中山大学数据科学与计算机学院

移动信息工程专业-数据库系统

本科生实验报告

（2017-2018 学年秋季学期）

课程名称：**数据库系统实验**

教学班级	**15M1**	专业（方向）	**移动互联网**
学号	**15352408**	姓名	**张镓伟**

一、 实验目的

1. 通过实验加深对数据安全性的理解，熟悉视图机制在自主存取控制上的应用。
2. 利用 DBCC 命令读取日志。

二、 实验内容

1. 关系数据库中授权的数据对象粒度从大到小为数据库、表、列、元组。直接使用授权机制所能达到的数据对象的最小粒度是列，为了使数据粒度达到元组这一级，必须利用视图机制和授权机制配合使用。
2. 利用 DBCC 命令读取日志。

三、 实验过程及结果

(1) 在 school 数据库上创建用户“王二”，在 students 表上创建视图 grade2000，将年级为 2000 的学生元组放入视图。

Step1: 在数据库 School 上创建用户“王二”

```
exec sp_addlogin '王二', '123456', 'School', 'English'
go
use School
go
exec sp_grantdbaccess '王二'
```

消息
命令已成功完成。

Step2: 用管理员账户在 students 表上创建视图 grade2000

```
use School
go
create view grade2000 as
    select * from STUDENTS
    where grade=2000
```

消息
命令已成功完成。

(2) 授予用户王二在视图 grade2000 的 select 权限。

Step1：用 sa 用户授予王二在视图 grade2000 的 select 权限

```
use School
go
grant select on grade2000 to 王二
```

消息

命令已成功完成。

Step2：以王二身份登录，可以查询 grade2000 视图

```
use School
go
select * from grade2000
```

结果 消息

	sid	sname	email	grade
1	800000000	abc	aa@aa.com	2000
2	800013889	nahhluoe	w6org6@maq.com	2000
3	800029781	kkivmiw	vb8bt76@jkha.edu	2000
4	800031798	oenbdg	c0cjho@kesxd.org	2000

Step3：进行其他操作发现没有权限

```
use School
go
update grade2000 set email='abcd@123.com' where sid='800000000'
```

消息

消息 230，级别 14，状态 1，第 1 行
The UPDATE permission was denied on the column 'email' of the object 'grade2

(3) 授予用户王二在视图 grade2000 的修改 sname 列的权限。

Step1：用 sa 用户授予王二在视图 grade2000 修改 sname 列权限

```
use School
go
grant update on dbo.[grade2000]([sname])
    to 王二
```

消息

命令已成功完成。

Step2：用王二登录后对视图中 sid 为 800000000 的学生修改名字

```
use School
go
update grade2000 set sname='abcd' where sid='800000000'
```

消息

(1 行受影响)

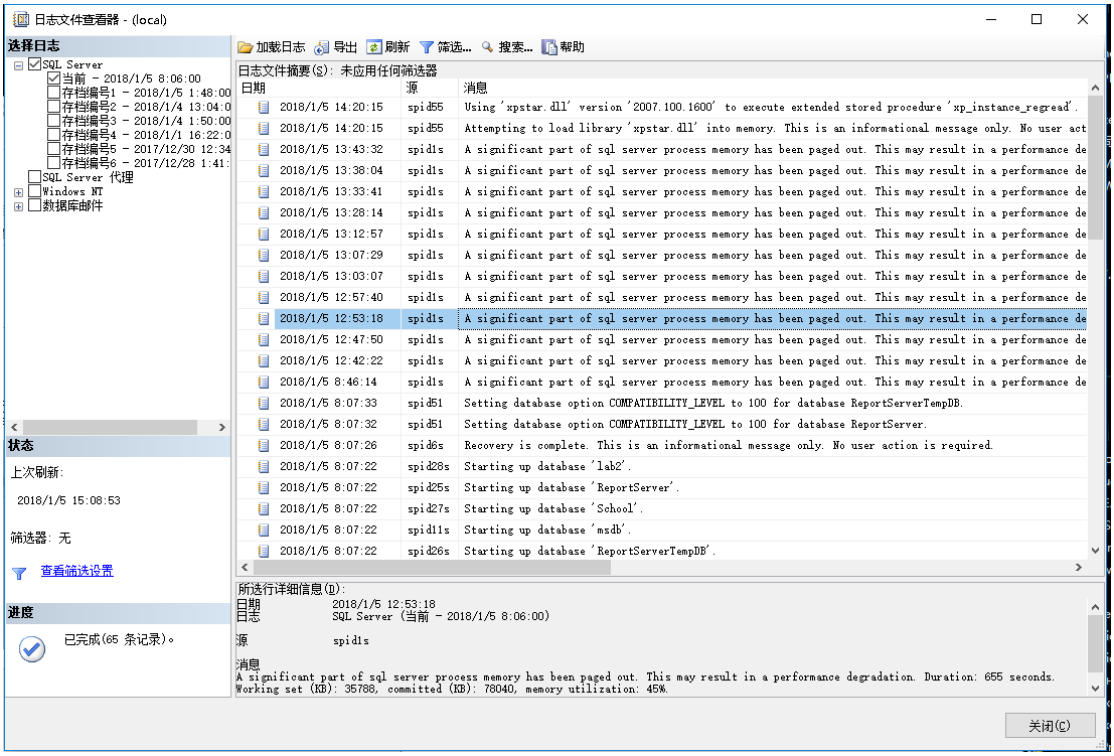
Step3：修改其他发现不行：

```
use School
go
update grade2000 set email='a@123.com' where sid='800000000'
```

消息

消息 230，级别 14，状态 1，第 1 行
The UPDATE permission was denied on the column 'email' of the object 'grade2

(4) 查看 SQL Server 错误日志。



利用 DBCC 读取当前活动日志：

```
DBCC log (School)
```

结果 消息

	Current LSN	Operation	Context	Transaction ID	LogBlockGeneration
1	000004cc:000001ca:0001	LOP_SET_BITS	LCX_DIFF_MAP	0000:00000000	0
2	000004cc:000001ca:0002	LOP_BEGIN_XACT	LCX_NULL	0000:00085ae9	0
3	000004cc:000001ca:0003	LOP_MODIFY_COLUMNS	LCX_CLUSTERED	0000:00085ae9	0
4	000004cc:000001ca:0004	LOP_SET_BITS	LCX_DIFF_MAP	0000:00000000	0
5	000004cc:000001ca:0005	LOP_MODIFY_COLUMNS	LCX_HEAP	0000:00085ae9	0

四、 实验感想

这次实验又熟悉了一遍视图机制和创建授权用户，并知道了视图机制在自主存取控制上的应用。同时我也知道了如何查看 SQL server 的错误日志，这为我们排查错误起到了一定的帮助。