

Enterprise Architektur Prototyp basierend auf Docker

Web-Technologien zur Applikationsentwicklung und Container-Verwaltung sind in kontinuierlicher und rasanter Weiterentwicklung. Da diese Technologien grundsätzlich voneinander unabhängig sind, ist die Interoperabilität nicht immer gewährleistet. Die moderne Betriebssystem-Virtualisierung Docker wird immer häufiger eingesetzt, um dieses Problem teilweise zu lösen. Diese vereinfacht das Bereitstellen von Applikationen und Services, da dank der Kapselung, die Docker gewährleistet, eine Anwendung mit all ihren Abhängigkeiten paketiert und plattformunabhängig verteilt werden kann. Diese Container werden auf mehreren Systemen bereitgestellt, wofür z.B. Kubernetes verwendet wird. Auch die Applikationen innerhalb der Container haben individuelle Anforderungen an die Infrastruktur. Im Enterprise Umfeld ist der technologische Wandel bzw. die Adaption der neuen Technologien zusätzlich etwas schwerer umzusetzen, da noch weitere Anforderungen, sog. Cross-Cutting Constraints, dazukommen.

In dieser Arbeit wird analysiert, ob das neue ASP.NET Core Framework, betrieben mit Container-Orchestrator Kubernetes, mit Enterprise-Anforderungen kompatibel ist. Konkret wird auf eine zentrale Logging-Infrastruktur, einen zentralen Datenbank-Server (SQL Server) sowie ein zentrales Identity Management (Active Directory) eingegangen. Auch wird der Einsatz als On-Premises-Lösung der Umsetzung in der Azure Cloud gegenübergestellt.

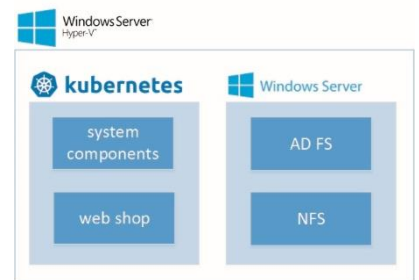
Das System wurde als On-Premises-Lösung exemplarisch umgesetzt. Einzelne Technologien wie das ASP.NET Framework in Verbindung mit Active Directory oder SQL Server wurden mittels Machbarkeitsstudien auf ihre Tauglichkeit in Kubernetes geprüft.

Das Resultat der Arbeit stellt einen Prototyp eines Web-Shops, betrieben in einer serviceorientierten Container-Architektur, dar. Der Web-Shop konnte erfolgreich um die analysierten Enterprise Features erweitert werden. Die Kubernetes-Infrastruktur stellt den Betrieb mittels den Cross-Cutting Constraints Locator-Service, Loadbalancing, Health-Checks und Lifecycle-Service sicher.

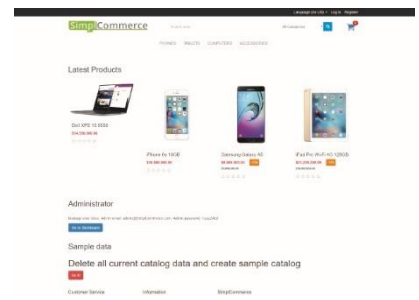


Diplomierende
Simon Rüegg
Benjamin Warmers

Dozent
Karl Rege



Architektur Applikationsebene



SimplCommerce Web-Shop