



Vergleich von Streamingframeworks: STORM, KAFKA, FLUME, S4

vorgelegt von

Eduard Bergen

Matrikel-Nr.: 769248

dem Fachbereich VI – Informatik und Medien –
der Beuth Hochschule für Technik Berlin vorgelegte Masterarbeit
zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science (M.Sc.)

im Studiengang

Medieninformatik-Online (Master)

Tag der Abgabe 27. Oktober 2014

| | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. Betreuer | Herr Prof. Dr. Edlich | Beuth Hochschule für Technik |
| Gutachter | Herr Prof. Knabe | Beuth Hochschule für Technik |

Entwurf

Kurzfassung

Mit der enormen Zunahme von Nachrichten durch unterschiedliche Quellen wie Sensoren (RFID) oder Nachrichtenquellen (RFD newsfeeds) wird es schwieriger Informationen beständig abzufragen. Um die Frage zum Beispiel zu klären, welcher Rechner am häufigsten über TCP frequentiert wird, werden unterstützende Systeme notwendig. An dieser Stelle helfen Methoden aus dem Bereich des Complex Event Processing (CEP). Im Spezialbereich Stream Processing von CEP wurden Streaming Frameworks entwickelt, um die Arbeit in der Datenflussverarbeitung zu vereinfachen.

Abstract

Entwurf

Entwurf

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 1.1 | Aufgabenstellung und Motivation | 3 |
| 1.2 | Zielsetzung bzw. Zieldefinition | 3 |
| 1.3 | Problemstellung | 3 |
| 1.4 | Aufbau | 3 |
| 2 | Grundlagen | 5 |
| 2.1 | Technisch | 5 |
| 2.2 | Related Work | 5 |
| 3 | Analyse | 7 |
| 4 | Vor- und Gegenüberstellung Streaming Frameworks | 9 |
| 4.1 | Apache Storm | 9 |
| 4.2 | Apache Kafka | 9 |
| 4.3 | Apache Flume | 9 |
| 4.4 | Apache S4 | 9 |
| 5 | Anwendungsfall und Prototyp | 11 |
| 6 | Auswertung | 13 |
| 6.1 | Benchmark Ergebnisse | 13 |
| 6.2 | Erkenntnis | 13 |
| 7 | Schlussbetrachtung | 15 |
| 7.1 | Zusammenfassung | 15 |
| 7.2 | Ausblick | 15 |
| 7.3 | Einschränkungen | 15 |
| | Literatur- und Quellenverzeichnis | 16 |
| A | Quelltext zum Prototyp | 19 |

Entwurf

Abbildungsverzeichnis

Entwurf

Entwurf

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Aufgabenstellung und Motivation

1.2 Zielsetzung bzw. Zieldefinition

1.3 Problemstellung

1.4 Aufbau

Entwurf

Entwurf

Kapitel 2

Grundlagen

2.1 Technisch

2.2 Related Work

Entwurf

Entwurf

Kapitel 3

Analyse

Entwurf

Entwurf

Kapitel 4

Vor- und Gegenüberstellung Streaming Frameworks

4.1 Apache Storm

4.2 Apache Kafka

4.3 Apache Flume

4.4 Apache S4

Entwurf

Entwurf

Kapitel 5

Anwendungsfall und Prototyp

Entwurf

Entwurf

Kapitel 6

Auswertung

6.1 Benchmark Ergebnisse

6.2 Erkenntnis

Entwurf

Entwurf

Kapitel 7

Schlussbetrachtung

7.1 Zusammenfassung

7.2 Ausblick

7.3 Einschränkungen

Entwurf

Entwurf

Literaturverzeichnis

Entwurf

Entwurf

Anhang A

Quelltext zum Prototyp

Entwurf