

Oracle Database In-Memory: Zehn wichtige *Fragen* & *Antworten*

Markus Kißling, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG



Beim Einstieg in das Thema „Oracle Database In-Memory“ werden meistens sehr ähnliche Fragen gestellt. Der Artikel liefert die passenden Antworten.

Welche Oracle Edition und Version ist für den Einsatz von Oracle Database In-Memory erforderlich?

Oracle Database In-Memory ist ab Oracle Database 12c Enterprise Edition und dem Patchset 12.1.0.2 enthalten. Die Option ist auf allen Plattformen verfügbar, auf denen die genannte Versionsvoraussetzung erfüllt ist. Dazu gehören Linux, Windows, AIX, Solaris, HP UX, zLinux und natürlich auch die Oracle Cloud.

Ist ein bestimmter Workload vorausgesetzt?

Oracle Database In-Memory ist für analytische Workloads optimiert und vollständig transparent für die Applikationen. Ein Beispiel für eine analytische Abfrage könnte die Selektion des Gesamtumsatzes an einem bestimmten Tag, innerhalb einer Region und einer vorgegebenen Rabattgruppe sein.

Was hebt Oracle Database In-Memory von anderen Herstellern ab?

Mit Oracle Database In-Memory lassen sich Mixed-Workload-Umgebungen realisieren, auf den operativen Daten können also direkt analytische Abfragen und Reporting ausgeführt werden. Dadurch erübrigt sich eine redundante Datenhaltung mittels zusätzlicher Datenbanken für das Reporting.

Es heißt, dass sich Anwendungen durch die In-Memory-Verarbeitung um bis zu Faktor 100 beschleunigen lassen. Kann man das in jeder Umgebung erwarten?

Es hängt – wie so oft – von mehreren Faktoren ab. Deshalb sollte man sich zu Beginn realistische Ziele setzen. Bei einfachen Abfragen, die nur über den IM Column Store scannen, sind solche Faktoren möglich. Meist sind die Abfragen jedoch komplexer. Diese joinen und aggregieren oft eine große Anzahl von Tabellen. Zu beachten sind auch die zusätzlich benötigten Zeitaufwände, die zum Parsen und bei der Abarbeitung von komplexen PL/SQL-Funktionen innerhalb von SQL-Statements erforderlich sind. Eine Anwendung, die Daten satzweise verarbeitet, die Zwischenergebnisse über das Netzwerk sendet und auf dem Client aufbereitet, wird wenig von Oracle Database In-Memory profitieren können. Stattdessen

sollte man in diesem Fall das Anwendungsdesign überarbeiten. Sehr gute Ergebnisse sind bei analytischen Abfragen zu erwarten, bei denen der IM Column Store seine Vorteile ausspielen kann. Die einfache Regel lautet: Je weniger Rückgabewerte und je selektiver, desto besser.

Wann amortisiert sich der Einsatz der Oracle Database-In-Memory-Option?

Die Kosten amortisieren sich relativ schnell, etwa durch den Wegfall der administrativen Aufwände zur Pflege von analytischen Indizes. Da der IM Column Store jegliche Ad-hoc-Abfragen out of the box ermöglicht, entfällt auch die oft lange Wartezeit, bis DBAs die erforderlichen analytischen Indizes angelegt haben. Dieser Umstand bietet ein Höchstmaß an Flexibilität.

Wie hoch ist der Lernaufwand?

Der Lernaufwand ist sehr gering, da nur die neue SQL-Syntax zur Verwendung des In-Memory (IM) Column Store zu berücksichtigen ist. Ein Befehl wie „alter table meine_daten inmemory“ reicht aus und die Tabelle wird innerhalb des IM Column Store verwendet.

Bei anderen Herstellern ist die Verwendung von In-Memory-Technologie mit der Anschaffung neuer Hardware verbunden. Wie sieht dies bei Oracle Database In-Memory aus?

In den meisten Fällen verwenden Kunden ihre bestehenden Systeme weiterhin. Es muss allerdings überprüft werden, ob der Hauptspeicher ausreicht oder zu erweitern ist. Ebenso sollte man die Anzahl der CPU-Kerne verifizieren, da Oracle Database In-Memory eine zusätzliche Anforderung an das System bedeuten kann. In Sachen „Performance“ und „Hochverfügbarkeit“ ergänzt sich der gemeinsame Einsatz von Oracle Database In-Memory mit einer Exadata um eine weitere Möglichkeit (Stichwort: Fault Tolerance).

Sind spezielle Replikationswerkzeuge wie bei anderen Herstellern erforderlich, um Daten in den IM Column Store zu migrieren?

Nein. Bei Oracle Database In-Memory sind keine Replikationswerkzeuge für eine Datenmigration erforderlich. Im Rahmen der

Dual-Format-Architektur findet automatisch ein Abgleich zwischen dem Row Store (für den OLTP-Workload) und dem IM Column Store (für den analytischen Workload) statt. Dies ist vergleichbar mit der Pflege normaler Indizes.

Ändern sich durch den Einsatz von Oracle Database In-Memory die Betriebskonzepte?

Nein. Die bewährten Betriebskonzepte wie beim Backup und Recovery bleiben vollständig erhalten. Auch alle weiteren Optionen der Oracle-Datenbank wie Komprimierung, Verschlüsselung, RAC und Data Guard können unverändert eingesetzt werden.

Welche Tools, Hilfsmittel und weiterführenden Informationen stehen zur Verfügung?

Der Oracle Compression Advisor hilft bei der Abschätzung der Kompressionsrate, die durch den Einsatz von Oracle Database In-Memory erreicht werden kann. Damit kann man die voraussichtliche Größe der Objekte im IM Column Store bestimmen. Daneben gibt es den neuen In-Memory Advisor, der über My Oracle Support (MOS Note 1965343.1) heruntergeladen werden kann. Er hilft bei der Ermittlung geeigneter Kandidaten für den IM Column Store und erzeugt die erforderlichen SQL-Skripte anhand des Workloads der Applikation. Dieser Advisor kann sogar für eine 11g-Datenbank eine Empfehlung abgeben. Oracle Enterprise Manager Cloud Control stellt in einer grafischen Heat Map die Objekte des IM Column Store und deren Häufigkeit der Nutzung sehr anschaulich dar.

Hinweis:

Weitere wichtige Details und Informationen sind im Oracle Dojo Nr. 12 beschrieben. Das PDF kann – neben allen bisher erschienenen Dojos – unter <http://tinyurl.com/dojoonline> abgerufen werden. Um eine Druckausgabe zu erhalten, reicht eine E-Mail an barbara.frank@oracle.com.