

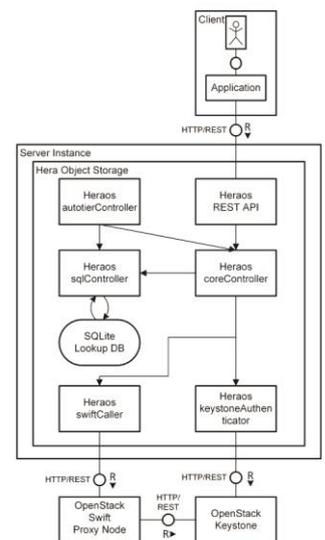
Implementation of new cloud storage functionality on Hera

Die Datenmengen, welche heutzutage in der Cloud gespeichert werden, vergrössern sich mit einer rasanten Geschwindigkeit. OpenStack bietet mit ihrem Objekt-Speicher Swift eine Lösung für dieses Problem. Dank seiner Architektur ist Swift gut für grosse, verteilte Systeme geeignet. Dies ist ein Grund, weshalb Swift als Basis für den Objekt-Speicher des Hera Projektes verwendet wird. Das Hera Projekt hat es sich zum Ziel gesetzt, ein Speichersystem zu entwickeln, welches Block-Speicher über iSCSI und Objekt-Speicher über eine REST API zur Verfügung stellt. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, wurden die beiden Teilprojekte Hera Block Storage und Hera Object Storage ins Leben gerufen. Diese Bachelorarbeit beschreibt die Entwicklung und Implementation des Hera Object Storage. Die grundlegenden Anforderungen an Hera Object Storage waren, dass Block-Speicher, der von Hera Block Storage zur Verfügung gestellt wird, verwendet werden musste und dass OpenStack Swift als Basis für die Objekt-Speicher-Funktionalität verwendet wurde. Weiter sollte Hera Object Storage eine nahtlose Integration von verschiedenen Storage Tiers ermöglichen, um die beste Balance zwischen Kosten, Geschwindigkeit und Verfügbarkeit zu gewährleisten. Die Möglichkeit, Berechnungen oder Analysetasks direkt auf dem Speichersystem auszuführen, war ein weiteres Ziel von Hera Object Storage. Leider konnte dies aufgrund von technischen Problemen nicht innerhalb der geplanten Zeit implementiert werden. Als Ersatz für diese On-Storage Computation Funktionalität wurde ein Mechanismus implementiert, welcher die Möglichkeit für automatisches Storage Tiering mit sich brachte. Zum Schluss wurde die implementierte Lösung evaluiert und die Design-Entscheidungen mittels verschiedener Tests bewertet.



Diplomand
Remo Höppli

Dozierende
Thomas Michael Bohnert
Vincenzo Maria Pii



Block-Diagramm des modularen
Designs von Hera Object Storage.