

Centaurus-Plattform - JSP/Servlets für Webhosting

by Thorsten Kamann, Peter Roßbach

NOTICE:

*Die Centaurus-Plattform basiert auf einem Tomcat 5 Release. Im Wesentlichen bieten wir sinnvolle Erweiterungen auf der Basis unserer reichhaltigen Tomcat Erfahrung an. Gerade der stabile Betrieb auf einem eigenen Root-Server liegt uns dabei am Herzen. Wir möchten mit der Centaurus-Plattform ein umfassendes Tomcat Release **Out of the Box** anbieten. Besonders für den direkten produktiven Einsatz Ihrer Web-Anwendungen möchten wir einen Beitrag leisten. Die Centaurus-Plattform ist die Lösung, um einen Tomcat Server produktiv und stabil zu betreiben.*

1. Das Tomcat Apache Jakarta Projekt

Der Tomcat ist der Java Web-Container der Apache Foundation. Das Projekt wurde 1999 gestartet, um eine freie Referenzimplementierung der Java Servlet- und JSP Spezifikation für uns alle zur Verfügung zu stellen. Der ursprüngliche Tomcat stammt von James Duncan Davidson, dem Erfinder der Servlets. Unermüdlich hat er daran gearbeitet, dass verschiedene Firmen und Organisationen das Tomcat Projekt unter die Apache Lizenz stellen. Heute haben wir somit einen freien Zugang zu einem leistungsfähigen Web-Container bzw. -Server, der uns die Integration in beliebige eigene Produkte erlaubt. Ein wichtiger Meilenstein für den Tomcat war die vollkommene Neuimplementierung auf Basis der heutigen Catalina Architektur im Dezember 2000. Diese moderne Architektur eines Web-Containers besitzt einen modularen Aufbau und erlaubt es, mit überschaubaren Mitteln verschiedene eigene Implementierungen abzuleiten. Der Tomcat ermöglicht Sun die Referenzimplementierung der J2EE Spezifikation und der JBoss Group, ObjectWeb (Jonas), Mortbay (Jetty), Iona oder Borland und verschiedenen IDE Herstellern die Integration in ihre Produkte. Der Tomcat 4 beweist seit Mitte 2002 seine Leistungsfähigkeit in vielen Projekten und hat sich zu einem

der meist eingesetzten Java Web-Container etabliert.

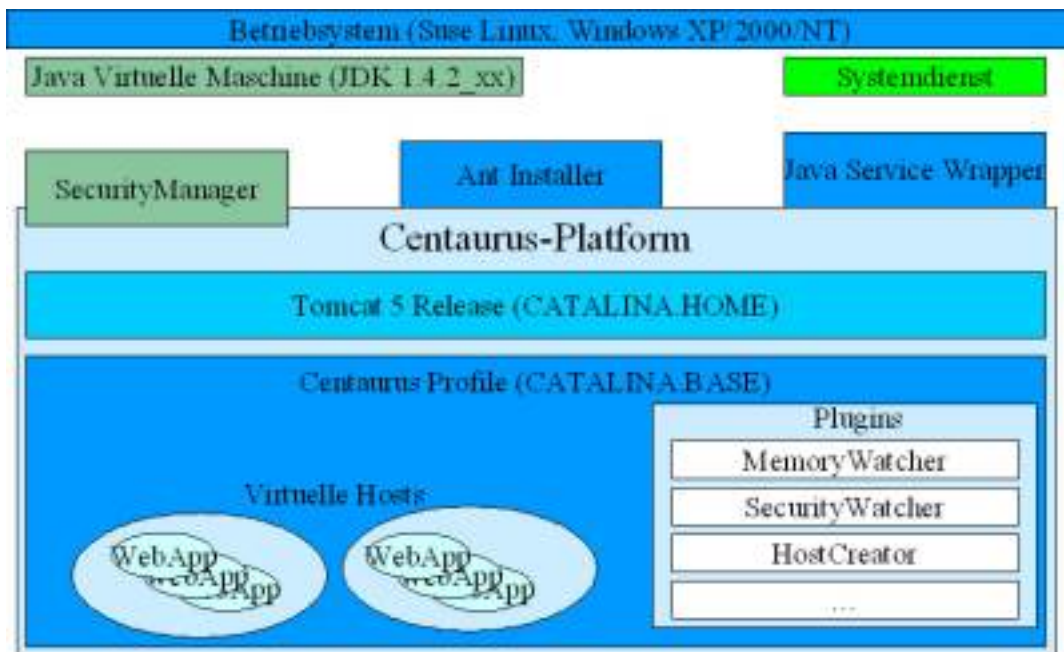
Anfang 2003 begann die Implementierung des Tomcat 5 für die Umsetzung der Servlet 2.4 API und JSP 2.0 API. So manche Schwäche der Realisierung des Tomcat 4 wurde in diesem Projektrelease dann gleich mit abgestellt und viele Stärken sind hinzugekommen. Seit Frühjahr 2004 stehen die ersten Final Releases des Tomcat 5 bereit und erfreuen sich jetzt schon grosser Beliebtheit. Hier die wichtigsten Neuerungen des Tomcat 5:

- Unterstützung des Servlet API 2.4 und JSP 2.0
- Performanzoptimierungen und Reduktion der Garbage Collector Aufrufe
- Neuer Service Wrapper für Windows und Linux (common daemon 2.0)
- Komplette Überarbeitung des Deployments von Web-Anwendungen
- Komplettes Servermonitoring via JMX und über die Manager Web-Anwendung (JSR 77)
- Verbesserung der Skalierbarkeit und Robustheit
- Verbesserung der Taglib Behandlung mit der Unterstützung des JSP 2.0 API
- Verbesserung der Steuerung des Tomcats via JMX
- Erweiterung der Security Manager Unterstützung
- Integration von Session Cluster Unterstützung
- Verbesserung der Web-Server Integration
- Schnellere und stabilere Coyote Connectoren

2. Warum sollten Sie die Centaurus-Plattform nutzen?

Das Ziel des Tomcat Projekts ist es, ein Framework für verschiedenartige Web-Container zur Verfügung zu stellen. Mit diesem Ansatz können dann Hersteller oder Communities einen Web-Container in ihre Produkte integrieren. Natürlich liefert das Projekt dazu alles gleich mit, was man zu einem produktiven Server braucht. **Out of the Box** funktioniert ein Tomcat schon sehr gut und wird oftmals so direkt oder hinter einem Apache httpd bzw. IIS ins Netz gestellt. Schnell kann man so eine beliebige Web-Anwendung unkompliziert ins Netz bringen. Leider erweist sich diese Strategie in der Praxis dann doch nicht als so unproblematisch. Die Berichte über Abstürze, fehlende Kenntnisse den Tomcat ins Betriebssystem oder Web Server zu integrieren oder massive Sicherheitsbedenken von Hostern, eine JVM/Tomcat für verschiedene Kunden zu nutzen, reißen nicht ab.

Eigentlich sind alle Mittel um diese Situationen in den Griff zu bekommen direkt in einem Tomcat Release vorhanden oder im Internet zu finden. Nach unseren Erfahrungen ist aber nicht jeder bereit oder in der Lage sich diese Informationen und Lösungen zusammenzustellen. Meist liegt es daran, dass einfach keine Zeit für eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Themen vorhanden ist oder schlichtweg das Know-How gerade fehlt oder zu teuer erscheint.



Centaurus Server Konfiguration

Klicken Sie auf das Bild für die Vollansicht

Unser Ziel mit der Centaurus-Plattform ist es, die genannten Probleme zu beheben und eine Lösung zu bieten. Besonderen Wert legen wir darauf, eigene Ergänzungen auf der Basis eines Tomcat Releases zu schaffen. Wir verstehen Centaurus im Wesentlichen als eine Plattform, die für eine schnellere und einfachere Verbreitung der Java Servlet- und JSP Technik sorgt. Eine Konkurrenz zu dem offiziellen Tomcat Release sind wir nicht. Unsere Zielgruppen sind Profis und Administratoren, die direkt einen WebContainer als Host betreiben möchten. Wir arbeiten eng mit der Tomcat Apache Community zusammen und beobachten für Sie den Fortschritt. Die Centaurus-Plattform ist offen für eigene Erweiterungen und steht unter einer BSD ähnlichen OpenSource Lizenz.

2.1. Die herausragenden Eigenschaften der Centaurus-Plattform

Aktuelles Tomcat 5 Release

Wir prüfen und wählen das Tomcat 5 Release samt Dokumentation aus und integrieren dieses zu geeigneter Zeit. Im Wesentlichen nutzen wir von einem aktuellen Release die Klassen, Beispiele und Dokumentationen. Natürlich liefern wir eigene Patches zu einem Release, die nach unsere Auffassung zur besseren Funktion oder Stabilität der Centaurus-Plattform beitragen.

Install/Uninstall

Die Installation kann durch einen graphischen Installer oder via Konsole für Unix und Windows gleichermaßen erfolgen.

Service

Integration in die Betriebssysteme mit Hilfe demJava Service Wrapper

Der Speicherwächter (MemoryWatcher)

Mit einem speziellen Tomcat Listener wird der Speicher überwacht:

- Automatischer Aufruf der GC
- Restart bei Überschreitung eines einstellbaren Grenzwerts

Dynamische SecurityManager Konfiguration (SecurityWatcher)

Der Java Security Manager wird auf Basis einer XML Datei erstellt. Jede Anwendung kann in einer `META-INF/security.xml` seine Sicherheitseinstellungen mitbringen, die ohne Neustart des Tomcats aktiviert werden. In jedem Host ist ein Filter auf Basis eines XSL-Skripts formulierbar, der übergreifende Kontrolle über die Sicherheitseinstellungen bietet. Auch die zentrale `conf/security.xml` kann einfach editiert werden, ohne dass der Server dafür erneut gestartet werden muss.

Der Hostcreator

Das Erzeugen eines kompletten virtuellen Host in einem Tomcat Service wird durch ein Template und einen Client erleichtert. Das Erzeugen eines Host geschieht im laufenden Betrieb.

Der JMX-HttpAdaptor

Das JMX Management-API des Tomcat ist sinnvoll. Eine Öffnung innerhalb von Produktionsserver aber im Standard Tomcat zu gefährlich. Wir stellen erstmals einen JMX Http Adaptor der via SSL und Basic Autorisierung zu sichern ist. Als Datenquelle für die Autorisierung können die Tomcat-Realms genutzt werden.

Das HSQLDB-Plugin

Damit sofort eine RDMBS in der Centaurus-Plattform bereitsteht starten wird direkt eine HSQLDB mit. Natürlich können Sie diese Anbindung leicht durch ihre MySQL, Oracle, Sybase, DB2 Datenbank austauschen.

Raum für eigene Erweiterungen: Centaurus Plugins

Weitere Erweiterungen, neben `HostCreator`, `SecurityWatcher` und `MemoryWatcher` können samt ihrer Dokumentation dynamisch hinzugefügt und wieder entfernt werden. Die Dokumentation wird in XML mit Apache Forrest in jedem Plugin separat gehalten und während des Starts des Centaurus aktuell bereitgestellt.

2.2. Basis der Centaurus-Plattform

- Apache Jakarta Tomcat Release 5.0.27
- Apache Ant 1.6.2

Centaurus-Plattform - JSP/Servlets für Webhosting

- Apache Forrest 0.5.1
- Java Service Wrapper 3.1.0
- HSQL-Datenbank
- MX4J 2.1.0
- IzPack 3.7.0-CVS - Graphischer Java Installer

3. Centaurus-Plattform für Hostler zugeschnitten

Unser besonderes Interesse gilt der besseren Unterstützung von Hostern beim Einsatz ihres Tomcats. Die Centaurus-Plattform ist vor allen Dingen aus den ersten Erfahrungen eines Hostings mit Java und Tomcat entstanden. Das Ziel des Projekts ist eine eigenständige Tomcat 5 Distribution mit HostCreator, Service Wrapper, Memory- und Security Watcher auf Basis einer Plugin Architektur für den produktiven Einsatz bereit zu stellen. Unsere Motivationen sind, einen stabilen Betrieb von Tomcat Servern sicher zu stellen und kontrollierte Erweiterungen zu erlauben. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung von Hostern, die auf dem eigenem Windows oder Linux Root-Server den Tomcat betreiben. Wir hoffen damit einen weiteren Beitrag zur schnelleren Verbreitung von Java Web Technologie auf der Basis des Tomcats zu liefern.

Wenn Sie Wünsche, Ideen und Anregungen zur Verbesserung haben, nutzen Sie doch einfach eines unserer Foren und diskutieren Sie Ihre Vorstellungen mit uns und anderen.

© 2004 centaurus.sourceforge.net