

DB2数据库性能调整和优化



[DB2数据库性能调整和优化_下载链接1](#)

著者:牛新庄

出版者:清华大学

出版时间:2009-5

装帧:

isbn:9787302199533

《DB2数据库性能调整和优化》侧重于介绍DB2数据库的性能调优。性能调优是一个系统工程：全面监控分析操作系统、I/O性能、内存、应用及数据库才能快速找到问题根源；深刻理解DB2的锁及并发机制、索引原理、数据库参数、优化器原理、SQL语句调优等内部机理才能有针对性地快速提出解决问题的方法；快照、db2pd、db2expln及事

件监控器等则是必须熟练掌握的工具。这本书正是覆盖了性能调优所需要的全部领域，并提供了大量的性能调优的实际案例。

本书系统性地总结了DB2数据库性能调整的方法、流程、思路 and 保持系统良好性能的注意事项。最难得的是作者分享了10年积累的DB2性能调优案例和经验总结。

作者介绍:

目录: 第1章 性能调整概述 1.1 性能概述 1.2 性能评估 1.3 建立性能目标 1.4 什么时候需要做性能调整 1.5 性能调整准则 1.6 性能调整的方法和过程 1.6.1 性能调整的步骤 1.6.2 性能调整的限制 1.6.3 向客户了解情况 1.6.4 性能调整流程图 1.7 性能调整总结第2章 存储I/O设计 2.1 存储基本概念 2.1.1 硬盘 2.1.2 磁盘阵列技术 2.1.3 存储的Cache 2.1.4 IOPS 2.1.5 网络存储技术 2.2 存储架构 2.2.1 存储I/O处理过程 2.2.2 应用系统I/O流动图 2.2.3 RAID IOPS 2.2.4 RAID 和RAID 的比较 2.3 存储相关性能调整案例 2.4 存储I/O设计总结第3章 操作系统相关性能问题 3.1 HP-UX系统性能监控综述 3.1.1 监控资源对象和标准 3.1.2 监控工具 3.1.3 监控系统总体运行状态 3.1.4 性能状态的判定流程和监控命令 3.2 AIX性能监控综述 3.2.1 监控工具 3.2.2 监控系统总体运行状态 3.2.3 监控CPU性能 3.2.4 监控内存使用 3.2.5 监控存储系统状态 3.2.6 监控网络状态 3.3 操作系统性能优化 3.3.1 直接I/O和并发I/O 3.3.2 异步I/O和同步I/O 3.3.3 minpout和maxpout 3.3.4 文件系统和裸设备 3.3.5 负载均衡及条带化 (Striping) 3.4 逻辑卷和lvmo优化 3.4.1 使用lvmo进行优化 3.4.2 卷组 pbuf 池 3.4.3 pbuf设置不合理导致性能问题调整案例 3.4.4 使用 ioo 进行优化 3.5 总结第4章 数据库物理设计和逻辑设计 4.1 数据库物理设计 4.1.1 表空间容器放置原则 4.1.2 数据库物理设计原则 4.2 数据库逻辑设计 4.2.1 缓冲池设计原则 4.2.2 表空间设计原则 4.3 使用Autoconfig设计数据库 4.4 其他高级设计技术 4.4.1 表分区及应用案例 4.4.2 数据库分区及应用案例 4.4.3 多维群集 (MDC) 及应用案例 4.4.4 物化查询表及应用案例 4.4.5 MDC、数据库分区、MQT和表分区配合使用 4.4.6 表压缩及应用案例 4.4.7 表压缩应用案例二 4.4.8 XML及应用案例 4.5 数据库设计总结 4.5.1 表空间与表设计方面的考虑 4.5.2 索引设计方面的考虑 4.5.3 缓冲池方面的考虑 4.5.4 总结第5章 DB2性能监控 5.1 快照监视器案例 5.1.1 监控动态SQL语句 5.1.2 监控临时表空间使用 5.2 事件监视器及监控案例 5.3 利用表函数监控 5.4 性能管理视图及案例 5.4.1 监控缓冲池命中率 5.4.2 监控Package Cache大小 5.4.3 监控执行成本最高的SQL语句 5.4.4 监控运行最长的SQL语句 5.4.5 监控SQL准备和预编译时间最长的SQL语句 5.4.6 监控执行次数最多的SQL语句 5.4.7 监控排序次数最多的SQL语句 5.4.8 监控LOCK WAIT等待时间 5.4.9 监控LOCK CHAIN 5.4.10 监控锁内存使用 5.4.11 监控锁升级、死锁和锁超时 5.4.12 监控全表扫描的SQL 5.4.13 检查page cleaners是否足够 5.4.14 监控prefecher是否足够 5.4.15 监控数据库内存使用 5.4.16 监控日志使用情况 5.4.17 监控占用日志空间最旧的交易 5.4.18 用SQL监控健康指示器 5.4.19 监控存储路径 5.4.20 追踪监控历史 5.5 db2pd 5.5.1 常用db2pd监控选项和示例 5.5.2 使用db2pd监控死锁案例 5.5.3 db2pd使用问题总结 5.6 db2mtrk及监控案例 5.7 本章小结第6章 数据库配置参数调整 6.1 数据库配置参数 6.2 监控和调优实例 (DBM) 配置参数 6.2.1 代理程序相关配置参数 6.2.2 SHEAPTHRES 6.2.3 FCM_NUM_BUFFERS 6.2.4 SHEAPTHRES SHR 6.2.5 INTRA_PARALLEL 6.2.6 MON_HEAP_SZ 6.2.7 QUERY_HEAP_SZ 6.3 监控和调优DB配置参数 6.3.1 缓冲池大小 6.3.2 日志缓冲区大小 (LOGBUFSZ) 6.3.3 应用程序堆大小 (APPHEAPSZ) 6.3.4 SORTHEAP和SHEAPTHRES 6.3.5 锁相关配置参数 6.3.6 活动应用程序的最大数目 (MAXAPPLS) 6.3.7 PKGCACHESZ 6.3.8 CATALOGCACHE_SZ 6.3.9 异步页清除程序的数目 (NUM_IOCLEANERS) 6.3.10 异步I/O 服务器的数目 (NUM_IOSERVERS) 6.3.11 组提交数目 (MINCOMMIT) 6.3.12 AVG_APPLS 6.3.13 CHNGPGS_THRESH (DB) 6.3.14 MAXFILOP 6.3.15 LOGPRIMARY、LOGSECOND和LOGFILSZ 6.3.16 STMTHEAP 6.3.17 DFT_QUERYOPT 6.3.18 UTIL_HEAP_SZ (DB) 6.4 调整DB2概要注册变量 6.4.1 DB2_PARALLEL_IO 6.4.2

DB2_EVALUNCOMMITTED 6.4.3 DB2_SKIPDELETED 6.4.4 DB2_SKIPINSERTED 6.4.5
DB2_USE_PAGE_CONTAINER_TAG 6.4.6 DB2_SELECTIVITY 6.5 内存自动调优 6.5.1
内存自动调优示例 6.5.2 启用内存自动调优及相关参数 6.6 总结第7章 锁和并发 7.1
锁等待及调整案例 7.1.1 锁等待问题解决流程和步骤 7.1.2 捕获引起锁等待的SQL 7.1.3
利用db2pd捕获锁超时 7.2 锁升级及调整案例 7.2.1 监控锁升级 7.2.2 锁升级调整 7.3
死锁及调整案例 7.3.1 利用事件监视器监控死锁 7.3.2 死锁案例 7.3.3 最小化死锁建议 7.4
隔离级别与锁 7.4.1 可重复读 (RR—Repeatable Read) 7.4.2 读稳定性 (RS—Read
Stability) 7.4.3 游标稳定性 (CS—Cursor Stability) 7.4.4
未提交读 (UR—Uncommitted Read) 7.4.5 隔离级别加锁总结 7.4.6 隔离级别总结 7.5
最大化并发性 7.5.1 选择合适的隔离级别 7.5.2 尽量避免锁等待、锁升级和死锁 7.5.3
设置合理的注册变量 7.6 锁相关的性能问题总结 7.7 锁与应用程序开发 7.8
本章小结第8章 索引设计与优化 8.1 索引概念 8.1.1 索引优点 8.1.2 索引类型 8.2
索引结构 8.3 理解索引访问机制 8.4 索引设计 8.4.1 创建索引 8.4.2 创建集群索引 8.4.3
创建双向索引 8.4.4 完全索引访问 (index access only) 8.4.5 与创建索引相关的问题
8.4.6 创建索引示例 8.5 索引创建原则与示例 8.5.1 索引与谓词 8.5.2
根据查询所使用的列建立索引 8.5.3 根据条件语句中谓词的选择度创建索引 8.5.4
避免在建有索引的列上使用函数 8.5.5 在那些需要被排序的列上创建索引 8.5.6
合理使用INCLUDE关键词创建索引 8.5.7 指定索引的排序属性 8.6
影响索引性能的相关配置 8.6.1 设置影响索引性能的配置参数 8.6.2
为索引指定不同的表空间 8.6.3 确保索引的集群度 8.6.4 使表和索引统计信息保持最新
8.6.5 重组索引 8.7 索引维护 8.7.1 异步索引清除 (AIC) 8.7.2 联机索引整理碎片 8.8 DB2
Design Advisor (db2advis) 8.9 索引调整总结 8.9.1 索引设计总结 8.9.2
索引性能总结第9章 DB2优化器 9.1 DB2优化器介绍 9.2 SQL语句执行过程 9.3
优化器组件和工作原理 9.3.1 查询重写方法和示例：谓词移动、合并和转换 9.3.2
查询重写示例：视图合并 9.3.3 查询器重写示例：消除DISTINCT 9.3.4
查询器重写示例：隐含谓词 9.4 扫描方式 9.4.1 全表扫描 9.4.2 索引扫描 9.5 连接方法
9.5.1 嵌套循环连接 9.5.2 合并连接 9.5.3 哈希 (hash) 连接 9.5.4 选择最佳连接的策略
9.6 优化级别 9.7 如何影响优化器来提高性能 9.7.1 使DB2统计信息保持最新 9.7.2
构建适当的索引 9.7.3 配置合理的数据库配置参数 9.7.4 选择合适的优化级别 9.7.5
合理的存储I/O设计 9.7.6 良好的应用程序设计和编码 9.8 优化器总结第10章
统计信息更新与碎片整理 10.1 统计信息更新 10.1.1 统计信息的重要性 10.1.2
统计信息更新示例 10.1.3 LIKE STATISTICS统计信息更新 10.1.4 列组统计信息更新 10.1.5
分布统计信息更新 10.1.6 统计信息更新策略 10.2 碎片整理 10.2.1 碎片产生机制和影响
10.2.2 确定何时重组表和索引 10.2.3 执行表、索引检查是否需要做REORG 10.3
重新绑定程序包 10.4 本章小结第11章 SQL语句调优 11.1
通过监控找出最消耗资源的SQL语句 11.2 通过解释工具分析SQL语句执行计划 11.2.1
解释表 11.2.2 Visual Explain (可视化解释) 11.2.3 db2expln 11.2.4 db2exfmt 11.2.5
各种解释工具比较 11.2.6 如何从解释信息中获取有价值的建议 11.3
理解SQL语句如何工作 11.3.1 理解谓词类型 11.3.2 排序和分组 11.3.3 连接方法 11.3.4
扫描方式 11.4 SQL调优案例 11.4.1 用一条语句即可做到时避免使用多条语句 11.4.2
合理使用NOT IN和NOT EXISTS 11.4.3 合理使用子查询减少数据扫描和利用索引 11.4.4
调整表的连接顺序，减小中间结果集的数据量 11.4.5
在有偏差数据的情况下使用参数标记时，指定选择性 11.4.6
SQL使用UDF代替查询中复杂的部分 11.4.7 从多个SQL语句到一个SQL表达式 11.4.8
使用SQL一次处理一个集合语义 11.4.9 在无副作用的情况下，请使用SQL函数 11.4.10
小结 11.5 提高应用程序性能 11.5.1 良好的SQL编码规则 11.5.2 提高SQL编程性能 11.5.3
改进游标性能 11.5.4 根据业务逻辑选择最低粒度的隔离级别 11.5.5
通过REOPT绑定选项来提高性能 11.5.6 统计信息、碎片整理和重新绑定 11.5.7
避免不必要的排序 11.5.8 在C/S环境中利用SQL存储过程降低网络开销 11.5.9
高并发环境下使用连接池 11.5.10 使用Design Advisor (db2advis) 建议索引 11.5.11
提高批量删除、插入和更新速度第12章 DB2调优案例、问题总结和技巧 12.1
调优案例一：某移动公司存储设计不当和SQL引起的I/O瓶颈 12.2
调优案例二：某银行知识库系统锁等待、锁升级引起性能瓶颈 12.3
调优案例三：某汽车制造商ERP系统通过调整统计信息提高性能 12.4

调优案例四：某农信社批量代收电费批处理慢调优案例 12.5
调优学习案例：利用压力测试程序学习DB2调优后记参考文献
· · · · · (收起)

[DB2数据库性能调整和优化_下载链接1](#)

标签

- DB2
- 数据库
- 数据库调优
- 性能
- DBA
- database
- 刘新庄
- performance

评论

DB2优化..但书中内容拼凑痕迹明显,作者虽牛 但在这本书上用的心思太少，2星

比较实用

书评