

内存数据库运行事务和分析

- 事务在主数据库上运行
- 通过分支OLTP进程为分析创建快照
- 在fork（）上创建的快照的属性 - 数据不会立即复制 - 只有在修改时才会复制页面（写时复制）

HyPer中的基本事务处理模型

- 建立在内存事务处理的先前工作上
- 单线程执行足够有效 - 无IO等待时间
- 短交易 - 无交互式交易

多个OLAP会话•OLAP快照 - 不占用太多空间 - 可以使用fork（）轻松创建

- 并行化OLAP查询执行 - 使用多个快照 - 在空闲CPU核心上执行
- 在上次查询会话后删除快照

多线程事务处理

- 并行执行多个只读查询
- 并行执行读写查询 - 可以对数据进行分区的场景 - 限制在分区中的事务
- 每个分区只有一个事务

更多关于事务的讨论•快照隔离•持久性•事务一致性

快照隔离•回滚 - 当旧查询需要较旧数据时回滚•版本控制 - 在每次更新时创建新对象版本 - 在查询开始时间之前检索最新版本•阴影 - 将更新写入卷影副本 - 提交时更新主副本 • 虚拟内存快照

持久性•在故障恢复时，应恢复已提交事务的所有影响

- 解决方案：逻辑重做日志记录 – 在故障恢复后将日志应用于数据库

- 重做日志可用于提供辅助服务器 – 潜在用途：待机，分析处理