

Strangeloop Site Optimizer:

**Einfluss der Treatment Sets
auf Ladezeiten und Datenvolumen
am Beispiel von SharePoint Server 2010**

WHITE PAPER

von Thomas Stensitzki, Senior Consultant

iCOMcept GmbH

Management Summary

Der Aufbau von Webseiten kann sich durch die Anzahl an HTTP-Anfragen und das Herunterladen von Seiten-Ressourcen spürbar verlangsamen. Allein der HTML-Code einer Webseite kann mehrere Kilobytes an Größe erreichen. Im Fall der Microsoft SharePoint Software werden, bedingt durch das Design, zahlreiche Ressourcen referenziert, die vom Server heruntergeladen werden müssen. Das White Paper zeigt, wie sich die vorkonfigurierten Einstellungen des Site Optimizer von Strangeloop auf die Verbesserung der Ladezeiten und die Reduzierung des Datenvolumens auswirken.

Inhalt

1. Die Ausgangssituation	4
2. Auswirkung der Treatment Sets auf Ladezeit und Datenvolumen	5
2.1. Übersicht über die im Treatment Set verwendeten Einstellungen	6
2.2. Auswirkung der Einstellungen auf den ersten Aufruf der Website	7
2.3. Auswirkung der Einstellungen auf den wiederholten Aufruf der Website	8
2.4. Auswirkung der Einstellungen auf das Datenvolumen	9
2.5. Ausblick	9
3. Fazit	10
4. Abbildungen	10
5. Kontakt	10

1. Die Ausgangssituation

Die technischen Herausforderungen bei einem Einsatz von SharePoint 2010 entsprechen denen einer komplexen ASP.NET-Webanwendung. Allein der HTML-Code einer Website kann mehrere Kilobytes groß sein. Das Design der SharePoint Software erfordert, dass der HTML-Code der Site zahlreiche Ressourcen referenziert, die durch den zugreifenden Browser vom Server heruntergeladen werden müssen.

Der Strangeloop Site Optimizer ist in der Lage, die Integration der Ressourcen in die Seite und damit auch den HTML-Code zu optimieren, so dass der Browser schneller darauf zugreifen kann. Ebenso reduziert Site Optimizer das benötigte Datenvolumen des HTML-Codes und der Dateiressourcen.

Am Beispiel der vorkonfigurierten Treatment Sets¹ im Site Optimizer beschreibt dieses White Paper die Auswirkungen auf die Zeit, die bis zum Beginn der Darstellung im Browser² vergeht, und die Gesamtladezeit aller Ressourcen und des HTML-Codes³. Es betrachtet auch die Reduzierung des Datenvolumens. Um die Ladezeit mit und ohne Treatment Set vergleichen zu können, wurde ebenfalls der nicht-optimierte Zugriff auf den SharePoint Server gemessen.

Der SharePoint Server ist als Web Front Server in einer Standardinstallation mit einem separaten Datenbank-Server konfiguriert. Der Strangeloop Site Optimizer ist als virtualisiertes System zwischen Firewall und SharePoint Server installiert, wie Abbildung 1 zeigt.

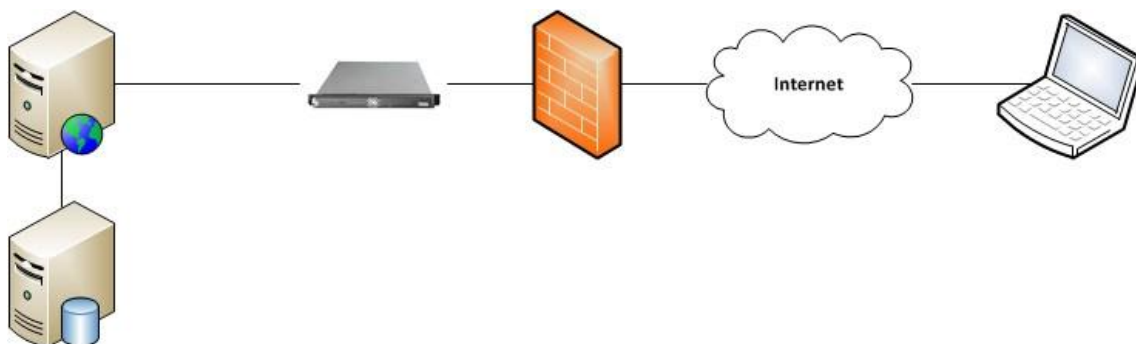


Abbildung 1: Aufbau der Umgebung mit einem virtuellen Strangeloop Site Optimizer

¹ Ein Treatment Set beschreibt eine individuelle Optimierungskonfiguration auf dem Strangeloop Site Optimizer, die einer oder mehreren Webanwendungen zugewiesen ist.

² Die sogenannte Render Start Time: ab diesem Zeitpunkt beginnt der Browser, die Webseite für den Anwender darzustellen.

³ Die sogenannte Page Load Time bezeichnet die Zeitspanne, die gebraucht wird, um alle Ressourcen herunterzuladen.

2. Auswirkung der Treatment Sets auf Ladezeit und Datenvolumen

Der Zugriff auf die SharePoint Homepage wurde mit integrierter Windows-Authentifizierung durchgeführt, um die Auswirkungen des Site Optimizers auf intern im Firmennetzwerk verwendete SharePoint-Installationen nachzustellen, auf die auch aus dem Extranet zugegriffen wird.

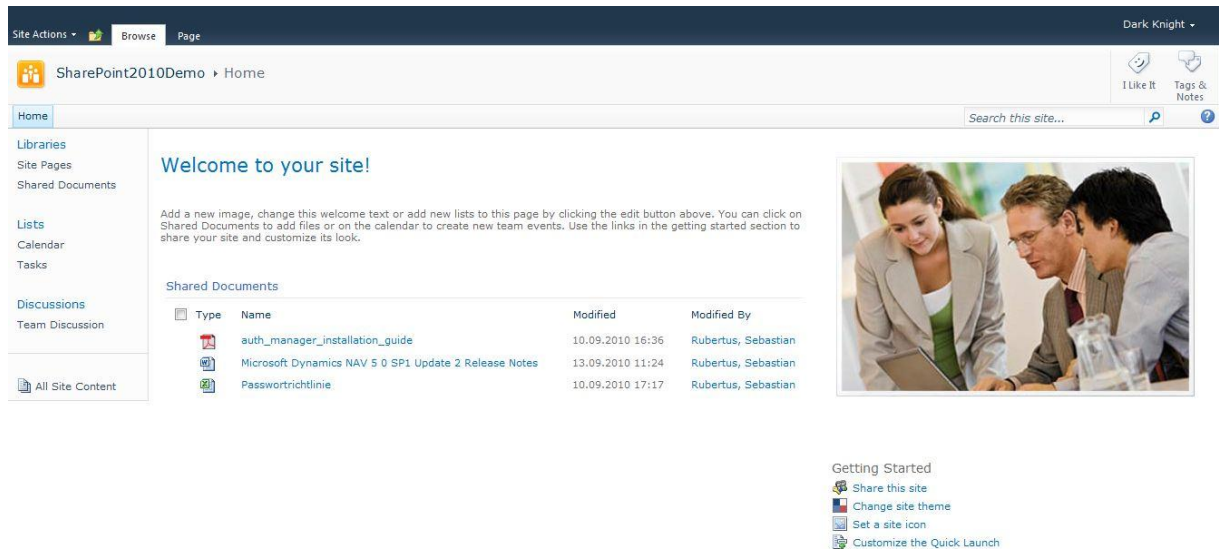


Abbildung 2: Screenshot der SharePoint Homepage

Die .ASPX-Seite der Standard Homepage verwendet Ressourcen der SharePoint Installation 44. Inclusive der .ASPX-Datei stellt der zugreifende Browser 45 Anfragen an den Webserver.

2.1. Übersicht über die im Treatment Set verwendeten Einstellungen

Die Tabelle zeigt eine Übersicht über die im jeweiligen Treatment Set verwendeten Einstellungen:

Treatment	Safe	Aggressive	Extreme
Dynamic Browser Caching			
Enable Browser Cache Invalidation	Ja	Ja	Ja
Enable Browser Cache Expiry	Nein	Ja	Ja
Cache Expiry Time (sec)		900	900
Enable Predictive Browser Caching	Ja	Ja	Ja
Use the Application's Global Resource List for Predictive Caching	Ja	Ja	Ja
Use Application-defined Page Filters for Predictive Caching	Ja	Ja	Ja
Use Application-defined Resources for Predictive Caching	Ja	Ja	Ja
Preload for Landing Page Consolidation Repeat Views	Ja	Ja	Ja
Resources to Load	Images	Images	Images
Dynamic Connection Maximizer	deaktiviert	deaktiviert	deaktiviert
Dynamic Resource Consolidation			
Enable CSS Consolidation	Nein	Ja	Ja
Enable JavaScript Consolidation	Nein	Nein	Ja
Enable Image Consolidation	Nein	Ja	Ja
Rapid Rendering			
Enable Response HeadStart	Ja	Ja	Ja
Enable Deferred JavaScript Loader	Nein	Ja	Ja
Output Cache			
Caching Strategy	Aggressive	Aggressive	Aggressive
Number of identical responses before content is cached	2	2	2
Cache Expiry Timer (sec)	3600	3600	3600
Look for response consistency across sessions	Nein	Nein	Nein
Enable offline compression for cached content	gzip	gzip	gzip
Compression level (1-9)	9	9	9
Payload Reduction			
Enable ViewState	Ja	Ja	Ja
Expiry Timeout (sec)	3600	3600	3600
Treat Ajax Responses	Ja	Ja	Ja
Enable Compression	Ja	Ja	Ja
Compression level (1-9)	4	4	4
Enable Image Compression	Nein	Ja	Ja

Der Zugriff auf die SharePoint Homepage erfolgte jeweils getrennt als First View und Repeated View.

Beim „First View“-Zugriff erfolgte der Aufruf der Website mit leerem Browsercache, um den ersten Aufruf einer Webseite durch einen Anwender zu simulieren.

Beim „Repeated View“-Zugriff erfolgte der Aufruf der Website mit aktivem Browsercache und unterschiedlichen Bewegungsabläufen innerhalb der SharePoint-Applikation.

2.2. Auswirkung der Einstellungen auf den ersten Aufruf der Website

Aus den ermittelten Werten ergeben sich folgende Mittelwertbetrachtungen für den jeweils ersten Aufruf (First View) der Website:

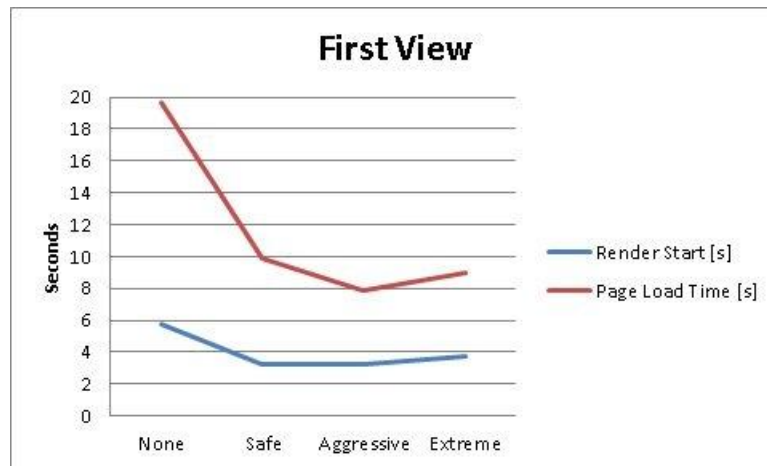


Abbildung 3: Lade- und Darstellungszeiten beim ersten Zugriff

Bereits die Aktivierung des Treatment Set „Safe“ bewirkt beim ersten Zugriff auf die Website fast eine Halbierung der Ladezeit und der Render-Startzeit. Der Wechsel vom Treatment Set „Safe“ zum Treatment Set „Aggressive“ bringt nochmals eine Verkürzung der Gesamtladezeit der Webseite. Jedoch führt das Treatment Set „Extreme“ wieder zu einem leichten Anstieg der Lade- und Render-Startzeit, da in diesem Treatment Set zusätzliche Konsolidierungen durchgeführt werden.

Für eine Verkürzung der Ladezeit beim ersten Zugriff auf diese Website ist somit das Treatment Set „Aggressive“ am besten geeignet.

2.3. Auswirkung der Einstellungen auf den wiederholten Aufruf der Website

Aus den ermittelten Werten ergeben sich folgende Mittelwertbetrachtungen für die Wiederholungsaufrufe (Repeat View) der Website:

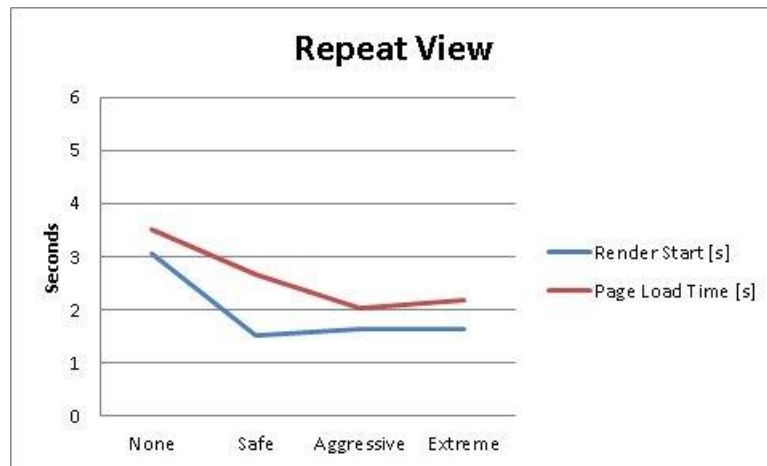


Abbildung 4: Lade- und Darstellungszeiten für Wiederholungszugriffe

Die Applikation SharePoint 2010 nutzt die Caching-Möglichkeiten des aufrufenden Browsers bereits gut aus. Es ist jedoch trotzdem möglich, die Render-Startzeit und die Gesamtladezeit der Seite noch weiter zu verkürzen.

Das Treatment Set „Safe“ verkürzt die Render-Startzeit um 50 % und erreicht damit bereits das Optimum an Beschleunigung. Die Gesamtladezeit ist beim Treatment Set „Aggressive“ am kürzesten.

Die Verzögerung bei Verwendung des Treatment Sets „Extreme“ ist wieder durch die zusätzlichen Konsolidierungen zu erklären. Hier wirkt sich der Overhead der Virtualisierung ein wenig nachteilig aus. Im Betrieb des Site Optimizers als Hardware konnte kein Anstieg im Treatment Set „Extreme“ festgestellt werden.

Auch bei den Wiederholungsaufrufen ist somit das Treatment Set „Aggressive“ die bevorzugte Wahl.

2.4. Auswirkung der Einstellungen auf das Datenvolumen

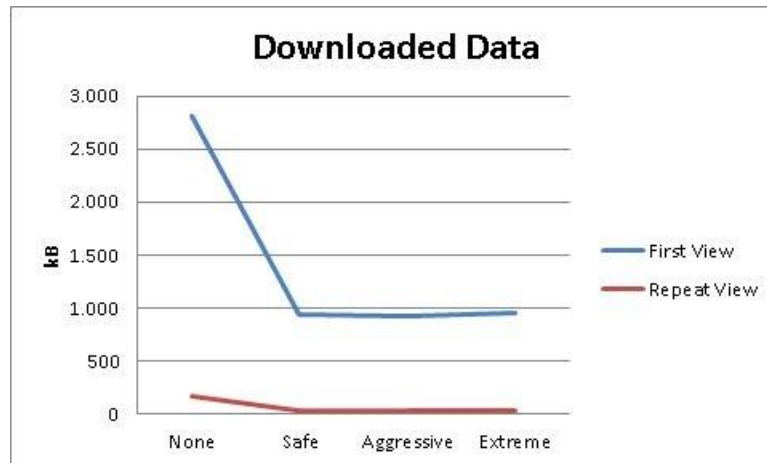


Abbildung 5: Datenvolumen

Die Grafik zeigt eindeutig, dass mit dem Treatment Set „Safe“ beim ersten Zugriff auf die Website eine Reduzierung des Datenvolumens von 2.187 kB auf 940 kB erreicht wird. Da das Treatment Set bereits mit der maximalen Komprimierung konfiguriert ist, ergeben sich für die Treatment Sets „Aggressive“ und „Extreme“ nur marginale Änderungen.

Bei den Wiederholungszugriffen ergibt sich eine Reduzierung des Datenvolumens pro Zugriff von 166 kB im nicht-optimierten Zugriff zu 36 kB im Treatment Set „Safe“ und 28 kB im Treatment Set „Aggressive“.

Die Betrachtung der Auswirkungen der unterschiedlichen Treatment Sets ergibt, dass die SharePoint-2010-Applikation mithilfe des vorkonfigurierten Treatment Sets „Aggressive“ optimal beschleunigt wird.

2.5. Ausblick

Die vorkonfigurierten Treatment Sets sind im Strangeloop Site Optimizer schreibgeschützt und dienen als Vorlage für individuelle Konfigurationen der Treatment Sets. Mithilfe eines individuellen Treatment Sets ist es möglich, auf spezifische Anforderungen der jeweiligen SharePoint-Infrastruktur zu reagieren.

3. Fazit

Die vorkonfigurierten Treatment Sets des Strangeloop Site Optimizer helfen dem Administrator, die SharePoint-2010-Applikation optimal zu beschleunigen und das Datenvolumen zu reduzieren. In der Testumgebung mit einem virtuellen Server wurden die Treatment Sets „Safe“, „Aggressive“ und „Extreme“ verglichen. Die Auswertung der Messungen ergibt, dass die SharePoint-2010-Applikation mithilfe des vorkonfigurierten Treatment Sets „Aggressive“ optimal beschleunigt wird.

4. Abbildungen

Abbildung 1: Aufbau der Umgebung mit einem virtuellen Strangeloop Site Optimizer	4
Abbildung 2: Screenshot der SharePoint Homepage	5
Abbildung 3: Lade- und Darstellungszeiten beim ersten Zugriff	7
Abbildung 4: Lade- und Darstellungszeiten für Wiederholungszugriffe	8
Abbildung 5: Datenvolumen	9

5. Kontakt

Weitere Informationen über den Strangeloop Site Optimizer erhalten Sie auf der Website <http://www.webbooster.de> oder direkt beim Distributor:

iCOMcept GmbH	Tel: 0241-9660370
Rotter Bruch 4	Fax: 0241-9660376
D-52068 Aachen	E-Mail: info@icomcept.de