



## 数据库系统课程实验报告

实验名称:	使用 JDBC 连接 opengauss 数据库
实验日期:	2022.12.23
实验地点:	四号楼
提交日期:	2022.12.23

学号:	22920202202877
姓名:	陈鑫蕾
专业年级:	数媒 2020 级
学年学期:	2022-2023 学年第一学期

## 1. 实验目的

掌握使用 JDBC 连接 openGauss 数据库的方法

## 2. 实验内容和步骤

### (1) 准备连接环境

#### 1. 查找 pg\_hba.conf 文件

```
[root@ecs-7cda ~]# cd /gaussdb/data/db1
[root@ecs-7cda db1]# vi pg_hba.conf
```

如下图：

```
# PostgreSQL Client Authentication Configuration File
# =====
#
# Refer to the "Client Authentication" section in the PostgreSQL
# documentation for a complete description of this file. A short
# synopsis follows.
#
# This file controls: which hosts are allowed to connect, how c
lients
# are authenticated, which PostgreSQL user names they can use,
which
# databases they can access. Records take one of these forms:
#
# local      DATABASE  USER  METHOD  [OPTIONS]
# host      DATABASE  USER  ADDRESS METHOD  [OPTIONS]
# hostssl   DATABASE  USER  ADDRESS METHOD  [OPTIONS]
# hostnossl  DATABASE  USER  ADDRESS METHOD  [OPTIONS]
#
# (The uppercase items must be replaced by actual values.)
#
# The first field is the connection type: "local" is a Unix-dom
ain
000
```

#### 2. 修改 pg\_hba.conf 文件

输入“:90”找到对应位置，然后输入“i”切换到 INSERT 模式，

将以下内容添加进 pg\_hba.conf 文件



```
postgres=# alter role dbuser createrole createdb;
ALTER ROLE
```

## 5. 修改数据库监听地址

设置 GS\_HOME

```
[omm@ecs-7cda ~]$ cd /gaussdb/data/db1
[omm@ecs-7cda db1]$ vi postgresql.conf
```

输入 “:60” 找到对应位置，然后输入 “i” 切换到 INSERT 模式，  
将 listen\_addresses 的值修改成为\*

```
listen_addresses = '*'
# comma-separated list of addresses;
# defaults to 'localhost'
# (change requires restart)
# use '*' for all
local_bind_address = '192.168.0.8'
port = 26000
# (change requires restart)
max_connections = 5000
# (change requires restart)
-- INSERT --
```

修改完成后重启数据库生效

```
[omm@ecs-7cda db1]$ gs_ctl restart -D /gaussdb/data/db1/
```

## 6. 在 dbuser 下创建数据库

```
[omm@ecs-7cda db1]$ gsql -d postgres -p 26000 -U dbuser -r
Password for user dbuser:
gsql ((openGauss 2.0.0 build 78689da9) compiled at 2021-03-31 2
1:03:52 commit 0 last mr )
Non-SSL connection (SSL connection is recommended when requirin
g high-security)
Type "help" for help.
```

```
postgres=> create database demo ENCODING 'UTF8' template = temp
late0;
CREATE DATABASE
```

切换到数据库 demo

```
postgres=> \connect demo;
Password for user dbuser:
Non-SSL connection (SSL connection is recommended when requiring high-security)
You are now connected to database "demo" as user "dbuser".
```

## 7. 创建 schema 并设置搜索路径

```
demo=> CREATE SCHEMA demo;
CREATE SCHEMA
```

```
demo=> SET search_path TO demo;
SET
```

## 8. 创建测试表 websites

```
demo=> CREATE TABLE websites (
demo(>   id int NOT NULL,
demo(>   name char(20) NOT NULL DEFAULT '',
demo(>   url varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',
demo(>   PRIMARY KEY (id)
demo(> );
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "websites_pkey" for table "websites"
CREATE TABLE
demo=> COMMENT ON COLUMN websites.name IS '站点名称';
COMMENT
```

## 9. 插入数据

```
demo=> INSERT INTO websites VALUES
demo-> ('1', 'openGauss', 'https://opengauss.org/zh/'),
demo-> ('2', '华为云', 'https://www.huaweicloud.com/'),
demo-> ('3', 'openEuler', 'https://openeuler.org/zh/'),
demo-> ('4', '华为support中心', 'https://support.huaweicloud.com/');
INSERT 0 4
```

## (2) 确定 26000 端口是否放开

<input type="checkbox"/>	10	允许	TCP : 26000	IPv4	0.0.0.0/0	2022/12/23 ...	修改	复制	删除
--------------------------	----	----	-------------	------	-----------	----------------	----	----	----

## (3) 下载,安装 JDK 并配置环境

## (4) 连接 opengauss

对 java 程序进行编译



```
E:\openGauss-2.0.0-JDBC>javac -encoding utf-8 -cp postgresql.jar OpenGaussDemo.java
```

```
E:\openGauss-2.0.0-JDBC>java -cp .;postgresql.jar OpenGaussDemo
```

运行结果:

```
连接数据库...
十二月 23, 2022 6:15:50 下午 org.postgresql.core.v3.ConnectionFactoryImpl openConnectionImpl
信息: [d38bc7f1-aebb-46d1-b56e-ee2c0996c6c3] Try to connect. IP: 120.46.203.175:26000
十二月 23, 2022 6:15:54 下午 org.postgresql.core.v3.ConnectionFactoryImpl openConnectionImpl
信息: [192.168.1.9:54878/120.46.203.175:26000] Connection is established. ID: d38bc7f1-aebb-46d1-b56e-ee2c0996c6c3
十二月 23, 2022 6:15:55 下午 org.postgresql.core.v3.ConnectionFactoryImpl openConnectionImpl
信息: Connect complete. ID: d38bc7f1-aebb-46d1-b56e-ee2c0996c6c3
实例化Statement对象...
ID: 1, 站点名称: openGauss, 站点 URL: https://opengauss.org/zh/
ID: 2, 站点名称: 华为云, 站点 URL: https://www.huaweicloud.com/
ID: 3, 站点名称: openEuler, 站点 URL: https://openeuler.org/zh/
ID: 4, 站点名称: 华为support中心, 站点 URL: https://support.huaweicloud.com/
Goodbye!
```

## (5) 实验思考

### 一、准备连接环境

- 1.修改数据库的 pg\_hba.conf 文件
- 2.登陆数据库授权退出
- 3.修改数据库监听地址
- 4.下载Java 驱动包导入工具
- 5.创建测试数据库 demo
- 6.创建 schema
- 7.创建测试表 websites
- 8.插入数据
- 9.退出数据库

### 二、确定 26000 端口是否放开

### 三、下载并安装JDK

### 四、配置JDK 环境变量

## 五、连接 openGauss 并执行 java 代码

### 3. 实验总结

#### 3.1 完成的工作

- 1.在 openGauss 中创建数据库、表。
- 2.使用 jdbc 连接到新创建的数据库。
- 3.在 java 程序中改变数据库中的值或者输出数据库中的值

#### 3.2 对实验的认识

掌握了使用 JDBC 连接 openGauss 数据库的方法

#### 3.3 遇到的困难及解决方法

无