Tomcat – administrácia a architektúra

Kód kurzu: JTOMCAT

Kurz Apache Tomcat vás prevedie kompletným rozborom tejto architektúry, najpoužívanejšieho serveru v Jave (podľa prieskumov až 60% aplikácií v Jave beží na Tomcat). Kurz sa zaoberá taktiež nasadením a správou webových aplikácií napísaných v Jave a postavených napríklad na Spring Framework a JPA/Hibernat. Bežní i pokročilí vývojári a administrátori sa dozvedia všeličo z temných zákutí tohto serveru a lepšie porozumejú správnemu využitiu jeho komponentov, ktoré je až prekvapivo často veľmi odlišné od bežného povedomia.

Pre koho je kurz určený

Kurz je určený správcom serverov Apache Tomcat a vývojárom na platforme Java EE, ktorí Tomcat používajú pre nasadenie svojich aplikácií.

Čo vás naučíme

- Ako pracujú a čo požadujú webové aplikácie (obzvlášť postavené na Spring Framework)
- Architektúru Tomcatu
- Detailnú konfiguráciu Tomcatu
- Logovanie
- Integráciu s Apache HTTPD
- Ako správne na cluster server

Požadované vstupné znalosti

Je vhodné mať určitú prax s Apache Tomcat a webovými aplikáciami a prípadne Spring Frameworkom a JDBC.

Osnova kurzu

1. Úvod
   - Prehľad Java SE, Java EE
   - História, JServ, Tomcat 3, 4, 5, 5.5, 6, 7
   - Čo vlastne poskytuje Tomcat?

Inštalácia a rozbor Tomcatu

- bin
- conf
- lib
- logs
- temp
- webapps
- work

Java EE aplikácie a ich požiadavky

- Štruktúra súboru WAR
- web.xml
- JSP
- Servlet
- Pravidlá mapovania URL na servlety
- HttpSession
- AJAX, Asynchrónne servlety a Comet
- JavaServer Faces a FacesServlet
- Flash Scope
- Vzdialené ladenie (jdwp)
- Cache a automatické obnovovanie stránok JSP
- Dynamic Class Reloading

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

- JRebel - obnovenie tried bez znovunasadzovania

Konfigurácia Tomcatu
- TOMCAT/conf/context.xml
- TOMCAT/conf/web.xml
- CATALINA_HOME a CATALINA_BASE
- Default Servlet
- Statický súbor (s využitím)
- Welcome file (uses)
- Chybové stránky 404
- Výpis adresára
- JSP Servlet

JNDI a DataSource
- Pôvodný spôsob s JDBC DriverManager
- JNDI prostriedky
- JNDI ObjectFactory
- Connection pooling
- Apache DBCP
- Tomcat 7 JDBC Pool
- C3P0
- MySQL DataSource Pooling
- Oracle Thin Driver Pooling

Architektúra Tomcatu
- server.xml (detailed walkthrough)
- Shared web hosting for multiple domains
- HTTP Connectory
- BIO (HTTP/1.1), NIO, APR, AJP
- timeouts
- keep-alive
- Valve pre potlačenie cache v prehliadači
- SSL
- JSSE a Keytool
- OpenSSL a APR Connector

ClassLoading
- Java SE ClassLoader
- Hierarchia ClassLoader Tomcat
- Poradie nahrávania tried, duplikované triedy
- Endorsed dir

Logging
- Konfigurácia natívneho logovania v Tomcate (JULI)
- catalina.out
- Logovanie špecifické pre aplikáciu
- Log4J
- java.util.logging
- LogBack
- Commons Logging
- SLF4J
- Log rotation, Formatters, Appenders

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

Security
- File system security
- Java security manager
- Prihlasovanie sa vo webovej aplikácii (BASIC, FORM)
- Formulárový prihlasovací dialóg, j_security_check
- Realm
- Myšlienka UserDatabaseRealm
- Použitie JDBC realm
- Písanie vlastného Realmu
- JAAS - Java Authentication and Authorization Service
- Windows Integrated Authentication vo Windows doméne (s použitím DC)

Správa pamäti
- Ako funguje garbage collector
- Použitie JAVA_OPTS, JMX a JVisualVM pre monitorovanie pamäti
- Nastavenie JVM
- HTTP session ukladaná do databázy
- JMX a MBeans
- Hyperic monitoring tool (voliteľne)

Ladenie výkonu
- Paralelný garbage collection
- Connector v natívnom kóde (APR)
- Rozdelenie aplikácií vertikálne a zbavenie sa nepotrebných častí
- Ladenie počtu HTTP požiadaviek a spojenie do DB
- Vyladenie JSP a Jasper enginu
- Preloženie JSP dopredu
- Nahranie servletov pri štarte aplikácie

Integrácia Apache HTTPD serveru a Apache Tomcatu
- Čo je mod_jk module?
- Čo je mod_proxy module?
- Čo je JBoss mod_cluster module?
- Ako pracuje connector a worker Tomcatu
- Zapojenie Tomcat a Apache HTTPD
- Sticky session
- Tomcat load balancing pomocou Apache HTTPD

Apache HTTPD a OpenSSL
- Vytvorenie SSL certifikátov
- Nastavenie HTTPS
- Load balancing with Apache

Cluster Tomcatov
- Princípy replikácie a clusteru
- Load balancing
- Replikácia session
- Nastavenie clusteru v Tomcate
- Session management
- Nastavenie pre replikáciu medzi dvomi Tomcatmi
- Prevádzkovanie clusteru

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved