



链滴

分布式数据访问层

作者: [someone33881](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1542543578693>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



关键词：拆分、事务、2PC、CAP、BASE、Paxos

一、数据库垂直/水平拆分

1、数据库减压的方案：

(a) 优化应用； (b) 缓存、搜索引擎； (c) 将数据库的数据和访问分到多台数据库上

2、垂直拆分的影响：单机事务ACID、JOIN操作、外键约束

3、水平拆分的影响：单机事务ACID、JOIN操作、外键约束、自增序列唯一ID、查询跨库

二、分布式事务

1、分布式事务处理模型-X/Open DTP模型

三个组件：AP应用程序、RM资源管理器、TM事务管理器

四个概念：事务、全局事务、分支事务、控制线程

2、两阶段提交协议-2PC

在提交之前增加了准备的阶段，称之为两阶段提交；

缺点：开销增大了（交互次数增多的网络开销、额外引入事务管理器的开销）

3、CAP理论：接收状态并不需要时刻保持一致，只需要最终一致即可

C一致性-Consistency：所有节点在同一时间读到同样的数据（也即有新数据写入成功后，所有节点同时看到这个新数据）

A可用性-Availability: 保证无论是成功还是失败, 每个请求都能收到一个反馈 (也即系统一定要有应)

P分区容忍性-Partition Tolerance: 即使系统中有部分问题或有消息的丢失, 但是系统仍然能够继续运行 (也即系统一部分出现问题时, 系统仍能继续工作)

4、BASE模型

Basically Available: 基本可用, 允许分区失败

Soft state: 软状态, 接受一段时间的状态不同步

Eventually consistent: 最终一致, 保证最终数据的状态是一致的

也即不保证数据变化前后所有节点立刻一致, 但是保证它们最终是一致的

5、Paxos协议

Paxos协议的前提是不存在拜占庭将军问题 (也即, 是需要有一个可信的通信环境, 信息都是准确的没有被篡改)

6、集群内数据一致性算法

Quorum算法、Vector Clock算法

【读书系列】

《大型网站系统与Java中间件实践》, 曾宪杰, 电子工业出版社