

Instalacija i konfiguracija Apache Tomcata (Linux/CentOS)

1. Ukloniti default instalaciju Tomcata koja može biti instalirana kroz operativni sistem:

```
yum remove tomcat
```

2. Proveriti da li su *startup* skriptovi za Tomcat zaista uklonjeni iz */etc* direktorijuma:

```
ls /etc/init.d/tomcat  
chkconfig --list tomcat
```

Prvi treba da vrati: *"No such file or directory"*.

Drugi treba da vrati *"error reading information on service tomcat: No such file or directory"*.

3. Proveriti da li postoji korisnik 'tomcat':

```
cat /etc/passwd | grep tomcat  
ls -la /home/tomcat
```

Prvi ne vraća ništa ako korisnik ne postoji.

Drugi vraća: *"ls: /home/tomcat: No such file or directory"* ako korisnik ne postoji

Ukoliko korisnik ne postoji, kreirati ga sa:

```
adduser tomcat
```

Proveriti da li postoji direktorijum */home/tomcat*

4. Instalirati SUN javu i/ili proveriti da li je instalirana sa:

```
java -version
```

Treba da se ispiše verzija 1.6.0 ili novija. Ukoliko je instalirana OpenJDK java, potrebne je deinstalirati jer želimo da instaliramo SUN Java-u, npr:

```
yum remove java-1.6.0-openjdk java-1.6.0-openjdk-devel
```

Preuzmite *Java SE 6 Development Kit (JDK)* sa <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> :

jdk-6ux-linux-i586-rpm.bin za i386 Centos

jdk-6ux-linux-x64-rpm.bin za x86_64 Centos

(x označava verziju jave 6, preuzmite najnoviji)

Napomena: da bi proverili koja je verzija operativnog sistema, koristite komandu *uname -a*.

Zatim instalirajte Sun Java-u:

```
chmod 700 jdk-6u27-linux-i586-rpm.bin
./jdk-6u27-linux-i586-rpm.bin
```

Sun Java se instalira u `/usr/java` i putanja do nje je `/usr/java/default (JAVA_HOME)`. Potvrdite da je Java instalirana:

```
java -version
```

treba da pokaže (između ostalog): Java(TM) SE ...

5. Preuzeti apache-tomcat-7.0.x.zip / tar.gz sa:

<http://tomcat.apache.org>

ili direktno iz komandne linije:

```
wget http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~ognjen/inst/apache-tomcat-7.0.x.tar.gz
```

Napomena: u ovom uputstvu **x** se nalazi na mestima koji označava broj *release*-a Tomcat-a. Ovaj broj se stalno menja (izlaze novi), tako da je u svim narednim komandama **x** potrebno zameniti brojem Tomcat *release*-a koji ste preuzeli. Potrebno je preuzeti minimum apache-tomcat-7-0.11. Na <http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~ognjen/inst> proveriti koja je aktuelna verzija tomcat-a dostupna (apache-tomcat-7.0.x.tar.gz)

6. Raspakovati preuzetu instalaciju pod `/usr/local` direktorijumom:

```
cd /usr/local
tar xvzf apache-tomcat-7.0.x.tar.gz
```

7. Napraviti simbolički link zbog *startup* skriptova:

```
ln -s apache-tomcat-7.0.x tomcat
```

8. Promeniti privilegije `/usr/local/tomcat` direktorijumu.

Jednostavnija varijanta je da se preda vlasništvo tomcat korisniku nad celim `/usr/local/tomcat` direktorijumom (ne preporučujemo):

```
chown tomcat.tomcat apache-tomcat-7.0.x/ -R
```

ili iz sigurnosnih razloga, bolje je tomcat korisniku dodeliti vlasništvo samo nad nepohodnim direktorijumima:

```
cd /usr/local/tomcat
chown -R tomcat.tomcat logs/ temp/ webapps/ work/
chmod g+r conf/*
chgrp -R tomcat conf
```

9. Postaviti sistemske promenljive za JAVA_HOME i CATALINA_HOME, dodavanjem sledećih linija u /etc/profile fajl:

```
export CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat
export JAVA_HOME=/usr/java/default
```

10. Pokrenuti *startup* skript za Tomcat:

```
su - tomcat -c "/usr/local/tomcat/bin/catalina.sh start"
```

11. Proveriti da li se iz web browser-a vidi `http://server.name:8080`, ili `http://server.IPadresa:8080` . Trebalo bi da se prikaže tomcat pozdravna stranica.

Napomena: Ukoliko se u bilo kojim od ovih koraka javi neki problem pri radu Tomcat-a, za uzrok konsultujte /usr/local/tomcat/logs/catalina.outf log fajl.

12. Pokrenuti *shutdown* skript za tomcat:

```
su - tomcat -c "/usr/local/tomcat/bin/catalina.sh stop"
```

13. U Tomcat-ov lib direktorijum dodati biblioteku neophodnu za mail reporting:

- mail.jar (dostupna na: <http://java.sun.com/products/javamail/downloads/index.html>)

ili sa komandne linije:

```
cd /usr/local/tomcat/lib
wget http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~ognjen/inst/mail.jar
```

14. Za pristup serveru treba koristiti HTTPS protokol za šta je potrebno obezbediti serverske sertifikate. Više o serverskim sertifikatima pročitajte na <http://www.amres.ac.rs/index.php?Itemid=256>.

U `/usr/local/tomcat/conf` direktorijum iskopirajte privatni ključ i sertifikat koji ćete koristiti i promenite privilegije tako da im može pristupiti tomcat korisnik (**localhost.crt** i **localhost.key** zameniti imenima sertifikata i ključa koje koristite):

```
chown tomcat.tomcat /usr/local/tomcat/conf/localhost.crt /usr/local/tomcat/conf/localhost.key
```

Potrebno je napraviti *tomcat-nativ* biblioteku, kako bi tomcat mogao koristiti sertifikat u ovom obliku:

```
yum install apr-devel
tar xzf /usr/local/tomcat/bin/tomcat-native.tar.gz
cd /usr/local/tomcat/bin/tomcat-native-1.1.22-src/jni/native/
./configure --with-apr=/usr/bin/apr-1-config --with-java-home=$JAVA_HOME --with-ssl=yes --prefix=$CATALINA_HOME
make clean
make && make install
ldconfig
```

Potrebno je kreirati fajl `/usr/local/tomcat/bin/setenv.sh` i u njega uneti sledeće dve linije:

```
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:$CATALINA_HOME/lib
CATALINA_OPTS='-Dorg.apache.el.parser.COERCE_TO_ZERO=false -XX:MaxPermSize=300m -Xms1600m -Xmx1600m'
```

Druga linije definiše veličinu Java heap-a na 1600MB, veličinu PermGen space-a na 300MB, i za Tomcat kome je verzija novija od 6.0.18 podešava problematični 'Coerce' na ranije ponašanje (za detalje pogledati Tomcat bag 43285). Ukoliko memorija na serveru zahteva drugačija podešavanja navesti odgovarajuće veličine.

Izmeniti fajl `/usr/local/tomcat/conf/server.xml` i ispod zakomentisanog dela za 8443 konektor:

```
<!--
<Connector port="8443" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
    maxThreads="150" scheme="https" secure="true"
    clientAuth="false" sslProtocol="TLS" />
-->
```

Dodati deo (**localhost.crt** i **localhost.key** zameniti imenima sertifikata i ključa koje koristite):

```
<Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192"
    maxThreads="150"
    enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
    acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
    SSLEnabled="true"
    SSLCertificateFile="$CATALINA_HOME/conf/localhost.crt"
    SSLCertificateKeyFile="$CATALINA_HOME/conf/localhost.key" />
```

Ponoviti korake 10-12, samo u koraku 11, koristiti url `https://server.name:8443`. Trebalo bi da bude prikazana tomcat pozdravna stranica (posle eventualnog upozorenja da je sertifikat *self-signed*).

15. Uključiti rolu manager u *conf/tomcat-users.xml* fajlu. Posle izmena fajl bi trebalo da izgleda otprilike ovako:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<tomcat-users>
  <role rolename="manager-gui"/>
  <user username="manager" password="xxxxxxxxxxx" roles="manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

Izaberete jaku lozinku uz standarne mere opreza (pročitati:
http://en.wikipedia.org/wiki/Password_strength#Guidelines_for_strong_passwords)

Da bi promena imala efekta, potrebno je da restartujete Tomcat server komandama opisanim u koracima 10 i 12.

16. Iz manager aplikacije (<https://server.name:8443/manager/html>) ukloniti suvišne web aplikacije (/ , docs, examples, host-manager) klikom na odgovarajuće "Undeploy" linkove.

17. Da bi se sprečilo prepunjavanje tomcat log fajla, potrebno je da konfigurišete periodično rotiranje log fajlova. U fajl */etc/logrotate.conf* potrebno je da unesete sledeće:

```
/usr/local/tomcat/logs/catalina.out {
# arhivira stari fajl i zapocnje da puni novi
  copytruncate
# arhivira stari fajl na dnevnom nivou
  daily
# ili kada dostigne velicinu od 25M
  size 25M
# cuva zadnjih 10 arhiviranih fajlova; nakon toga brise najstariji i ubacjuje novi i tako redom
  rotate 10
# kompresuje arhivirane fajlove u .gzip
  compress
  missingok
}
```

Vrednosti u ovom primeru možete zameniti prema vašim potrebama.

18. Potrebno je konfigurisati Tomcat tako da mu se pristupa po standardnom portu za HTTPS 443. Za to se koristi JSVC, a procedura je opisana u nastavku.

```
su - tomcat -c "/usr/local/tomcat/bin/catalina.sh stop"
```

Proverite da li je instaliran GCC:

```
gcc --version
```

Ako nije, instalirajte ga:

```
yum install gcc
```

Nakon toga je potrebno instalirati JSVC:

```
cd /usr/local/tomcat/bin
tar xvfz commons-daemon-native.tar.gz
cd commons-daemon-x.x.x-native-src/unix (umesto x-eva je verzija)
./configure
make
cp jsvc /usr/local/tomcat/bin/
```

Kopirati tomcat startup skript:

```
cd /etc/init.d
cp /usr/local/tomcat/bin/commons-daemon-x.x.x-native-src/unix/samples/Tomcat7.sh tomcat (umesto x-eva je verzija)
```

Na početku /etc/init.d/tomcat fajla , (odmah nakon `#!/bin/sh`) dodati sledeće linije :

```
CATALINA_HOME=/usr/local/tomcat
JAVA_HOME=/usr/java/default
```

Pokrenuti server:

```
/etc/init.d/tomcat start
```

Proveriti da li se na url-ovima `http://server.name:8080` i `https://server.name:8443` vide Tomcat pozdravne strane.

Zaustaviti server:

```
/etc/init.d/tomcat stop
```

JSVC je uspešno instaliran i sad možemo iskoristiti njegovu mogućnost da se tomcat web server pokrene na portovima 80 i 443. U `/usr/local/tomcat/conf/server.xml` fajlu zamenite 8080 sa 80, odnosno 8443 sa 443:

Liniju:

```
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
```

Zamenite sa:

```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"
```

Liniju:

```
redirectPort="8443" />
```

Zamenite sa:

```
redirectPort="443" />
```

Liniju:

```
< Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192"
```

Zamenite sa:

```
< Connector port="443" maxHttpHeaderSize="8192"
```

Pokrenuti server:

```
/etc/init.d/tomcat start
```

Proveriti da li se na url-ovima <http://server.name> i <https://server.name> vide Tomcat pozdravne strane (više se ne moraju upisivati portovi jer su 80 i 433 default).

19. Potrebno je podesiti da se pri eventualnom restartu servera, Tomcat proces automatski pokrene.

Na početku `/etc/init.d/tomcat` fajla (odmah nakon `#!/bin/sh` linije) dodati `chkconfig` parametre:

```
# chkconfig: 345 85 15
# description: Tomcat webserver
# processname: tomcat
```

Dodati tomcat u startup konfiguraciju servera:

```
chkconfig --add tomcat
```

Proveriti da li se tomcat ispravno pokreće:

```
chkconfig --list tomcat
```

mora da prikaže rezultat:

```
tomcat    0:off 1:off 2:off 3:on  4:on  5:on  6:off
```

Ovim su završeni instalacija i podešavanje Tomcat web servera.

Završne napomene:

Server pokrećete sa : `/etc/init.d/tomcat start`
Server zaustavljate sa : `/etc/init.d/tomcat stop`
Serveru pristupate sa: <https://server.name>