

Link: <https://www.computerwoche.de/a/wie-man-datenbank-abfragen-beschleunigt,2499585>

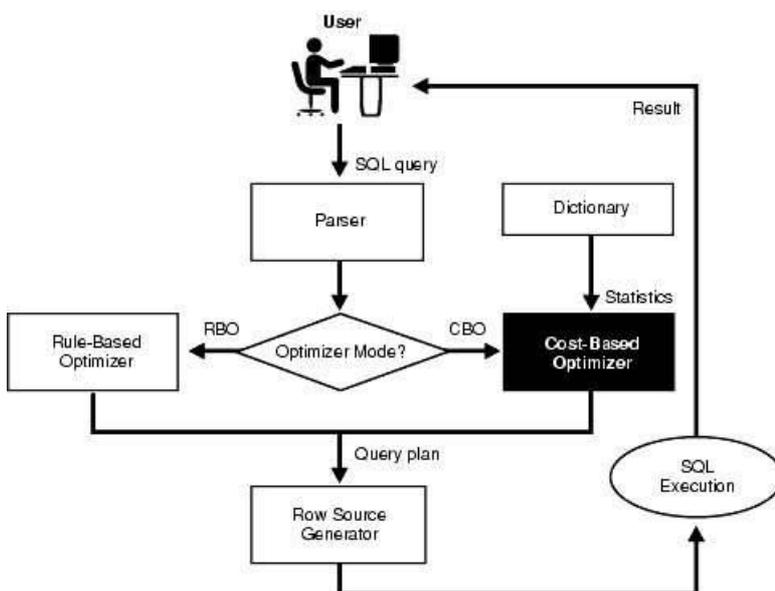
Query-Optimierung

Wie man Datenbank-Abfragen beschleunigt

Datum: 08.11.2011
Autor(en): Klaus Manhart

Bei jeder Datenbank-Abfrage sollte sorgfältig darauf geachtet werden, unnötige Dateizugriffe zu minimieren. Überflüssige Angaben in Datenbank-Anfragen müssen deshalb vermieden werden, soll die Performance nicht darunter leiden. Das Ziel sollte eine möglichst schnelle Anfragebearbeitung und eine möglichst geringe Anzahl von Seitenzugriffen sein.

Um aus einzelnen Abfragen einer Datenbank eine möglichst schnelle und intelligente Anfrage zu erzeugen, besitzt jedes Datenbank-Managementsystem (DBMS) einen Query Optimizer. Das damit optimierte Konstrukt benutzt das DBMS anschließend für die weitere Arbeit. Man kann sich das wie eine Zwischenschicht zwischen einer Abfrage und dem eigentlichen Datensammelprozess vorstellen.



Der Oracle Optimizer optimiert Datenbank-Abfragen regel- oder kostenbasiert.
Foto: Oracle

Der **Oracle Optimierer**¹ beispielsweise erstellt für jeden ausgeführten SQL-Befehl einen Ausführungsplan, der regelbasiert oder kostenbasiert sein kann. Im regelbasierten Modus geht der Optimierer nach starren Regeln vor und beeinflusst den Aufbau von SQL-Befehlen. Beispielsweise ändert er die Reihenfolge der Tabellen in der From-Klausel eines Select-Befehls, so dass diese effizienter abgefragt werden.

Der kostenbasierte Optimierer ist dem regelbasierten im allgemeinen überlegen, da er auf Basis von Analysedaten etwa über die Größen der beteiligten Tabellen die Anfragen optimiert. Teilweise sind die Unterschiede gravierend: So **wird berichtet**², dass einzelne Statements, die Systemtabellen abfragten, mit dem kostenbasierten Modus um 30 Prozent schneller waren als mit dem regelbasierten.

Die Optimierung der Abfragen kann im übrigen natürlich auch direkt beeinflusst werden. Als Beispiel nur zwei Regeln: Um Zwischenergebnisse klein zu halten sollten beispielsweise Selektionen so früh wie möglich erfolgen. Zusammenfassbare Basisoperationen wie die Selektion und Projektion sollten ohne Zwischenspeicherung von Zwischenergebnissen als ein Bearbeitungsschritt realisiert werden. Gleiche Teilausdrücke sollten zusammengefasst werden, da Zwischenergebnisse so wiederverwendbar sind. Eine gute **Einführung in die Query-Optimierung**³ am Beispiel von Oracle gibt es bei der ETH Zürich.

Links im Artikel:

¹ http://download.oracle.com/docs/cd/B10501_01/server.920/a96533/optimops.htm

² http://www.keptool.com/newsletters/070508/OptimizerMode_de.html

³ <http://www.educ.ethz.ch/unt/um/inf/ida/query/>

IDG Tech Media GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung oder Weiterverbreitung in jedem Medium in Teilen oder als Ganzes bedarf der schriftlichen Zustimmung der IDG Tech Media GmbH. dpa-Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen weder reproduziert noch wiederverwendet oder für gewerbliche Zwecke verwendet werden. Für den Fall, dass auf dieser Webseite unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Für Inhalte externer Seiten, auf die von dieser Webseite aus gelinkt wird, übernimmt die IDG Tech Media GmbH keine Verantwortung.