

SAP In-Memory Computing, ein Wendepunkt ? Vertrauen in Oracle

Stefan Menschel
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
GS Hannover

Schlüsselworte:

SAP, Oracle Engineered Systems, SAP HANA, Konsolidierung, Backup, Recovery, Hochverfügbarkeit, Skalierbarkeit, Risiko, Performance, OLAP, OLTP

Einleitung

Seit wenigen Jahren werden SAP Kunden durch ein aufwändig geführtes Marketing seitens SAP für deren In-Memory Datenbank Lösung SAP HANA zum Nachdenken über ihre bisher eingesetzte Datenbank angeregt.

In-Memory ist heute neben dem Thema Big Data zu einer wichtigen interessanten Herausforderung bei der Bearbeitung großer Datenmengen in der IT geworden. SAP verspricht mit ihrem In-Memory Ansatz völlig neue Möglichkeiten der Verarbeitung von Daten.

Die Lösung SAP HANA steht jedoch immer noch weit im Schatten gegenüber traditionellen großen Datenbanksystemen wie Oracle, welche sich in den letzten Jahrzehnten bei gut zwei Drittel aller SAP Kunden etabliert und bewährt hat. Mit SAPs In-Memory Lösung wird der dynamische Markt individueller Datenbanken für spezifische Anwendungsfälle und Mehrzweck Datenbanken erweitert.



Abb. 1: dynamischer Datenbankmarkt

In meinem Vortrag möchte ich die Gründe für den Erfolg von Oracle und die weiteren kommenden technologischen Innovationen der Oracle Datenbank und deren Nutzung auf den Oracle Engineered

Systems darlegen. Ich möchte Sie mit Argumenten überzeugen, ihrer bisherigen Datenbankstrategie mit Oracle weiterhin zu vertrauen.

Mit dem Einsatz von SAP HANA bleiben für den Anwender eine Reihe von Fragen offen :

Wofür kann SAP HANA eingesetzt werden ?

Wie sieht es mit der Tauglichkeit in der Praxis wirklich aus ?

Ist diese Technologie tatsächlich den traditionellen Datenbanken wie Oracle in der Geschwindigkeit überlegen ?

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, durch das Thema In-Memory Computing hat die Verarbeitung von immer mehr Daten und damit das Thema Datenbank enorm an Aufmerksamkeit auf allen Ebenen der IT gewonnen.

Daten, Daten, Daten,
Daten sind IN

- **Datenanalyse** rückt in den Vordergrund
- **Datenbanken** werden auf allen Ebenen der IT wahrgenommen
- **Datenbankspezialisten** werden gebraucht
- **Datenbank-orientierte Entwickler** haben Zukunft
- **Datenbank-Architekten / gute DBAs** haben Zukunft

Datenbanken sind IN

→ **In-Memory Computing** → **Big Data**

ORACLE
DATABASE

ORACLE

4 | Copyright © 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. | stefan.menschel@oracle.com

Abb. 2 : Bedeutung von Daten und Datenbanken

Die Gründe für alternative Technologien bei der Haltung von Daten liegen klar auf der Hand. Die Datenbanken der Anwender speichern immer mehr Informationen. Diese Informationen bilden die Basis für einen anhaltenden geschäftlichen Erfolg. Mit zunehmendem Datenbankwachstum wird die Geschwindigkeit der verarbeitenden Prozesse – wie Batchjobs oder Dialogtransaktion - jedoch stetig langsamer. Dieses Verhalten konnte in der Vergangenheit durch leistungsfähigere Hardware in den verschiedenen Schichten der Infrastruktur vom Datenspeicher bis zum Applikationsserver oder durch Softwaretechnologien – wie Partitionierung oder bessere Indizes ausgeglichen werden. Mit neuen Anforderungen für einen besseren geschäftlichen Erfolg, Realtime Entscheidungen, Simulationen auf bevorstehende Veränderungen ist dieser bisher bestrittene Weg nicht mehr ausreichend. Es wird also nach Alternativen gesucht.

Mit der weiteren technologischen Entwicklung der Prozessoren zu Multicore CPUs, der dynamischen Entwicklung der Flashspeicher (SSD) sowie der deutlichen Senkung im Preis für den Arbeitsspeicher (RAM) werden technologische Voraussetzungen für alternative Datenhaltungstechnologien geschaffen. Die SAP beansprucht hier mit ihrer In-Memory Lösung eine führende Rolle bei der Nutzung dieser neuen technologischen Möglichkeiten. Es ist nicht verwunderlich, dass die bisherigen Datenbankhersteller hierauf eine Antwort geben. So hat Microsoft im November 2012 mit dem Projekt „Hekaton“ für den SQL Server eine In-Memory Lösung angekündigt. Nicht lange darauf folgte die Ankündigung von IBM mit DB2 BLU Acceleration. Für beide Technologien sind heute nur wenige technische Details bekannt.

Bei Oracle gibt es bereits seit vielen Jahren die In-Memory Datenbank TimesTen, welche in dem Engineered System Oracle Exalytics verwendet wird. Diese Datenbank ist jedoch nicht mit der SAP HANA Lösung zu vergleichen und im SAP Umfeld nicht zertifiziert. Für analytische Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit SAP ist diese sicherlich einsetzbar, erfordert jedoch ein hohes Maß an Fachwissen über die Datenbankstrukturen eines SAP – Systems.

Wenn wir uns die Architektur der SAP In-Memory Lösung genauer anschauen, so wird deutlich, dass eine grundsätzliche Veränderung in der Datenhaltung von einem zeilenorientierten System zu einem spaltenorientierten Datenbanksystem vollzogen wurde.

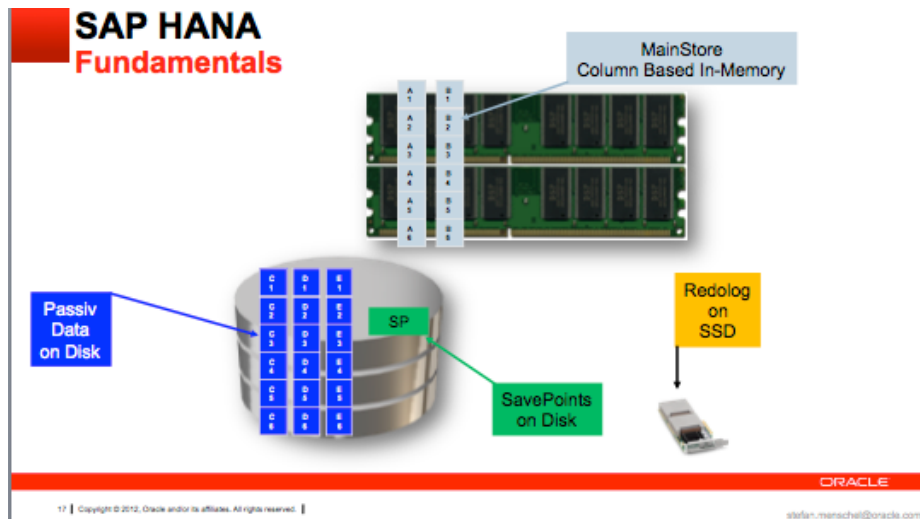


Abb. 3 : Spaltenorientierter Ansatz der Datenhaltung bei SAP HANA

Die Haltung aller relevanten Spalten im Memory wird durch einen hohen Komprimierungsfaktor unterstützt. Die Vorteile spaltenorientierter Datenbanksysteme für analytische Auswertungen sind nicht neu, wurde dieses Verfahren doch bereits bei SAP Sybase IQ, Exasol oder einer Vielzahl anderer kleinerer Datenbanken verwendet. In der Praxis haben sich deshalb spaltenorientierte Datenbanken für spezifische Anforderungen in OLAP Anwendungen als gute Alternative gezeigt. Gerade für lesende Operationen oder Komprimierung können hiermit deutliche Vorteile erreicht werden.

Die Verbindung zwischen spaltenorientierter Datenhaltung und der Nutzung des größer werdenden physikalischen Hauptspeicher ist die Grundlage von SAP HANA. Für Ausfälle des Systems in Folge von Stromausfall oder Systemfehler erfolgt eine Datenhaltung redundant auf Speichersystemen wie Festplatten und Flashspeicher.

Die Anwendungen der SAP sind allerdings keine reinen OLAP Anwendungen, ausgenommen vielleicht SAP Netweaver BI, sondern OLTP Anwendungen, in welchen Daten erstellt, verändert oder gelöscht werden.

Bis heute sind hier die Vorteile der Nutzung der SAP HANA Datenbanklösung im Vergleich zu traditionellen Datenbanken wie Oracle nicht ausreichend. Und das Konzept von SAP HANA wird auch in Zukunft hier keine wesentlichen Verbesserungen erwarten lassen.

Im Gegenzug wird Oracle mit einer eigenen spaltenorientierten Lösung als Bestandteil der bewährten relationalen zeilenorientierten Datenbank hier demnächst eine deutliche Verbesserung der Verarbeitungszeit für lesende Operationen veröffentlichen. Damit wird die Oracle Datenbank für OLAP und OLTP Anwendungen in Bezug auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit ein Weiteres mal technologisch optimiert.

Ein weiterer Punkt zu mehr Geschwindigkeit kommt von SAP selbst.

Der bisherige Ansatz die Verarbeitung der Daten im SAP Applikationsserver vorzunehmen, wird mit neuen Applikationen der SAP Business Suite drastisch geändert. Applikationslogik wird zukünftig von der SAP in den Datenbanken abgearbeitet. Hierzu gibt es seitens SAP die klare Aussage, diese Veränderungen auch bei den traditionellen Datenbanken - wie Oracle - einzusetzen.

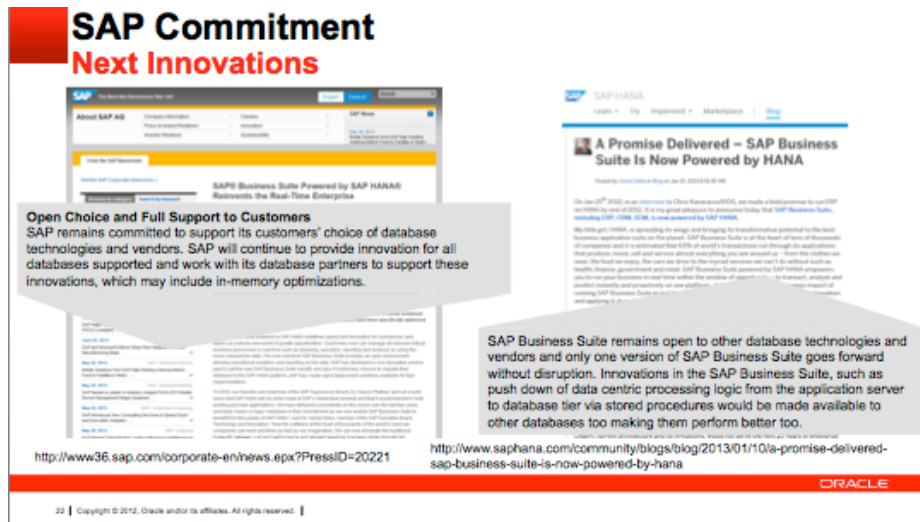


Abb. 4 : SAP Commitment – Nutzung neuer Technologien in traditionellen Datenbanken

Mit meinem Vortrag möchte ich darauf eingehen, welche Vor- und Nachteile die Datenbanklösung SAP HANA mit sich bringt und ob es sich dabei tatsächlich um einen Wendepunkt handelt.

Unternehmenskritische Anwendungen wie SAP erfordern mehr als eine deutliche Verbesserung der Performance, hier gelten nach wie vor Aufgabenstellungen hinsichtlich Betrieb, Hochverfügbarkeit, Datensicherheit usw.

Diesen Anforderungen hat sich Oracle in der Entwicklung neuer Technologien in der Datenbank über mehrere Jahrzehnte intensiv gewidmet. Die Oracle Datenbank hat sich gerade deswegen für SAP Anwendungen bewährt und bei sehr vielen Kunden in allen Wirtschaftszweigen etabliert.

Kontaktadresse:

Stefan Menschel
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Business Unit Server Technologie – Plattform Technologien
Thurnithstraße 2
D-30519 Hannover

Telefon: +49 (0) 511-95787-261
Fax: +49 (0) 511-95787-100
E-Mail: Stefan.Menschel@oracle.com
Internet: <http://www.oracle.com/sap>