

Inhalt

Vorwort	1
1 Oracle-Design	1
1.1 Datenhaltung in Oracle.....	1
1.1.1 Tabellen	1
1.1.2 Referentielle Integrität	6
1.1.3 Trigger	7
1.1.4 Views.....	10
1.1.5 Partitionierung	12
1.1.6 Cluster.....	16
1.1.7 Datentypen.....	18
1.1.8 Grundsätze für effektives Tabellendesign.....	21
1.2 Zugriffshilfen	23
1.2.1 Indizes.....	23
1.2.2 Index-organisierte Tabellen (IOTs)	27
1.2.3 Sequenzen.....	29
1.2.4 Einsatz von Indizes und Sequenzen	31
1.3 Statistiken	32
1.4 Der Zugriff auf Oracle.....	33
1.5 SQL	41
1.5.1 Shared SQL.....	41
1.5.2 Hints, Outlines, SQL-Profile und SQL Plan Baselines	42
1.5.3 Lesende Operationen	43
1.5.4 Schreibende Operationen	49
1.6 PL/SQL	57
1.7 Upgrade	61
1.7.1 Generelle Überlegungen	62
1.7.2 Real Application Testing (RAT).....	65
2 SQLTuning	75
2.1 Die drei Phasen einer SQL-Anweisung	75
2.2 Der Ausführungsplan.....	78

2.3	Der Oracle Optimizer	84
2.3.1	Der RULE-based Optimizer (RBO).....	84
2.3.2	Costbased Optimizer (CBO).....	85
2.3.3	Einstellungen für den Optimizer	86
2.4	Statistiken im Detail	90
2.4.1	Histogramme	100
2.4.2	Wann und wie oft soll man die Statistiken erstellen (lassen)?	104
2.5	Row Sources	107
3	Das ABC des Datenbank-Tunings.....	123
3.1	Ratios oder Wait Interface?	123
3.2	Statistische Kennzahlen.....	125
3.3	Segmentstatistiken.....	130
3.4	Ratios	133
3.5	Wait Events	135
4	Vorgehensweisen beim Tuning.....	143
4.1	Ansätze beim Tuning	143
4.2	Generelle Performance-Untersuchung	144
4.3	Spezifische Performance-Untersuchung.....	149
4.4	Wann und wo setzen Sie die verschiedenen Methoden ein?	154
5	Performance Tracing und Utilities	157
5.1	Utilities.....	157
5.2	Tuning mit den Advisories	159
5.3	EXPLAIN PLAN	167
5.4	SQL_TRACE	171
5.5	TKPROF	174
5.6	Event 10046	180
5.7	Ausführungspläne in der Vergangenheit	181
5.8	DBMS_MONITOR.....	182
5.9	Event 10053	183
5.10	AWR ASH, Statspack und Bstat/Estat	188
5.11	Das Tracing von PL/SQL	196
5.12	Performance und SQL*Net	199
5.12.1	SQL*Net Tracing	199
5.12.2	Event 10079.....	200
5.12.3	Trace Assistant	201
5.12.4	Trcsess Utility.....	203
5.13	Tuning mit dem Enterprise Manager.....	203
6	Physikalische Strukturen.....	211
6.1	Einleitung.....	211
6.2	Oracle im Hauptspeicher	211
6.3	Oracle-Systembereiche.....	222
6.4	Platzverwaltung in Tablespaces	236

6.5	Oracle-Systembereiche im Detail	238
6.6	Platzverwaltung im Segment	249
7	Oracle wird parallel.....	255
7.1	Parallel Query.....	255
7.2	Hauptspeicherbedarf beim Einsatz von Parallel Query	262
7.3	Parallel DML (PDML) und parallel DDL (PDDL)	265
7.4	Statistiken für Parallel Query	268
7.5	Parallele Ausführungspläne.....	271
7.6	Parallelisierung und Partitionierung	272
7.7	Parallel Tracing	274
7.8	Parallele Wait Events	275
7.9	Einsatz und Tuning paralleler Operationen	276
8	Stabile Ausführungspläne	279
8.1	Hints	279
8.1.1	Hints, die den Optimizer steuern.....	281
8.1.2	Hints für Zugriffspfade	282
8.1.3	Hints für die Transformierung von SQL-Anweisungen	285
8.1.4	Hints für Query Rewrite	285
8.1.5	Hints für die Star Transformation	286
8.1.6	Hints für Joins.....	287
8.1.7	Hints für spezielle Operationen.....	289
8.1.8	Hints für die parallele Ausführung.....	291
8.1.9	Hints und Views	292
8.2	Outlines: Stabile Optimizer-Pläne	293
8.3	SQL-Profile	297
8.4	SQL Plan Management.....	298
9	Tuning über Parameter	303
9.1	Die Oracle-Parameter	303
9.2	Ausgewählte Parameter	306
10	Spezifische Einstellungen.....	321
10.1	Tuning in hochverfügbaren Umgebungen	321
10.1.1	Was ist Hochverfügbarkeit?.....	321
10.1.2	Wie viele Rechner?.....	323
10.1.3	Anforderungen an die Hardware.....	324
10.1.4	Datenbanktypen in Hochverfügbarkeitsumgebungen	326
10.1.5	Backup und Recovery.....	328
10.1.6	RAC: Applikatorische Anforderungen	328
10.2	Spezifische Einstellungen für das Betriebssystem.....	329
10.2.1	I/O.....	329
10.2.2	Betriebssysteme	333
11	Glossar	335
	Literatur	339
	Register.....	341