

BACHELOR / MASTER THESIS

Stacktracebasierter Messansatz in inspectIT

Motivation

Das kostenfreie Performance Diagnose und Monitoring Werkzeug inspectIT (www.inspectit.eu) bietet aktuell Möglichkeiten in eine Java Applikationen mittels eine runtime bytecode modification Messpunkte zu integrieren. Dieser Ansatz liefert sehr gute Messwerte, benötigt jedoch die genaue Kenntnis der Applikation um die Messpunkte entsprechend setzen zu können. Zudem bietet diese Lösung nur unschöne Möglichkeiten zur Laufzeit bereits gesetzte Messpunkte wieder zu deaktivieren. Ein anderer Ansatz zur Performancemessung einer Java Applikation basiert auf Auswertungen von Stacktraces. Dieser Ansatz analysiert mit einer gegebenen Sampling Rate die laufenden Threads der Applikation und ermittelt basierend auf kurz aufeinanderfolgende Stacktraces Messwerte für die Applikation. Dieser Ansatz bietet direkte Erkenntnisse ohne genaue Kenntnisse der Applikation - mit entsprechenden Overhead.

Für inspectIT wurde bereits eine prototypische Realisierung einer nativen Library zum Auslösen von Stacktraces erstellt. Die Abnahmetests dieser library bietet sehr gute Laufzeiten. Jedoch fehlt die Javaseitige Integration der library in den Javabasierten inspectIT Agenten sowie eine Performancesicherstellung anhand geeigneter Lasttests.

Aufgabenbeschreibung

Die bestehende, in C realisierte, Stacktrace erzeugende Library soll entsprechend in den inspectIT Agenten prototypisch integriert werden. Die library bietet alle Möglichkeiten zur performanten Erstellung von Stacktraces. Die komplette Logik soll sich jedoch im Javabasierten Agenten befinden. Hierbei sind beispielsweise die folgenden Fragen zu klären:

- Wie wird das Sampling realisiert?
- Wie können sinnvolle Thresholds gesetzt werden um eine übermäßige Beanspruchung der Anwendung auszuschließen
- Durchführung von Lasttests einer JEE Beispiels-Applikation mit/ohne Agent und verschiedenen Einstellungen für eine Messung des Overheads
- Wie kann ein Stacktrace-basierter Ansatz mit einem Instrumentierungsansatz verbunden werden (Erarbeitung theoretischer Grundlagen)

Erwartung

- Funktionsfähiger Prototyp der agenten-seitigen Integration
- gute Kommunikationsfähigkeit
- Kenntnisse in Java
- Kreativität und analytisches Denken
- Flexibilität, Selbstständigkeit und gute Kommunikationsfähigkeit

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen mit dem Vermerk JPA-Eval_PTE-05/2010 an:
personal@novatec-gmbh.de