

Evaluation von Verfahren zur Realisierung von Hochverfügbarkeit und Skalierbarkeit einer kritischen Serveranwendung

Inhaltsübersicht

- Entstehung
- Problemstellung und Zielsetzung
- Resultierende Lösungsansätze
- Auswahl eines Verfahrens
- Umsetzung und Probleme
 - Umsetzung JMS Lösungsansatz
 - Umsetzung Lucene Lösungsansatz
- Herausforderungen beim Schreiben der Arbeit
- Fazit
- Nachtrag: Infinispan

Entstehung

- Schutz einer Serveranwendung gegen Ausfall
 - welche Systemkomponenten werden betrachtet
- zwei Spezifischen Systemkomponenten
 - durch die Serveranwendung erzeugte Nachrichten
 - veränderbare gecachte Daten

Problemstellung und Zielsetzung

- ausgewählte Systemkomponenten sind unter zwei Gesichtspunkten zu betrachten:
 - Hochverfügbarkeit
 - Skalierbarkeit

- erzeugte Nachrichten
 - werden über JMS Topics verteilt
 - Clients sollen zu jedem Zeitpunkt zugriff auf alle Nachrichten haben

- gecachte Daten
 - durch Lucene erstellte Suchindexe
 - Suchen über den Indexe müssen auf allen Servern die gleichen Ergebnisse liefern

Resultierende Lösungsansätze

- Lösungsansätze für JMS Topics
 1. Clients (Empfänger) melden sich bei allen Servern an
 2. Zentraler Nachrichten Provider
 3. Verteilung der Nachrichten an alle Server (Serveranwendung erstellt die Nachrichten mehrfach)
 4. HornetQ in Jboss Clustercongruation
- Lösungsansätze für Lucene
 1. Apache Lucene Master/ Salve
 2. Apache Lucene Replicated-Cache

Auswahl eines Verfahrens

- Vorauswahl für JMS
 - unter dem Aspekt Hochverfügbarkeit entfallen Lösungsansatz (2) sowie (3)
 - unter dem Aspekt Skalierbarkeit entfallen Lösungsansatz (1) und (3)
- Verbleibt Lösungsansatz (4):
 - HornetQ in Jboss Clustercongruation
- Auswahl für Lucene
 - unter dem Aspekt Skalierbarkeit sind beide Ansätze verwendbar
 - unter dem Aspekt der Hochverfügbarkeit ist Lösungsansatz (1) fraglich
- Die Entscheidung viel auf: Apache Lucene Replicated-Cache da alle Änderungen an Daten sofort sichtbar sind.

Umsetzung und Probleme

- Umsetzung JMS Lösungsansatz (4):
 - durch Konfiguration des Jboss Servers möglich, keine eingriffe in die Software nötig.
- Probleme bei JMS Lösungsansatz (4):
 - Jboss Dokumentationspolitik
- Umsetzung Lucene Lösungsansatz (2)
 - Anpassen der Software im Bereich Lucene nötig, da Zielsystem von „filesystem“ auf Cache geändert werden muss
 - Konfiguration der Cachecontainer in Jboss
- Probleme bei Lucene Lösungsansatz (2)
 - Nicht ersichtliche Hardware Anforderungen
 - Timeouts

Herausforderungen beim Schreiben der Arbeit

- Fehlerhafte Zuweisung von Zeitabschnitten
- Jboss Dokumentation
- Lucene Lösung nicht Funktionsfähig

Nachtrag: Infinispan

- war in Testumgebung nicht Lauffähig wegen Timeouts
- im Referenzsystem bei gleichen Einstellungen Lauffähig