



Fallbeispiel

s_atern-Einsatz in einem Projekt beim IT-Dienstleister eines Bundeslandes

Edition 3.0

©Zott+Co GmbH



| Zott+Co GmbH | Viehmarktplatz 6 | D-82418 Murnau |
| Tel.: +49 8841 6114-0 | E-Mail: info@zott.net | <http://www.zott.net> |

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund	4
2 Ziel	4
3 Testaufbau	4
4 Vorgehensweise	5
5 Ergebnisse – weitere Maßnahmen	6
6 Fazit	6

Multiusertest zum Systeminfrastrukturtest, zum Systemsizing und zur Qualitätssicherung bei der Inbetriebnahme einer komplexen Web-Applikation eines Bundeslandes.

1 Hintergrund

Eine Applikation zur Verwaltung der Schulinfrastruktur eines Bundeslandes geht online. Es ist ein Mengengerüst bekannt, das die Anzahl der Lehrer, der Schüler und die Anzahl der systemkritischen Transaktionen beinhaltet.

2 Ziel

Ein Multiusertest muss die Leistungsfähigkeit der zur Verfügung stehenden Plattform und die Stabilität der Implementation der Applikation sowie der Infrastruktur verifizieren.

1. Das System muss 10.000 konkurrierende Benutzer abhandeln können.
2. Zum Termin der Zeugniserstellung müssen 500.000 bis 600.000 Zeugnisse in 2 Tagen generiert werden.
Dieser Termin liegt fest und kann nicht verschoben werden.

3 Testaufbau

Die Serverfarm für die Applikation, die aus Loadbalancern, Firewalls, Applikations- und Datenbankservern in Windows 2003-Umgebung besteht, steht komplett zur Verfügung.

s_atern ist auf einem Mehrprozessorsystem mit 4 Intel-XEON 3.16GHz-Prozessoren und 16 GB RAM installiert. 10.000 konkurrierende Benutzer sind zu simulieren.

Die Anbindung erfolgt über ein 1 GBit-Netz.

4 Vorgehensweise

Es werden 40 repräsentative Transaktionen, wie z.B. auch Login und Logout, mit der s_atern-Funktion *capture* in Referenzsessions aufgezeichnet. Die Transaktionen setzen sich aus einer unterschiedlichen Anzahl von Einzelschritten zusammen, die jeweils einen Geschäftsvorfall repräsentieren.

Als erste Aktion musste verifiziert werden, ob die Konfiguration in der Lage ist, 10.000 konkurrierende Dialoge abzuwickeln. Das wurde mittels konkurrierender login-logout Transaktionsketten abgewickelt. Dazu war es notwendig, die Login-Zeichenfolge und eine Schulauswahl substituierbar zu implementieren. Das erfolgt in s_atern mittels einer Technik, die es ermöglicht, an beliebige Stellen in den Zeichenfolgen, die mit einem Request geschickt werden, Platzhalter einzusetzen, die während des Ablaufes dynamisch mit applikationsspezifischen Werten ersetzt werden können. Die Ersetzung erfolgte durch in der Datenbank registrierte Anmelde- und Schulnamen, die aus der Datenbank in eine Substitutionsdatei geladen wurden. Dieser Datei wurden sequentiell die einzelnen Substitutionsbegriffe entnommen, die Platzhalter wurden dadurch ersetzt.

Dies ermöglicht die Login- und Logouttransaktionen realistisch nachzubilden und als Multiusersertest gegen das zu testende IT-System ablaufen zu lassen. Die Konfiguration war sowohl auf der Lasttesttreiberseite, als auch auf der Testobjektseite in der Lage, die 10.000 konkurrierenden Benutzer abzuwickeln.

Anschließend wurden in allen aufgezeichneten Transaktionen die Substitutionen implementiert und Testszenarien gemäß dem vorgegebenen Mengengerüst aufgebaut.

Durch die folgenden Testläufe konnten eine Reihe von Schwachpunkten aufgedeckt werden, die sowohl die Konfigurationseinstellungen im Backend, als auch ineffizient implementierte Transaktionen betrafen.

5 Ergebnisse – weitere Maßnahmen

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Plattform grundsätzlich in der Lage ist, die unterschiedlichen Szenarien mit den geforderten Systemreaktionszeiten abzuwickeln. Diese Systemanforderung kann sehr kompakt, durch die Bewertung des Testobjektes nach DIN 66273, dokumentiert werden. Hierbei werden die geforderten Systemreaktionszeiten in einem Antwort-Zeitklassenschema definiert, gegen das die Messergebnisse verglichen werden. Dadurch entstehen nicht die Verfälschungen, die herkömmliche statistische Verfahren mit sich bringen. Die Auswertung nach DIN orientiert sich am realen Benutzerverhalten und Empfinden. Statistische Auswertungen, die Mittelwerte und Durchsatz dokumentieren, stehen selbstverständlich zusätzlich zur Verfügung.

Es konnten eine Reihe von Optimierungen durchgeführt werden, die sofort, mittels Multiuser-tests mit s_atern, auf ihre Auswirkungen überprüft werden konnten.

Es folgen neue Releases der Applikation, die ebenfalls den Multiusertests unterzogen werden sollen, um die Multiuserfähigkeit mit der großen Zahl von 10.000 konkurrierenden Benutzern nachzuweisen.

6 Fazit

Durch die konsequente Durchführung von Multiusertests und Performanceanalysen mit den real geforderten Lasten wird gewährleistet, dass die geforderte Funktionalität und Performance beim Piloteinsatz sichergestellt werden kann. Die Systeme konnten mit den gewonnenen Erkenntnissen aus den Messungen so ausgelegt werden, dass Sicherheitsreserven vorhanden sind, die üblicherweise beim Design von kritischen Applikationen berücksichtigt werden.