

Oracle数据库性能优化的艺术



资深数据库专家、UNIX系统专家、系统架构师近20年工作经验的结晶，高屋建瓴，指导性强，是系统分析的方法。从系统工程的视角深入阐述了数据库性能优化与优化的系统方法与工程实践。

The Art of Oracle Database Performance Optimization

Oracle数据库 性能优化的艺术

文平



机械工业出版社
China Machine Press

[Oracle数据库性能优化的艺术_下载链接1](#)

著者:文平

出版者:机械工业出版社

出版时间:2012-7-30

装帧:

isbn:9787111388593

本书是资深数据库专家、UNIX系统专家、系统架构师近20年工作经验的结晶。

本书内容高屋建瓴，用辩证法中的系统化分析方法，不仅从硬件（服务器系统、存储系统、网络系统等）、软件（操作系统、中间件系统、应用软件等）和应用场景（用户访

问模式、用户使用频度、数据承载压力等) 等多个相关联的维度深入阐述了具有普适意义的数据库性能评估与优化的思维方法和工作流程, 而且还从流程的角度详细讲解了如何在数据库系统的架构阶段、设计阶段、开发阶段、部署阶段、运行阶段等各环节中去寻找性能问题的瓶颈和解决方案。

全书一共12章: 第1章从系统工程的角度总结了性能问题可以分为哪些阶段去考虑、性能问题有哪些种类, 以及性能改进的工程方法等; 第2章详细讲解了在数据库的设计阶段如何去考虑数据库的性能问题; 第3~6章从物理数据库部署、数据库访问设置、硬件资源设定、存储空间和内存资源的使用、实例配置与缓存优化等多方面讲解了数据库系统在部署阶段的性能优化问题; 第7章探讨了如何平衡数据库可靠性和性能之间的矛盾; 第8章完整呈现了Oracle数据库的表分区能力, 是解决与大规模数据处理相关的性能问题的关键; 第9章从索引和执行计划的角度讲解了数据库性能优化的方法; 第10~12章着重介绍了在数据库系统部署并运行后, 如何获得数据库运行时的性能状态, 如何对正在使用的各种资源进行分析, 分析时使用什么工具, 以及如何解读这些工具返回的信息。

本书重在“授人以渔”, 虽然主要内容是围绕Oracle数据库系统展开的, 但是书中的观点同样适用于DB2、SQL Server、MySQL、PostgreSQL等数据库系统。

作者介绍:

目录: 前言

第1章 综述: 优化是一个系统工程 / 1

1.1 性能问题是一个系统工程 / 3

1.1.1 考虑性能问题的不同阶段 / 3

1.1.2 考虑性能问题的不同方面 / 4

1.1.3 性能架构中的问题分类 / 5

1.2 性能改进的工程方法 / 23

1.2.1 不要希望一步到位! / 23

1.2.2 有时也能一步到位? / 24

1.2.3 性能改进工作流程 / 26

1.2.4 建立性能分析流程图 / 28

1.2.5 编程中应尽量避免的问题 / 30

1.2.6 紧急事件性能处理 / 35

第2章 设计与优化: 物理数据库结构设计 / 39

2.1 数据库的特定运行平台 / 40

2.2 物理设计与性能的关系 / 41

2.3 应用框架与性能特征 / 43

2.4 物理表设计的关注点 / 44

2.4.1 从逻辑模型到物理模型 / 44

2.4.2 物理数据库设计的范围 / 48

2.4.3 规范化的设计 / 49

2.4.4 反规范化设计 / 55

2.4.5 另类反规范化 / 59

2.4.6 是否反规范化 / 59

2.5 索引的初始设计 / 60

2.5.1 索引对象的基本结构 / 61

2.5.2 索引的可选择性指标 / 62

2.5.3 索引的双面性特征 / 62

2.5.4 索引的类型 / 64

2.5.5 索引的初始确定 / 69

2.5.6 临时表的使用 / 71

第3章 部署与优化：准备基本运行环境 / 73	
3.1 性能问题在表象上的欺骗性 / 74	
3.2 理解数据库需要的系统资源 / 76	
3.2.1 I/O资源的使用 / 78	
3.2.2 内存资源的使用 / 82	
3.2.3 CPU资源的使用 / 86	
3.2.4 解读内存与CPU状态 / 93	
3.3 小型机数据库部署准备 / 94	
3.3.1 AIX的部署准备 / 94	
3.3.2 HP-UX的部署准备 / 98	
3.3.3 Solaris的部署准备 / 102	
3.4 X86系统数据库部署准备 / 107	
3.4.1 Linux系统的部署准备 / 107	
3.4.2 Windows系统的部署准备 / 110	
第4章 部署与优化：数据库的优化部署 / 112	
4.1 实例初始配置注意点 / 114	
4.2 数据库空间使用关注 / 119	
4.3 表空间的创建管理 / 130	
4.4 创建表时的性能因素 / 135	
4.5 数据导入与索引维护 / 144	
第5章 实例优化：配置高效运行环境 / 145	
5.1 实例配置与缓存优化 / 146	
5.1.1 启用自动内存管理 / 148	
5.1.2 主机内存分配原则 / 152	
5.1.3 使用缓存顾问工具 / 155	
5.1.4 缓存的命中率问题 / 158	
5.1.5 缓存命中率分析 / 160	
5.1.6 精细化缓存的配置 / 161	
5.2 SQL与缓存的使用 / 165	
5.2.1 缓存优化 / 165	
5.2.2 查看数据缓存内容 / 165	
5.2.3 共享池的效率检查 / 166	
5.2.4 重做日志缓存问题 / 173	
5.3 PGA内存分配原则 / 175	
5.4 Oracle虚拟化关注点 / 176	
5.4.1 I/O问题上的关注点 / 178	
5.4.2 内存问题上的关注点 / 178	
5.4.3 CPU问题上的关注点 / 179	
5.4.4 故障恢复问题的解决 / 179	
第6章 存储优化：配置高效存储环境 / 181	
6.1 I/O问题的表象与内涵 / 182	
6.2 存储介质的基础配置 / 183	
6.2.1 使用逻辑卷技术 / 184	
6.2.2 设定存储参数 / 187	
6.3 存储I/O能力探究 / 197	
6.3.1 Orion的安装 / 197	
6.3.2 Orion的使用 / 198	
第7章 综合部署：Oracle可靠性设置 / 201	
7.1 数据库设置的综合考虑 / 202	
7.1.1 设置数据库的内存使用 / 203	
7.1.2 数据库的进程使用设置 / 208	
7.1.3 设置数据库I/O模式 / 211	
7.1.4 设置数据库的归档模式 / 213	
7.1.5 使用闪回恢复区归档 / 214	

7.1.6 设置冗余控制文件 /	215
7.1.7 保留控制文件信息 /	216
7.1.8 设置联机重做日志文件 /	217
7.1.9 设置联机重做日志组数 /	218
7.1.10 设置数据块校验和检查 /	220
7.1.11 打开性能时间统计 /	221
7.1.12 表空间和段管理方式 /	221
7.1.13 设定多临时表空间和组 /	222
7.1.14 使用自动撤销管理 /	223
7.1.15 设置空间错误延时 /	223
7.1.16 设置数据库闪回 /	224
7.2 RAC下的设置 /	225
7.2.1 注册远程监听器的实例 /	226
7.2.2 设置内部互联网络 /	226
7.3 加密表数据 /	227
7.4 加密表空间 /	231
第8章 对象优化：大表分区方式部署 /	232
8.1 分区技术适用的范围 /	233
8.2 分区技术的基本概念 /	234
8.2.1 分区表的结构 /	234
8.2.2 分区部署的收益 /	235
8.2.3 分区部署的成本 /	236
8.2.4 索引分区 /	237
8.3 分区表的管理操作 /	238
8.3.1 面向分区的管理 /	238
8.3.2 面向分区的操作 /	238
8.3.3 面向分区的恢复 /	239
8.4 分区的技术实现 /	239
8.4.1 基础分区的实现 /	240
8.4.2 组合分区的扩展 /	246
8.4.3 扩展分区技术 /	249
8.4.4 分区表的数据压缩 /	254
8.4.5 查看数据存储位置 /	255
8.4.6 分区键数据的改变 /	256
8.4.7 分区方式选择问题 /	257
8.4.8 使用分区顾问工具 /	258
第9章 索引定义：索引设置与执行计划 /	260
9.1 索引对象 /	261
9.2 Oracle优化器 /	263
9.2.1 优化器的选择 /	264
9.2.2 优化器的设置 /	266
9.2.3 数据扫描问题 /	268
9.3 索引的技术指标 /	285
9.3.1 索引的选择性 /	285
9.3.2 索引的簇化率 /	286
9.3.3 索引二元高度 /	289
9.3.4 直方图的使用 /	290
9.4 索引与SQL优化 /	294
9.5 避免索引不作为 /	296
9.5.1 非等式运算 /	297
9.5.2 Null值的比对 /	298
9.5.3 函数的调用 /	301
9.6 创建虚拟的索引 /	303
9.7 创建压缩的索引 /	305

9.8 索引的使用监测 / 305	
9.8.1 创建不可视索引 / 305	
9.8.2 索引的可用状态 / 308	
9.8.3 监测索引的使用 / 309	
9.9 对分区表建立索引 / 310	
第10章 实例效率：识别数据库内部作为 / 312	
10.1 研究数据库运行效率 / 313	
10.1.1 定义和量化性能 / 314	
10.1.2 统计分析的要素 / 314	
10.1.3 性能状态的统计 / 327	
10.1.4 其他相关统计 / 334	
10.2 操作系统的使用方法 / 338	
10.2.1 性能监视的手段 / 338	
10.2.2 使用vmstat / 338	
10.2.3 使用iostat / 341	
10.2.4 使用sar / 345	
10.2.5 使用nmon命令 / 347	
10.3 调整计划探讨 / 349	
第11章 优化践行：数据库层面的优化 / 351	
11.1 Oracle自动统计 / 352	
11.1.1 统计数据的解释 / 354	
11.1.2 汇总的统计数据 / 355	
11.2 使用AWR / 355	
11.2.1 在OEM中访问AWR / 357	
11.2.2 用API管理AWR快照 / 359	
11.2.3 使用度量基线 / 360	
11.2.4 AWR工作报告 / 362	
11.3 使用ADDM / 363	
11.3.1 ADDM内部结构 / 364	
11.3.2 ADDM使用示例 / 365	
11.3.3 ADDM环境设置 / 367	
11.3.4 ADDM手工获得 / 367	
第12章 优化践行：操作系统层面的优化 / 369	
12.1 平台的性能相关性 / 370	
12.2 分配和调度内存资源 / 372	
12.2.1 使用大的内存页面 / 373	
12.2.2 设定内存替换阈值 / 375	
12.2.3 设定内存空闲阈值 / 379	
12.2.4 对应设置应用内存 / 380	
12.3 设置系统进程资源 / 381	
12.4 系统I/O资源的使用 / 382	
12.4.1 优化使用异步I/O / 382	
12.4.2 优化文件系统挂载 / 384	
12.4.3 优化应用I/O模式 / 386	
12.5 关闭系统中无用的服务 / 387	
12.6 监控主机资源使用 / 387	
12.6.1 服务器性能监控 / 388	
12.6.2 分析系统的性能 / 389	
写在最后 / 391	
• • • • • (收起)	

标签

Oracle

计算机

性能优化

经典著作

文平

计算机科学

的冯绍峰v

文平老师

评论

目前国内讲Oracle性能优化较好的书

整本书逻辑混乱，都是些之言片语，无逻辑上的连贯性。哎，我承认你有经验，但你得
凭借良心写书。
我不是喷子，这书我看了3次，在整理笔记时你会发现你一个顺畅的逻辑都理不出来。

[Oracle数据库性能优化的艺术_下载链接1_](#)

[Oracle数据库性能优化的艺术_下载链接1](#)