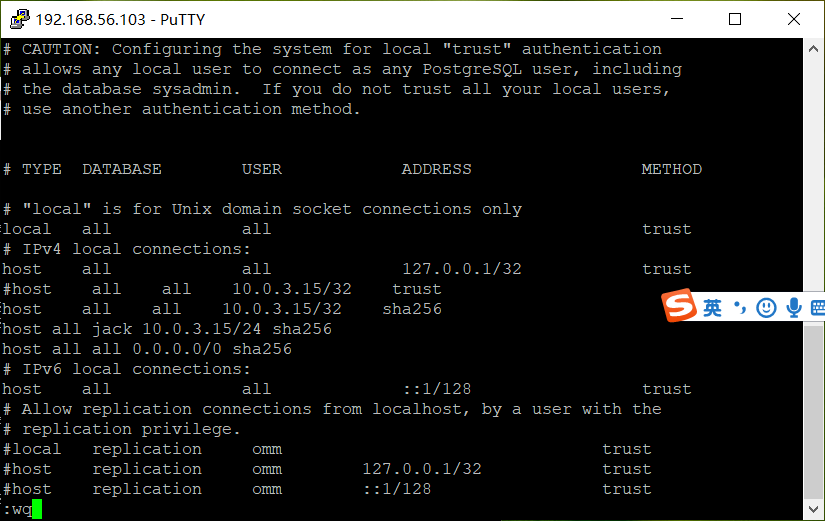
将以下内容添加进pg\_hba.conf文件。**注意添加位置！**

host all all 0.0.0.0/0 sha256

具体如下：



**按 Esc 退出编辑模式 ， 输入 :wq 对文件进行保存并退出**



切换至omm用户环境，使用gs\_ctl将策略生效。

[root@db1 db1]#**su - omm**

[omm@db1 ~]$gs\_ctl reload -D /gaussdb/data/db1/

返回结果为：

[2020-07-23 15:39:55.398][71828][][gs\_ctl]: gs\_ctl reload ,datadir is -D "/gaussdb/data/db1"

server signaled

登陆数据库并创建“dboper”用户，密码为“**dboper@123**”（密码可自定义），同时进行授权，并退出数据库。

[omm@db1 ~]$gsql -d postgres -p 26000 -r

postgres=#CREATE USER dboper IDENTIFIED BY 'dboper@123';

CREATE ROLE

postgres=#alter user dboper sysadmin;

ALTER ROLE

postgres=# **\q**

退出OMM用户环境

[omm@ecs-b5cb ~]$ **exit**

logout

[root@ecs-b5cb ecs-b5cb]#

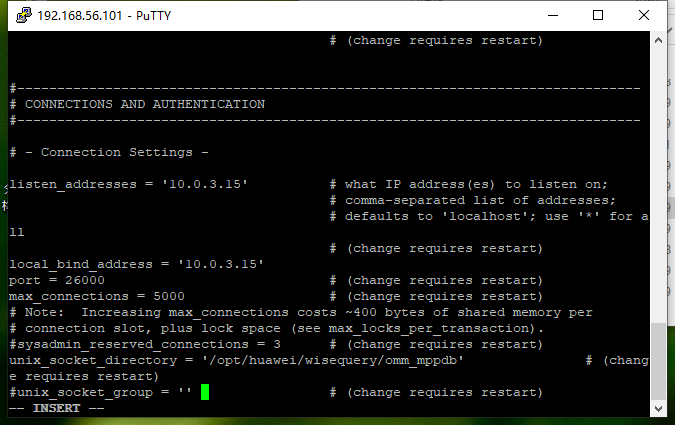
修改数据库监听地址。

在GS\_HOME中，本实验中数据库GS\_HOME设置的为/gaussdb/data/db1。

[root@ecs-b5cb ecs-b5cb]# **cd /gaussdb/data/db1**

[root@db1 ~]# vi postgresql.conf

**按 i 键进入编辑模式，按 Esc 退出编辑模式 ， 输入 :wq 对文件进行保存并退出**



将listen\_addresses的值修改成为 \* 。

listen\_addresses = '\*'

修改完成后切换至OMM用户环境重启数据库生效（-D后面的数据库默认路径，需要根据实际情况进行修改）。

[root@db1 db1]#**su - omm**

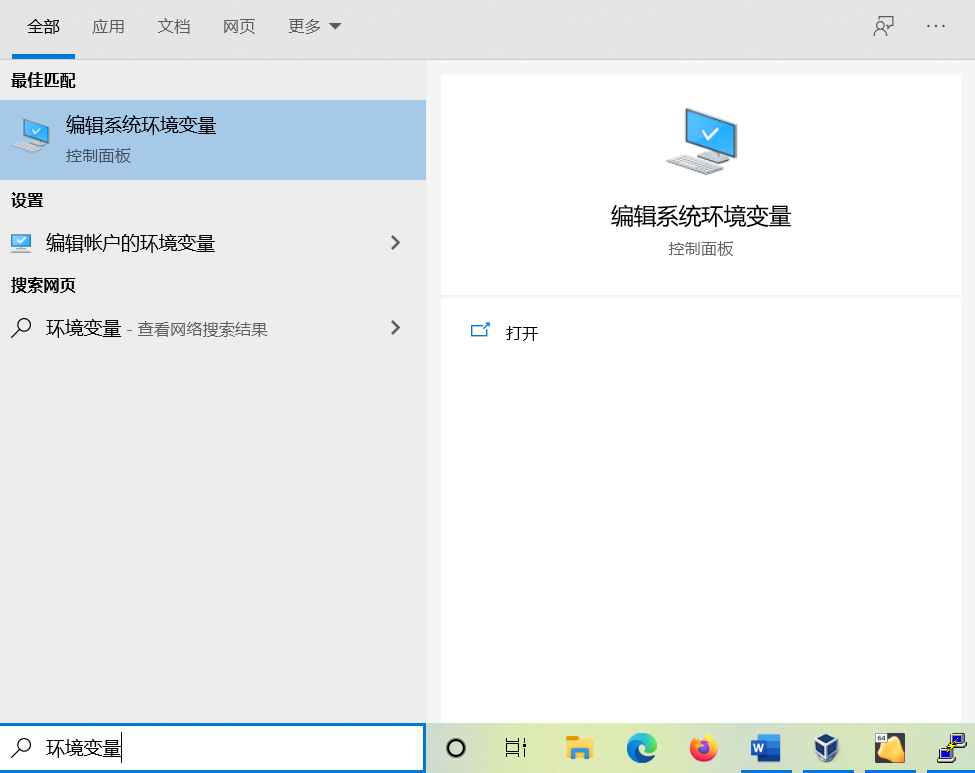
[omm@db1 ~]$gs\_ctl restart -D /gaussdb/data/db1/

### 软件包下载及安装

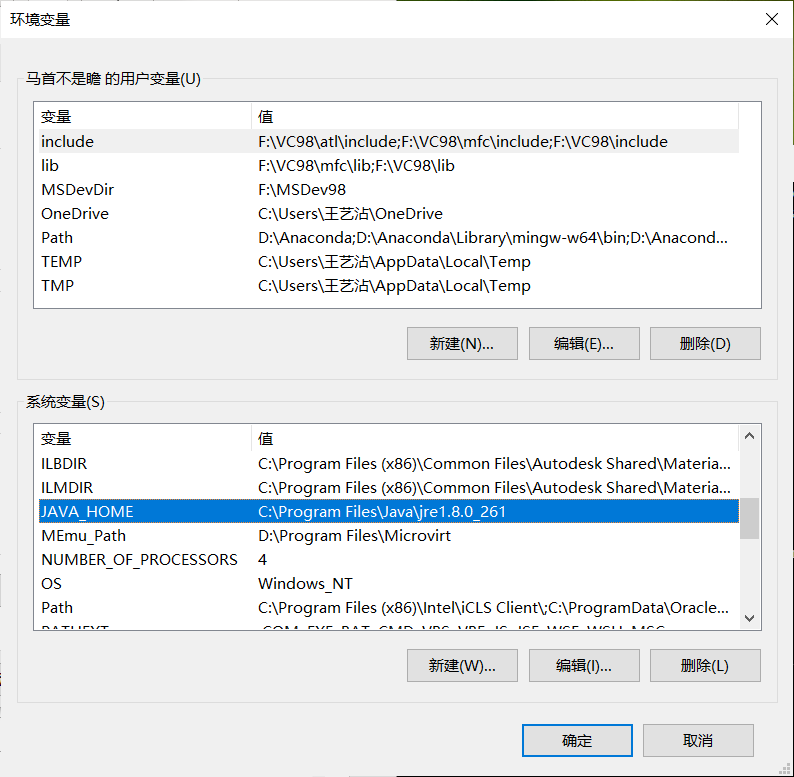
**需提前安装jdk,并配置好环境！**

**1、点击jdk安装包，选择安装，记录好安装路径，最好使用默认路径**

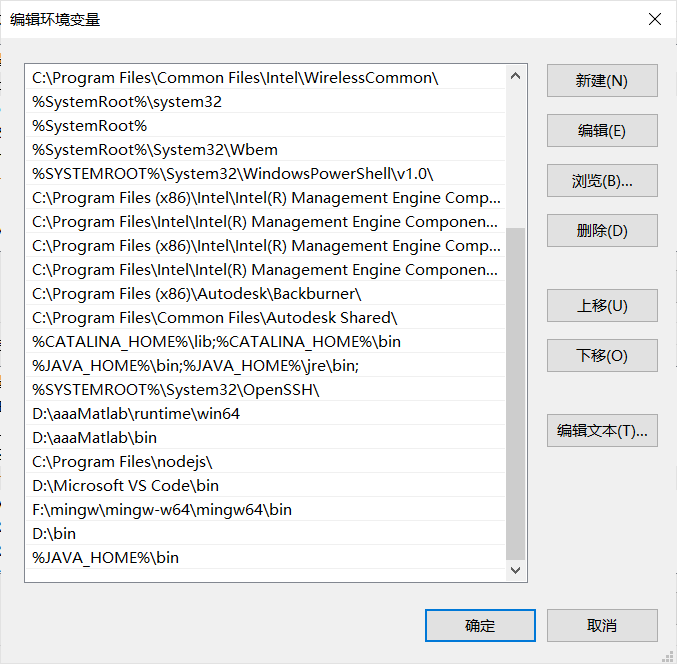
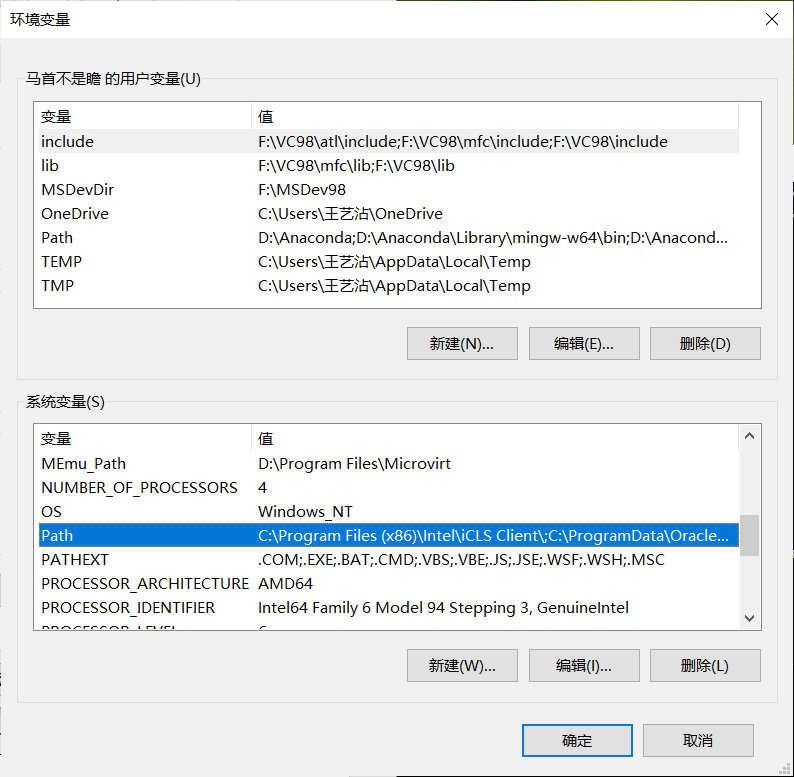
**2、配置环境变量**



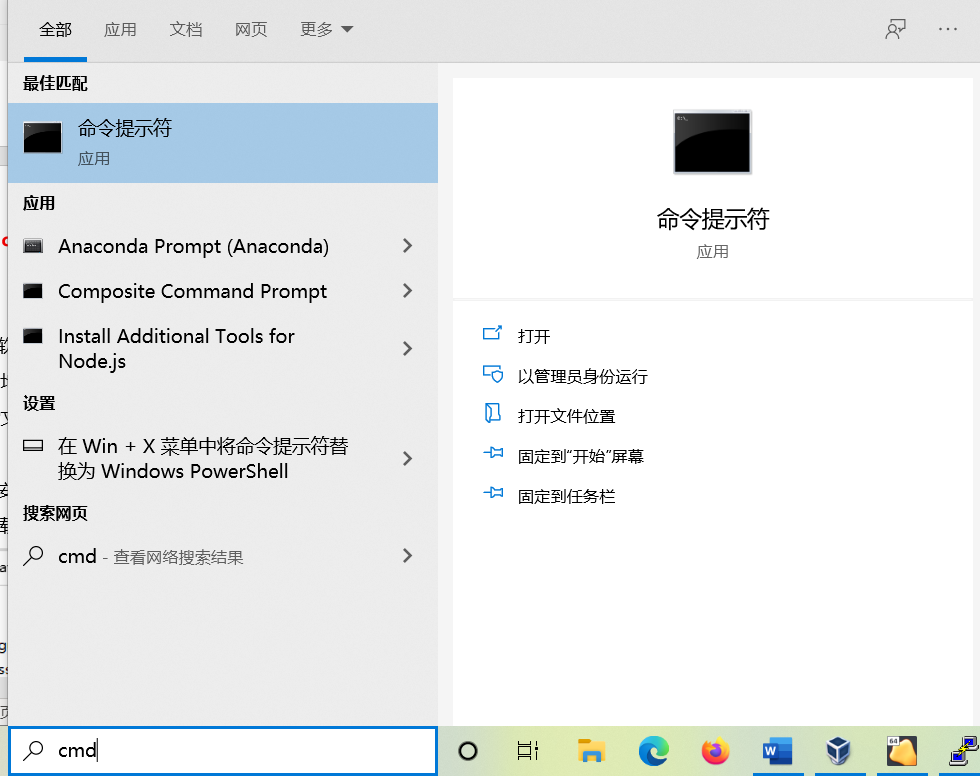
**新建一个JAVA\_HOME,路径为你自己安装的路径**



**在Path变量中选择编辑，新建 %JAVA\_HOME%\bin**



**当在cmd中输入 java -version 输出结果如图所示时表明安装完成。**





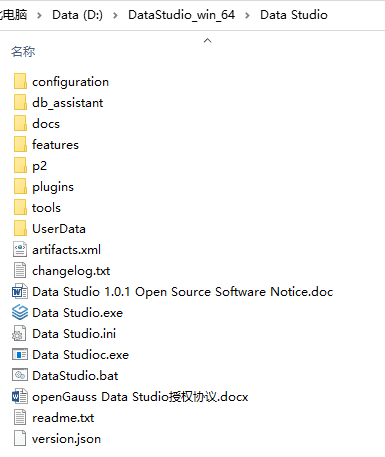
下载软件包。

获取参考地址：https://opengauss.obs.cn-south-1.myhuaweicloud.com/1.0.1/DataStudio\_win\_64.zip

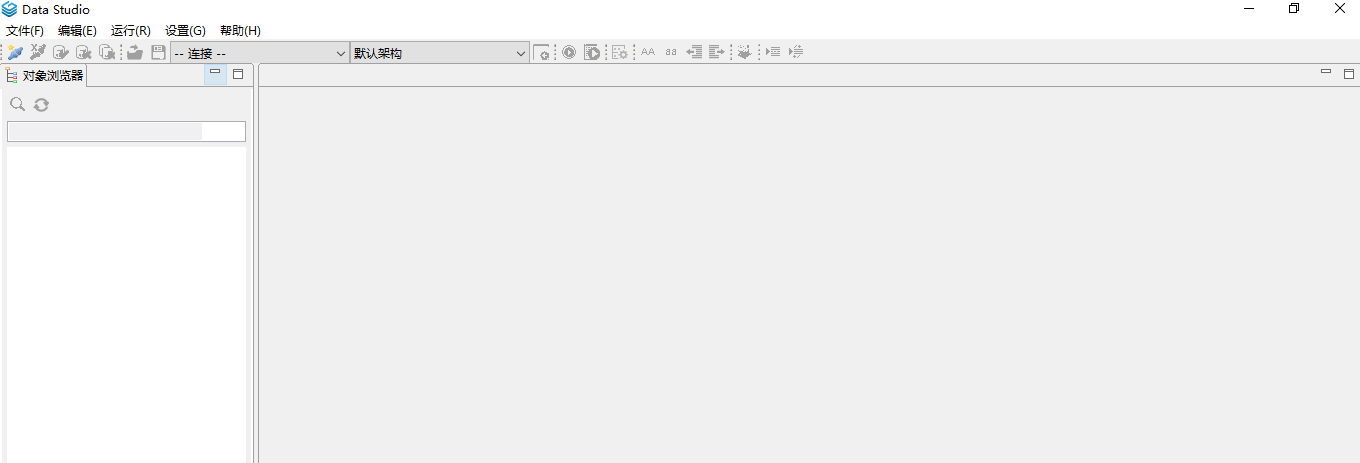
下载后的文件名为：DataStudio\_win\_64.zip

解压安装。

将下载的软件包（DataStudio\_win\_64.zip）解压到自己指定的位置，比如解压至D盘，具体如下：

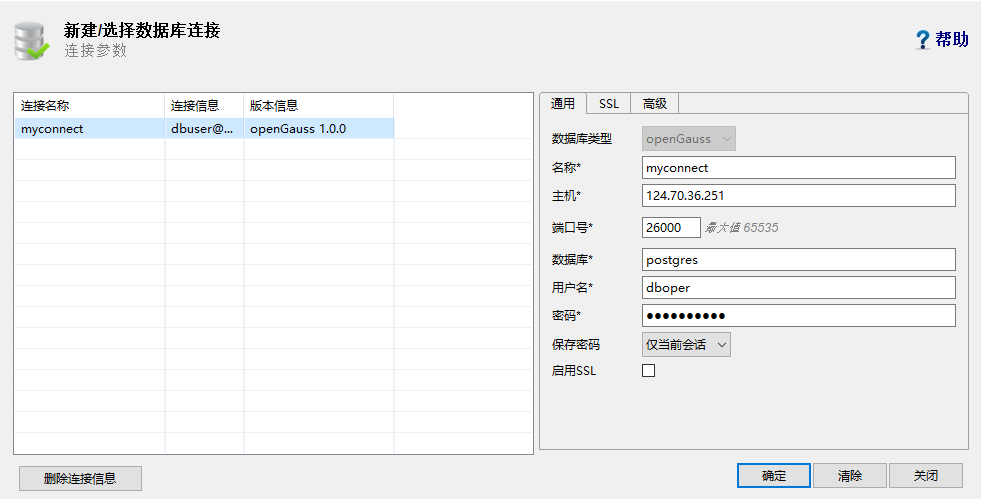


定位并双击Data Studio.exe，启动Data Studio客户端，启动后界面如下：



连接数据库。

在Data Studio工具界面上，点击“文件”下的“新建连接”，进入如下设置界面：



名称：自定义

主机：安有数据库服务器的弹性公网IP

端口：26000

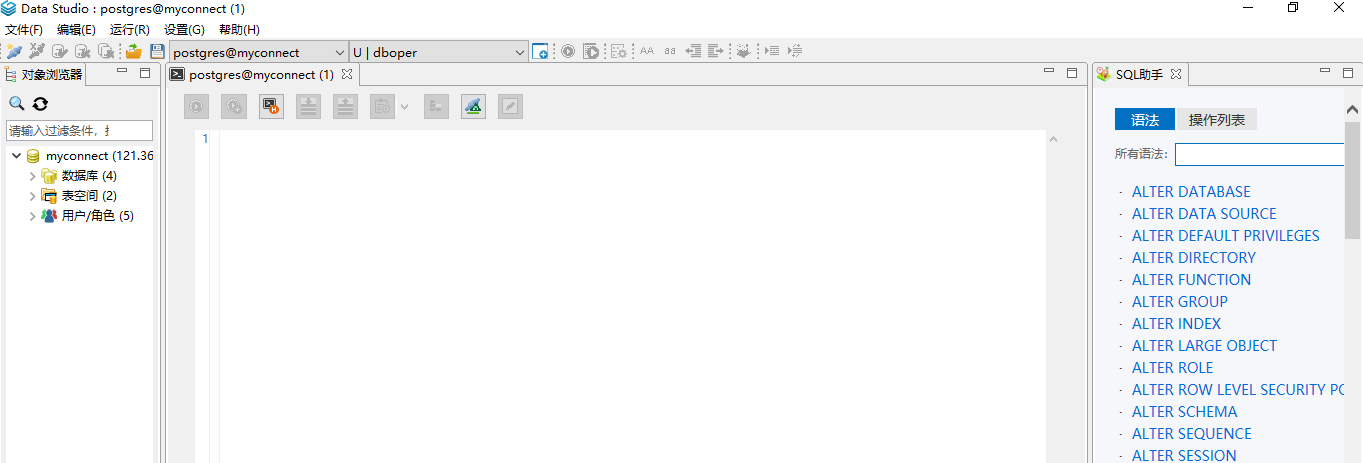
数据库：postgres

用户名：准备连接环境步骤中创建的用户

密码：准备连接环境步骤中创建的用户密码

启用SSL：不启用

设置完成后，点击“确定”按钮进行连接，连接成功后界面如下：



### Data Studio用户界面

Data Studio主界面包括：

1. 主菜单：提供使用Data Studio的基本操作；

2. 工具栏：提供常用操作入口；

3. “SQL终端”页签：在该窗口，可以执行SQL语句和函数/过程；

4. “PL/SQL Viewer”页签：显示函数/过程信息；

5. 编辑区域用于进行编辑操作；

6. “调用堆栈”窗格：显示执行栈；

7.“断点“窗格：显示断点信息；

8. “变量”窗格：显示变量及其变量值；

9. “SQL助手”页签：显示“SQL终端”和“PL/SQL Viewer”页签中输入信息的建议或参考；

10. “结果”页签：显示所执行的函数/过程或SQL语句的结果；

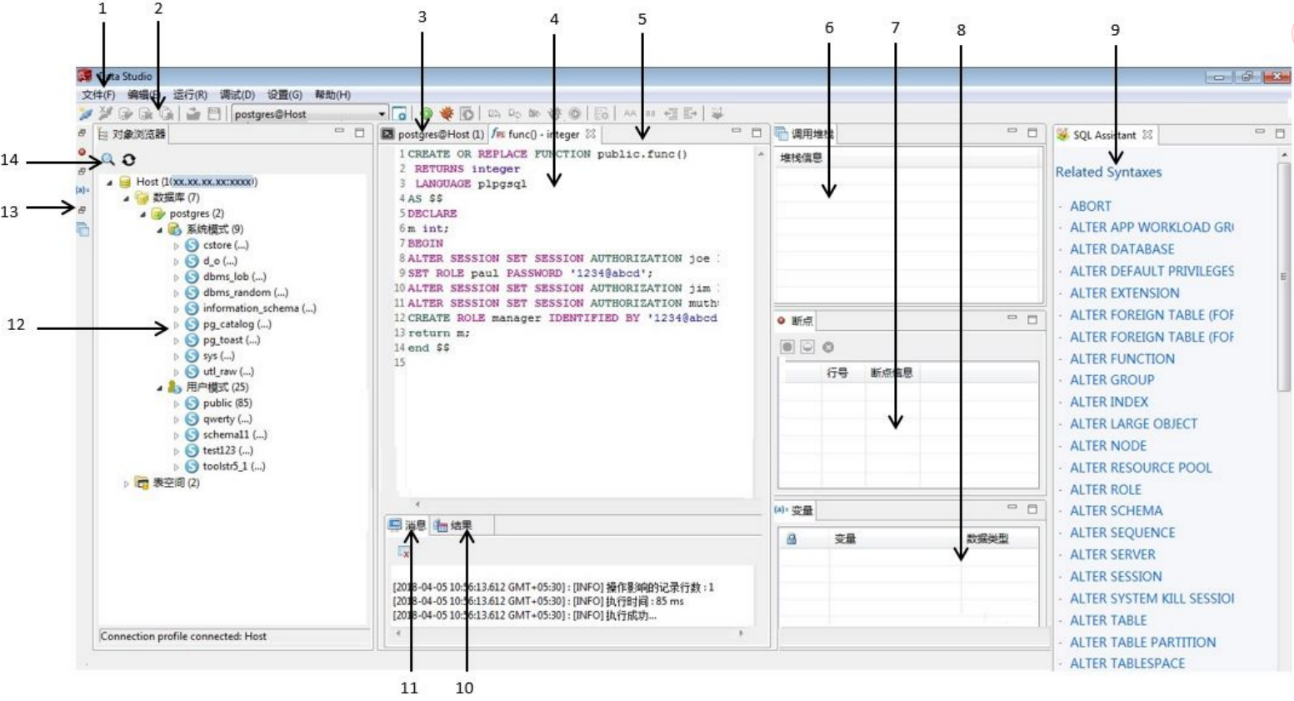
11. “消息”页签：显示进程输出。显示标准输入、标准输出和标准错误；

12. “对象浏览器”窗格：显示数据库连接的层级树形结构和用户有权访问的相关数据库对象；除公共模式外，所有默认创建的模式均分组在“系统模式”下，用户模式分组在相应数据库的“用户模式”下；

13. “最小化窗口窗格”：用于打开“调用堆栈”和“变量”窗格。该窗格仅在“调用堆栈”、“变量”窗格中的一个或多个窗格最小化时显示。

14. 搜索工具栏：用于在“对象浏览器”窗格中搜索对象。

有些项不可见，除非触发特定功能。下图以openGauss界面为例说明：

、

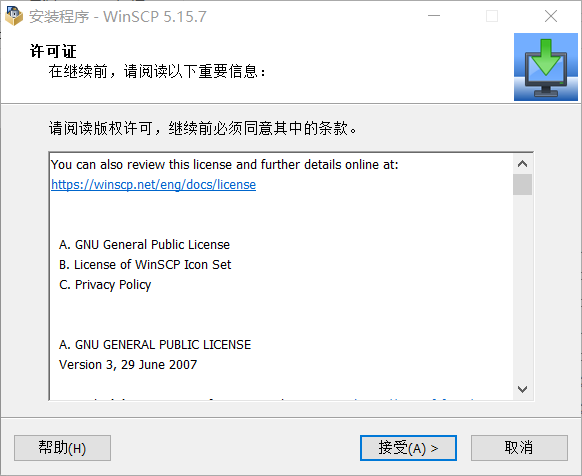
# 四、文件传输

## 简介

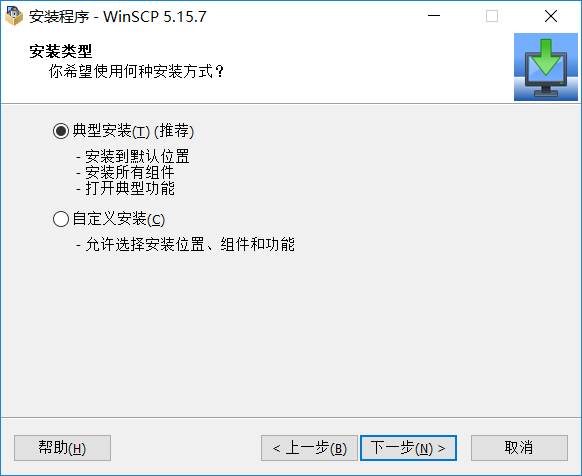
winscp是个windows环境下使用ssh的开源图形化sftp客户端。同时支持scp协议。它的主要功能就是在本地与远程计算机间安全的复制文件。通过winscp可以编辑、删除vps上的文件，和上传文件到vps。

## 使用说明

点击安装包进行安装，选择接受



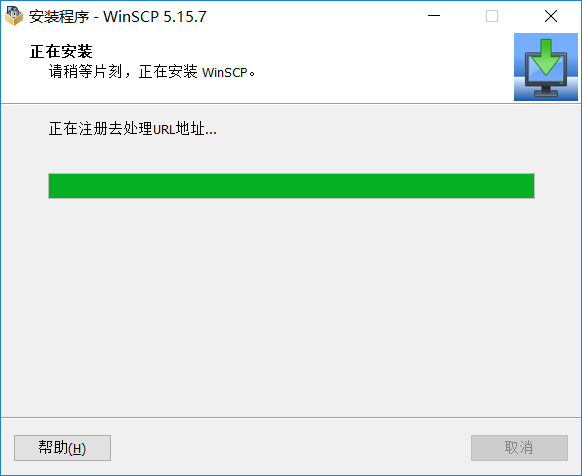
选择典型安装，点击下一步



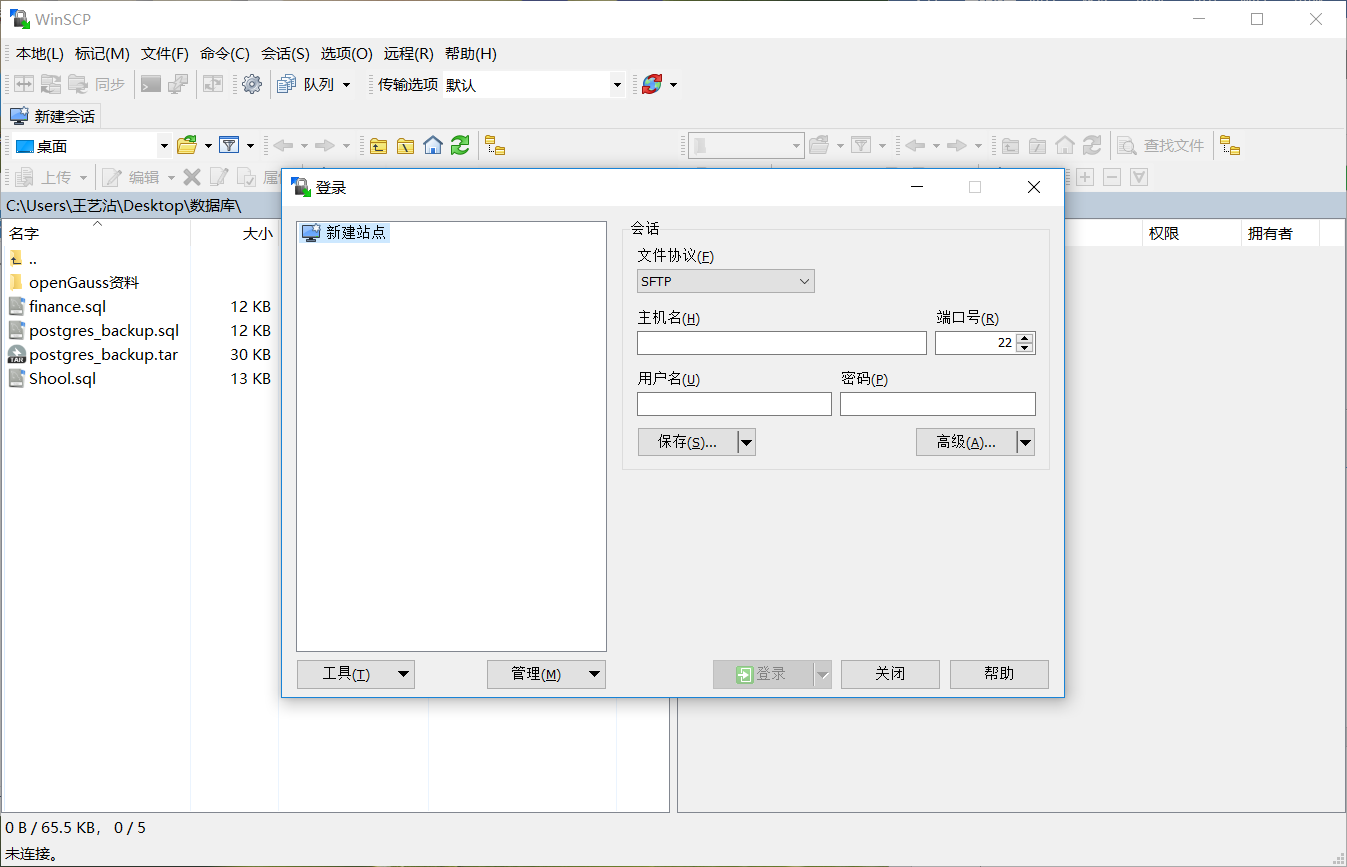
选择Commander安装风格



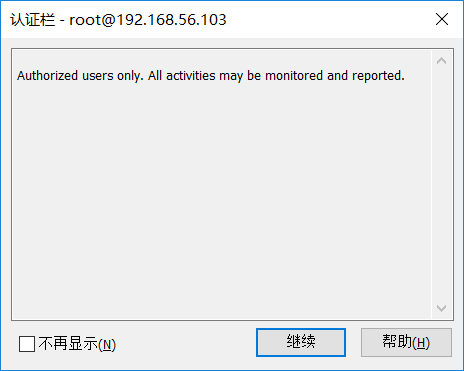
点击安装



安装完成后，打开软件，输入主机名，用户名和密码



如果弹出认证栏，选择继续



登录完成后，左侧为本机目录，右侧为虚拟机目录。复制文件非常简单，直接选中文件拖到另一侧即可。

