

Tomcat, HTTPS, Autenticação, etc

1. Configuração do Tomcat “stand-alone”:

Para começar, certifique-se que o Tomcat está desligado (inclusive o do Netbeans).

No Windows 7, o Tomcat fica no diretório

C:\Program Files\Apache Software Foundation\Apache Tomcat 8.0.27\ (chamado de agora em diante de TOMCAT_HOME).

Como eu suponho que o Tomcat vai ser executado por um usuário comum, é preciso dar todos os direitos (Full control) a este usuário para o diretório TOMCAT_HOME (clique com o botão direito do mouse sobre o diretório, vá em Propriedades e depois na aba Security).

Para iniciar e parar a execução (manualmente, não como serviço) do Tomcat “stand-alone”, usam-se os scripts `startup.bat` e `shutdown.bat` que estão em `TOMCAT_HOME\bin`.

Para ter acesso à aplicação “Manager”, é preciso configurar um usuário (qualquer nome) com uma senha (qualquer) em `TOMCAT_HOME\conf\tomcat-users.xml`. Entretanto, o papel deste usuário tem que ser `manager-gui`.

No final do arquivo `tomcat-users.xml`, pode-se configurar, por exemplo:

```
...
...
<!--
  <role rolename="tomcat"/>
  <role rolename="role1"/>
  <user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat"/>
  <user username="both" password="tomcat" roles="tomcat,role1"/>
  <user username="role1" password="tomcat" roles="role1"/>
-->
  <role rolename="manager-gui"/>
  <user username="tomcatmanager" password="abracadabra" roles="manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

A menos que se mudem algumas portas, não se pode usar ao mesmo tempo o Tomcat “stand-alone” e o Tomcat do Netbeans.

O Tomcat “stand-alone” é normalmente configurado para servir HTTP na porta 8080, embora isto possa ser modificado, enquanto o Tomcat do Netbeans é normalmente configurado para servir HTTP na porta 8084.

A página que normalmente existe em <http://localhost:8080> é uma página de boas vindas do próprio Tomcat. Nela existe um botão que leva à aplicação Manager, que está em <http://localhost:8080/manager/>. O Tomcat vai então pedir o nome de usuário e a senha que foram configuradas como acima.

Na divisão “Deploy”, logo abaixo de “Applications”, tem uma subdivisão “WAR file to deploy”. Esta é uma boa maneira de instalar remotamente uma aplicação em um Tomcat.

Quando se faz um “clean and build” no Netbeans, ele cria um arquivo “war” no diretório “dist”. É este arquivo que deve ser subido (“deployed”) para o Tomcat.

2. Configuração do SSL/TLS no Tomcat

A documentação do uso de SSL/TLS no Tomcat encontra-se em <https://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/ssl-howto.html>

O Tomcat utiliza uma maneira padrão das aplicações Java para guardar chaves criptográficas. Trata-se de uma aplicação chamada `keytool` (`keytool.exe` que está em `JAVA_HOME\jre8\bin` ou `JAVA_HOME\jdk1.8.0_66\bin`, uma aplicação de linha de comando).

As chaves criptográficas ficam armazenadas em um arquivo (criptografado) chamado normalmente “.keystore”, embora isto possa ser alterado, que normalmente fica no diretório raiz do usuário (p.ex. C:\Users\seu_username).

O primeiro passo para configurar o SSL/TLS no Tomcat é criar este arquivo (.keystore) que vai guardar a chave privada (da dupla pública-privada) que vai ser usada pelo Tomcat e um certificado (assinado pelo próprio Tomcat), executando o seguinte comando:

```
"%JAVA_HOME%\bin\keytool" -genkey -alias tomcat -keyalg RSA
```

ou

```
keytool -genkey -alias Nome_de_Fantasia -keyalg RSA -keystore  
c:\Users\seu_nome\seu_dir\.keystore -keysize 2048
```

Quando o keytool cria o keystore ele pede uma senha, que será usada para acessar este keystore (usando o keytool ou um programa, como o Tomcat) daí em diante.

O comando `keytool -list -v` lista todos os dados do keystore e produz várias saídas como a mostrada a seguir:

```
Alias name: chave02  
Creation date: 08/07/2016  
Entry type: PrivateKeyEntry  
Certificate chain length: 1  
Certificate[1]:  
Owner: CN=Jorge Leao, OU=COPPE, O=UFRJ, L=Rio de Janeiro, ST=RJ, C=BR  
Issuer: CN=Jorge Leao, OU=COPPE, O=UFRJ, L=Rio de Janeiro, ST=RJ, C=BR  
Serial number: 3ac27c5a  
Valid from: Fri Jul 08 16:38:22 BRT 2016 until: Thu Oct 06 16:38:22 BRT 2016  
Certificate fingerprints:  
MD5: E3:04:79:0E:23:45:2B:9B:51:F4:84:CE:49:F5:0E:04  
SHA1: C4:FA:AA:90:FB:6C:AA:D3:D3:7D:A6:80:82:CA:06:03:6F:5B:D6:2C  
SHA256: C2:52:E7:73:86:60:EF:D6:97:D6:A5:41:9E:9A:FB:12:8C:1F:DF:D4:B6:C9:ED:5E:F8:3C:B7:A4:D1:0  
3:9F:40  
Signature algorithm name: SHA256withRSA  
Version: 3  
  
Extensions:  
  
#1: ObjectId: 2.5.29.14 Criticality=false  
SubjectKeyIdentifier [  
KeyIdentifier [  
0000: 2C 7F AB 8C B5 3F 74 0D E2 55 1D 0B 05 1B 7F 50 ,....?t..U.....P  
0010: 77 F5 9C 84 w...  
]  
]
```

Novamente, certifique-se que o Tomcat está desligado (inclusive o do Netbeans).

O próximo passo é descomentar a definição do conector SSL/TLS que existe no arquivo `server.xml` ():

```
<!-- Define a SSL HTTP/1.1 Connector on port 8443  
This connector uses the NIO implementation that requires the JSSE  
style configuration. When using the APR/native implementation, the  
OpenSSL style configuration is required as described in the APR/native  
documentation -->  
<!--  
<Connector  
    port="8443"  
    protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"  
    maxThreads="150"  
    SSLEnabled="true"  
    scheme="https"  
    secure="true"  
    clientAuth="false"  
    sslProtocol="TLS"  
  
    keystoreFile="C:/Users/seu_nome/.keystore"  
    keystorePass="abracadabra"/>
```

(Obs: As duas últimas linhas são opcionais)

Depois disto, é só iniciar o Tomcat (ele estava desligado, certo?) e testar com a primeira URL, a da página de boas vindas do Tomcat, só que já usando SSL/TLS: <https://localhost:8443/>

Pode também acessar o manager, que ele vai usar HTTPS.

A página de documentação do uso de SSL/TLS no Tomcat também tem uma seção de depuração de erros (troubleshooting) que pode ser bem útil.

3. O Tomcat do Netbeans

O Netbeans usa um recurso do Tomcat que permite ter o programa e as bibliotecas em um diretório (o mesmo do “stand-alone”), mas ter a configuração com aplicações em outro diretório, que vai ser usado pelo Netbeans. Obviamente os dois não podem ser usados ao mesmo tempo.

A base da configuração e as aplicações do Tomcat do Netbeans ficam em:

```
C:\Users\seu_nome\AppData\Roaming\NetBeans\8.1\apache-tomcat-8.0.27.0_base
```

Neste diretório, vão estar os seguintes subdiretórios: `conf`, `logs`, `nblib`, `temp`, `webapps` e `work`.

Isto significa que as configurações do Tomcat para o Netbeans são independentes do Tomcat “stand-alone” e quaisquer modificações, como habilitar SSL/TLS, devem ser refeitas.

4. Uma aplicação HTTPS

Veja o projeto exemploHTTPS_01.

5. Autenticação Basic

Veja projeto exemploAutenticacaoBasica

6. Autenticação usando “Form”

- Criar uma base de dados (por exemplo, no PostgreSQL) para usuário:senha:grupo. (veja arquivo usuariossenhassql)
- Colocar um recurso REALM no context.xml do projeto.
- Colocar um recurso Datasource/jdbc no contexto do projeto.
- Colocar “security constraints” no web.xml.
- Veja o projeto exemploAutoForm01.