

Laborprotokoll

Übungsname

Systemtechnik Labor

5BHIT 2015/16, Gruppe A

Hagen Aad Fock

Version 0.1

Betreuer: Prof. Micheler Begonnen am 20.11.2015

Note: Beendet am 20.11.2015

Inhaltsverzeichnis

[Einführung 3](#_Toc431895375)

[Ziele 3](#_Toc431895376)

[Voraussetzungen 3](#_Toc431895377)

[Aufgabenstellung 3](#_Toc431895378)

[Ergebnisse 4](#_Toc431895379)

# Einführung

Dieses Protokoll-Template soll helfen den Laborübungsteil entsprechend dokumentieren zu können.

## Ziele

Hier werden die zu erwerbenden Kompetenzen und deren Deskriptoren beschrieben. Diese werden von den unterweisenden Lehrkräften vorgestellt.

Dies kann natürlich auch durch eine Aufzählung erfolgen.

## Voraussetzungen

Welche Informationen sind notwendig um die Laborübung reibungslos durchführen zu können? Hier werden alle Requirements der Lehrkraft detailliert beschrieben und mit Quellen untermauert.

Hier zum Beispiel die Architektur der Common Object-Request-Broker Architecture:

## Aufgabenstellung

Es soll ein Load Balancer mit mindestens 2 unterschiedlichen Load-Balancing Methoden (jeweils 6 Punkte) implementiert werden (ähnlich dem PI Beispiel [1]; Lösung zum Teil veraltet [2]). Eine Kombination von mehreren Methoden ist möglich. Die Berechnung bzw. das Service ist frei wählbar!  
  
Folgende Load Balancing Methoden stehen zur Auswahl:

* Weighted Distribution
* Least Connection
* Response Time
* Server Probes

Um die Komplexität zu steigern, soll zusätzlich eine "Session Persistence" (2 Punkte) implementiert werden.

Vertiefend soll eine Open-Source Applikation aus folgender Liste ausgewählt und installiert werden. (2 Punkte)  
https://www.inlab.de/articles/free-and-open-source-load-balancing-software-and-projects.html

## Auslastung

Es sollen die einzelnen Server-Instanzen in folgenden Punkten belastet (Memory, CPU Cycles) werden können.  
Bedenken Sie dabei, dass die einzelnen Load Balancing Methoden unterschiedlich auf diese Auslastung reagieren werden. Dokumentieren Sie dabei aufkommenden Probleme ausführlich.

## Tests

## Die Tests sollen so aufgebaut sein, dass in der Gruppe jedes Mitglied mehrere Server fahren und ein Gruppenmitglied mehrere Anfragen an den Load Balancer stellen. Für die Abnahme wird empfohlen, dass jeder Server eine Ausgabe mit entsprechenden Informationen ausgibt, damit die Verteilung der Anfragen demonstriert werden kann.

## Modalitäten

## Gruppenarbeit: 2 Personen Abgabe: Protokoll mit Designüberlegungen / Umsetzung / Testszenarien, Sourcecode (mit allen notwendigen Bibliotheken), Java-Doc, Build-Management-Tool (ant oder maven), Gepackt als ausführbares JAR

# Ergebnisse

Bei dieser Aufgabe wurde das Hauptmerkmal auf den Load Balancer und dessen Algorithmen gelegt. Für die Verbindung zwischen Client, Server und Load Balancer wurden Sockets verwendet. Wie vorgegeben wurden zwei Algorithmen implementiert. Der Weigthed Distribution und der Least Connection Algorithmus.

## Weigthed Distribution

## Least Connection

# Quellen

[1] "Praktische Arbeit 2 zur Vorlesung 'Verteilte Systeme' ETH Zürich, SS 2002", Prof.Dr.B.Plattner, übernommen von Prof.Dr.F.Mattern (<http://www.tik.ee.ethz.ch/tik/education/lectures/VS/SS02/Praktikum/aufgabe2.pdf>)  
[2][http://www.tik.ee.ethz.ch/education/lectures/VS/SS02/Praktikum/loesung](http://www.tik.ee.ethz.ch/education/lectures/VS/SS02/Praktikum/loesung2.zip)