

Predictive Analytics on In-Memory Databases

Motivation

Die Nutzung von RFID für die automatische Identifikation von Gütern, die durch die Lieferkette eines Unternehmens wandern, führt zu einer enormen Verbesserung von Quantität und Qualität der Daten. RFID Reader, positioniert an strategischen Punkten der Lieferkette, erzeugen Massen an Events, die in riesigen Leseereignisdatenbanken gespeichert werden. Die Datenbanken beinhalten ein enormes Informationspotential. Die Analyse dieser Daten durch Data Mining und Machine-Learning-Algorithmen kann z.B. zur Verbesserung von Planungsprozessen im Supply Chain Management (SCM) genutzt werden. Die seit Jahren hier am Lehrstuhl mitentwickelte Hauptspeichertechnologie leistet einen großen Beitrag zur effizienten Analyse der in den Leseereignisdatenbanken gespeicherten Daten. Im Speziellen erlaubt die Technologie extreme Kompressionsraten, die es ermöglichen, Massendaten im Hauptspeicher zu halten. Des Weiteren bietet diese Technologie die Möglichkeit der hoch-performanten Analyse der Daten mit einer Flexibilität, die zuvor nicht möglich war. Daraus entstehen Interaktionsmöglichkeiten mit transaktionalen Systemen, die gerade im Bezug auf Voraussageanalysen zu einem Umdenken führen müssen.

Projektbeschreibung

Ziel des Projektes ist es, sich einen Überblick über bestehende Forecastingprozesse im Kontext von Massendaten zu verschaffen und diesen auf die Verwendung von modernster Hauptspeichertechnologie hin anzupassen und zu optimieren. Der Fokus liegt dabei auf Auto-ID-Daten, die durch die Nutzung von RFID im Supply Chain Management entstehen.

Im ersten Teil des Projektes sollen die Studenten die Grundlagen der Hauptspeichertechnologie verstehen lernen. Darauf aufbauend geht es darum, die Kerninhalte und Algorithmen von Voraussageanalysen zu untersuchen und zu verstehen. Anschließend werden sich die Studenten mit den unterschiedlichen Prozessen des Supply Chain Management (Fokus auf Monitoring und Execution) befassen, um Prozesse zu identifizieren, deren Charakteristika ein großes Potential für den Einsatz von Hauptspeichertechnologien bieten.

Im zweiten Teil des Projektes soll mit dem erworbenen Wissen über die Hauptspeichertechnologie und SCM, eine Anwendung entwickelt werden, welche die Erkenntnisse aus dem ersten Teil des Projektes kombiniert und anwendet. Konkret geht es darum, die Funktionalität von SAP's NewDB zu nutzen, um die identifizierten Forecastingprozesse so effizient wie möglich auf den transaktionalen Daten zu implementieren. Die Anwendung soll beispielhaft zeigen, wie die Hauptspeichertechnologie beim Forecasting oder der voraussagenden Analyse zur Verbesserung der identifizierten Supply-Chain-Management-Prozesse beitragen kann.

Projektvorbereitung

Zur Vorbereitung des Projektes werden die relevanten Themen aus dem Bereich der Hauptspeicherdatenbanken vorgestellt. Im Verlauf der Vorbereitung werden diese von den Projektteilnehmern theoretisch und praktisch bearbeitet.

Projektpartner

SAP

Kontakt

Das Projekt wird geleitet von Dr. Alexander Zeier, Martin Lorenz und Christian Schwarz. Für weiterführende Informationen steht Herr Martin Lorenz zur Verfügung. Sie erreichen ihn entweder im seitlichen Nebengebäude zur Villa im Raum SNB-E.5 oder per E-Mail.

Dr. Alexander Zeier (alexander.zeier@hpi.uni-potsdam.de)

Martin Lorenz (martin.lorenz@hpi.uni-potsdam.de)

Christian Schwarz (christian.schwarz@hpi.uni-potsdam.de)

Teilnehmer und Projektbeginn

Zwischen 6 und 8 Teilnehmer können in diesem Projekt mitarbeiten. Projektbeginn ist der 1. Oktober 2011.