Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

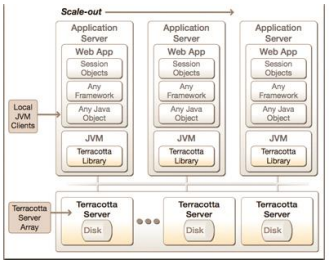
InIT Institut für angewandte
Informationstechnologie

Evaluation des Frameworks Terracotta

Diplomand
Cahit Atilgan

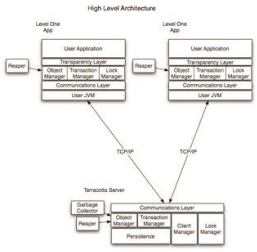
Dozent
Arnold Aders

Die heutigen modernen Java Businessapplikationen müssen mit riesigen Datenmengen umgehen können. Neben Speicherung und Archivierung müssen die Kontrolle, das Suchen und der Zugriff auf diesen Daten auf eine einfache und schnelle Art und Weise erfolgen. Weiter müssen diese Daten zu jeder Zeit und an jedem Ort zur Verfügung stehen. Eine Möglichkeit, ein zuverlässiges System mit höchster Verfügbarkeit und hohe Performanz zu bilden, ist die Skalierung des Systems. Das kann entweder durch die Erhöhung der CPU Geschwindigkeit und Hauptspeicherkapazität oder durch Hinzufügen von zusätzlichen Rechnern in das Computernetzwerk erreicht werden. Die zweite Variante bedeutet aber, dass der Entwickler komplexe und clusteringfähige Applikationen schreiben muss, welche die Verfügbarkeit und Konsistenz der Daten garantieren. Als Resultat beschäftigt sich der Entwickler mehr mit "wie die Daten verteilt werden" als mit der eigentlichen Geschäftslogik.



Terracotta Framework - Überblick

Das Open Source Framework Terracotta stellt den Java Applikationen einen transparenten Clusteringdienst auf der JVM Ebene für eine höhere Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit zur Verfügung. Der Programmierer kann seine Applikationen als POJOs entwickeln und diese dann mit dem Terracotta Framework auf verschiedenen JVMs im gleichen Cluster verteilen. Terracotta erzeugt einen virtuellen Heap für die verteilten Daten, die von jeder JVM aus zugreifbar sind. Im Ganzen kann man das Terracotta Framework als einen Behälter (engl. container) vorstellen, ähnlich wie in EJB 3.0, in welchem man seine Applikation ("bean") hinweinwerfen kann. Der Container löst dann die Skalierungsaufgabe für die Applikationen auf eine transparente Art und Weise.



Architektur des Terracotta Frameworks

In dieser Bachelorarbeit wird nun diskutiert, wie das Terracotta Framework die oben aufgeführten Probleme der Businessapplikationen löst. Zuerst wird ein kurzer Überblick über das Terracotta Framework gegeben und seine Architektur durchleuchtet. Anschliessend werden die Terracotta Konzepte ausführlich untersucht und die Versprechungen dieses Frameworks überprüft. Zum Schluss werden die Erkenntnisse zusammengetragen und Empfehlungen für die Entwickler gegeben, die ihre Applikationen mit Terracotta skalieren möchten.