

# Exalytics - Deep dive with OBIEE, Timesten and Essbase

**Matthias Fuchs**  
**ISE Information Systems Engineering GmbH**  
**Nürnberg**

## Schlüsselworte

Exalytics, OBIEE, Essbase, Timesten, Engineered Systems

## Einleitung

Aufgrund von Kundenerfahrungen und Proof of Concepts werden Einsatzszenarien, Best Practices und Lessons Learned mit Exalytics dargestellt. Wo liegen die Schwierigkeiten in der Einführung? Was sind die Keyfeatures der InMemory Maschine? Was sind Business Cases für die Einführung? Es wird der Prozess der Planung des Einsatzes einer Exalytics bis zum täglichen Betrieb dargestellt.

## Exalytics im Rahmen der Engineered Systems

Die Exalytics ist nach Exadata und Exalogic, das dritte System im Rahmen der Engineered Systems. Sie gibt es nur in einer Größe und kann mit oder ohne Oracle Virtualisierung verwendet werden. Die aktuell Version ist momentan X3-4. Die Maschine hat 2 TB RAM, 40 Cores und 2,4TB Flash.

## Exalytics Einsatzgebiete und Software

Bei der Verarbeitung von Daten im Big Data Umfeld, unterscheidet man oft zwischen strukturierten und unstrukturierten Daten. Strukturierte Daten liegen meist in relationalen Datenbanksystemen vor. Unstrukturierte Daten sind digitale Texte oder natürlich Sprache und werden z.B. in Datendateien oder ähnlich abgelegt. Die Exalytics kann beides verarbeiten. Für strukturierte Daten stehen Timesten (Datenbank) oder Essbase (Multidimensionaler Cube) als Speicher zur Verfügung. Unstrukturierte Daten werden über Endeca (MDEX Server) verarbeitet. Mit der OBIEE kann beides ausgewertet werden.

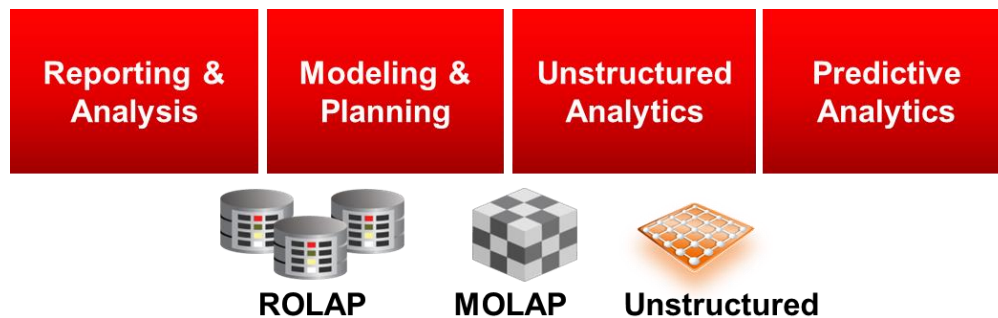


Abb. 1: Datenstrukturen

Für das Erstellen von Dashboards wird die OBIEE (Oracle Business Intelligence Enterprise Edition) verwendet. Eine Datenspeicherung ist mit Timesten (Relational) oder Essbase (Multidimensional) möglich. Unstrukturierte Daten können mit Endeca im Rahmen des MDEX Servers auf der Exalytics analysiert und gespeichert werden. Der Einsatz von Hyperion für Financial Reporting und Golden Gate für eine Realtime BI ist ebenso möglich.

In dem Vortrag liegt der Schwerpunkt auf strukturierten Daten und deren Verarbeitung mit OBIEE, Timesten und Essbase.

## Exalytics im Exastack

Die Exalytics kann über den Exabus mit der Exadata verbunden werden. Dadurch werden die Vorteile, wie hoher I/O und kurze Latenzzeiten, von beiden System genutzt. Dies ist die Basis für eine optimale Analytic in Rahmen von OBIEE, Essbase und Timesten. Ebenso können über den Exabus Daten aus Hadoop (z.B. Hive in Big Data Appliance) mit hoher Performanz geladen werden.



Abb. 2: Exalytics

## Exalytics und Virtualisierung

Die Exalytics kann mit und ohne Virtualisierung, basierend auf OracleVM, betrieben werden. Ohne Virtualisierung wird die höchste Performance erreicht. Bei eingerichteter Virtualisierung ist es möglich Entwicklung, Test und Produktion auf einer Maschine zu installieren. Dies ist vor allem bei kleineren Installationen von Vorteil. Zusätzlich ergeben sich Optimierungsmöglichkeiten für die Lizenzen (Trusted Partition), wenn nur virtualisierte Systeme zum Einsatz kommen.

## Exalytics Key Fetures

Oracle bietet mit der Exalytics Funktionen an, die nur durch den Einsatz dieser Hardware möglich sind. Das sind

- Summary Advisor in OBIEE
- Aggregate Erstellung mit Timesten InMemory Datenbank
- Hardware Optimierungen für BI Publisher, OBIEE und Essbase

Der Summary Advisor ist eine neue Komponente, ein Zusatz für den Persistent Aggregation Wizard. Er analysiert die Aufrufe der Dashboards und schlägt vor welche Aggregate in der Timesten Datenbank, als in Memory Cache, angelegt werden können. Daraus ergeben sich hohe Performance Steigerungen.

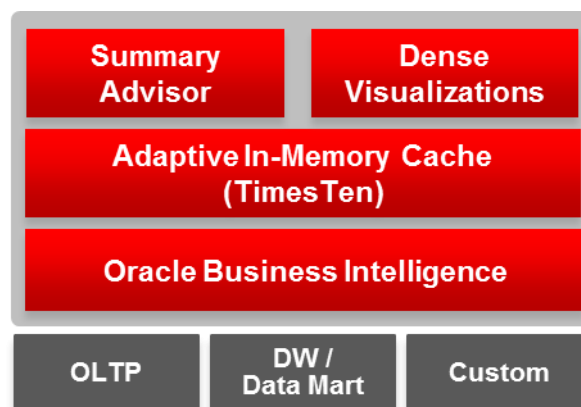


Abb. 3: Exalytics Features

## **Exalytics OBIEE Aggregates**

Die Aggregate werden der Kennzahlen werden über die Dimensionen unabhängig von den Quellsystemen vorausberechnet. Der Ablauf ist:

- Sammeln der Usage Daten von Dashboards
- Summary Advisor – welche Aggregate sind notwendig
- Erstellen der Aggregate

Je nach vorhandenen Datenmodellen sind die Performancesteigerungen hoch. Der Ablauf der Aggregation kann durch Verwendung weitere Tools und Scripte angepasst und optimiert werden. Die Aggregate können unabhängig von der verwendeten Quelldatenbank erstellt werden. Bei Verwendung einer Oracle Datenbank ergeben sich spezielle Optimierungsmöglichkeiten (LoadFromOracle)

## **Exalytics and Timesten**

Timesten ist eine relationale InMemory Datenbank. Sie wird schon viele Jahre erfolgreich eingesetzt. Sie wurde für die Exalytics mit der HCC (Hybrid Columnar Compression) erweitert. Es wurden Optimierungen für die Verwendung auf der Exalytics ergänzt. Sie wird als Standardspeicher für die Aggregate der OBIEE Dashboards verwendet. Zusätzliche Funktionen, wie LoadFromOracle und die Möglichkeit mit Golden Gate Realtimesynchronisationen zu machen erhöhen weiterhin die Einsatzgebiete der Datenbank. Die Erweiterung der Exalytics durch den Flashspeicher bringen Performancevorteile beim Erstellen der Aggregate und Laden von Daten.

## **Essbase on Exalytics**

Essbase stellt den Multidimensionalen Cube für OBIEE auf der Exalytics zur Verfügung. Es gibt zwei verschiedene Typen, die sich durch unterschiedliche Speicherkonzepte unterscheiden

- ASO (Aggregate Storage)
- BSO (Block Storage)

ASO Cubes, die für große Dimensionen und Fakten besser geeignet sind, ist das Ziel der Exalytics. Unter Verwendung von MDX Queries können diese dann, z.B. mit OBIEE ausgewertet werden. Durch die Verwendung von Flash für das Speichern der Cubes, eines hohen Caches im Memory und den Hardwareoptimierungen können komplexere Queries in Reports und Dashboards verwendet oder die Abfragezeiten verkürzt werden.

## **Exalytics Projekteinführungen**

Eine erfolgreiche Einführung der Exalytics hängt von den Anforderungen und Erwartungen ab, die im Vorfeld geweckt wurden. Bei der Verwendung der OBIEE Dashboards ist eine Überprüfung des Datenmodells und den verwendeten Dashboards zu empfehlen. Schon im Vorfeld kann beurteilt werden, ob durch die Einführung die erwarteten Performancesteigerungen erfüllt werden. Ebenso kann man beurteilen, ob Ziele im Rahmen einer Realtime BI Strategie erreicht werden können.

Bei der Implementation ist darauf zu achten, in welcher Frequenz die Aggregate erstellt werden. Je nach Datenmodell (z.B. Ragged Dimensions) können keine automatisierten Aggregate mit dem Summary Advisor angelegt werden. Hier muss man schon im Vorfeld darauf achten, ob dies ein zentraler Bestandteil des Datenmodells ist.

## **Ausblick**

Die Entwicklung der Exalytics geht ständig weiter. Die Anforderungen im Big Dataumfeld werden auch damit zunehmend umgesetzt. Eine Verwendung der Big Data Appliance bzw. Hadoop Clustern ist bereits möglich.

Die Anforderungen an zeitnahe, komplexe Analyse werden immer höher. Die Exalytics ist eine Basis um dies zu erreichen.

### **Kontaktadresse:**

Matthias Fuchs  
ISE Information Systems Engineering GmbH  
Südwestpark 70  
D-90449 Nürnberg

Telefon: +49 172-8288751  
E-Mail: matthias.fuchs@ise-informatik.de  
Internet: www.ise-informatik.de

Renate Wendlik  
ISE Information Systems Engineering GmbH  
Südwestpark 70  
D-90449 Nürnberg

Telefon: +49-172-5275127  
E-Mail: rene.wendlik@ise-informatik.de  
Internet: www.ise-informatik.de