

数据库系统原理作业#7, 2018-2019 第一学期 教师: 林友芳

实验报告提交时间要求: 截止日期 2018 年 12 月 4 日

作业内容—课程设计之存储过程和触发器、并发业务模拟、索引与压力测试、备份与日志初步

一、 压力测试与索引实验 (注意提前备份好机器上的关键数据, 以免因实验而意外损失)

- 1) 结合第三题, 针对你的数据库中的一个表, 编写简单的数据查询 (查询语句应包括单个涉及非主属性等值比较的查询条件, 设该非主属性为 A, 具体属性结合业务背景) 和数据插入语句, 程序应能在终端或服务器以文件形式记录每次数据读写操作的耗时。
- 2) 无索引压力测试实验: 设定该表的数据插入频率 (如 100 条/秒), 至少有 1 台以上终端以并发的形式插入数据, 运行一段时间使数据达到百万条级以上, 数据规模上限自定。同时使用 1 台终端每秒并发执行一次查询操作, 要求查询条件不包含主码, 且不存在针对属性 A 建立的非聚集索引。
- 3) 有索引压力测试: 清空原有数据, 实验内容同上, 但除主键索引外, 需要针对属性 A 建立非聚集索引, 重新执行一轮压力测试。
- 4) 选做: 加大数据插入与查询频率, 观察你的服务器和不同设计方案的压力承受能力。注意控制规模以免导致硬盘工作空间溢出。
- 5) 分析实验数据, 制作图表, 观察同一方案插入时间与查询时间变化, 分析实验结果原因。
- 6) 分析实验数据, 制作图表, 比较相同资源条件下不同方案同一指标随时间的变化, 分析实验结果原因。

二、 备份与日志初步实验

- 1) 了解你所使用的数据库平台的单表数据备份和整库备份方法, 进行相应备份操作, 并尝试利用备份数据在另一个机器上恢复数据, 并在实验报告中描述上述过程。
- 2) 学习掌握数据库日志的概念, 并说明数据备份、日志与故障恢复之间的关系。
- 3) 查阅资料, 在你所使用的平台的数据库中找到能记录数据修改操作的日志文件, 针对某个表执行插入或修改操作, 请在相应日志文件中找对应的插入或修改操作日志记录, 至少解释其中的一条日志数据样例。