

Cashflow-Simulation basierend auf der Streaming-Plattform Kafka

Für Finanzinstitute ist es essenziell, Zukunftsszenarien wie zum Beispiel ein Liquidity-Exposure in Echtzeit zu simulieren, um angemessene Entscheidungen treffen zu können. Aufgrund dessen hat sich Swisscom entschieden, die Realtime-Applikation Kafka4Finance mit Kafka als Streaming-Plattform für die Cashflow-Generierung und die Cashflow-Simulation zu entwickeln.

Mit der bisherigen Version war es Swisscom nicht möglich, die Cashflow-Simulation auf Basis des Cashflow-Generators zu betreiben. Insbesondere konnte nicht festgestellt werden, wann eine Cashflow-Berechnung unter Verwendung einer Streaming-Plattform abgeschlossen ist. Außerdem war die schlechte Performance ein Hindernis für die Anwendung.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit werden die Performance-Hindernisse der einzelnen Komponenten des Cashflow-Generators identifiziert, analysiert und beseitigt. Für die Analyse und Messung der Verarbeitungszeit des Cashflow-Generators wird eine Komponente mit der Bezeichnung Time-Tracker entwickelt. Für die Bestimmung des Abschlusses eines Berechnungsprozesses werden unterschiedliche Lösungen konzipiert und nach ihrer Performance evaluiert. Des Weiteren werden für den optimierten Cashflow-Generator eine Cashflow-Simulation, ein Drill-down und ein Health-Check konzipiert und umgesetzt.

Diese Arbeit beinhaltet das Resultat der Performanceanalyse, die Konzepte für das Batch-Processing, der Cashflow-Simulation, des Drill-downs und des Health-Checks auf einer Streaming-Plattform. Mit der in der Arbeit erweiterten Version der Kafka4Finance-Applikation ist der Benutzer in der Lage, mehrmals für eine beliebige Anzahl von Verträgen unterschiedliche Cashflow-Szenarien simulieren zu lassen. Dabei profitiert er von einer um Faktoren gesteigerten Performance und kann mithilfe des Drill-downs die Stammdaten der Cashflows verfolgen. Außerdem wird dem technischen Benutzer die Möglichkeit gegeben, einen Health-Check für die Komponenten der Applikation durchzuführen und zu überwachen.

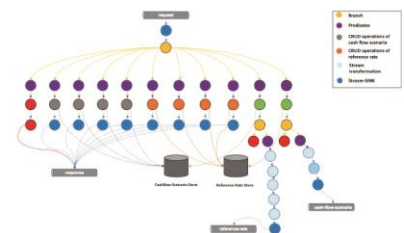


Diplomand
Siavash Khorramrouz

Dozent
Kurt Bleisch



Resultat einer Cashflow-Simulation



Beispiel einer Stream-Topologie