

# Oracle Exalytics In-Memory Machine

Stephan Reyher  
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG  
München

**Schlüsselworte:** Oracle, Exalytics, Business Intelligence, In-Memory, Machine

## Einleitung

Die Oracle Exalytics Machine stellt ein sogenanntes „Engineered System“ dar, d. h. es ist eine Kombination aus spezifischen Hardware- und angepassten Software Komponenten. Als Software-Komponente kommt Oracle BI Foundation Suite plus zusätzlicher, Exalytics-spezifischer Komponenten zum Einsatz. Die Software wurde außerdem für den Einsatz auf der Exalytics Hardware optimiert.

In diesem Vortrag werden die Hard- und Software Komponenten der Exalytics In-Memory Machine dargestellt und im Rahmen einer Live Demo gezeigt.

## Oracle Exalytics Hardware

Die Oracle Exalytics Hardware besteht aus einer Kombination von leistungsfähiger Rechnerkapazität, umfangreichem Hauptspeicher sowie schnellen Netzwerkkomponenten, die für In-Memory Analytics im Kontext von Business Intelligence Aufgaben optimiert wurden.



## Exalytics Hardware Architecture

### RAM Machine Optimized to Run BI Foundation Suite



#### **Memory**

1 TB RAM, 1033 MHz

#### **Compute**

4 Intel® Xeon® E7-4870, 40 cores total

#### **Networking**

40 Gbps InfiniBand – 2 ports for Exadata connection

10 Gbps Ethernet – 2 ports

1 Gbps Ethernet – 4 ports

#### **Storage**

3.6 TB HDD Capacity

#### **Manageability**

Integrated Lights Out Management (iLOM)

Separate serial and 10/100Mbps Ethernet

HTTPS, SSH 2.0, RADIUS, LDAP, MS Active Directory

Automated Support Request for hardware components

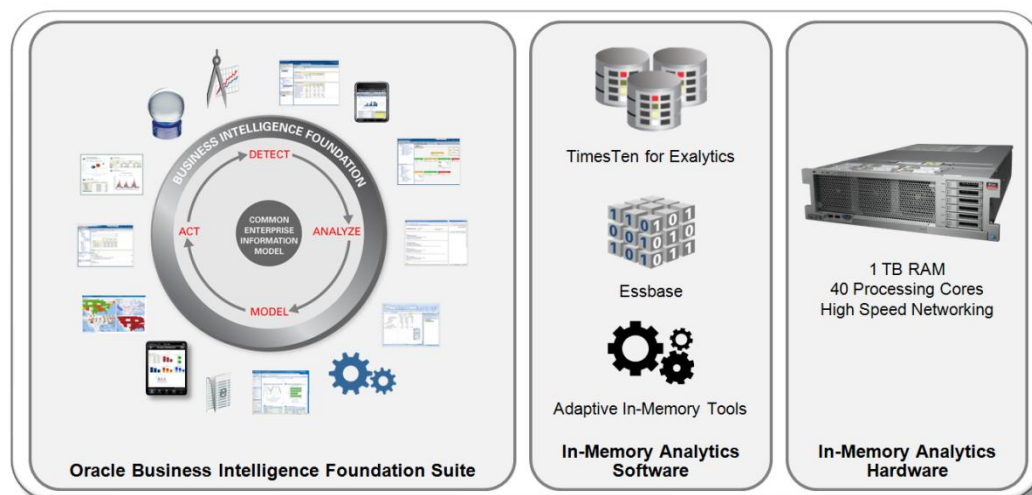
Abbildung 1: Oracle Exalytics In-Memory Machine -Hardware

## Oracle Exalytics Software

Auf der Oracle Exalytics Machine läuft die Oracle Business Intelligence Foundation gemeinsam mit der Oracle TimesTen In-Memory Database for Exalytics und Essbase for Exalytics. Sowohl BI Foundation und TimesTen In-Memory Database for Exalytics als auch Essbase for Exalytics wurden für diese spezifische Kombination erweitert und optimiert und bieten dadurch auf der Oracle Exalytics Hardware exklusive Funktionalitäten.

Alle Komponenten (Anzahl CPU, Anzahl Platten, Hauptspeicher und Netzwerk) sind aufeinander abgestimmt. Als Betriebssystem wird Oracle Enterprise Linux 5.5 UEK (Unbreakable Enterprise Kernel) eingesetzt. Das Gesamtsystem ist zertifiziert für Oracle BI & EPM Anwendungen.

## Oracle Exalytics – Software



ORACLE

Abbildung 2: Oracle Exalytics In-Memory Machine - Software

### Fortgeschrittene visuelle Analysen

Oracle Exalytics umfasst eine Reihe von Erweiterungen in der Benutzeroberfläche, die durch die zugrundeliegende Hard- und Softwarekombination unterstützt werden. Dies wird unter anderem dadurch möglich, dass die am häufigsten verwendeten Daten („hottest data“) intelligent im In-Memory Cache (1 TB RAM) vorgehalten werden.

Endanwender profitieren durch Funktionen wie automatische Vervollständigung von Prompts während des Tippens („auto-complete prompt“), performante kaskadierende Prompts sowie umfangreiche kontextbezogene Interaktionen (Gesamtsummen, Top-N Abfragen, berechnete Werte, etc.). Datenanalyse und Ursachenforschung werden dadurch wesentlich vereinfacht. Vielfältige Darstellungsformen wie interaktive Diagramme, Geodaten-Visualisierung, Pivot-Tabellen etc. unterstützen die Anwender zusätzlich.

### In-Memory Analytics

Oracle Exalytics enthält zwei In-Memory Analytics Engines – die Oracle TimesTen In-Memory Database for Exalytics und Oracle Essbase mit In-Memory Optimierungen für Exalytics. Diese Engines verwenden die nachfolgenden vier Techniken, um hoch-performante In-Memory Analysen für unterschiedlichste Business Intelligence Szenarien bereitzustellen:

- In-Memory Data Replication
- In-Memory Adaptive Data Mart
- In-Memory Intelligent Result Cache
- In-Memory Cubes

### **Oracle TimesTen In-Memory Datenbank for Exalytics**

Basierend auf der Oracle TimesTen In-Memory Datenbank wurde Times-Ten for Exalytics spezifisch für die analytische Verarbeitung optimiert. TimesTen stellt Berichte, Analysen und Dashboards sowohl für Abteilungen als auch im unternehmensweiten Einsatz hochperformant bereit. Möglich wird dies durch die Verarbeitung von bis zu 100 Millionen Zeilen pro Sekunde und Erweiterungen durch analytische Funktionen sowie bis zu 10-fache Spaltenkomprimierung.

### **Oracle Essbase for Exalytics**

Essbase als multidimensionale Plattform für die Entwicklung komplexer Business Intelligence- und Corporate Performance Management-Anwendungen wurde für den Einsatz auf der Exalytics Hardware entsprechend optimiert. Diese betreffen u.a. Bereiche wie In-Memory Nutzung, Parallelisierung, erweiterte MDX Syntax und eine hochperformante MDX Abfrage Engine.

### **Kontaktadresse:**

#### **Stephan Reyher**

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Riesstr. 25

D-80993 München

Telefon: +49 (0) 89-1430 2872

E-Mail [stephan.reyher@oracle.com](mailto:stephan.reyher@oracle.com)

Internet: [www.oracle.com/us/bi/index.html](http://www.oracle.com/us/bi/index.html)