

# 浙江大学实验报告

专业： 电子科学与技术

姓名： 胡絮燕

学号： 3180103468

日期： 2021.3.20

课程名称： 数据库系统 指导老师： 黄忠东 成绩： \_\_\_\_\_

实验名称： 数据库安全 同组同学： 无

## 一 实验目的

- (1) 熟悉通过SQL进行数据完整性控制的方法。
- (2) 熟悉数据库中登录，用户，权限的概念和作用。

## 二 实验平台

- (1) 操作系统： Windows。
- (2) 数据库管理系统： MySQL。

## 三 实验内容和要求

- (1) 建立表，考察表的生成者拥有该表的哪些权限。
- (2) 使用SQL 的grant 和revoke命令对其他用户进行授权和权力回收，考察相应的作用。
- (3) 建立视图，并把该视图的查询权限授予其他用户，考察通过视图进行权限控制的作用。
- (4) 建立新的角色，并为其赋予权限（create table, view, procedure等），给用户添加角色。
- (5) 完成实验报告。

## 四 实验过程和结果

(1) 基于上一次实验的library数据库的book表。先用root账户登录，创建一个账户A，并授予A在library数据库上的“All”和“grant option”权限。

```
mysql> use mysql;
mysql> create user 'hhubibi'@'localhost' identified by 'hxy00000000';
mysql> grant all on library.* to 'hhubibi'@'localhost' with grant option;
mysql> show grants for 'hhubibi'@'localhost';
```

```
mysql> select user from user;
+-----+
| user |
+-----+
| hhubibi |
| myself |
| mysql.infoschema |
| mysql.session |
| mysql.sys |
| root |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> show grants for `hhubibi`@`localhost`;
+-----+
| Grants for hhubibi@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `hhubibi`@`localhost` |
| GRANT ALL PRIVILEGES ON `library`.* TO `hhubibi`@`localhost` WITH GRANT OPTION |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

图 1: 创建用户hhubibi结果

(2) 创建B，不授予权限。以账户B登录，测试B能否对book表进行CRUD（增、删、改、查）操作。

```
mysql> create user 'test'@'localhost' identified by '1234';
mysql> exit
C:\Users\24547>mysql -u test -p
mysql> use library;
```

```
mysql> use library;
ERROR 1044 (42000): Access denied for user 'test'@'localhost' to database 'library'
```

图 2: 创建用户test结果

```
mysql> show grants for test @ localhost ;
+-----+
| Grants for test@localhost |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `test`@`localhost` |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

图 3: 用户test的grants

结果显示，用户test有一个权限USAGE ON \*.\*，这表示用户test在任意数据库和任意表上对任何东西没有权限，因此无法使用library数据库，也无法对book表进行CRUD操作。

(3) 用A登录，利用grant语句赋给B对于Book表的查询和插入的权限。

```
mysql> grant select ,insert on library.book to 'test'@'localhost';
```

```
mysql> grant select,insert on library.book to `test`@`localhost`;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
```

图 4: 用户hhubibi给test授权

(4) 用B登录测试是否具有相应的权限。

```
C:\Users\24547>mysql -u test -p
Enter password: ****
mysql> use library;
mysql> select * from book;
mysql> insert into book values('40', '计算机', 'C++ Primer Plus', '浙江大
学', 2002, 'hhhh', 48.00, 20, 4);

mysql> select * from book;
```

bno	category	title	press	year	author	price	total	stock
10	心理学	新的世界	浙江大学	2002	高云鹏	48.00	20	4
20	计算机科学	CSAPP	哈佛大学	2002	Darwin	48.00	20	4
30	计算机科学	OS	哈佛大学	2002	Darwin	48.00	20	4

3 rows in set (0.04 sec)

```
mysql> insert into book values('40', '计算机', 'C++ Primer Plus', '浙江大学', 2002, 'hhhh', 48.00, 20, 4);
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

mysql> select * from book;
```

bno	category	title	press	year	author	price	total	stock
10	心理学	新的世界	浙江大学	2002	高云鹏	48.00	20	4
20	计算机科学	CSAPP	哈佛大学	2002	Darwin	48.00	20	4
30	计算机科学	OS	哈佛大学	2002	Darwin	48.00	20	4
40	计算机	C++ Primer Plus	浙江大学	2002	hhhh	48.00	20	4

4 rows in set (0.00 sec)

图 5: 结果

结果显示，test具有查询和插入的权限。

(5) 用A登录，利用revoke语句收回B的book表的操作权限，再登录B测试B是否有相应权限。

```
mysql> revoke select, insert on library.book from 'test'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> exit
Bye

C:\Users\24547>mysql -u test -p
Enter password: ****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17
Server version: 8.0.23 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use library;
ERROR 1044 (42000): Access denied for user 'test'@'localhost' to database 'library'
mysql>
```

图 6: 结果

结果显示，test失去了所有的权限。

(6) 用root登录数据库，删除账户A和账户B。

```
mysql> drop user 'hhubibi'@'localhost';  
mysql> drop user 'test'@'localhost';
```

```
mysql> drop user `test`@`localhost`;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql> select user from user;  
+-----+  
| user |  
+-----+  
| myself  
| mysql.infoschema  
| mysql.session  
| mysql.sys  
| root  
+-----+  
5 rows in set (0.00 sec)
```

图 7: 删除用户结果

## 五 讨论、心得

- (1) 只创建用户不授权，该用户除了能登录mysql之外，不能操作任何数据库，也就是基本无权限。
- (2) 反引号和单引号作用不同，反引号一般用于标识符，比如表名、用户名等，单引号用于字符串。
- (3) root权限最大，因此使用需要小心，避免做一些不可逆的操作。