数据库系统实验六

18340013 陈琮昊

一、实验目的:

熟悉 SQL 的数据控制操作,能够使用 SQL 语句对用户进行授予和收回权限。

二、实验内容:

- (1)使用 GRANT 语句对用户授权,对单个用户和多个用户授权,或使用保留字 PUBLIC 对所有用户授权。 对不同的操作对象包括数据库、视图、基本表等进行不同权限的授权。
- (2)使用 WITH GRANT OPTION 子句授予用户传播该权限的权利。
- (3)在授权时发生循环授权,考察 DBS 能否发现这个错误。如果不能,结合取消权限操作,查看 DBS 对循环 授权的控制。
- (4)使用 REVOKE 子句收回授权, 查看取消授权的级联反应。

三、实验题目:

注意:以下各题目,若无特别指明,均指由管理员授权或取消授权

- (1)授予所有用户对表 STUDENTS 的查询权限
- (2)授予所有用户对表 COURSES 的查询和更新权限
- (3)授予 USER1 对表 TEACHERS 的查询,更新工资的权限,且允许 USER1 可以传播这些权限
- (4)授予 USER2 对表 CHOICES 的查询,更新成绩的权限
- (5)由 USER1 授予 USER2 对表 TEACHERS 的查询权限和传播的此项权限的权利
- (6)由 USER2 授予 USER3 对表 TEACHERS 的查询权限,和传播的此项权限的权利。再由 USER3 授予 USER2 上述权限,这样的 SQL 语句能否成功得到执行?
- (7)取消 USER1 对表 TEACHERS 的查询权限,考虑由 USER2 的身份对表 TEACHERS 进行查询,操作能否成功? 为什么?
- (8)取消 USER1 和 USER2 的关于表 COURSES 的权限

四、实验结果:

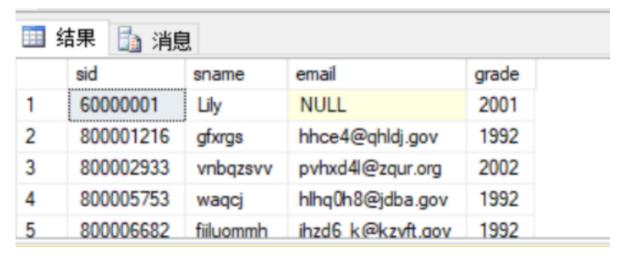
(1) SQL 语句如下:

GRANT SELECT ON STUDENTS TO PUBLIC

登录 USER1,来观察是否执行了授权操作:

select * from STUDENTS

可以发现有输出结果:



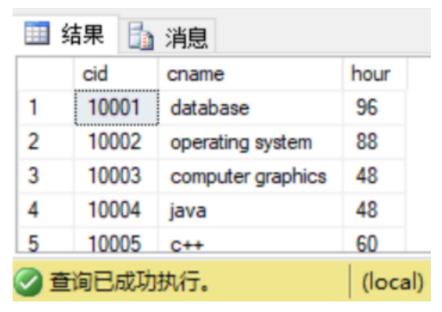
(2) SQL 语句如下:

GRANT SELECT, UPDATE ON COURSES TO PUBLIC

登录 USER1,来观察是否执行了授权操作:

select * from COURSES

可以发现有输出结果:



(3) SQL 语句如下:

create view salary as select salary from TEACHERS

grant select on TEACHERS to USER1
with grant option

grant update on salary to USER1 with grant option

(4) SQL 语句如下:

create view score
as select score
from CHOICES

grant select on CHOICES to USER2

grant update on score to USER2

(5)在 USER1 下, SQL 语句如下:

grant select on TEACHERS to USER2 with grant option

会显示"命令已成功完成"。

(6)第一小问在 USER2 下, SQL 语句如下:

grant select on TEACHERS to USER3 with grant option

会显示"命令已成功完成"。

第二小问在 USER3 下, SQL 语句如下:

grant select on TEACHERS to USER2 with grant option

会显示"命令已成功完成"。

(7)取消查询的 SQL 语句如下:

revoke select on TEACHERS from USER1 cascade

然后在 USER2 下进行查询:

select * from TEACHERS

会显示如下内容:



消息_229,级别 14,状态 5,第 1 行 拒绝了对对象 'TEACHERS' (数据库 'School',架构 'dbo')的 SELECT 权限。

这主要是因为取消授权操作有级联效应。

(8) SQL 语句如下:

revoke select, update on COURSES from USER1, USER2

最后在 USER1 下查询 COURSES 会显示"没有权限"。

五、实验体会:

本次实验并不是十分顺利,问题出在前面的USER的创建、登录过程中:有时候会提示登录不上,然后有的时候显示登录但无法建立连接,最终通过上网查找找到了解决方案。最后总算是成功创建了3个USER,并且能够任意切换。解决了这个问题后,后面就比较好办了,按照 PPT 上的指引一直做下去就好了。通过这次实验,我体验到了 SQL 允许循环授权的便利性,以及取消授权时有级联效应的科学性。