

数据库设计与开发 作业一加分申请

08012301

蒋浩天

1120231337

容器化安装和版本更换

由于 OpenGauss 的部分维护功能只在 **企业版** 中可用，因此在轻量版中无法完成本次作业的部分内容。因此，为完成本次作业，需要将 OpenGauss 切换到企业版。

由于先前使用 Docker 和 Docker Compose 进行安装，相比于传统的物理机安装方式具有以下创新点：

环境隔离与版本切换便利性

- Docker 容器提供了独立的运行环境，避免了不同版本 OpenGauss 之间的冲突
- 通过修改 docker-compose.yml 即可快速切换企业版和轻量版
- 容器的启动和停止更加便捷，无需考虑复杂的服务管理

配置标准化与可复用性

- 将数据库配置编写为 Docker Compose 文件，实现了配置的版本控制
- 可以快速在不同环境中复现相同的数据库配置
- 降低了环境依赖和版本管理的复杂度

资源利用效率

- 容器化部署占用系统资源更少
- 可以在同一台机器上并行运行多个 OpenGauss 实例
- 快速环境清理，避免残留配置文件

日常数据库维护

良好的数据库维护对于数据库的正常运行至关重要。虽然本次作业并未要求此部分内容，但通过主动研究和实践，从以下几个方面体现了创新性：

- 通过 pg_stat_activity 视图监控数据库活动连接状况
- 使用 ANALYZE 命令及时更新统计信息以优化查询性能
- 定期使用 VACUUM 命令回收无用空间，减少表膨胀
- 通过 REINDEX 命令维护索引以提升查询效率