

高级数据库技术

一、传统数据库

集中、关系（关系代数）主流

二、高级数据库技术

1、分布式、关系、非关系（nosql）、newsq、scheme-less

2、面向分布式的技术：分布式架构、分片与复制、分布式查询优化、分布式事物处理、故障恢复等

3、ACID 到 CPA（属性牺牲）、可扩展性、速度

具体内容

一、绪论与设计概述【流程，概念设计】（非重点）逻辑方面不考虑事情分布性

二、分布式数据库（概念、特点、架构等，为何分布？）【分析：数据本身、数据处理可扩展性...】

三、分布式数据库的分片与复制（分片【目的】、垂直分片【交集为主码、应用高度相关，最好不用再连接】、水平分片【交集为空、记录必须在一个分片里、各分片存取频度相似】、复制【读快、更新麻烦、存储代价、多目标优化】【启发式分配方法】...）

四、分布式数据库的查询优化（SQL 语言、关系代数表示、SQL 与关系代数的等价描述、构建查询树、优化【分片、复制、连接（半连接、直接连接）】）、模式（4 层）、数据分布透明性、站点配置【全局到分布】

五、分布式数据库事务管理与恢复（分布式事务提交、日志、检查点、redo&undo）

六、数据库并发控制（封锁技术【主站点、主副本、两阶段锁及实现】、时标法、多版本【基于时标、基于锁】）、MVCC【回滚】

七、数据库实例研究

Nosql、newsq、特点与趋势

题型

选择填空

判断对错

概念

问答

分析与计算