

《数据库系统原理》实验报告（3）

题目：数据库安全

学号	2152118	姓名	史君宝	日期	2023.11.04
----	---------	----	-----	----	------------

实验环境：基于 docker 的 mariadb 数据库的自己创建的 mariadb_demo 容器。

实验步骤及结果截图：

（1）建立数据表：

在 sys 数据库中，创建表 studentA

```
Database changed
MariaDB [sys]> create table studentA(Sno varchar(9) primary key, Sname varchar(20) unique, Ssex varchar(2), Sage smallint, Sdept varchar(20));
Query OK, 0 rows affected (0.015 sec)
```

```
MariaDB [sys]> desc studentA;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Sno	varchar(9)	NO	PRI	NULL	
Sname	varchar(20)	YES	UNI	NULL	
Ssex	varchar(2)	YES		NULL	
Sage	smallint(6)	YES		NULL	
Sdept	varchar(20)	YES		NULL	

5 rows in set (0.001 sec)

（2）在数据表中插入数据：

向 table studentA 插入两个元组('200215121','Tom','m',20,'CS')、('200215122','Lily','f',19,'CS')

```
MariaDB [sys]> insert into studentA(Sno, Sname, Ssex, Sage, Sdept) values ('200215121', 'Tom', 'm', 20, 'CS');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)
```

```
MariaDB [sys]> insert into studentA(Sno, Sname, Ssex, Sage, Sdept) values ('200215122', 'Lily', 'f', 19, 'CS');
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)
```

展示：

```
MariaDB [sys]> select * from studentA;
```

Sno	Sname	Ssex	Sage	Sdept
200215121	Tom	m	20	CS
200215122	Lily	f	19	CS

2 rows in set (0.000 sec)

(3) 向建立用户 **masterA**，授予用户 **masterA** 以系统特权，包括 **create session**、**create table**、**create user**、**alter user** 和 **drop user** 等，并赋予其再授权的能力

```
MariaDB [sys]> create user masterA IDENTIFIED by '031018';
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> grant create user, alter , drop on *.* to 'masterA'@'localhost' with grant option;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

(4) 删除 **masterA** 的 **create user**、**alter user** 和 **drop user** 的系统特权

```
MariaDB [(none)]> revoke create user, alter , drop on *.* from 'masterA'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

(5) 在 **masterA** 用户下尝试查询 **table studentA**(注意使用 **sys.studentA**)

```
MariaDB [(none)]> select * from sys.studentA;
ERROR 1142 (42000): SELECT command denied to user 'masterA'@'localhost' for table `sys`.`studentA`
```

(6) 授予用户 **masterA** 对表 **studentA** 的查询、插入、修改等对象特权，并赋予其再授权的能力

```
MariaDB [(none)]> grant select, insert, update, delete on *.* to 'masterA'@'localhost' with grant option;
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)
```

(7) 在 **masterA** 用户下查询 **sys.studentA**(注意使用 **sys.studentA**)

```
MariaDB [(none)]> select * from sys.studentA;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Sno      | Sname | Ssex | Sage | Sdept |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 200215121 | Tom   | m    | 20   | CS     |
| 200215122 | Lily  | f    | 19   | CS     |
+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.000 sec)
```

(8) 在 **masterA** 用户下再插入一个元组的数据('200215123','Bob','m',21,'IS')，并在 **masterA** 用户下查询(注意使用 **sys.studentA**)

```
MariaDB [(none)]> Use sys;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
MariaDB [sys]> insert into studentA(Sno, Sname, Ssex, Sage, Sdept) values ('200215123', 'Bob', 'm', 21, 'IS');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)
```

```
MariaDB [sys]> select * from sys.studentA;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Sno      | Sname | Ssex | Sage | Sdept |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 200215121 | Tom   | m    | 20   | CS     |
| 200215122 | Lily  | f    | 19   | CS     |
| 200215123 | Bob   | m    | 21   | IS     |
+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.000 sec)
```

(9) 删除今天创建的 masterA 用户

```
MariaDB [(none)]> drop user 'masterA'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

出现的问题:

在整个实验过程中并未出现比较大的问题，主要问题就是 mariadb 中系统权限的问题，经过查找一些资料可以知道 create session 是 Oracle 数据库中的权限，在 mariadb 中并没有，所以对于系统权限的使用进行了一定的改变。这些在上课并未学到，用起来不是特别的得心应手，需要查找一下资料才能进一步完成。比如自然连接和内连接等等，还需要进一步的学习。

解决方案:

以上出现的问题都不是比较严重的问题，通过在网上查找资料，比如 CSDN、百度等众多的学习工具，就可以顺利的解决了。