

HPC-TS-Explore

Time Series in High Performance Computing: An exploratory study with distributed time series data for energy use cases

Programm / Ausschreibung	IKT der Zukunft, EuroHPC, IKT der Zukunft - EuroHPC 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2022	Projektende	31.05.2023
Zeitraum	2022 - 2023	Projektlaufzeit	7 Monate
Keywords	Time Series; High Performance Computing; Distributed Systems; Energy; Sustainability		

Projektbeschreibung

Auf den Energiemärkten werden große Mengen an Daten zwischen Verbrauchern, Lieferanten, Netzbetreibern und anderen Akteuren ausgetauscht. Verteilte Speicher- und Verarbeitungskapazitäten sind daher von entscheidender Bedeutung, um Angebot und Nachfrage auszugleichen, die Kosten niedrig zu halten und eine ressourceneffiziente Nutzung des gesamten Energiesystems zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang ermöglichen Hochleistungsrechner neue Anwendungsfälle für die Analyse und Verarbeitung von Zeitreihendaten. Als Entwickler einer kommerziellen Plattform für das Zeitreihenmanagement werden geeignete Schnittstellen benötigt, um Betriebsdaten an eine HPC-Umgebung zu liefern, ohne dass es zu Engpässen kommt und unter Einhaltung der branchenüblichen Best Practices bei der Bereitstellung der Anwendung und der beteiligten Analysealgorithmen. In diesem Sondierungsprojekt werden geeignete technologische Alternativen für eine zeitreihenbasierte Anwendung untersucht, die klimatologische und meteorologische Daten mit der Energieerzeugung von Wasserkraftwerken korreliert.

Abstract

Energy markets involve a large volume of data exchanged between consumers, suppliers, grid operators and other agents. Distributed storage and processing capabilities are thus paramount in balancing supply and demand while keeping costs low and ensuring a resource-efficient usage of the whole energy system. In this context, high performance computing capabilities enable novel use cases in analysing and processing time series data. As a developer of a commercial time series management platform, suitable interfaces are required to deliver operational data to a HPC environment, without introducing bottlenecks and adhering to industry best practices with regards to deployment of the application and involved analysis algorithms. Within this exploratory project, suitable technological alternatives will be explored under the perspective of a time-series based application correlating climatological and meteorological data with energy generation from hydropower plants.

Projektkoordinator

- HAKOM Time Series GmbH

Projektpartner

- Technische Universität Wien Vizerektorat Forschung und Innovation
- Universität für Bodenkultur Wien Zentraler Informatikdienst (ZID/BOKU-IT)