

# 实验9 数据库安全性控制实验

|    |          |    |     |
|----|----------|----|-----|
| 学号 | 19335162 | 姓名 | 潘思晗 |
|----|----------|----|-----|

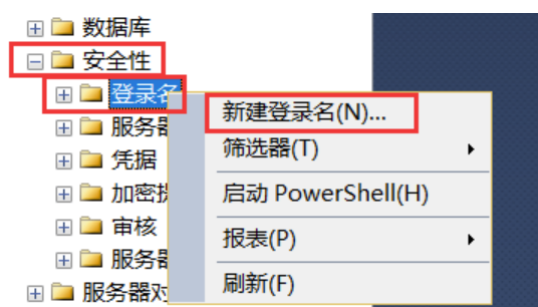
## 一、实验目的

掌握数据库安全性控制。

## 二、实验内容及结果

1.创建SQL Server登录账户mydbo、密码123456，JY数据库的用户

①安全性-登录名右键新建登录名



②设置登录名mydbo和密码123456

登录名 - 新建

选择页

- 常规
- 服务器角色
- 用户映射
- 安全对象
- 状态

连接

服务器: DESKTOP-AC08QLM

连接: sa

[查看连接属性](#)

进度

就绪

脚本 帮助

登录名(N): mydbo

搜索(E)...

☐ Windows 身份验证(W)

☒ SQL Server 身份验证(S)

密码(P):

确认密码(C):

☐ 指定旧密码(I)

旧密码(O):

☒ 强制实施密码策略(F)

☒ 强制密码过期(X)

☒ 用户在下次登录时必须更改密码(U)

☐ 映射到证书(R)

☐ 映射到非对称密钥(T)

☐ 映射到凭据(M)

映射的凭据

| 凭据 | 提供程序 |
|----|------|
|----|------|

添加(A)

删除(V)

默认数据库(D): master

默认语言(G): <默认>

确定 取消

③选择左上角服务器角色，勾选中public

登录名 - 新建

选择页

- 常规
- 服务器角色
- 用户映射
- 安全对象
- 状态

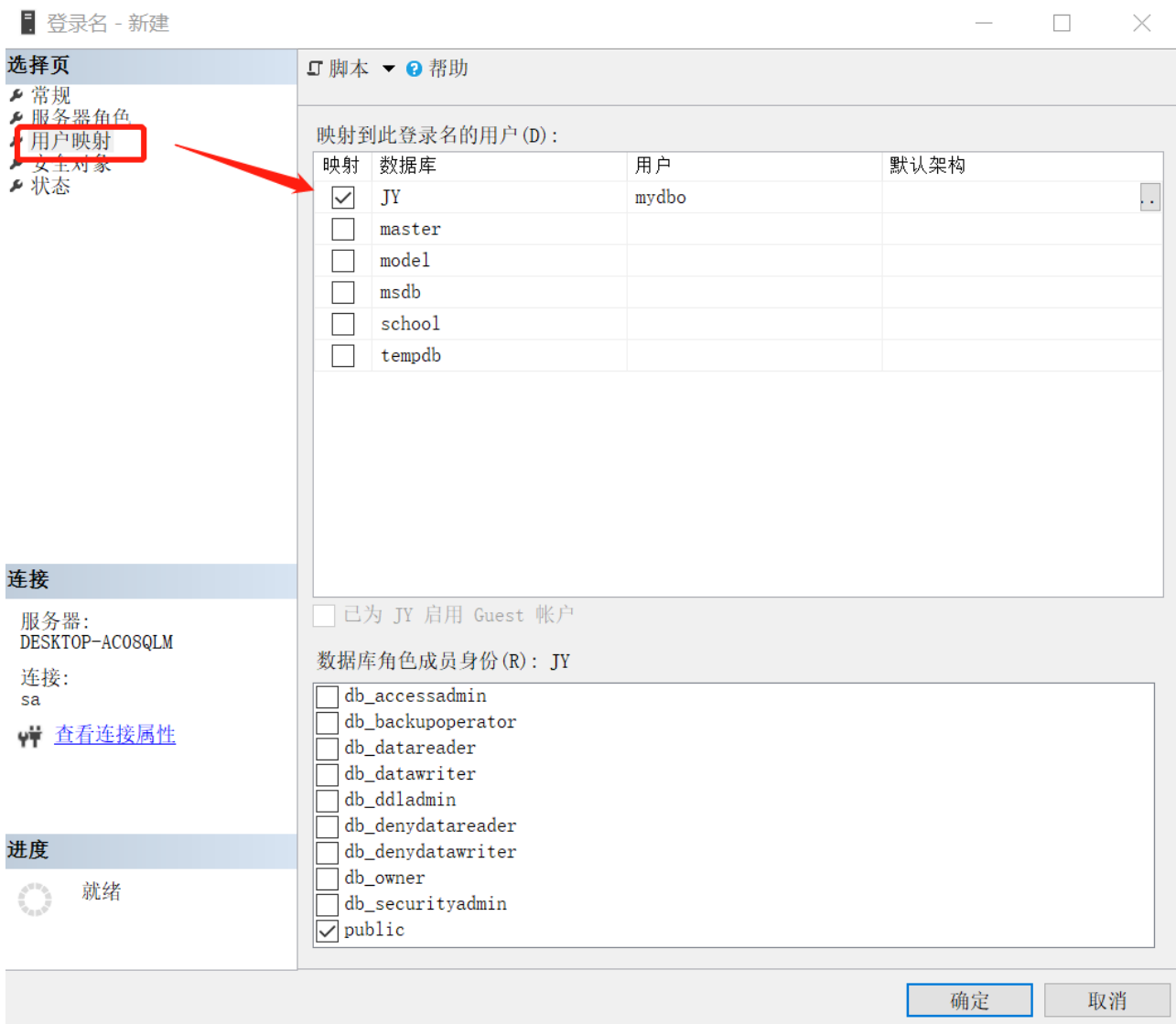
脚本 帮助

服务器角色用于向用户授予服务器范围内的安全特权。

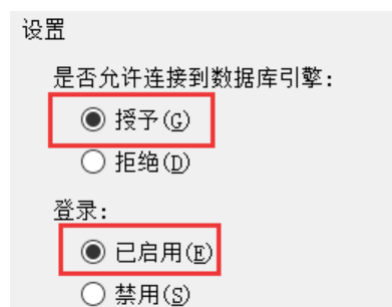
服务器角色(S):

- ☐ bulkadmin
- ☐ dbcreator
- ☐ diskadmin
- ☐ processadmin
- ☒ public
- ☐ securityadmin
- ☐ serveradmin
- ☐ setupadmin
- ☐ sysadmin

④选择左上角的用户映射，右边的上部分是勾选有权限操作的数据库，下边是定义设置登陆者的角色身份。选择授权JY数据库，在映射的地方打勾。

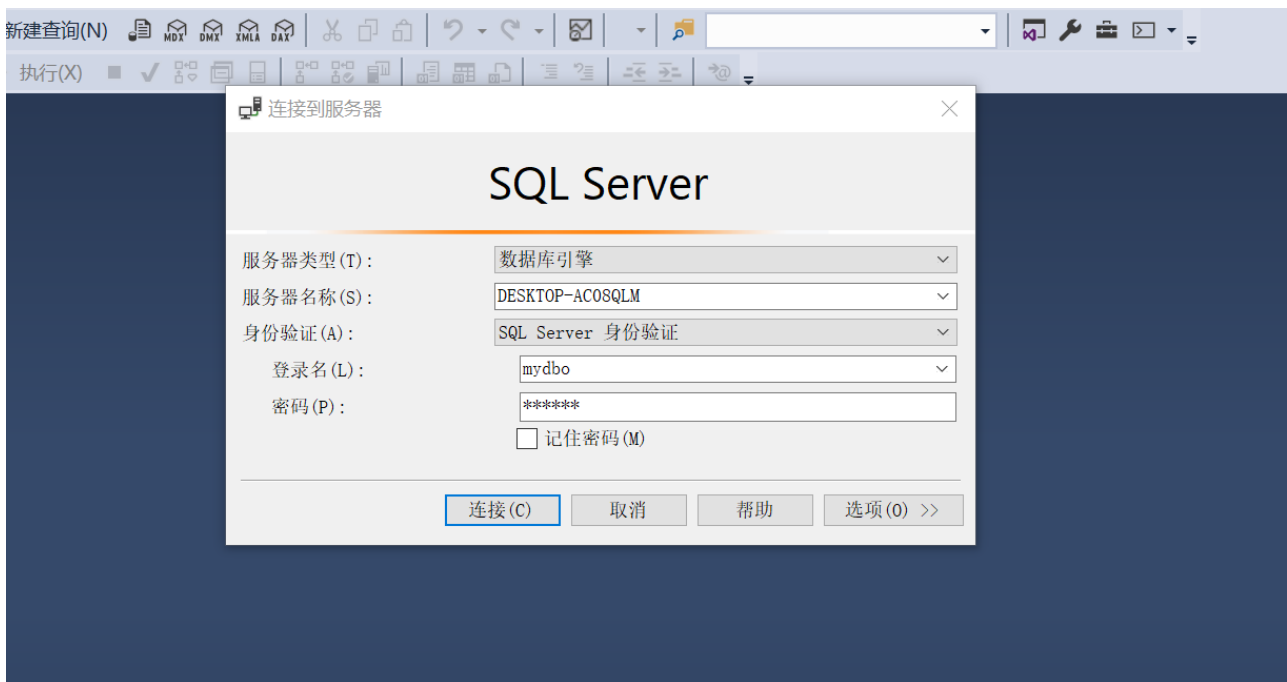


⑤左上角的状态，授予和启用，即可完成。



2.使用用户名mydbo登录进系统中，输入 **select \* from book**，是否可以运行？

登陆数据库系统。



输入 `select * from book`，执行后结果如下：



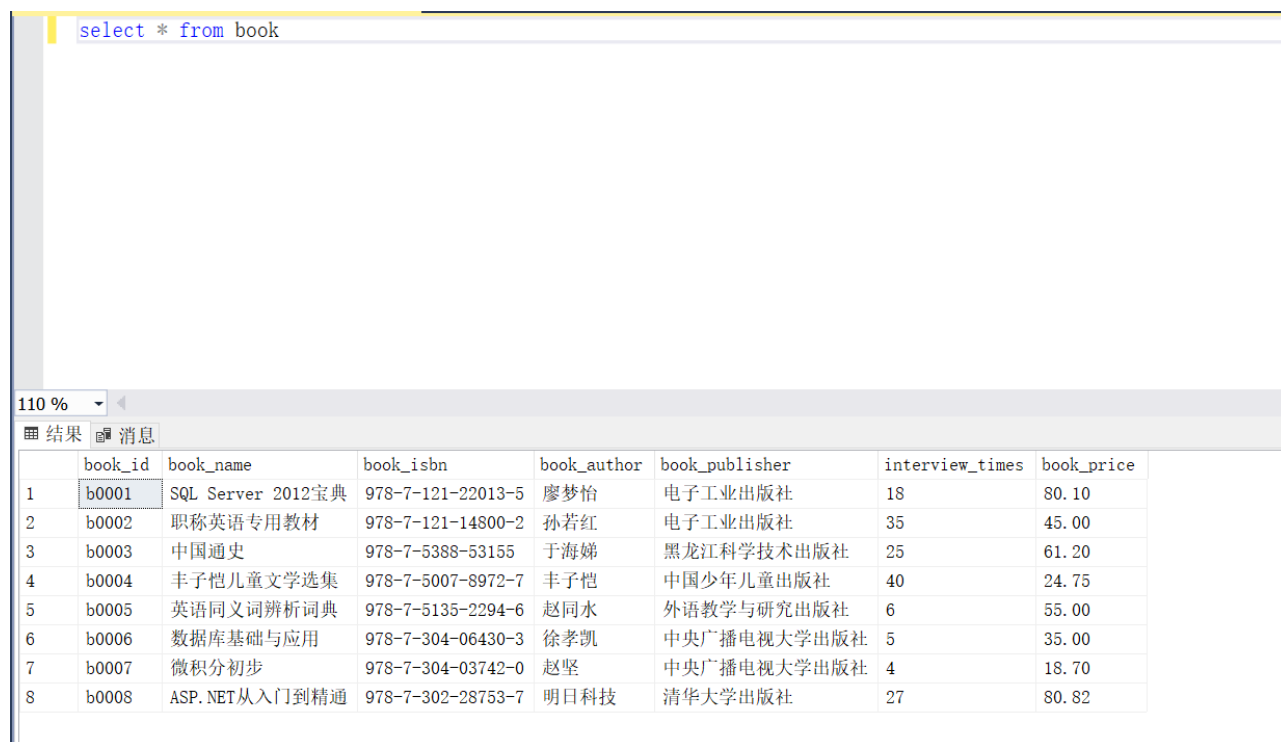
如上如所示，命令无法执行，数据库拒绝了对对象 'book' (数据库 'JY'，架构 'dbo') 的 SELECT 权限。

### 3.将JY数据库book表的操作权限（Select、update、delete、Insert）赋予数据库用户mydbo

在管理员账户下，使用grant语句赋予mydbo权限的SQL代码如下：

```
1 grant select,delete,update,insert on book to mydbo;
```

输入上述语句，执行后，再次以mydbo的身份登陆，并输入select \* from book语句，得到结果如下：



The screenshot shows a SQL query execution window. The command bar contains the text `select * from book`. Below the command bar, there is a tab labeled "结果" (Results) and a "消息" (Messages) icon. The results are displayed in a table with 8 columns: book\_id, book\_name, book\_isbn, book\_author, book\_publisher, interview\_times, and book\_price. The table contains 8 rows of data.

|   | book_id | book_name         | book_isbn         | book_author | book_publisher | interview_times | book_price |
|---|---------|-------------------|-------------------|-------------|----------------|-----------------|------------|
| 1 | b0001   | SQL Server 2012宝典 | 978-7-121-22013-5 | 廖梦怡         | 电子工业出版社        | 18              | 80.10      |
| 2 | b0002   | 职称英语专用教材          | 978-7-121-14800-2 | 孙若红         | 电子工业出版社        | 35              | 45.00      |
| 3 | b0003   | 中国通史              | 978-7-5388-53155  | 于海娣         | 黑龙江科学技术出版社     | 25              | 61.20      |
| 4 | b0004   | 丰子恺儿童文学选集         | 978-7-5007-8972-7 | 丰子恺         | 中国少年儿童出版社      | 40              | 24.75      |
| 5 | b0005   | 英语同义词辨析词典         | 978-7-5135-2294-6 | 赵同水         | 外语教学与研究出版社     | 6               | 55.00      |
| 6 | b0006   | 数据库基础与应用          | 978-7-304-06430-3 | 徐孝凯         | 中央广播电视大学出版社    | 5               | 35.00      |
| 7 | b0007   | 微积分初步             | 978-7-304-03742-0 | 赵坚          | 中央广播电视大学出版社    | 4               | 18.70      |
| 8 | b0008   | ASP.NET从入门到精通     | 978-7-302-28753-7 | 明日科技        | 清华大学出版社        | 27              | 80.82      |

可以看到，现在可以正确执行上述语句。

### 4.取消mydbo对book表的更新与删除权限

使用revoke语句取消权限的的SQL语句如下：

```
1 revoke update,delete on book from mydbo
```

执行之后，使用exec sp\_helprotect @username = 'mydbo' 查看mydbo用户的所有权限，结果如下：

|   | Owner | Object | Grantee | Grantor | ProtectType | Action  | Column    |
|---|-------|--------|---------|---------|-------------|---------|-----------|
| 1 | dbo   | book   | mydbo   | dbo     | Grant       | Insert  | .         |
| 2 | dbo   | book   | mydbo   | dbo     | Grant       | Select  | (All+New) |
| 3 | .     | .      | mydbo   | dbo     | Grant       | CONNECT | .         |

可以看到只有insert和select权限，而无法update以及delete。

5.创建一个视图，在**reader**表中，只能检索“信息工程系”的读者信息，将该视图的所有权限赋予数据库用户**mydbo**

创建对应功能的视图的SQL代码如下：

```
1 create view search_reader
2 as
3 select *
4 from reader
5 where reader_department = '信息工程系'
```

执行之后，使用下列grant语句赋予mydbo全部权限：

```
1 grant all on search_reader to mydbo
```

执行后查看视图，结果显示如下：

|   | reader_id | reader_name | reader_sex | reader_department |
|---|-----------|-------------|------------|-------------------|
| 1 | r0001     | 李德海         | 男          | 信息工程系             |
| 2 | r0002     | 柳承运         | 男          | 信息工程系             |

符合预期。

使用下列update语句修改视图的记录：

```
1 update search_reader
2 set reader_name = '李明'
3 where reader_id = 'r0002'
```

执行之后再次查看视图，结果显示如下：

| 结果 |           | 消息          |            |                   |
|----|-----------|-------------|------------|-------------------|
|    | reader_id | reader_name | reader_sex | reader_department |
| 1  | r0001     | 李德海         | 男          | 信息工程系             |
| 2  | r0002     | 李明          | 男          | 信息工程系             |

结果符合预期。

### 三、实验总结

本次实验主要学习了数据库安全性控制。通过这次实验，我对于数据库安全性的相关内容有了更深入的了解，收获颇丰。