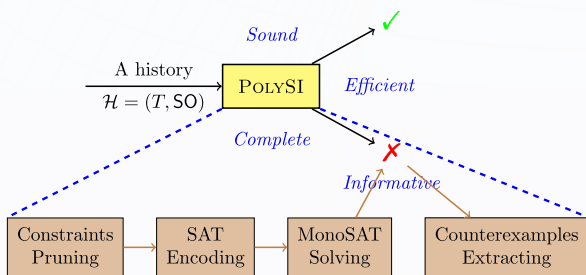


一般执行历史验证

基于 SMT 求解器
的高效验证算法

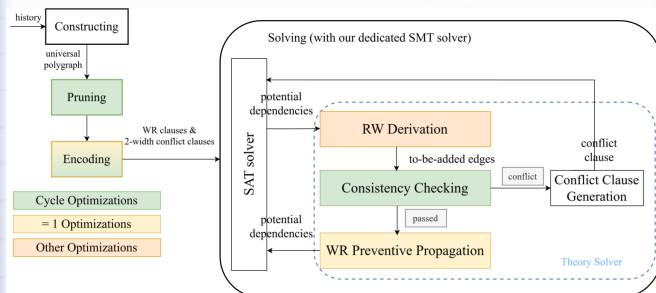
问题描述：针对快照隔离（SI）
一致性设计高效的验证算法



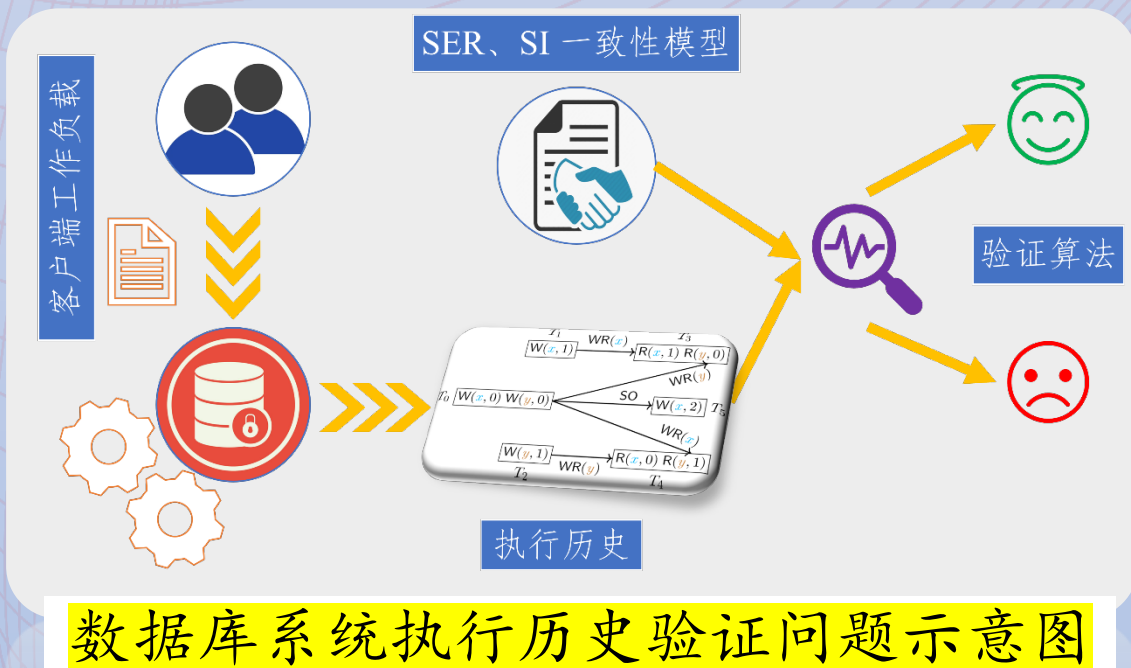
解决方案：将验证问题转化为
约束求解问题，由 SMT 求解

基于 CDCL 搜索框架
的高效验证算法

问题描述：利用 CDCL 搜索
技术提高验证效率



解决方案：设计事务一致性理
论求解器，多模块协同优化

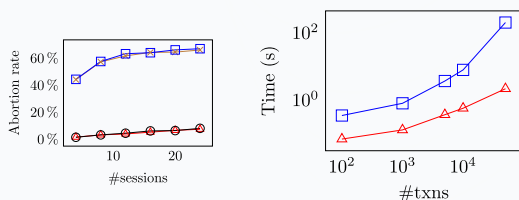


数据库系统执行历史验证问题示意图

特定执行历史验证

针对小事务执行历史
的高效验证算法

问题描述：一般执行历史生成
效率低、验证复杂度高

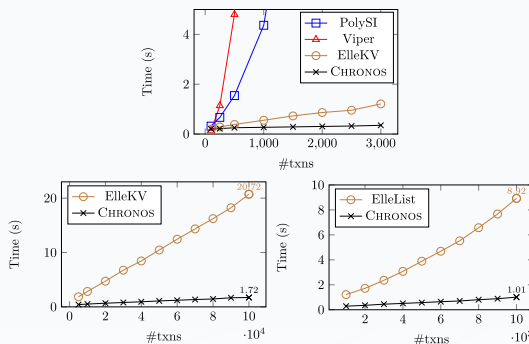


事务中止率低、验证效率高

解决方案：提出基于小事务的
测试方法，针对小事务执行历
史设计多项式时间验证算法

针对带时间戳执行历史
的高效验证算法

问题描述：黑盒测试方法缺少
事务顺序信息，验证复杂度高



解决方案：提出基于时间戳的
测试方法，针对带时间戳执行
历史设计多项式时间验证算法