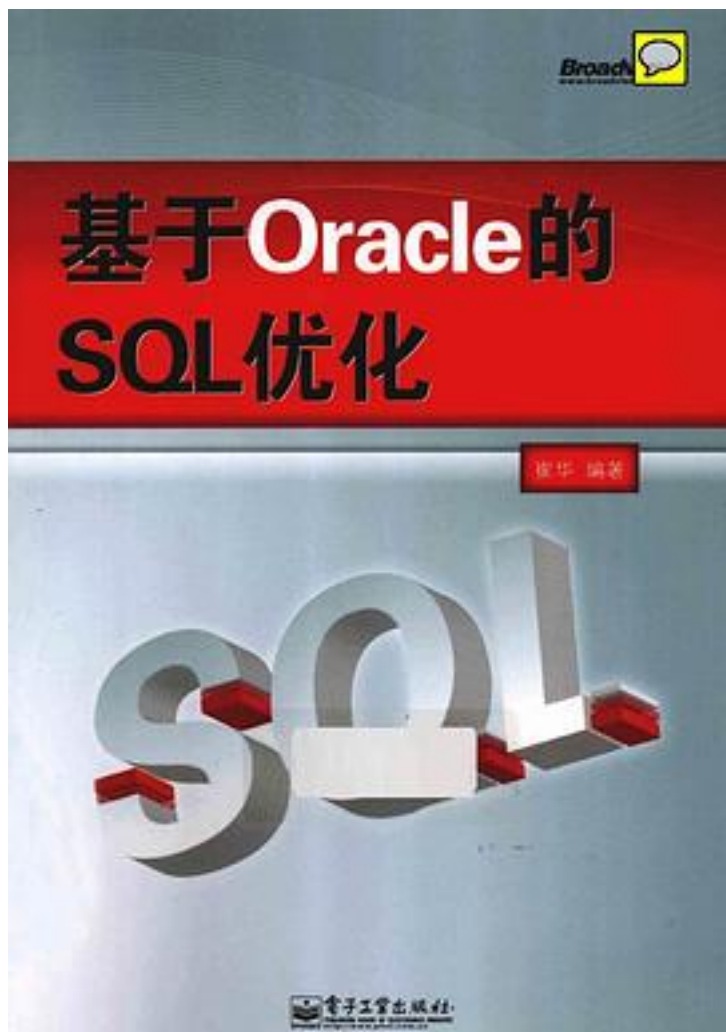


基于Oracle的SQL优化



[基于Oracle的SQL优化_下载链接1](#)

著者:崔华

出版者:

出版时间:2014-1

装帧:

isbn:9787121217586

《基于Oracle的SQL优化》是一本与众不同的书，它的目的是使读者真正掌握如何在

Oracle数据库里写出高质量的 SQL 语句，以及如何在 Oracle 数据库里对有性能问题的 SQL 做诊断和调整。

《基于Oracle的SQL优化》从 Oracle 处理 SQL 的本质和原理入手，由浅入深、系统地介绍了 Oracle 数据库里的优化器、执行计划、Cursor 和绑定变量、查询转换、统计信息、Hint 和并行等这些与 SQL 优化息息相关的本质性内容，并辅以大量极具借鉴意义的一线 SQL 优化实例，阐述了作者倡导的“从本质和原理入手，以不变应万变”的优化思路，最后还介绍了作者在实际工作中总结出来的 Oracle 数据库里 SQL 优化的方法论。

《基于Oracle的SQL优化》适用于使用 Oracle 数据库的开发人员、Oracle DBA 和其他对 Oracle 数据库感兴趣的人员，也可以作为各院校相关专业的教学辅导和参考用书，或作为相关培训机构的培训教材。

作者介绍:

崔华，网名dbsnake，Oracle ACE, ACOUG 成员。

资深Oracle数据库工程师，拥有Oracle数据库技术各个领域的经验，尤其是在Oracle数据库性能优化与备份恢复方面经验丰富。

他与其他人合作编写了多本Oracle技术书籍，他经常在Oracle相关活动中发表演讲并在自己的博客上撰写了大量技术文章。

目录: 第 1 章 Oracle 里的优化器1

1.1 什么是 Oracle 里的优化器1

1.1.1 基于规则的优化器.....2

1.1.2 基于成本的优化器.....9

1.1.2.1 集的势11

1.1.2.2 可选择率11

1.1.2.3 可传递性.....16

1.1.2.4 CBO 的局限性.....18

1.2 优化器的基础知识19

1.2.1 优化器的模式.....19

1.2.2 结果集.....21

1.2.3 访问数据的方法.....22

1.2.3.1 访问表的方法.....22

1.2.3.1.1 全表扫描22

1.2.3.1.2 ROWID 扫描23

1.2.3.2 访问索引的方法24

1.2.3.2.1 索引唯一性扫描25

1.2.3.2.2 索引范围扫描25

1.2.3.2.3 索引全扫描28

1.2.3.2.4 索引快速全扫描29

1.2.3.2.5 索引跳跃式扫描31

1.2.4 表连接.....33

1.2.4.1 表连接的类型.....34

1.2.4.1.1 内连接.....34

1.2.4.1.2 外连接.....37

1.2.4.2 表连接的方法.....47

1.2.4.2.1 排序合并连接47

1.2.4.2.2 嵌套循环连接48

1.2.4.2.3 哈希连接	51
1.2.4.2.4 笛卡儿连接	56
1.2.4.3 反连接	58
1.2.4.4 半连接	63
1.2.4.5 星型连接.....	65
1.3 优化器模式对 CBO计算成本带来巨大影响的实例.....	66
1.4 总结.....	80
第 2 章 Oracle里的执行计划	82
2.1 什么是执行计划.....	82
2.2 如何查看执行计划	85
2.2.1 explain plan命令.....	86
2.2.2 DBMS_XPLAN包.....	89
2.2.3 AUTOTRACE开关	95
2.2.4 10046事件与 tkprof命令.....	99
2.3 如何得到真实的执行计划.....	102
2.4 如何查看执行计划的执行顺序.....	118
2.5 Oracle里的常见执行计划	122
2.5.1 与表访问相关的执行计划.....	122
2.5.2 与 B树索引相关的执行计划.....	124
2.5.3 与位图索引相关的执行计划.....	129
2.5.4 与表连接相关的执行计划.....	138
2.5.5 其他典型的执行计划.....	146
2.5.5.1 AND-EQUAL (INDEX MERGE)	146
INDEX JOIN	148
2.5.5.2 VIEW.....	149
2.5.5.3FILTER	151
2.5.5.4 SORT	154
2.5.5.5	
2.5.5.6 UNION/UNION ALL.....	167
CONCAT.....	168
2.5.5.7	
CONNECT BY.....	171
2.5.5.8	
2.6 Oracle里执行计划的稳定	172
2.6.1 使用 SQL Profile来稳定执行计划	173
2.6.1.1 Automatic类型的 SQL Profile	173
2.6.1.2 Manual类型的 SQL Profile.....	179
2.6.2 使用 SPM来稳定执行计划.....	190
2.7 总结.....	203
第 3 章 Oracle里的 Cursor和绑定变量	204
3.1 Oracle里的 Cursor.....	204
3.1.1 Oracle里的 Shared Cursor.....	204
3.1.1.1 Shared Cursor的含义	204
3.1.1.2 硬解析	212
3.1.1.3 软解析	214
3.1.2 Oracle里的 Session Cursor.....	215
3.1.2.1 Session Cursor的含义	215
3.1.2.2 Session Cursor的相关参数解析.....	218
OPEN_CURSORS.....	218
3.1.2.2.1 SESSION_CACHED_CURSORS	219
3.1.2.2.2CURSOR_SPACE_FOR_TIME	221
3.1.2.2.3	
3.1.2.3 Session Cursor的种类和用法	222
3.1.2.3.1 隐式游标	222

3.1.2.3.2 显式游标	225
3.1.2.3.3 参考游标	230
3.2 Oracle里的绑定变量	237
3.2.1 绑定变量的作用	237
3.2.2 绑定变量的典型用法	238
3.2.3 绑定变量的使用原则和最佳实践	245
3.2.3.1 PL/SQL批量绑定模板一	245
3.2.3.2 PL/SQL批量绑定模板二	247
3.2.4 绑定变量窥探	258
3.2.5 绑定变量分级	270
3.2.6 绑定变量的个数不宜太多	276
3.2.7 批量绑定时如何处理错误	280
3.2.8 如何得到已执行的目标 SQL中绑定变量的值	283
3.3 Oracle里的游标共享	288
3.3.1 常规游标共享	289
3.3.2 自适应游标共享	297
3.4 Oracle里的应用类型	320
3.4.1 Session Cursor的生命周期	320
3.4.2 应用类型一（硬解析）	322
3.4.3 应用类型二（软解析）	323
3.4.4 应用类型三（软软解析）	323
3.4.5 应用类型四（一次解析、多次执行）	324
3.4.6 四种应用类型的实测性能对比	325
3.5 总结	333
第4章 Oracle里的查询转换	335
4.1 Oracle里查询转换的作用	335
4.2 子查询展开	336
4.3 视图合并	344
4.3.1 简单视图合并	345
4.3.2 外连接视图合并	351
4.3.3 复杂视图合并	354
4.4 星型转换	365
4.5 连接谓词推入	372
4.6 连接因式分解	379
4.7 表扩展	387
4.8 表移除	396
4.9 Oracle如何处理 SQL语句中的 IN	401
IN-List Iterator	402
4.9.1	
4.9.2 IN-List Expansion / OR Expansion	404
IN-List Filter	409
4.9.3	
4.9.4 对 IN做子查询展开/视图合并	410
4.10 查询转换的综合应用实例（逻辑读从 200万降到 6）	413
4.11 总结	420
第5章 Oracle里的统计信息	422
5.1 什么是 Oracle里的统计信息	422
5.2 Oracle里收集与查看统计信息的方法	423
5.2.1 收集统计信息	423
5.2.1.1 用 ANALYZE命令收集统计信息	423
5.2.1.2 用 DBMS_STATS包收集统计信息	428
5.2.1.3 ANALYZE和 DBMS_STATS的区别	432
5.2.2 查看统计信息	433
5.3 表的统计信息	435

5.3.1 表统计信息的种类和含义.....	435
5.3.2 表统计信息不准导致 SQL性能问题的实例	437
5.4 索引的统计信息.....	440
5.4.1 索引统计信息的种类和含义.....	440
5.4.2 聚簇因子的含义及重要性.....	442
5.5 列的统计信息	450
5.5.1 列统计信息的种类和含义.....	450
5.5.2 列统计信息不准导致谓词越界的实例.....	454
5.5.3 直方图.....	460
5.5.3.1 直方图的含义.....	460
5.5.3.2 直方图的类型.....	462
5.5.3.2.1 Frequency类型的直方图	463
5.5.3.2.2 Height Balanced类型的直方图	471
5.5.3.3 直方图的收集方法.....	475
5.5.3.4 直方图对 CBO的影响	477
5.5.3.4.1 直方图对 Shared Cursor的影响	477
5.5.3.4.2 直方图对可选择率的影响	482
5.5.3.5 使用直方图的注意事项.....	495
5.6 全局统计信息	496
5.7 动态采样.....	507
5.8 多列统计信息	516
5.9 系统统计信息	519
5.10 数据字典统计信息.....	536
5.11内部对象统计信息	539
5.12 Oracle里的自动统计信息收集	546
5.13 Oracle里应如何收集统计信息	563
5.14 总结.....	567
第 6章 Oracle里的 Hint.....	568
6.1 什么是 Hint	568
6.2 Hint的用法	576
6.3 Hint被 Oracle忽略的常见情形	590
6.3.1 情形一：使用的 Hint有语法或者拼写错误.....	591
6.3.2 情形二：使用的 Hint无效.....	592
6.3.3 情形三：使用的 Hint自相矛盾.....	597
6.3.4 情形四：使用的 Hint受到了查询转换的干扰.....	599
6.3.5 情形五：使用的 Hint受到了保留关键字的干扰.....	602
6.4 常见的 Hint	605
6.4.1 与优化器模式相关的 Hint.....	606
6.4.1.1 ALL_ROWS	606
6.4.1.2 FIRST_ROWS(n).....	606
RULE.....	608
6.4.1.3	
6.4.2 与表访问相关的 Hint.....	615
FULL	615
6.4.2.1 ROWID	615
6.4.2.2	
6.4.3 与索引访问相关的 Hint.....	615
INDEX	615
6.4.3.1 NO_INDEX	616
6.4.3.2 INDEX_DESC	617
6.4.3.3 INDEX_COMBINE.....	618
6.4.3.4 INDEX_FFS	620
6.4.3.5	
6.4.3.6 INDEX_JOIN.....	621

6.4.3.7 AND_EQUAL.....	622
6.4.4 与表连接顺序相关的 Hint.....	624
ORDERED	624
6.4.4.1 LEADING	626
6.4.4.2	
6.4.5 与表连接方法相关的 Hint.....	628
6.4.5.1 USE_MERGE	628
NO_USE_MERGE	631
6.4.5.2 USE_NL.....	633
6.4.5.3 NO_USE_NL	634
6.4.5.4 USE_HASH.....	635
6.4.5.5 NO_USE_HASH	635
6.4.5.6	
6.4.5.7 MERGE_AJ.....	636
NL_AJ.....	637
6.4.5.8 HASH_AJ.....	637
6.4.5.9 MERGE_SJ.....	637
6.4.5.10 NL_SJ.....	638
6.4.5.11 HASH_SJ	639
6.4.5.12	
6.4.6 与查询转换相关的 Hint	639
USE_CONCAT	639
6.4.6.1 NO_EXPAND	640
6.4.6.2 MERGE.....	642
6.4.6.3 NO_MERGE.....	642
6.4.6.4 UNNEST	643
6.4.6.5	
6.4.6.6 NO_UNNEST.....	643
EXPAND_TABLE	644
6.4.6.7 NO_EXPAND_TABLE	644
6.4.6.8	
6.4.7 与并行相关的 Hint	645
PARALLEL.....	645
6.4.7.1 NO_PARALLEL	652
6.4.7.2	
6.4.7.3 PARALLEL_INDEX	654
NO_PARALLEL_INDEX.....	656
6.4.7.4	
6.4.8 其他常见 Hint	656
DRIVING_SITE.....	656
6.4.8.1 APPEND	659
6.4.8.2 APPEND_VALUES	662
6.4.8.3	
6.4.8.4 PUSH_PRED	664
NO_PUSH_PRED	666
6.4.8.5	
6.4.8.6 PUSH_SUBQ.....	666
6.4.8.7 NO_PUSH_SUBQ.....	669
OPT_PARAM	670
6.4.8.8 OPTIMIZER_FEATURES_ENABLE	672
6.4.8.9	
6.4.8.10 QB_NAME	674
CARDINALITY	674
6.4.8.11 SWAP_JOIN_INPUTS	677

6.4.8.12	
6.5 用 Cardinality Hint解决 ORA-01555错误的实例.....	682
6.6 总结.....	693
第 7章 Oracle里的并行	695
7.1 Oracle里并行的基本概念	695
7.1.1 为什么要用并行.....	695
7.1.2 并行的理论基础.....	696
7.1.3 Oracle里能够并行执行的操作.....	697
7.1.4 Oracle里与并行有关的术语及解释	707
7.1.4.1 Query Coordinator	708
7.1.4.2 Query Slaves和 Query Slave Set.....	708
7.1.4.3 Table Queues.....	716
7.1.4.4 数据传递方法.....	721
7.1.4.5 granules.....	735
7.1.4.6 直接读取	737
7.1.5 深入解析并行执行计划的实例.....	746
7.2 Oracle里并行的控制	755
7.2.1 Oracle里如何开启并行	755
7.2.2 Oracle里并行度的控制	760
7.2.3 Oracle RAC环境下的并行.....	771
7.2.4 Oracle里与并行相关的参数	775
PARALLEL_MAX_SERVERS	775
7.2.4.1 PARALLEL_MIN_SERVERS	776
7.2.4.2	
7.2.4.3 自动并行相关的参数	776
PARALLEL_DEGREE_POLICY	776
7.2.4.3.1 PARALLEL_MIN_TIME_THRESHOLD	776
7.2.4.3.2	
7.2.4.3.3 PARALLEL_DEGREE_LIMIT	777
PARALLEL_SERVERS_TARGET.....	777
7.2.4.3.4	
7.2.4.4 自适应并行相关的参数.....	778
PARALLEL_ADAPTIVE_MULTI_USER	778
7.2.4.4.1 PARALLEL_MIN_PERCENT	778
7.2.4.4.2 PARALLEL_AUTOMATIC_TUNING	778
7.2.4.4.3	
7.2.4.5 其他参数	778
PARALLEL_THREADS_PER_CPU	778
7.2.4.5.1 PARALLEL_EXECUTION_MESSAGE_SIZE.....	779
7.2.4.5.2 PARALLEL_FORCE_LOCAL.....	779
7.2.4.5.3	
7.2.5 绕开 Oracle并行执行 Bug大幅提升性能的实例	779
7.3 总结.....	805
第 8章 Oracle里 SQL优化的方法论	807
8.1 Oracle里如何做 SQL优化.....	807
8.1.1 Oracle里 SQL优化的本质是基于对 CBO和执行计划的深刻理解	807
8.1.2 Oracle里 SQL优化需要联系实际的业务	819
8.1.3 Oracle里 SQL优化需要适时使用绑定变量	824
8.2 Oracle里 SQL优化的方法论在实战中的验证.....	824
8.3 总结.....	841
• • • • •	(收起)

[基于Oracle的SQL优化_下载链接1](#)

标签

Oracle

SQL

数据库

oracle

性能优化

性能调优

计算机

DBA

评论

目前看过最好的书，深入浅出，通俗易懂

看完了，太详细和深入了，不适合初学者啊，看看也不错

博大精深的作品，实在佩服作者，受教了

作者整理非常不错，实验性高。

写的不错 华哥给力

[基于Oracle的SQL优化_下载链接1](#)

书评

大部头，超级贵，但是读下来感觉还是物有所值，对SQL优化这个专题非常全面深入，值得一读。最近正在学习，对于并行那个章节有体会。也关注了作者的微博，原来的博客作者基本不更新了，遗憾。希望能够再看到作者的最新技术分享。

[基于Oracle的SQL优化_下载链接1](#)