

Sitecore Caching Framework

Studiengang: MAS Information Technology

Betreuer: Reto Hugli

Experte: Patrick Arpagaus (weroSoft AG)

Für das auf .NET basierende Enterprise WCMS Sitecore wird ein Caching Framework entwickelt, mit welchem applikatorische Daten mithilfe von austauschbaren Cache-Mechanismen zwischengespeichert werden können. Das Framework ist dabei innerhalb des Moduls als auch spezifisch in einem Kundenprojekt ohne Anpassungen um neue Mechanismen erweiterbar.

Problemstellung

Die Komplexität von Webprojekten steigt kontinuierlich an. Heutige Auftritte integrieren sich viel stärker mit firmeninternen Systemen und externen Schnittstellen. Online wird zunehmend zu einem geschäftskritischen Kanal und die Anforderungen an die Performance und Stabilität nimmt stetig zu.

Um diesen Bedürfnissen gerecht werden zu können, ist die Zwischenspeicherung von Daten für den schnellen Zugriff heute wichtiger denn je. Für .NET existieren diverse Caching-Lösungen, welche jedoch pro Projekt jeweils neu angebunden werden müssen. Dies führt zu sich wiederholenden Aufwänden, womit auch das Risiko für Implementationsfehler steigt. Ebenfalls sind die Anforderungen an die Art des Caching von Fall zu Fall unterschiedlich. Die Anforderungen an den Cache variieren im Gültigkeitszeitraum gecachter Daten, sowie im Zugriff auf die Daten durch jeweils einen oder mehreren Web-Applikationsservern.

Lösung

Im Rahmen dieser Master Thesis wurde das Caching Framework «Depot» entwickelt. Es bietet Entwicklern die Grundlage, verschiedene Cache-Mechanismen über eine gleichbleibende Schnittstelle anzusprechen.

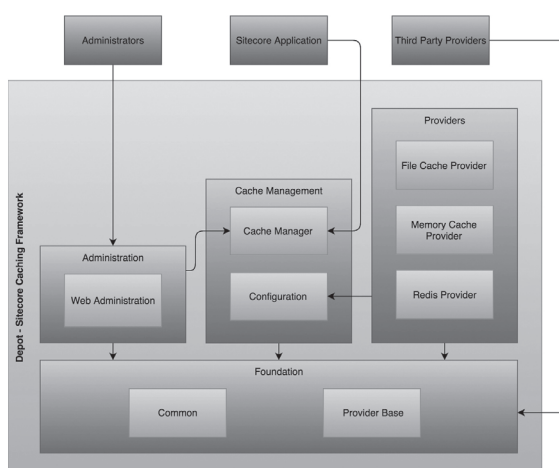
Dies ermöglicht die Austauschbarkeit des verwendeten Cache-Mechanismus ohne Code-Anpassung, nur durch eine Anpassung der Konfiguration von Sitecore. Im Kontext von Sitecore bedeutet dies, dass die verwendeten Cache-Mechanismen pro Umgebung ausgetauscht werden können.

Neben dieser Zugriffsschicht wurden 3 sogenannte Cache-Provider entwickelt, welche jeweils einen Cache-Mechanismus anbinden und zur Verfügung stellen. Diese sind:

- **File Cache Provider:** Speicherung von serialisierten Daten auf dem Dateisystem eines Webserver. Die gecachten Daten stehen so über eine unlimitierte Zeit zur Verfügung, wodurch die Daten nach einem Neustart des Webserver weiterhin vorhanden sind.
- **Memory Cache Provider:** Speicherung der Daten innerhalb des Arbeitsspeichers des Webserver. Bietet eine sehr hohe Performance und eignet sich für Daten, bei welchen es kein Problem ist, wenn diese nach einem Neustart des Webserver neu geladen werden müssen.
- **Redis Cache Provider:** Speicherung von serialisierten Daten in Redis. Stellt die Daten mehreren Web-Applikationsservern gleichzeitig zur Verfügung. Ermöglicht die konsistente Verwendung der Daten.



Pascal Mathys



Komponentenarchitektur von Depot

Die Provider unterstützen mehrere Instanzen, wodurch einem Entwickler pro Anwendungsfall oder Applikation einen isolierten Cache mit dem Cache-Provider der Wahl zur Verfügung steht. Dies bietet den Vorteil, dass die verwendeten Cache-Schlüssel pro Instanz einmalig sind und Instanzen unabhängig anderer Instanzen geleert werden können.

Als weiteres Highlight unterstützt jeder Provider das Tagging von Cache-Einträgen. Mithilfe dieses Mechanismus werden Zusammenhänge zwischen Cache-Einträgen über Tags ermöglicht, womit eine Löschung dieser zusammenhängenden Einträge ermöglicht wird, ohne dass der ganze Cache geleert werden muss.

Zusätzlich wurde eine Webadministration entwickelt, welche eine Auflistung und Leerung von Cache-Instanzen durch berechtigte Anwender ermöglicht.