

Performance-Gewinn durch Techniken der Oracle Datenbank (Teil 1)



Eine gute Performance der Abfragen und ETL-Prozesse ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für ein BI-Projekt. Erfahrungsgemäß hängt die Performance eines DWH in erster Linie vom richtigen Einsatz der Techniken der Datenbank ab. Das gilt sowohl für die Performance der Abfragen als auch der ETL-Prozesse. Insbesondere wenn Letztere nach dem ELT-Prinzip arbeiten, also die Transformation der Daten innerhalb der Datenbank durchführen.

Am Beispiel der Oracle-Datenbank möchte ich einige der wichtigsten Techniken vorstellen, und in einem kurzen Überblick einordnen. Da die Details der Themen sehr umfassend sind, bildet dieser Blog-Eintrag den Auftakt für eine Serie von Beiträgen zu diesem Thema.

Bei der Auswahl der Techniken habe ich mich auf sechs von uns häufig eingesetzte Techniken beschränkt: Partitionierung, Table Compression, Reduzierung von PCTFREE, (Bitmap) Indizes, Materialized Views und Parallel Query bzw. Parallel DML. Die Einordnung der Techniken wird anhand der folgenden Kriterien vorgenommen:

Wirkungsweise

- Wird der Performance-Gewinn durch Reduzieren der zu lesenden Daten erreicht?
- Wird der Performance-Gewinn durch eine effizientere Nutzung der Ressourcen (CPU oder des Speicherplatzes) erreicht?

Aufwand

- Werden bei Einsatz der Technik zusätzliche Datenstrukturen erzeugt?
- Müssen bei Einführung der Technik bereits bestehende Daten bewegt werden?

Nutzen

- Steigert der Einsatz der Technik die Performance der ETL-Prozesse?

- Steigert der Einsatz der Technik die Performance der Abfragen?

siehe Tabelle 1

Die obige Tabelle umfasst sicherlich nicht alle Aspekte und auch nicht alle Techniken der Oracle-Datenbank. Jedoch gibt sie einen ersten Überblick über die wichtigsten und von uns häufig eingesetzten Techniken.

Im Laufe der nächsten Blog-Einträge werde ich den Einsatz der einzelnen Techniken in loser Reihenfolge detaillierter erläutern.

nächsten Blog-Einträge werde ich den Einsatz der einzelnen Techniken in loser Reihenfolge detaillierter erläutern.

Die komplette Serie zum Thema „Performance-Tuning“:

Performance-Gewinn durch Techniken der Oracle Datenbank (Teil 1)

Performance-Gewinn durch Techniken der Oracle Datenbank (Teil 2)

Performance-Gewinn durch Techniken der Oracle Datenbank (Teil 3)

Performance-Gewinn durch Techniken der Oracle Datenbank (Teil 1)



Tabelle 1:

Bearbeiten						
	WIRKUNGSWEISE		AUFWAND		NUTZEN	
* SOLL DIE TECHNIK NUR FÜR NEU HINZUGEFÜGTE DATEN EINGESETZT WERDEN, KANN AUF DAS BEWEGEN DER BEREITS BESTEHENDEN DATEN VERZICHTET WERDEN.						
	reduziert die Menge der zu lesenden Daten	effizientere Nutzung der Ressourcen (CPU oder Speicherplatz)	zusätzliche Datenstrukturen müssen erzeugt werden	bestehende Daten müssen bei Einführung bewegt werden	steigert die Performance der ETL-Prozesse	steigert die Performance der Abfragen
Partitionierung	ja	nein	nein	ja	ja	ja
Table Compression	ja	ja	nein	optional*	ja	ja
Reduzierung von PCTFREE	ja	ja	nein	optional*	ja	ja
(Bitmap) Indizes	ja	nein	ja	nein	nein	ja
Materialized Views	ja	nein	ja	nein	nein	ja
Parallel Query/Parallel DML	nein	ja	nein	nein	ja	ja