

# Verteilung des Session-Zustandes über mehrere Applikations-Server

Fachgebiet: Enterprise Application Development  
Betreuer: Manuel Kaderli  
Experte: Max Kleiner  
Industriepartner: GlauX Soft AG, Bern

In den meisten Webapplikationen besteht das Bedürfnis, gewisse Daten serverseitig zustandsbehaftet zu halten. Erfolgt der Betrieb über mehrere Applikations-Server und muss bei einem Ausfall eines Applikations-Servers der Betrieb nahtlos sichergestellt werden, dürfen diese Daten nicht verloren gehen.

## Einleitung

Die Applikation bzw. der Applikations-Server einer In-Browseranwendung basiert auf einer Architektur, welche horizontal skaliert werden kann. Bei einer hohen Benutzerlast verarbeiten mehrere Applikations-Server die Anfragen der Benutzer. Bei einem hochverfügbaren Betrieb mit automatischer Ausfallsicherung (Failover) der Applikations-Server, muss jede Anfrage von einem beliebigen Applikations-Server verarbeitet werden können. Aus diesem Grund muss der Session-Zustand der Benutzer jedem Applikations-Server zur Verfügung gestellt werden. Diese Arbeit untersucht, wie das Problem der Verteilung des Session-Zustandes gelöst werden kann und gibt eine Empfehlung dazu ab.

## Konzept

Es wurden Software Produkte evaluiert, welche das gestellte Problem lösen und die definierten Anforderungen erfüllen können. Verschiedene Produkte mit dem Anwendungsfall Caching wurden analysiert. Es wurden Varianten definiert, welche mit Dritprodukten realisiert würden, die Caching von Daten nicht direkt als Anwendungsfall adressiert haben. Zusätzlich wurden Varianten definiert, welche vollständig mit .NET-Technologie selbst umzusetzen sind.

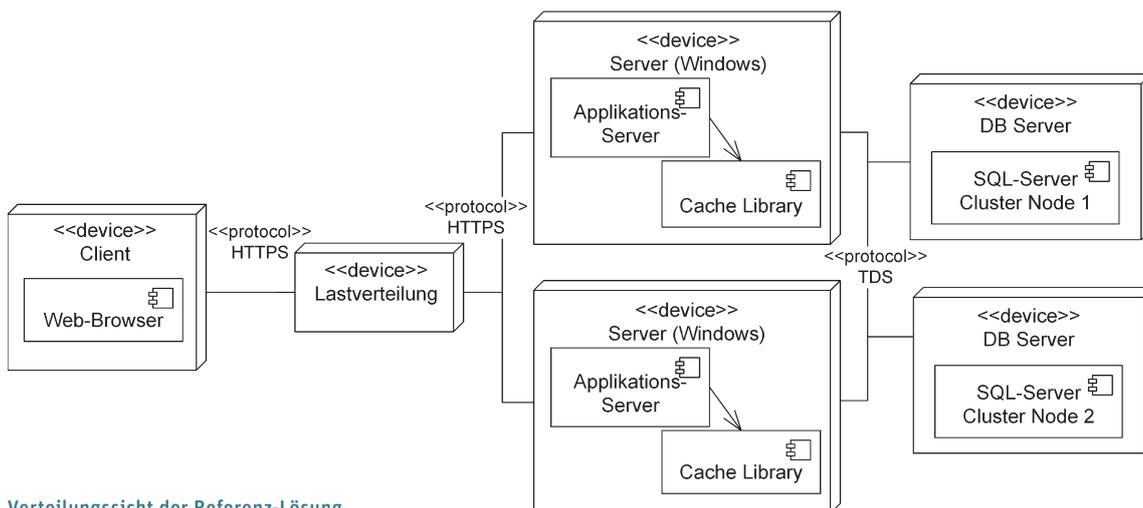
## Ergebnisse

Sämtliche Produkte und Varianten wurden den Anforderungen gegenübergestellt und mittels gewichteten Bewertungskriterien bewertet. Unter Berücksichtigung von sämtlichen Erkenntnissen dieser Arbeit, gestützt mit einer SWOT-Analyse wurde eine Schlussbetrachtung durchgeführt. Als Referenz-Lösung mit der Möglichkeit zum Erfüllen von sämtlichen Anforderungen bietet sich die Realisierung mit Microsoft SQL-Server an. Ein SQL-Server wird durch die Applikation bereits verwendet. Der SQL-Server gilt als sehr stabil, die erforderliche Performance kann erreicht werden und zur Erreichung der Hochverfügbarkeit wird der SQL-Server in einem Cluster betrieben. Der Session-Zustand der Benutzer wird im SQL-Server zwischengespeichert. Die dafür nötige Funktionalität wird in einer «Cache Library» gekapselt und direkt durch die verteilten Applikations-Server verwendet.

Für den Betrieb der Applikation ohne die Anforderung an Hochverfügbarkeit oder in der Azure Cloud in einem PaaS-Modell (Platform as a Service), wird je eine zugeschnittene Lösung empfohlen.



Matthias Wegmüller



Verteilungssicht der Referenz-Lösung