

ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenhänge in den Servermetriken können Aufschluss darüber geben wie sich der Server in Extremsituationen verhält, ob und wann Leistungseinbrüche bevorstehen oder was die Ursachen für Letzteres sein können. Mit solchen Informationen ist es unter Umständen möglich Kosten für Serverfarmen, welche zum Teil sehr gross sind, massiv zu kürzen. Die Credit Suisse hat in diesem Rahmen einige Daten von beispielhaften Servern für eine Analyse zur Verfügung gestellt.

Diese Arbeit befasst sich mit den Metriken von zwei Servern und beschreibt in einem ersten Schritt deren technischen Bedeutung. Weiter werden statistischen Aspekten der Grössen analysiert. Es werden die Verteilungen und die Beschaffenheit der Rohdaten begutachtet und entsprechende Manipulationen und Transformationen auf den vorgegebenen Daten vorgenommen. Auf Grund dieser Erkenntnisse werden in einem weiteren Kapitel die Hintergründe des Ansatzes der Paarweise Kreuzkorrelationen motiviert. Dabei wird das Konzept für die Selektierung von interessanten und uninteressanten Passagen in den Zeitreihen erläutert. Zusätzlich wird auf die Signifikanz der einzelnen gewählten Parameter für die Selektierungsmethoden eingegangen. Zum Ende der Arbeit werden die Ergebnisse dargelegt. Hier stehen Bilder der zuvor selektierten Passagen zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Bilder versucht man verschiedene Fehlerkategorien zu erkennen.

Die Fragestellung lautet daher wie folgt: «Sind Zusammenhänge in den Servermetriken der Credit Suisse enthalten und können diese erkannt werden?»

Als Ergänzung dieser Arbeit wird eine Applikation mitgeliefert, welche intuitiv durch die oben erwähnten Schritte führt. Somit können künftige Analysen von Daten anderer Server durch einspeisen der jeweiligen Daten schnell und benutzerfreundlich wiederholt werden.

Vor allem aufgrund technischer Grundlagen, lässt sich bereits vorwegnehmen, dass die Messfrequenz der Metriken zu tief gewählt ist. Mit einem Abstand zwischen den einzelnen Messungen von zwei Minuten gehen Wertvolle Informationen verloren. Dennoch können gewisse Abhängigkeiten erkannt werden, sowohl direkt als auch in den Kreuzkorrelationen. Wobei sich bei den Kreuzkorrelationen eine strikte Abgrenzung der vorliegenden Fälle als schwierig gestaltet. Eine zeitgleiche Korrelation wird sehr gut erkannt und kann in folgende drei Typen eingeteilt werden. Einfache unmittelbare Korrelation (typische Korrelation), Schwingungen und steigende oder fallende Trends. Dabei zeichnet alle drei Typen die starke unmittelbare Korrelation aus. Die dazugehörigen Kreuzkorrelationen weisen verschieden stark abklingende Korrelation-Profile auf, welche eine Einteilung, in die eben erwähnten Typen, ermöglicht.