

# 数据库实验环境说明

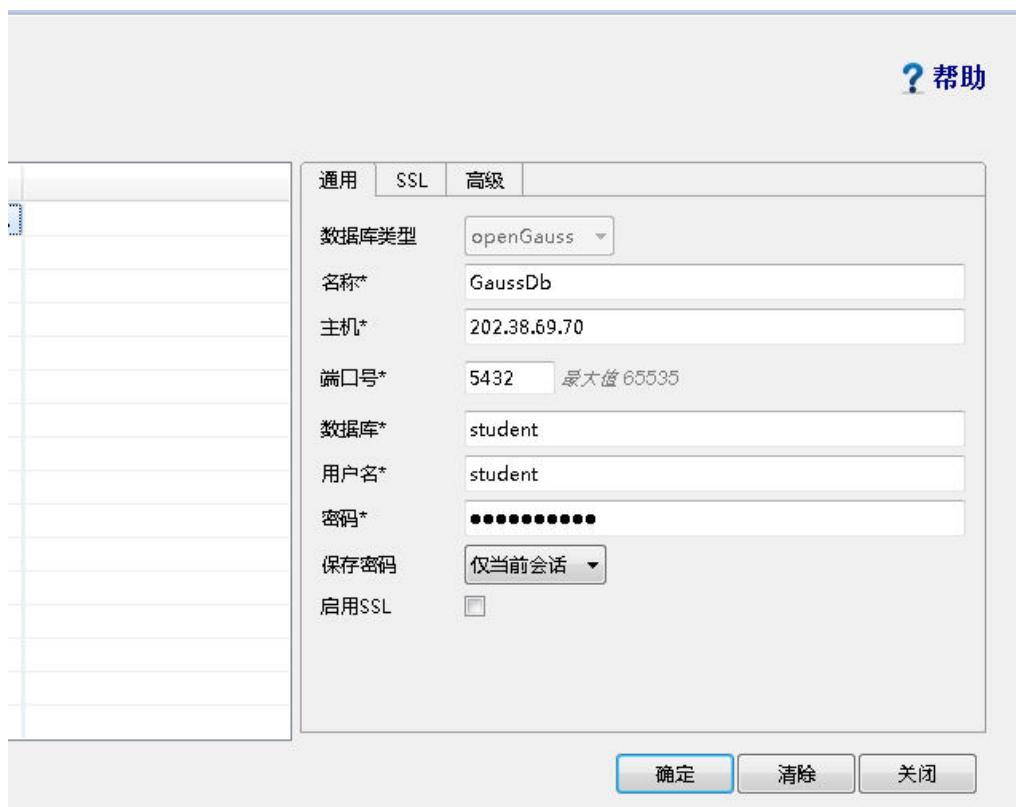
**注意：**以下各种 DBMS 均采用厂商建议的连接方式，若因操作系统版本等原因无法正常连接，可以使用主页上的 [Dbeaver-ce-21](#) 进行连接。

## 一、OpenGauss 实验数据库连接

OpenGauss 是华为公司研发的开源的 DBMS，实验室提供了基于 openEuler 操作系统的 Opengauss 实例，客户端连接工具是 Data Studio，连接方法如下：

- 在 window 环境下连接数据库，首先需要 java 环境(DS 2.12 版本，需要 jdk8, DS 5.10 版本，需要安装 jdk11，推荐使用 DS 5.10)，可以去 java 官网下载，也可以从校内下载较快([jdk8 Jdk11](#))。  
在安装结束后，在 cmd 下运行 `java -version` 应可以看到正常版本号，如果提示找不到命令或版本不是安装的版本，请配置 PATH 和 JAVA\_HOME 等环境变量。jdk11 是免安装版本，直接解压设置环境变量 PATH 即可使用。
- 使用 Data Studio 进行连接 OpenGauss。DataStudio 如果实验室环境没有安装，可以在此下载 [DataStudioV2.12 \(校内下载 V5.10\)](#)，Win11 建议下载后者。
- DataStudio 是绿色软件，不需要安装，直接解压后运行“data studio.exe”即可，连接信息如下：名称可以任意取，只是表示存储此连接信息的一个标识，端口号：5432，数据库：student，帐号用户名：student，密码：Student123，其他默认即可。

(服务器:主 202.38.88.80/备 202.38.69.70 ,机房内使用:192.168.109.218)



#### 4. 在 DataStudio 中完成 SQL 语言操作。

The screenshot shows the DataStudio interface. On the left is the Object Browser pane displaying the database structure of GaussDb. In the center, a query window contains the SQL command: 'select \* from titles'. Below the query window is the Results pane, which displays the output of the query. The results are as follows:

title_id	title	type	pub_id	price	discount
BU1032	The Busy Executive's Database Guide	business	1389	19.99	5000
BU1111	Cooking with Computers: Surreptitious Balance Sheets	business	1389	11.95	5000
BU2075	You Can Combat Computer Stress!	business	0736	2.99	1012
BU7832	Straight Talk About Computers	business	1389	19.99	5000
MC2222	Silicon Valley Gastronomic Treats	mod_cook	0877	19.99	0.00
MC3021	The Jourmet Microwave	mod_cook	0877	2.99	1500
MC3026	The Psychology of Computer Cooking	UNDECIDED	0877	[NULL]	[NULL]
PC1035	But Is It User Friendly?	popular_comp	1389	22.95	7000
PC8888	Secrets of Silicon Valley	popular_comp	1389	20.00	8000
PC9999	Net Etiquette	popular_comp	1389	[NULL]	[NULL]
PS1372	Computer Phobic AND Non-Phobic Individuals: Behavior Variations	psychology	0877	21.59	7000
PS2091	Is Anger the Enemy?	psychology	0736	10.95	2275
PS2106	Life Without Fear	psychology	0736	7.00	6000
PS3333	Prolonged Data Deprivation: Four Case Studies	psychology	0736	19.99	2000

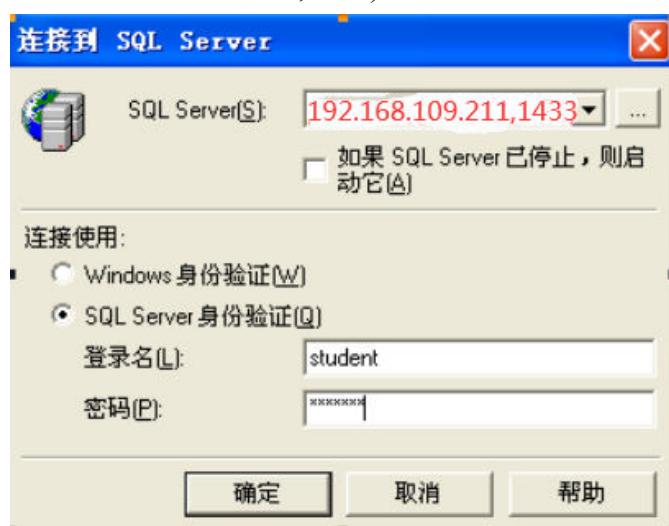
## 二、SQL Server 实验数据库连接

### 1. 使用客户端工具连接数据库。

(1) Win7 或 win10 系统可以下载 SQL Server 客户端工具 [querytool](#), 解压后执行 isqlw.exe, 【SQL SERVER(s)】输入 192.168.109.211,1433, 【连接使用】选择“SQL server 身份验证”, 登录名和密码都是 student。

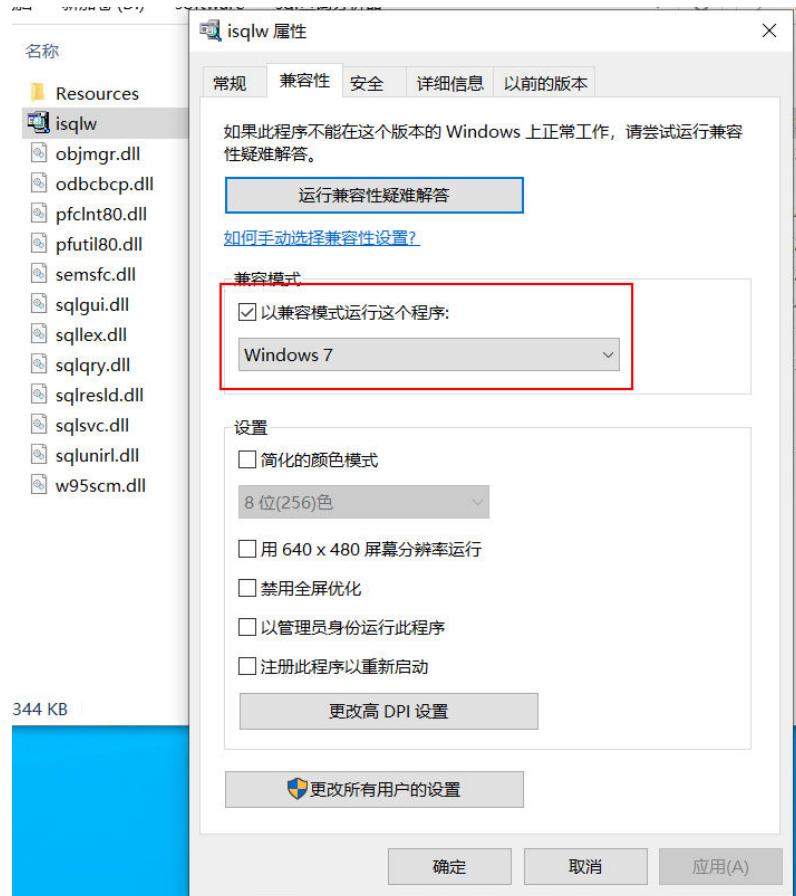
(服务器: 主 202.38.88.80,1435/备 202.38.88.99,1434

信智楼机房内: 192.168.109.211,1433)



登录后显示如下界面，则可以执行 sql 语句了。

如果在 win10 等高版本 OS 下，如果提示 SSL 错误，请右键单击可执行程序 isqlw.exe，在属性中修改兼容操作系统为 windows7（如图）。



若 win10 报 SSL 支持错误，可能是不支持 SSL2 导致，可以用 powershell 运行文件 [win11-support-ssl2.ps1](#)，以使当前系统支持 SSL 2。

要注意，pubs 数据库是系统样例数据库，里面提供了 titles 等实验中用到的示例表，student 用户对其只有查询权，不可以修改。学生可以在 student 数据库中创建自己的表，创建表时请按照题目中要求的命名规则来命名。

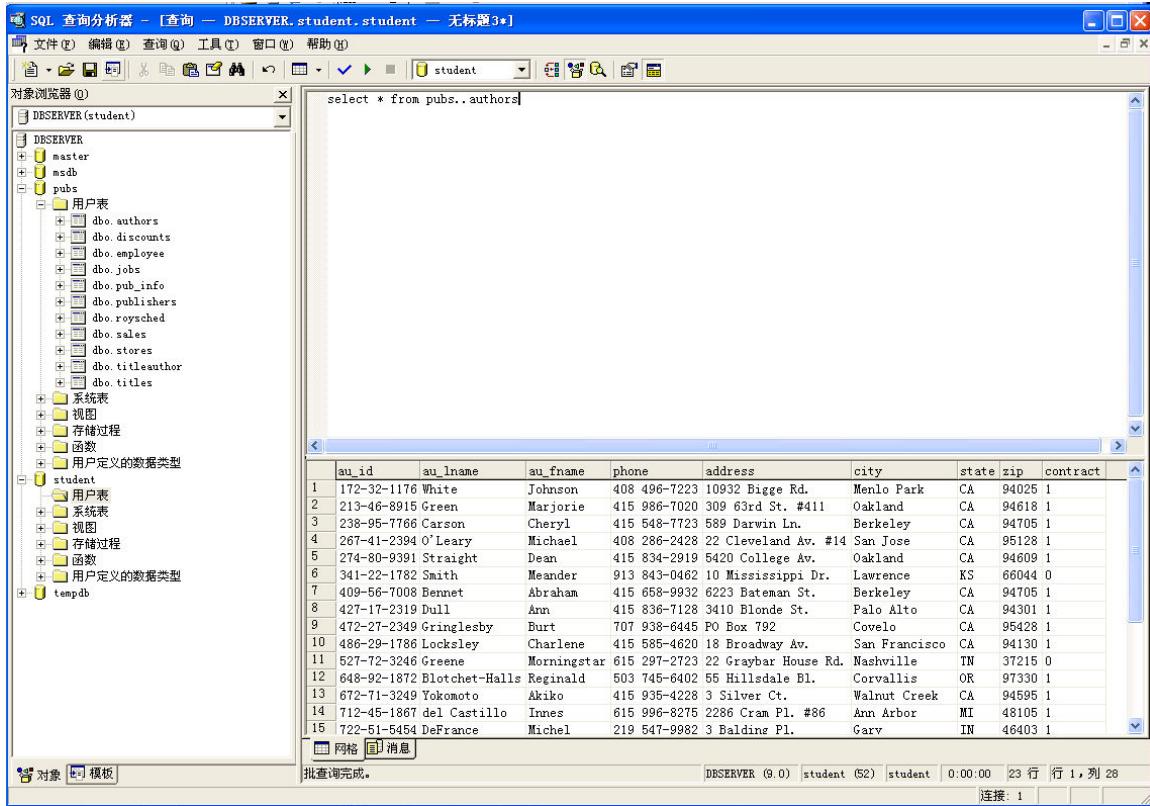
在操作数据库是要注意当前数据库是 pubs 还是 student，可以在界面的

combox 选择窗口中  选择，也可以使用命令 use pubs 更改当前数据库。如果是当前数据库中需要访问非当前数据库的表，可以通过指定数据库的方式来访问，例如，在当前 student 数据库中需要查询 pubs 中的数据库 titles，可以使用语句： select \* from pubs..titles。

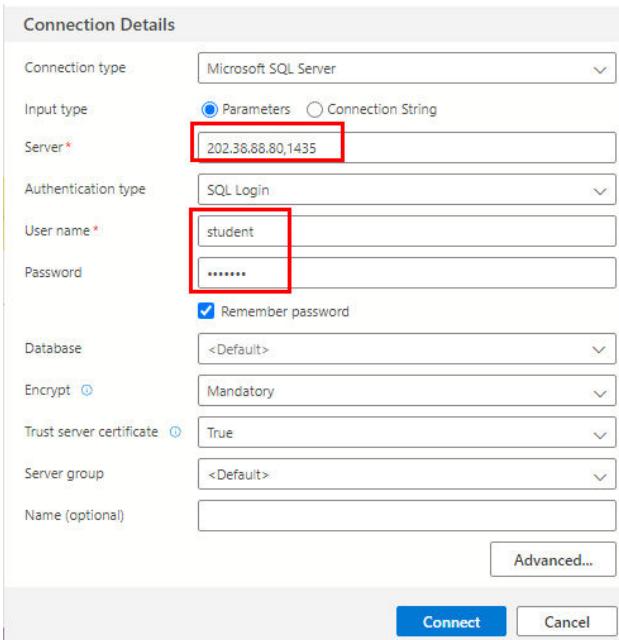
在查询分析器的输入窗口中，可以使用注释符号，单行注释用 --，多行注释用 /\* \*/。

在查询分析器中，可以同时执行多条语句，中间可以加分号分割，也不可以不加而直接换行。如果只想执行其中部分语句，可以使用鼠标选中后执行。

如果在查询输入区域同时输入 DDL 和 DML 语言，则 DDL 和 DML 语言之间必须用 go 分割，才可以一次执行。



(2) win10/win11 系统可以使用较新版本的客户端工具 azuredatadstudio1.52。可以从主页下载 [azuredatadstudio](#), 登录参数同前, 服务器可选: 主 202.38.88.80,1435/备 202.38.88.99,1434 , 信智楼机房内: 192.168.109.211,1433。



除了上述工具, 还可以使用 VS Code 中插件 SQL Server(mssql)来连接。

以上的 SQL Server 数据库版本是 2005, 如果需要使用新版本数据库可以使用 SQL server2022(密码 Ustc2025), 服务器 IP 和端口是: 202.38.88.80,1436, 内部: 192.168.109.212,1433。

2. 熟悉 pubs 数据库中各个 table 的定义和关系: [pubs.pdf](#)

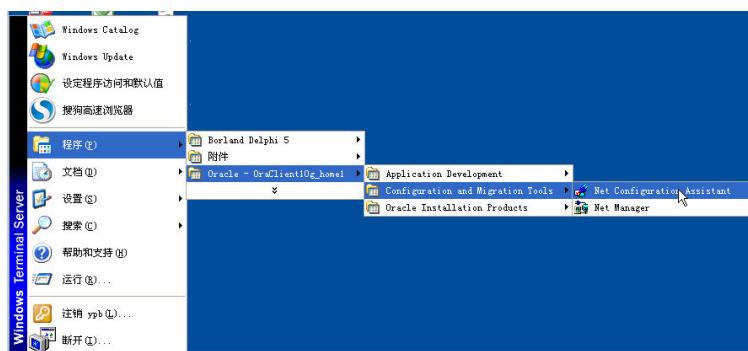
### 三、Oracle Database 数据库连接

使用 oracle 客户端访问 oracle 数据库，需要完成 3 个步骤：

- a. 安装 oracle 客户端软件，oracle client，本软件实验室已经安装，若没有安装，可以[这里](#)下载（安装过程中可以选择安装管理员模式或运行模式均可，第一步提示环境不满足可以继续）。
- b. 配置本地连接服务名。
- c. 使用 sqlplus,worksheet 等工具访问数据库。

#### 1. 配置本地连接服务名

打开 windows 的开始->程序->Oracle-Oraclient11g\_home1->Net Manager 菜单。



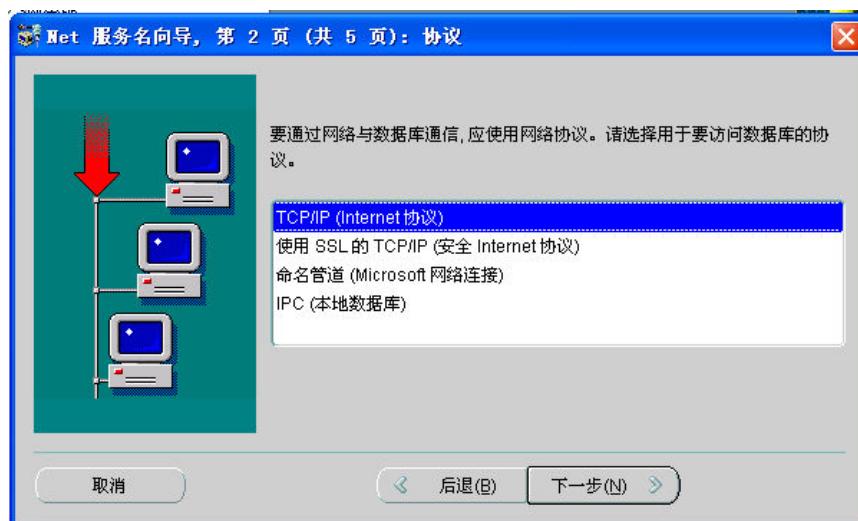
会出现下面的配置窗口，



在本地->服务命名中增加一个新的服务命名，例如 myora。

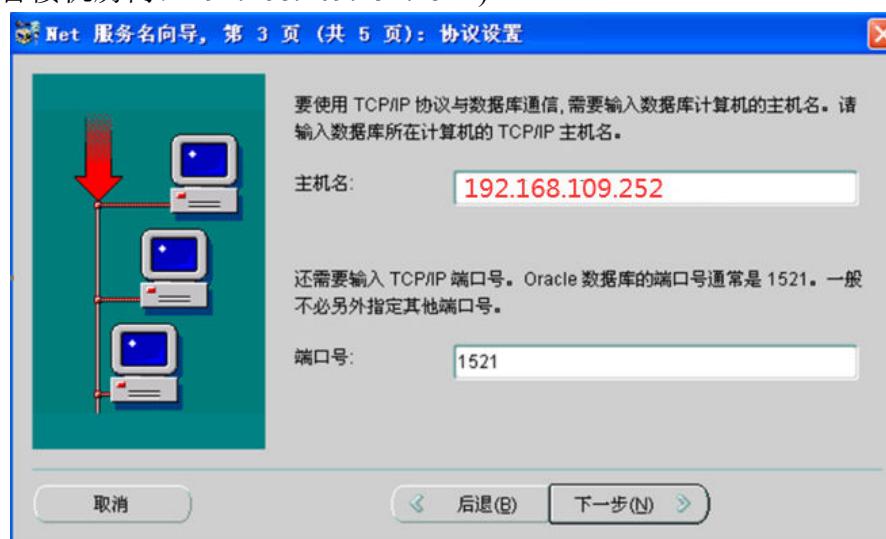


下一步后，选择 TCP/IP 协议。

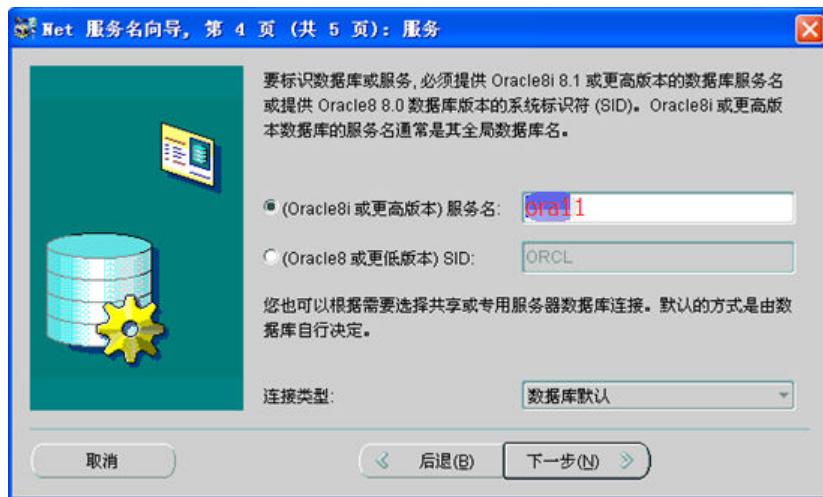


下一步后，填写 oracle 服务器所在主机地址，信智楼机房内用 192.168.109.252，端口默认 1521。

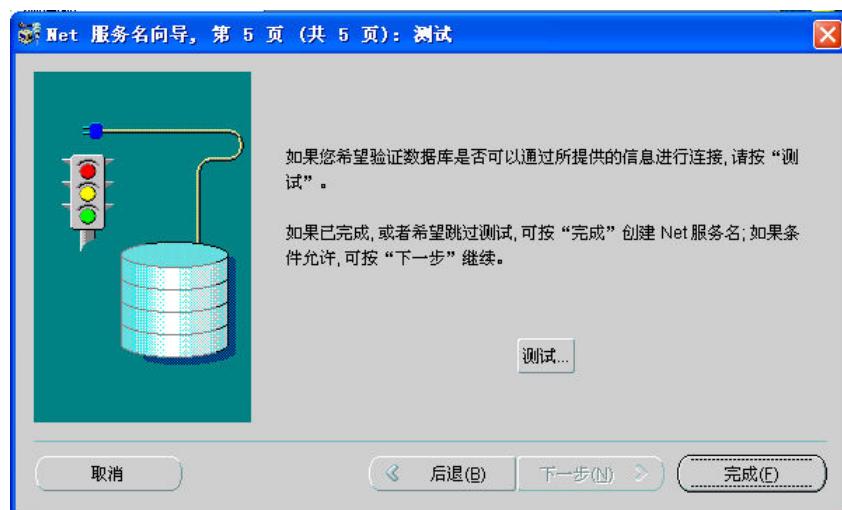
(可选服务器：主 202.38.88.80:1522/备 202.38.88.70:1522,  
信智楼机房内：192.168.109.252:1521)



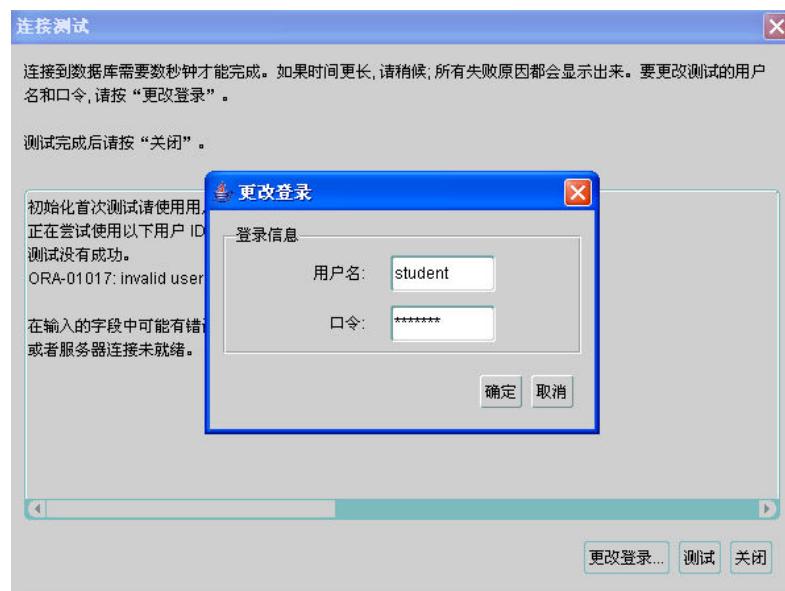
再下一步后，填写 oracle 的服务名，这里已经建立好的服务名是 ora11。  
(11 是数字，不是 L 的小写字母)



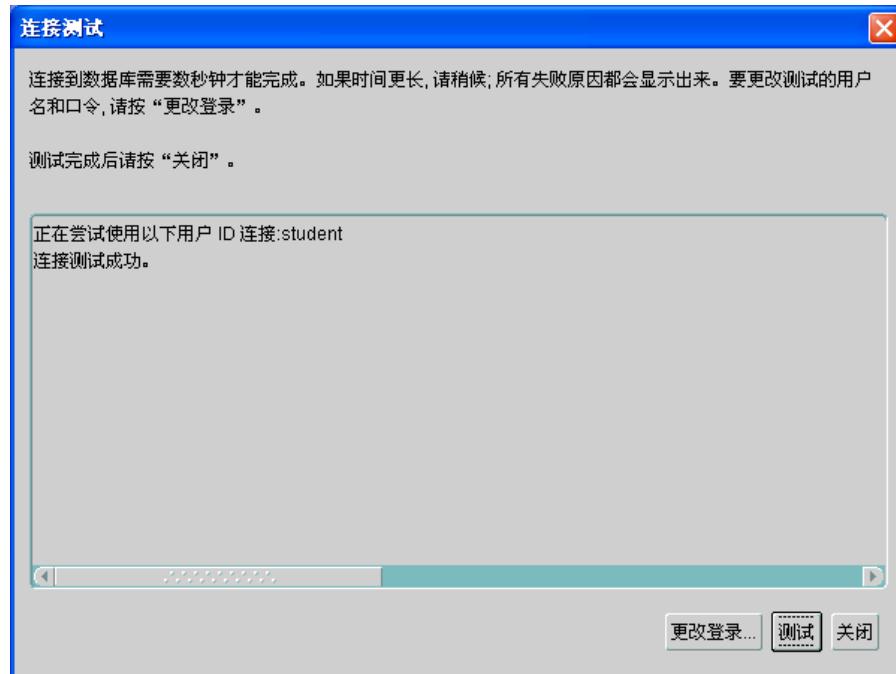
再下一步后，可以测试配置是否正确。.



点击测试后，报密码错误，点击更改登录，使用账户 student/student。



直到出现下面测试成功的界面。



关闭配置窗口，在主窗口中保存网络配置后退出，就可以实验 oracle 客户端查询工具 sqlplus 了。

## 2. 使用 sqlplus 等工具访问数据库。

打开 windows 的开始->程序->Oracle-Oraclient10g\_home1->SQL Plus 菜单。

输入账号 student@myora 及密码 student，其中 myora 是上述配置的本地连接服务名。

```
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期日 10月 15 10:36:07 2023
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

请输入用户名: student@myora
输入口令:

连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning option

SQL> -
```

可以输入 sql 语言的命令了。实验所使用的样例表均在 pubs 用户下，因此访问 titles 表时需要使用 pubs.titles。

```

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期日 10月 15 11:34:31 2023
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

请输入用户名: student@myora
输入口令:

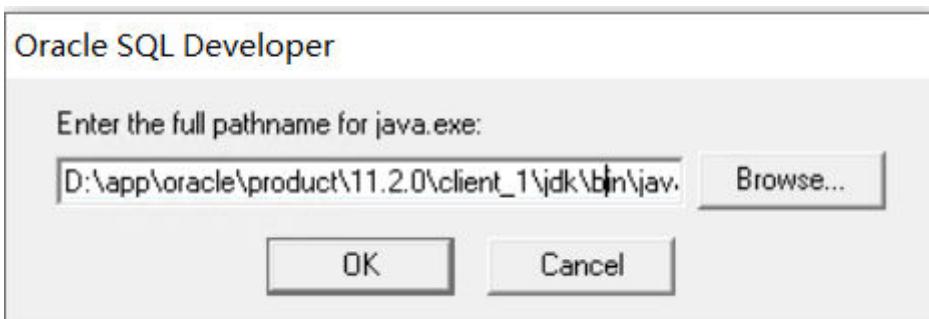
连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning option

SQL> select * from pubs.titles;
TID          PRICE
---          ---
1            10.2
2            20.3
SQL>

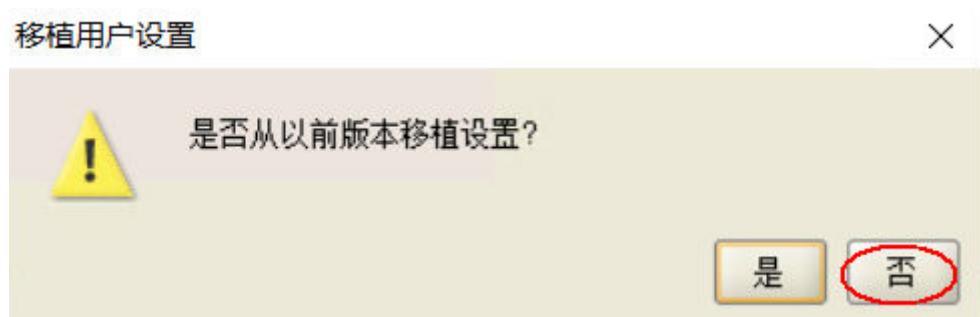
```

SQL Plus 的输出格式化不好，需要进行专门的格式化才可以使输出好看些，同学们还可以尝试使用开始->程序->Oracle-Oracclient10g\_home1->SQL Developer。

打开首次打开 SQL Developer 会提示要求提供 oracle 安装的 java 路径，如选择类似下面的路径：D:\app\oracle\product\11.2.0\client\_1\jdk\bin\java.exe



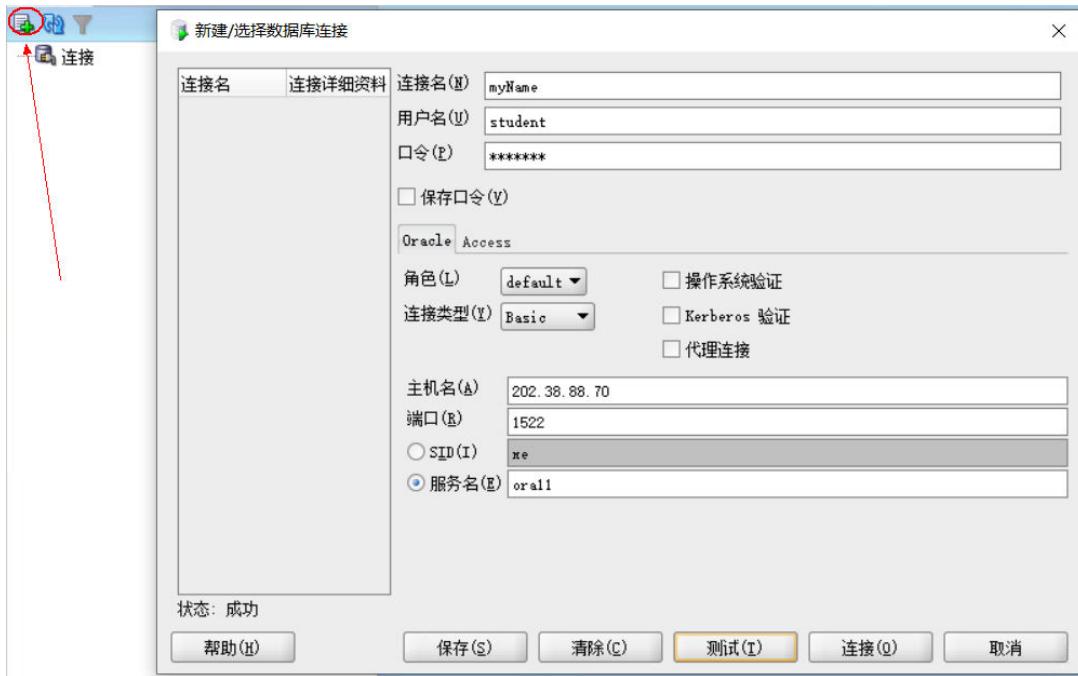
询问“是否从以前版本移植设置”选择【否】。



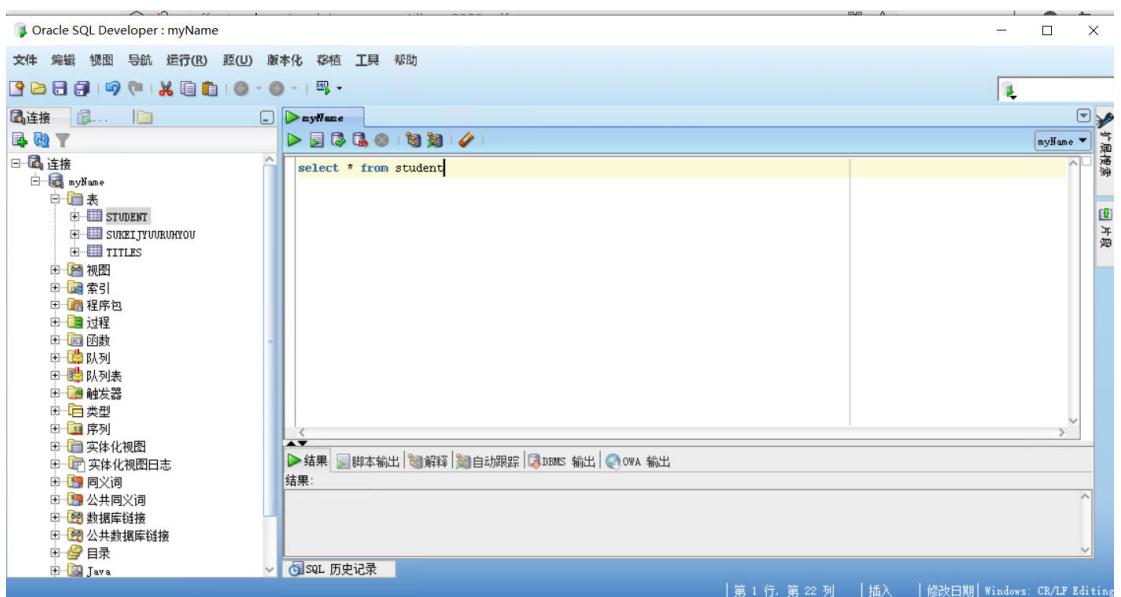
配置文件关联类型直接【确定】即可



点击“新建数据库连接”，填入响应 IP 地址端口号和帐号信息等，测试应该显示成功。



点击【连接】后，即可进行相关 SQL 语言操作。



#### 四、ODBC 设置

在 window 中打开控制面板->管理工具->ODBC 数据源(32bit)，点击添加，选择 SQL Server 数据源驱动，如图。



如果是其他数据库系统，如 mysql 或 OpenGauss 数据库，都需要提前安装相应的 ODBC 驱动或客户端程序。

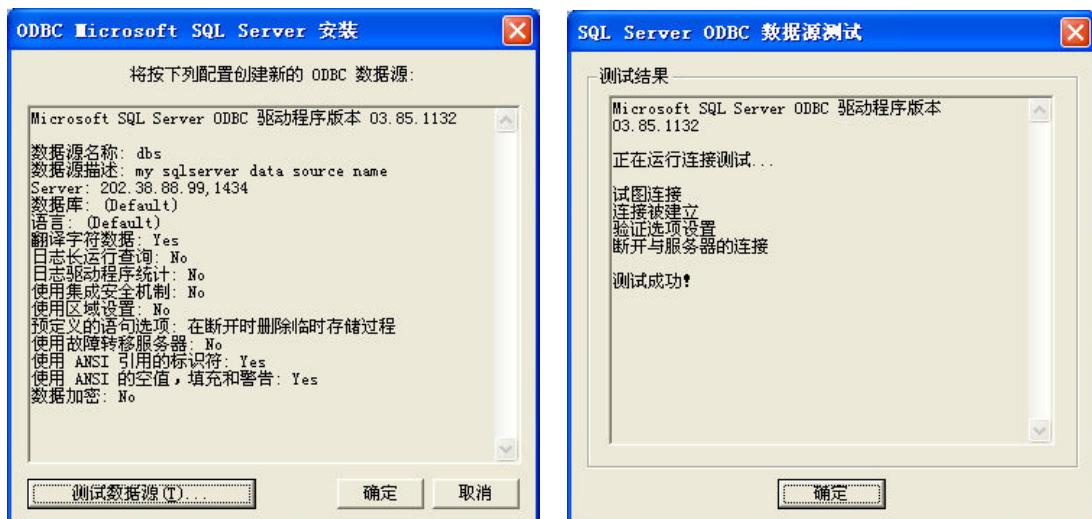
双击 SQLServer，如下图所示：



输入名称（将来在 database 组件中对应的 AliasName），描述可以不写，服务器填写网络 IP 和端口号，如果 SQL Server 的端口号是默认的 1433，则可以不加端口号，要注意的是端口号和 ip 之间是逗号分隔而不是冒号。单击下一步，出现下图：



修改登录验证方式为登录 ID 和密码，并修改下方相应的 ID 和密码。一直点击下一步，直到出现下面的界面：



点击测试数据源后应该显示测试成功。否则检查网络是否正常、数据库服务器是否正常启动或之前输入的参数是否正确。

点击确定回到前一窗口，再点击确定，至此，MSSQL 的 ODBC 数据源建立成功。

其他 DBMS 的 ODBC 设置类似，OpenGauss 的 ODBC 驱动在[这里](#)。建议安装 32 的 ODBC，安装 32 位还是 64 位取决于将来使用 ODBC 的应用程序或开发环境。

OpenGauss 的 ODBC 驱动安装好以后，可以使用[SQLDbx 客户端](#)工具来测试是否正确配置。DBMS type 可以选择 PostgreSQL ODBC 也可以选择纯 ODBC。Server 填 202.38.69.70:5432。

