

实验五：数据更新

1. 实验环境

- 华为 ECS+openGauss 数据库服务器平台
- **前提：**openGauss 数据库服务器正常运行
- 已建立带样例数据的 SALES 数据库

2. 实验目的

- 熟练掌握单条记录和小批量数据插入的方法（INSERT）
- 熟练掌握使用子查询实现数据插入的方法（INSERT INTO...SUBQUERY）
- 熟练掌握数据修改和删除的方法（UPDATE,DELETE,TRUNCATE）

3. 实验要求

- 完成实验内容并提交实验报告到 FTP 上的相应文件夹“实验五”。
- 实验报告提交截止日期：**2022 年 5 月 5 日星期四**。

4. 实验内容与步骤

- （1）为地区表 regions 新增一条记录：('5','Oceania')。
- （2）将 countries 表中的国家名为 Austrialia 的 region_id 改为 5。
- （3）使用一条批量插入数据语句为 countries 表新增 5 条记录：('NO','Norway','1'), ('ES','Spain','1'), ('SE','Sweden','1'), ('PT','Portugal','1'), ('NZ','New Zealand','5')。
- （4）创建一张名为 Asia_countries(country_id,country_name)的新表，其中字段为 countries 表中的同名字段。
- （5）将 countries 表中所有亚洲国家的数据插入到该表中。（要求使用插入子查询结果的方法实现）
- （6）创建一张名为 order_total(order_id,total_price)的视图，该视图存放每个订单号及其总价，其中 total_price 为总价，其值为数量 quantity 与单价 unit_price 乘积之和，order_id, quantity 和 unit_price 为 order_items 表中的同名字段。
- （7）查询 order_total 视图中订单号 order_id 为 97 的总价并记录该结果。
- （8）将 order_items 表中 product_id 为 99 的单价 unit_price 增加 4 元。
- （9）查询视图 order_total 中订单号 order_id 为 97 的总价，将其与第（7）步的结果进行比较，观察其异同。
- （10）使用 delete 命令删除 Asia_countries 表中 country_id 为 IN 的记录。
- （11）使用 truncate 命令清空 Asia_countries 表的所有记录。
- （12）删除 Asia_countries 表和视图 order_total。

(13) 使用命令 \d employees 查看 employees 表的外码约束语句，包括 on delete cascade 选项。

(14) 查询 employees 表中 manager_id 为 1 的记录。

(15) 修改 employees 表的外码约束，去掉外码约束中的 on delete cascade 选项，但保留原有的外码引用，即 manager_id 引用本表上的 employee_id。（可通过先删后建实现）

(16) 删除 employees 表中 employee_id 为 1 的记录，观察操作结果。

(17) 修改 employees 表的外码约束，增加 on delete cascade 选项，即回到最初的外码约束状态。

(18) 再次执行第（16）步，观察操作结果。

5. 实验思考

- 当更新数据失败时，一个主要原因可能是因为违反了完整性约束，如主外码约束，唯一性约束等。

问题：请设计实例来验证外码约束中的 on update cascade 选项的作用。

6. 参考资料

- openGauss 开发者指南.pdf
- openGauss 松鼠会： openGauss.org
- 墨天轮： <https://www.modb.pro/tag/openGauss>