



HANSEN Group

High Performance Transaction Processing: Best Practices

Oracle Fusion Middleware Forum
Düsseldorf, 17. November 2008

Jens Hansen
Principal Consultant, CEO

Hansen Group AG ©2008



- Hansen Group AG ist System-Integrator und IT-Strategie-/Managementberatung
- Consulting Services
 - Executive Briefings
 - Proof-of-Concept-Services
 - IT-Strategy Consulting
 - IT-Maturity Management
- Technology Services
 - Architecture und Development
 - Migration und Modernization
 - Integration und Tuning
- Systems Integration
 - BI, EDW, EPM, Data Integration
 - Cluster-/Grid-Computing
 - Composite Apps, SOA-Infrastructure



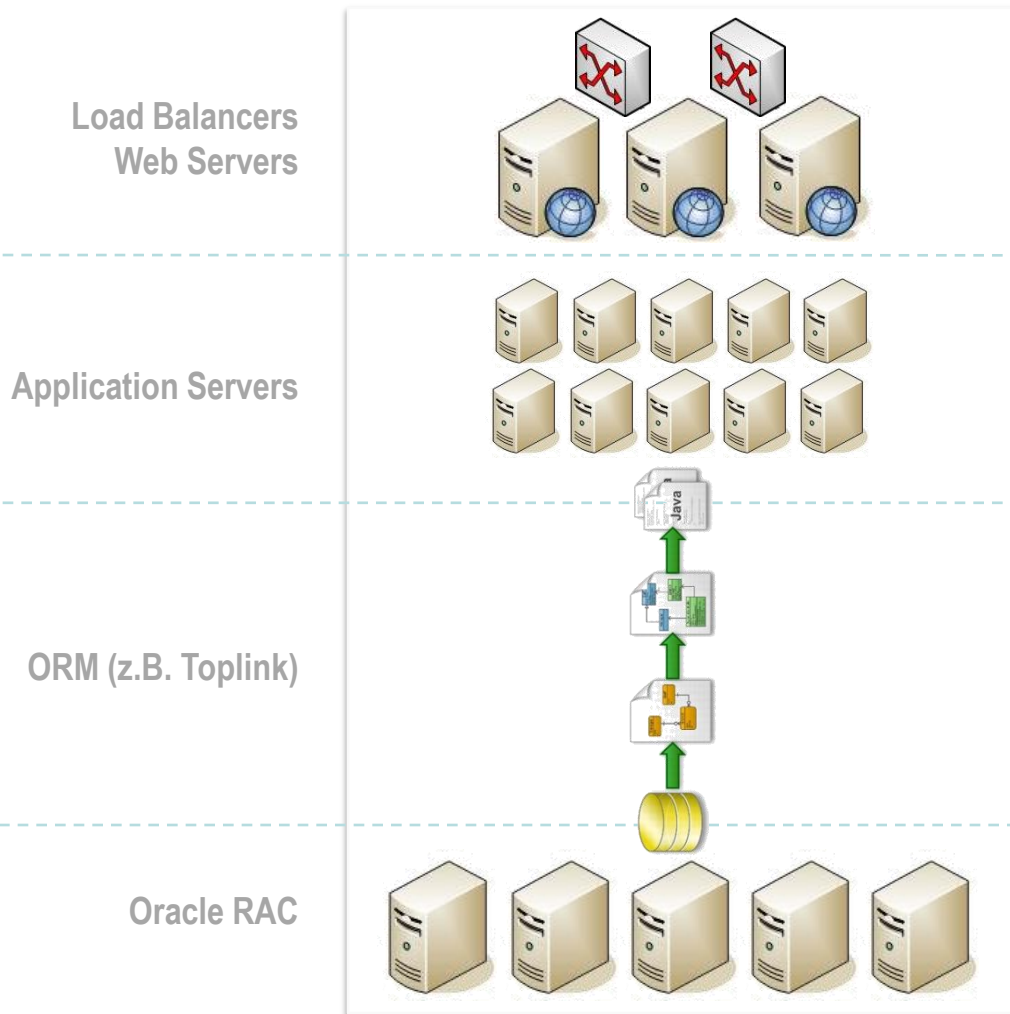
Consulting · Systems Integration · Technology

- SOA und EDA stellen neue Anforderungen an das Transaction Processing
 - Unbekannte Anforderungen (Business Speed/Alignment, Innovation)
 - Komplexität von Services nimmt zu (State), Realtime-Analytics
- Scalable Performance oder High Performance: Was ist XTP?
 - Zielsetzung ist nicht, einen Service generell performanter zu machen
 - Zielsetzung ist, sicherzustellen, dass ein Service innerhalb der erforderlichen, definierten Antwortzeit auch in extremen Situationen reagiert und bei Bedarf adhoc nahtlos skalierbar ist

Welcher Service bietet eine bessere „Performance“?

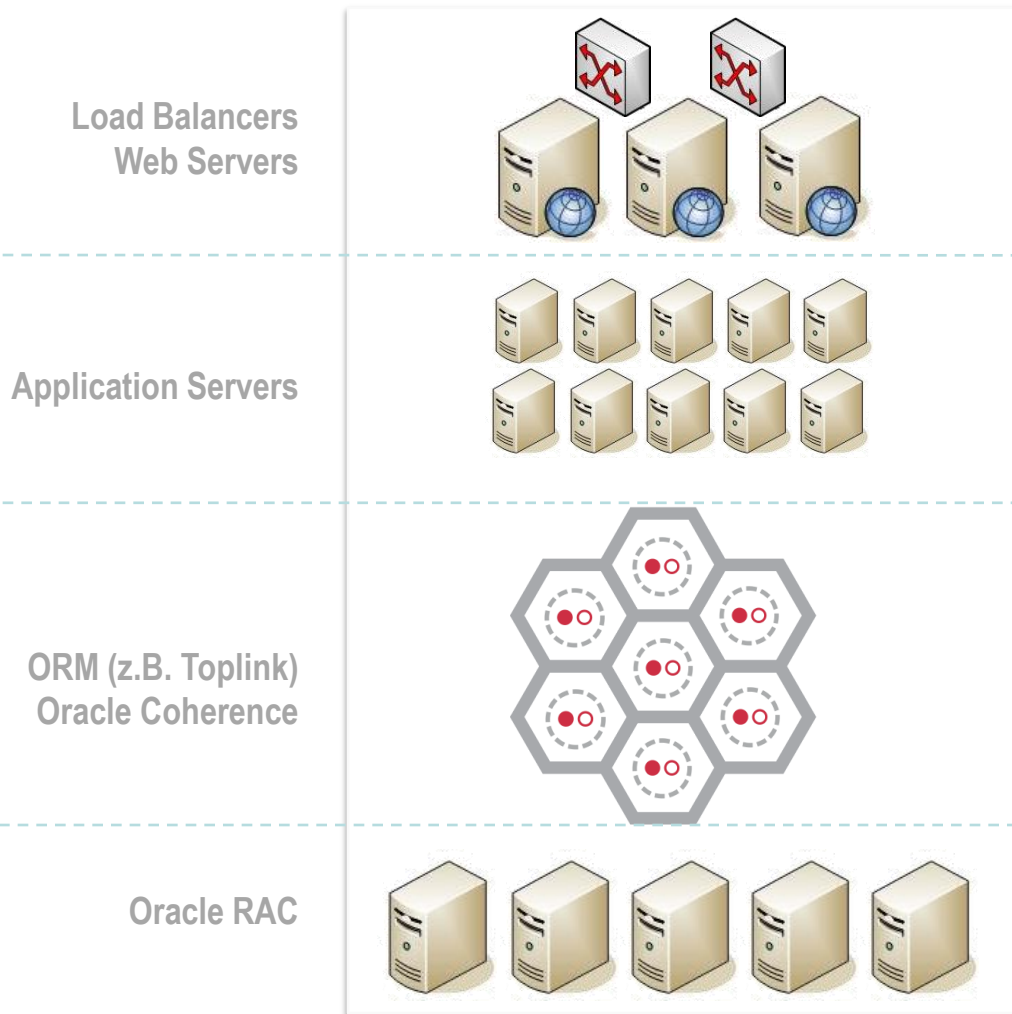
- a. 10 Transaktionen pro Sekunde auf einem Server,
19 Transaktionen pro Sekunde auf zwei Servern
- b. 15 Transaktionen pro Sekunde auf einem Server,
25 Transaktionen pro Sekunde auf zwei Servern

Herausforderungen und Bottlenecks



- Skalierbarkeit der Applikationsschicht ist Herausforderung
 - Loosely-Coupled = Split Brain?
 - Ist Java XTP-fähig?
- ORM (Java → SQL Mapping) ist ein Bottleneck (Latency)
- In-Memory-Ansatz erforderlich um Antwortzeiten zu erfüllen (Disk-I/O Bottleneck)
- Verlust auch nur eines einzelnen Transaktionsstatus nicht akzeptabel (z.B. Trading)
- Session-States in heterogenen Umgebungen schwierig

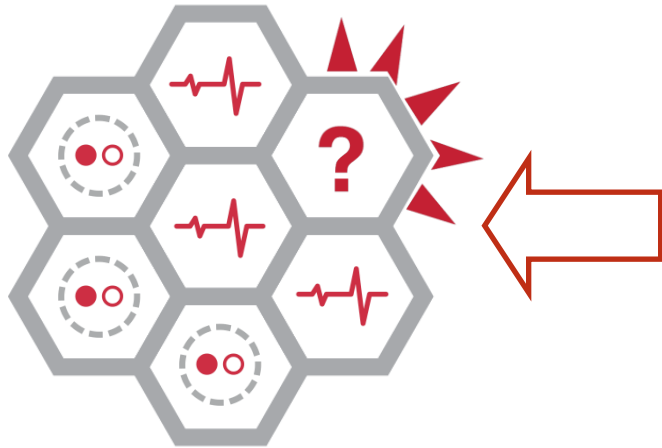
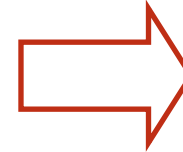
Oracle Coherence: Data Grid



- Data Virtualisierung mit Oracle Coherence: Caching von serialisierbaren Objekten im Grid
- Gemeinsame Nutzung von Daten (Read-Through, Read-Ahead)
- Parallele Abfragen, Indexes und Transaktionen im Cluster
- Entlastung der persistenten, unterliegenden Schicht (Write-Trough, Write-Behind)
- Integriert in Fusion Middleware Toplink, Berkeley DB, TimesTen

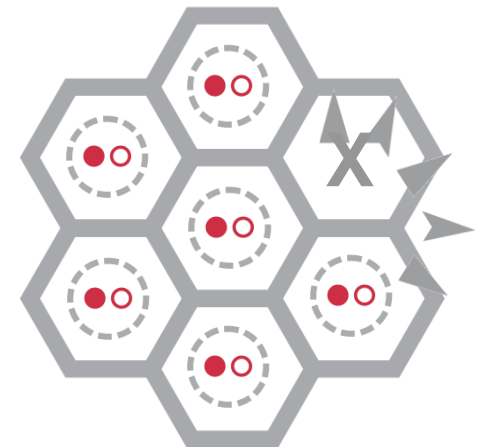
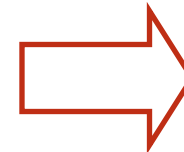
Wie funktioniert Oracle Coherence?

- Daten werden gleichmäßig auf Clusterknoten verteilt
- Backup der Daten wird ebenfalls auf Knoten verteilt
- Logisch konsistente Sicht auf Daten von allen Knoten

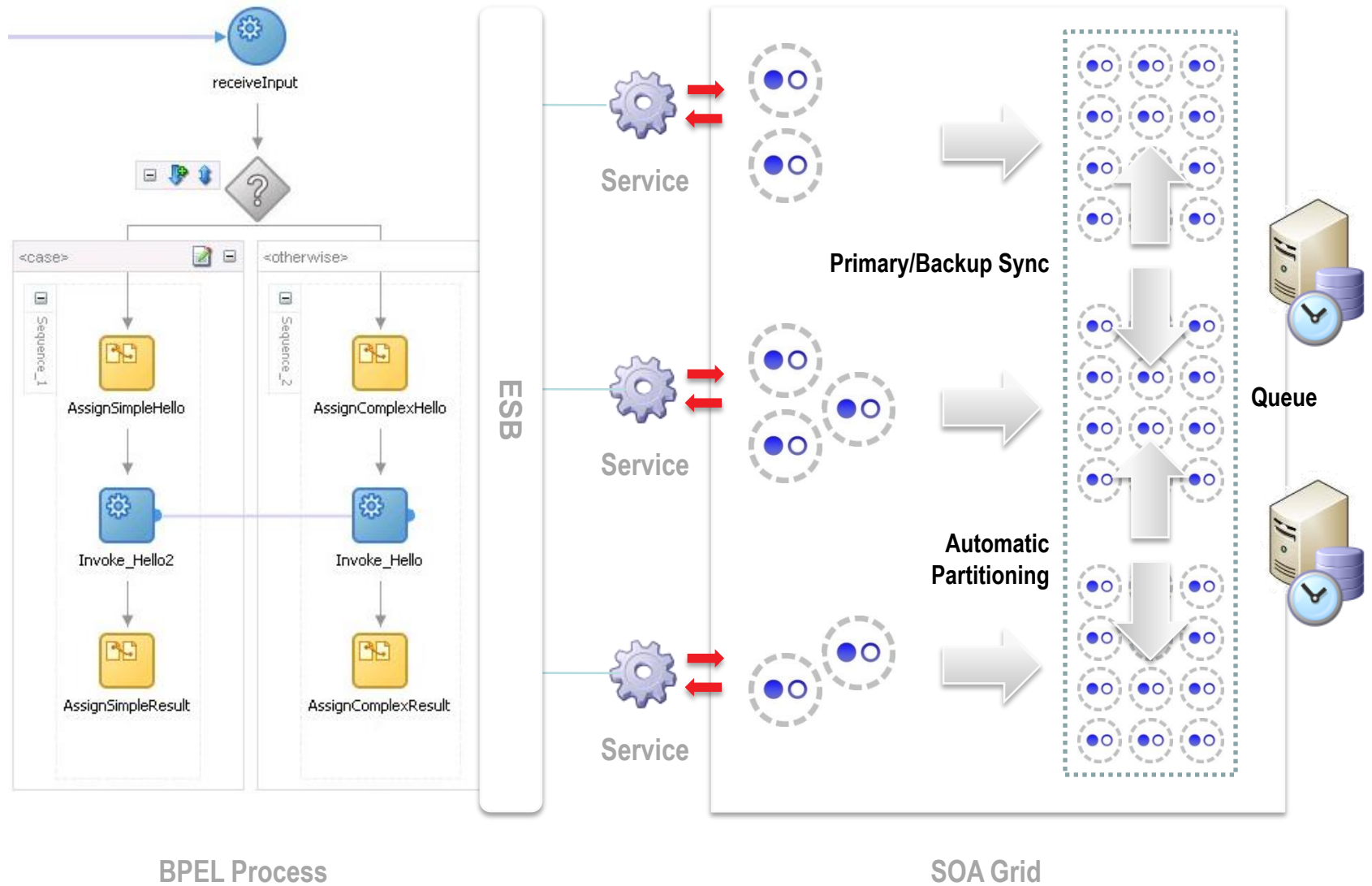


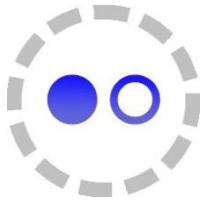
- Alle Knoten prüfen alle Knoten (Health-Check)
- Status bei Fehlern wird clusterweit diagnostiziert

- Knoten wird aus dem Cluster entfernt
- Daten werden wieder gleichmäßig verteilt



Wie funktioniert Oracle Coherence?





Caching

Applikationen nutzen Daten direkt aus dem verteilten, linear skalierbaren Data Grid. Anzahl der Zugriffe auf Back-Ends wird reduziert bzw. gezielt vermieden (Datenbanken, Mainframes etc). Write-Queue reduziert Last auf Back-End-Systeme, Integration der Berkeley-DB für Cache-Overflow



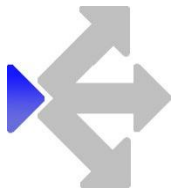
Analytics

Aggregationen, einfache und komplexe Abfragen können parallel im Data Grid clusterweit verteilt "In-Memory" ausgeführt werden



Transactions

Applikationen können transaktionsrelevante Daten sicher, hochverfügbar und skalierbar im Data Grid verwalten



Events

Automatisches Event-Handling, Änderungsbenachrichtigungen

Vielen Dank!

Jens Hansen

Principal Consultant
Chief Executive Officer

HANSEN Group

Hansen Group AG
Hansaallee 201
D-40549 Düsseldorf

Tel: +49 211 - 522 89 73 - 0
Fax: +49 211 - 522 89 73 - 40
Cell: +49 163 510 610 5

j.hansen@hansen-group.de