



Exalytics - Deep dive with OBIEE, Timesten and Essbase

www.ise-informatik.de

Renate Wendlik
Senior DWH Consultant

Matthias Fuchs
DWH Architekt
ISE Information Systems Engineering GmbH



- ❑ Einleitung
- ❑ Exalytics Konfiguration
- ❑ Exalytics Features
- ❑ Einsatzszenario
- ❑ InMemory
 - Aggregates 1
 - Aggregates 2
 - Aggregates 3
- ❑ Essbase
- ❑ InMemory Option



ORACLE® **Platinum
Partner**

- Oracle partner since 1992
- Test center Exadata – Exalogic – Exalytics
- Gräfenberg – Nürnberg - München

Matthias Fuchs
DWH Architekt

- OCP, Exadata Certified
- 10 Jahre Oracle Erfahrung

Erstes und einziges *Exastack Technology Center* in Deutschland Nürnberg



EXALYTICS

Besichtigung:

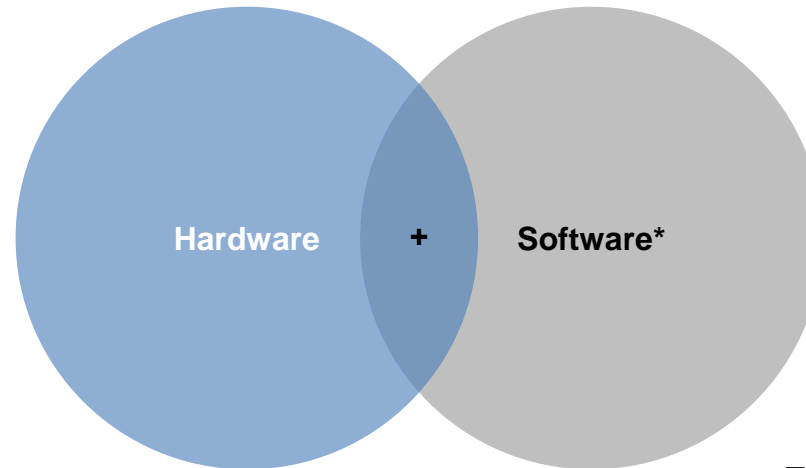
20.11.2013: 17:00-18:30 Uhr

21.11.2013: 10:30-12:00 Uhr

Treffpunkt

Am ISE Stand (326, Ebene 3)





- 2TB of DRAM (2x memory)
- 40 Processor Cores
- 2.4TB Flash Storage Capacity
- 5.4TB of HDD capacity
(50% more hard drive capacity)

- Erweiterung & Performance Optimierungen für BI Foundation Suite und TimesTen
- Infiniband Anbindung
- Plug&Play



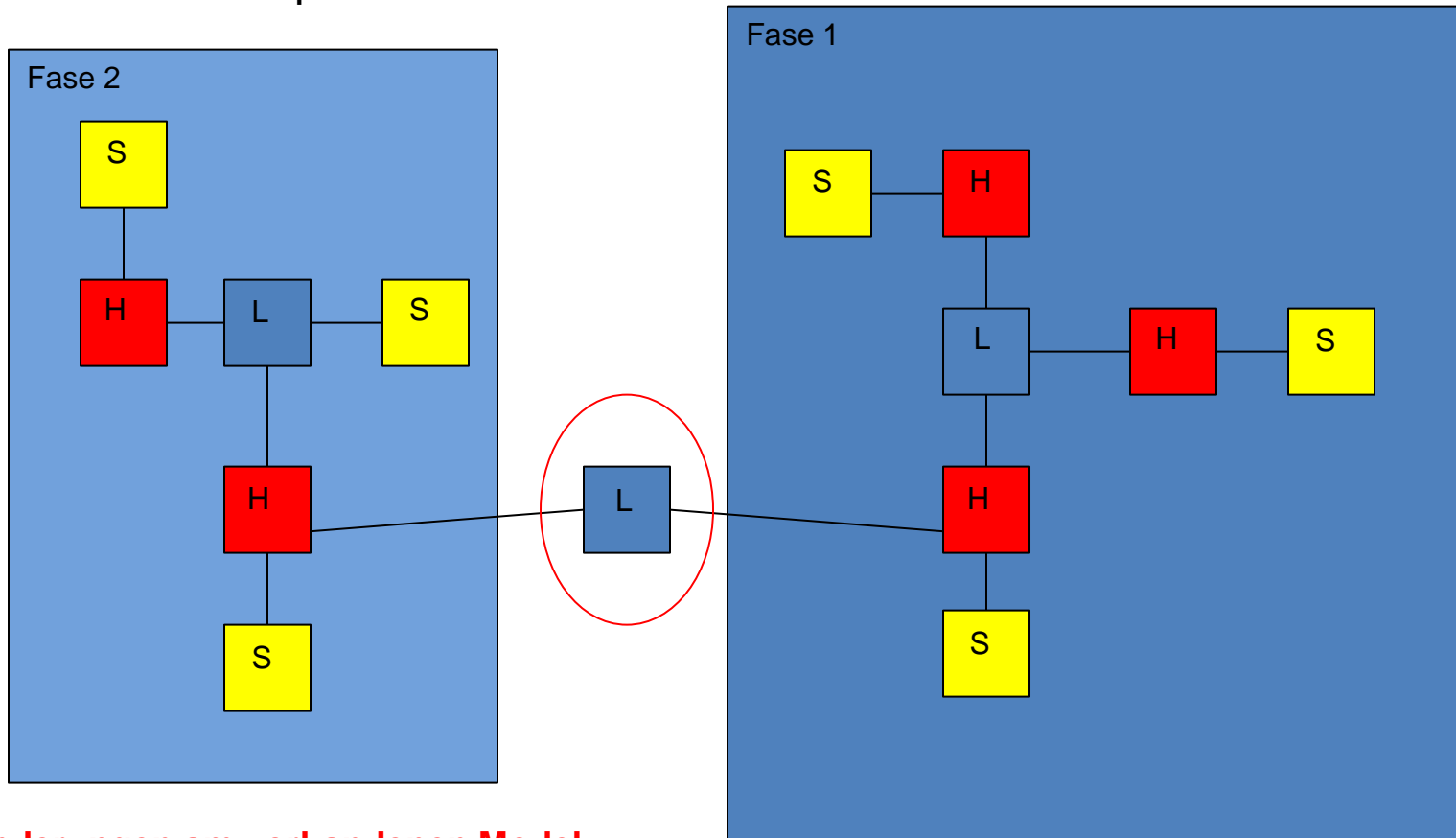


- Summary Advisor für OBIEE
- Aggregate in Timesten InMemory
- Hardware Optimierungen für BI Publisher, OBIEE and Essbase
 - BI Publisher OPTIMIZE_BURST
 - Oracle Hardware acceleration flags
 - OBIEE
 - Essbase

Ziel: Reduzierung von Zeit und Kosten

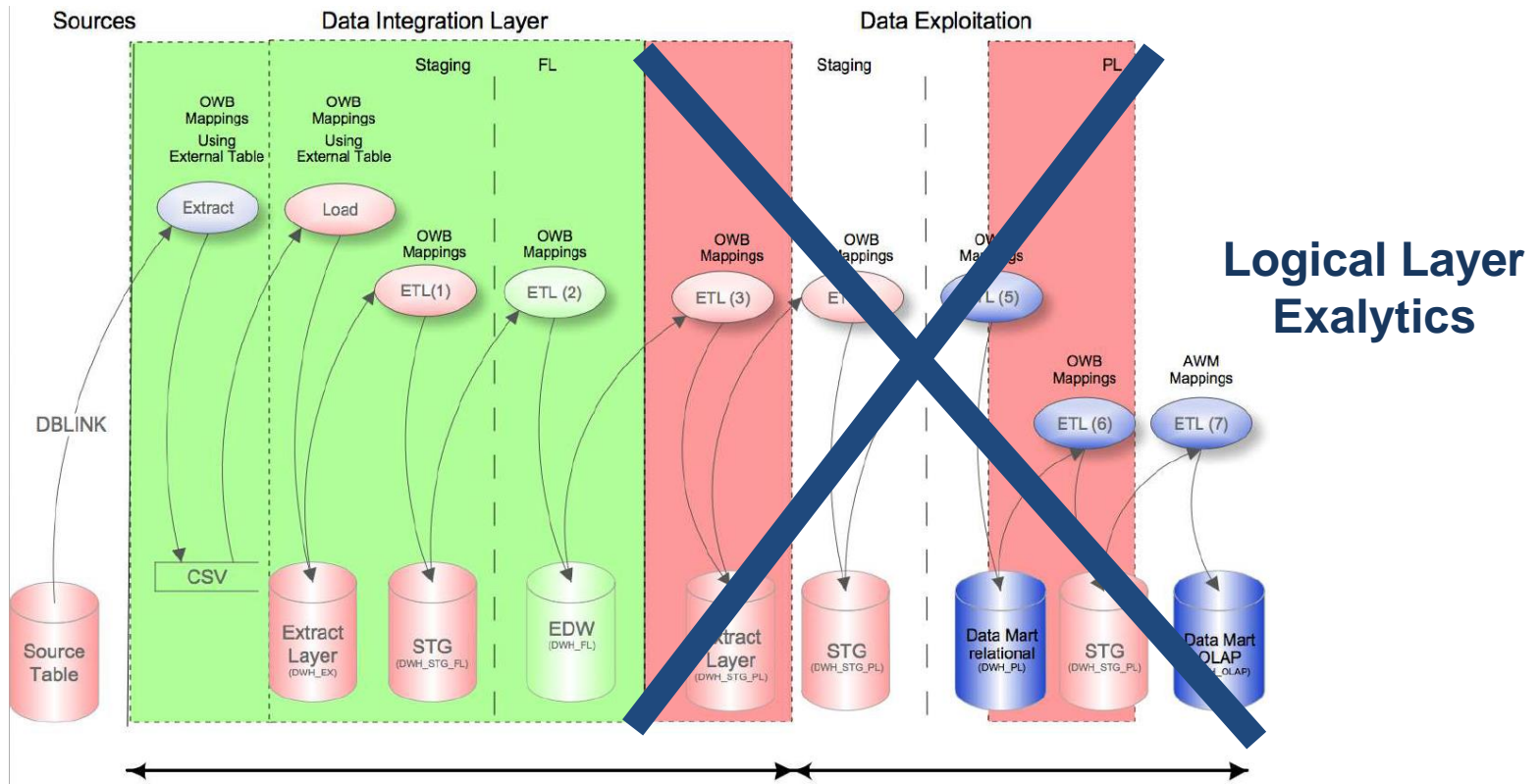
- Maximale Automatisierung in Datawarehouse im Gegensatz zu Eigenentwicklung
- Daten Model muss hohe Flexibilität bieten -> Data Vault
- Ausnutzen der Geschwindigkeit der Engineered Systems um Festplattenplatz zu sparen

- ❑ Hubs: unique list of business keys
- ❑ Links: unique list of relations between the hubs
- ❑ Satellites: descriptive data



keine Änderungen am vorhandenen Model

- ❑ Pro Data Vault
 - Agility
 - Automatisierung der Struktur Erstellung und im ETL z.B. mit DWH Accelerator (product of Tripwire Solutions)
 - Appliance Geschwindigkeit um auf dem direkt auf Foundation Layer zu arbeiten
 - Model bietet hohe Ladeperformance
 - Extensibility
 - Data Vault bietet die Möglichkeit flexible das Model zu erweitern
 - DWH Accelerator generiert automatisierten ETL Code
- ❑ Contra
 - Die Menge der Entities steigt um den Faktor 3





- Physical Layer - Exadata
 - Foundation Layer (FL)
 - Views Implementation als InMemory Layer
- Business Model - Exalytics:
 - Federated Model based on Foundation Layer
 - **Aggregates in TimesTen**



Single Dimension	FL performance (views)	Times Ten Performance
Standard Measure	+/- 40 sec	< 1 sec
Level Based Measure	+/- 40 sec	< 1 sec
Share	+/- 40 sec	< 1 sec
TimeSeriesFunctions	+/- 60 sec	< 1 sec

Based on real implementation

8TB raw Data, Compressed to 1,6 TB, 305 Tables, Satellite with 1.6 Billion records 60 GB

Aufwände

2 days load data, 5 days tune data vault tables query

2 days view concept , 3 days RPD Approach, 2 days testing results



1

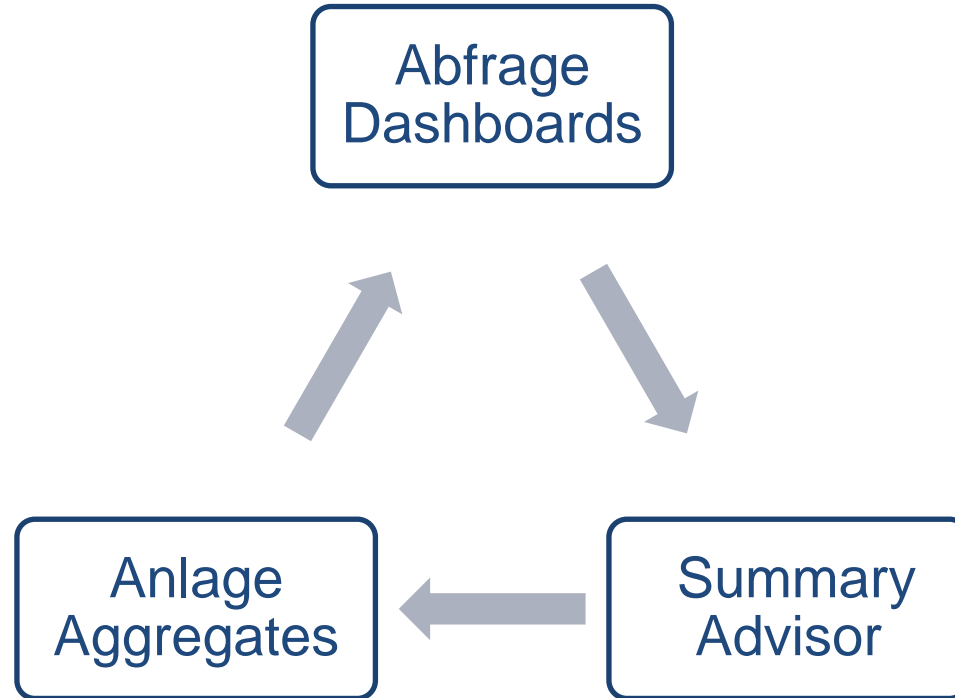
- Erstellung der Aggregate aufgrund von Userprofilen
- Anlage Aggregate in Timesten

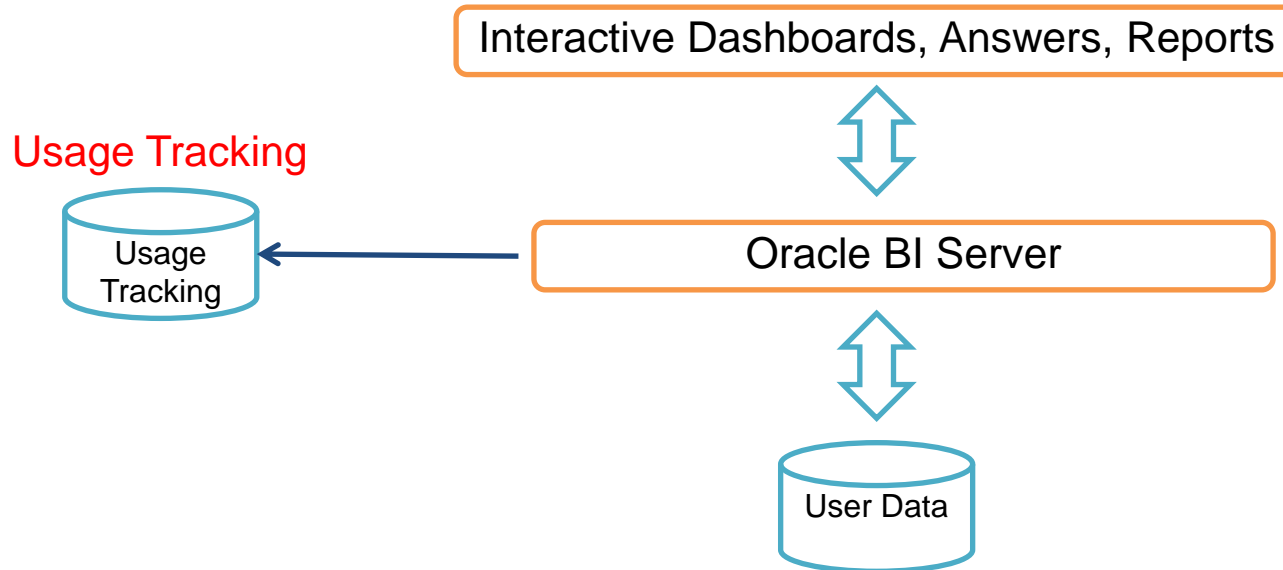
2

- Incrementelles Laden

3

- InMemory Data Mart





Es wird protokolliert welche Dashboards, wie oft, mit welchen Daten abgefragt werden

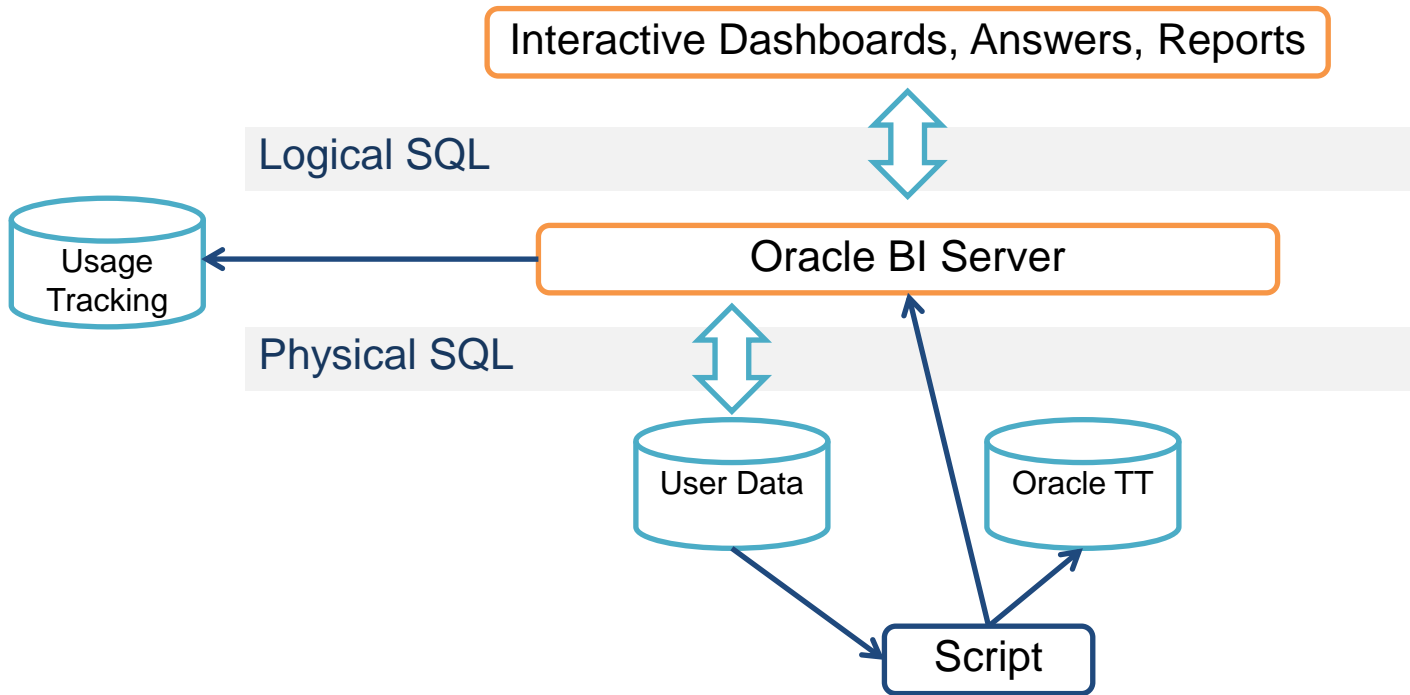


Berechnen von Aggregaten, mit Abschätzung des Performancegewinns



InMemory Aggregates 1

Enable
eXtreme
Performance.

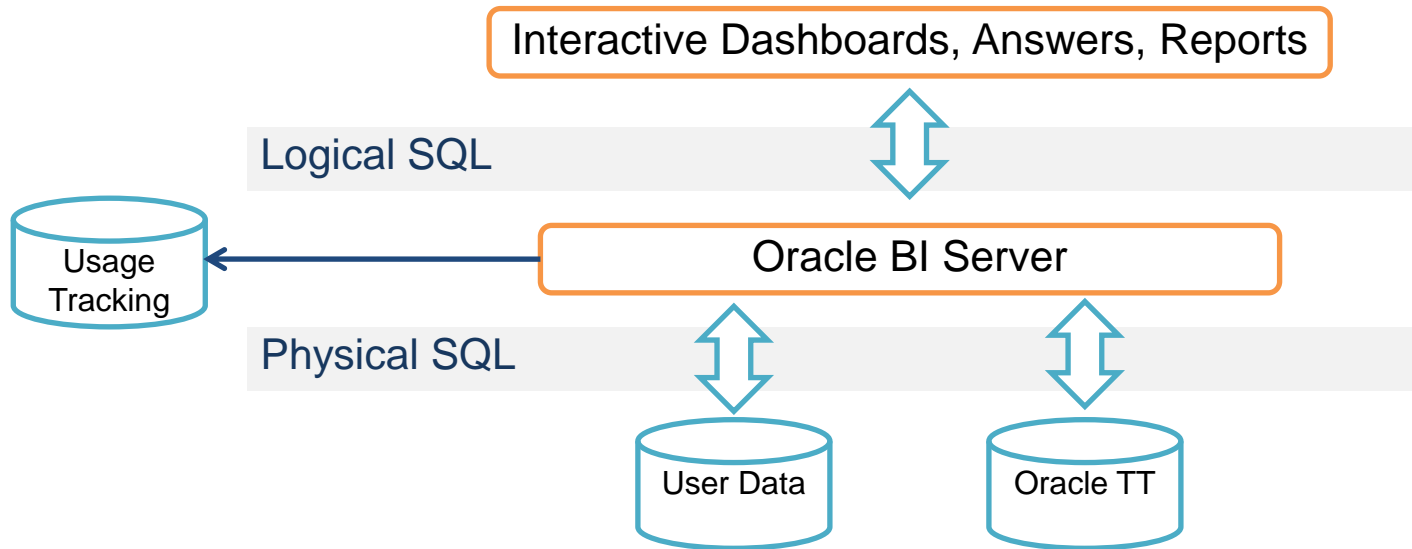


Aggregate in Timesten anlegen, BI Model anpassen



InMemory Aggregates 1

Enable
eXtreme
Performance.



Aggregate werden benutzt



- Idee:
 - Bei Anlage der Aggregate können die SQL Scripte ausgegeben werden
 - Diese Scripte mit where Klauseln erweitern
 - Scripte monatlich/täglich/stündlich ausführen
 - Die Aggregate können im BI Model per Script an und ausgeschaltet werden
- Vorteil
 - Keine Änderung des BI Models/RPD
 - Schnelleres Laden
- ttLoadFromOracle

Details: Rittman Mead or Peek Indicator

- ❑ Idee
 - Aufbau eines InMemory Data Marts
 - Laden aller Daten aus Oracle DB

- ❑ ttImportFromOracle
 - Analyze in Oracle Database
 - Anlage Indexe
 - Kompression – Hybrd Columnar Compression
 - Auswahl entsprechende, optimale Datentypen

- ❑ Anlage
 - Anlage Tabellen, Indexe
 - Abschätzung Größe in TimesTen
 - Erstellen ttLoadFromOracleScript



Timesten vs Oracle DB

Enable
eXtreme
Performance.

	Einfache Migration	TimesTen Aggregate	TimesTen granular	TimesTen Aggregate & granular
VTInfo	24	6	24	11
VTInfo2	98	58	6	0
Größe TimesTen Datastore				29 GB



ASO	BSO
Aggregate storage	Block storage
Große und viele Dimensionen	Weniger und kleiner Dimensionen
MDX Abfragen 11.2 – Calculation scripts	Komplexe Berechnungen innerhalb des Cubes, MaxL
Parallele Berechnung, viele Scripte	Innerhalb von scripten können die Ergebnisse wieder verwendet werden
only level 0 blocks exist	Alle Blöcke werden vorberechnet bzw. Prozedur wird hinterlegt
11.2 - Write back to level 0 – leave	Write back auf alle Blöcke



Essbase

- Essbase Cubes in Memory
- Bei parallelen Aggregationen können hohe Steigerungen in der Performance erreicht werden

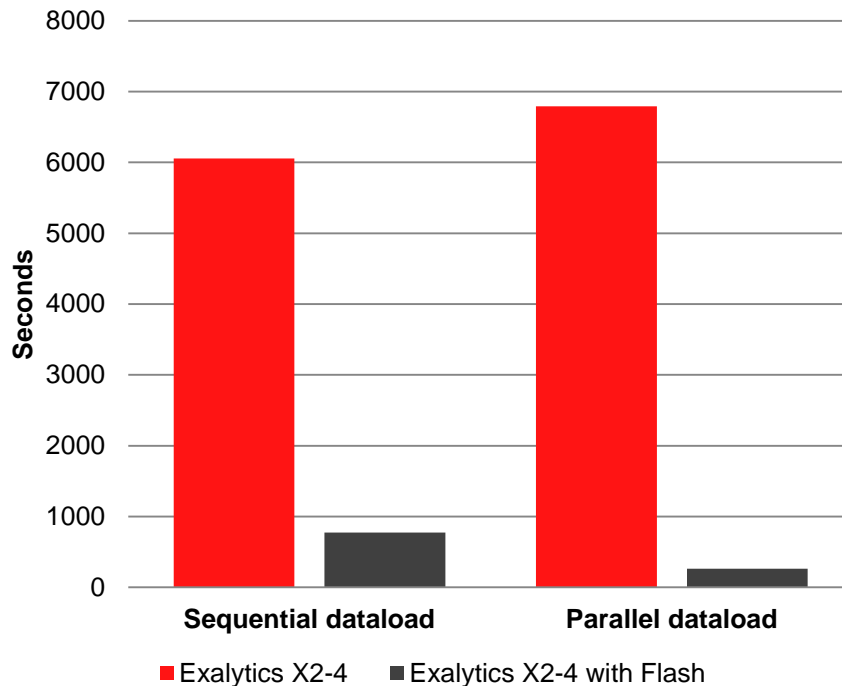
PoC - Telekommunikation

- Tests
 - MaxL Calculation
 - MDX Queries (BSO Cubes)
- Ergebnisse
 - Deutliche Performance Steigerung bei parallelen MaxL Berechnungen
 - MDX Queries besser als bei Solaris M5000
 - Defragmentierung Reorganisation des Cubes - Faktor 10 Schneller (mehrere Tage -> Stunden)



BSO Load Performance Flash X3-4

Enable
eXtreme
Performance.



- ❑ A large pharmaceutical company
- ❑ Benchmarked with a customer cube with complex load rules



- ❑ 12c DB InMemory Option was nun?
- ❑ Alle Quellen in Oracle DB?
- ❑ DB InMemory keine Aggregate
- ❑ Höchste Performance bei InMemory auf gleichen Rechner
- ❑ Separierung Logical Layer, Data Layer
- ❑ Möglichkeit hochperformant Aggregate zu erstellen – RealTime!?
- ❑ Lizenzen

