

Tarea UD3

Despregramento de Aplicacións Web

23/24

Índice.

Sumario

1. Funcionamiento de Tomcat en Windows con XAMPP.....	3
2. Instalación, configuración y funcionamiento de Tomcat en Linux.....	4
3. Securización.....	5
4. Integración con un IDE.....	6
5. Cuestiones.....	7

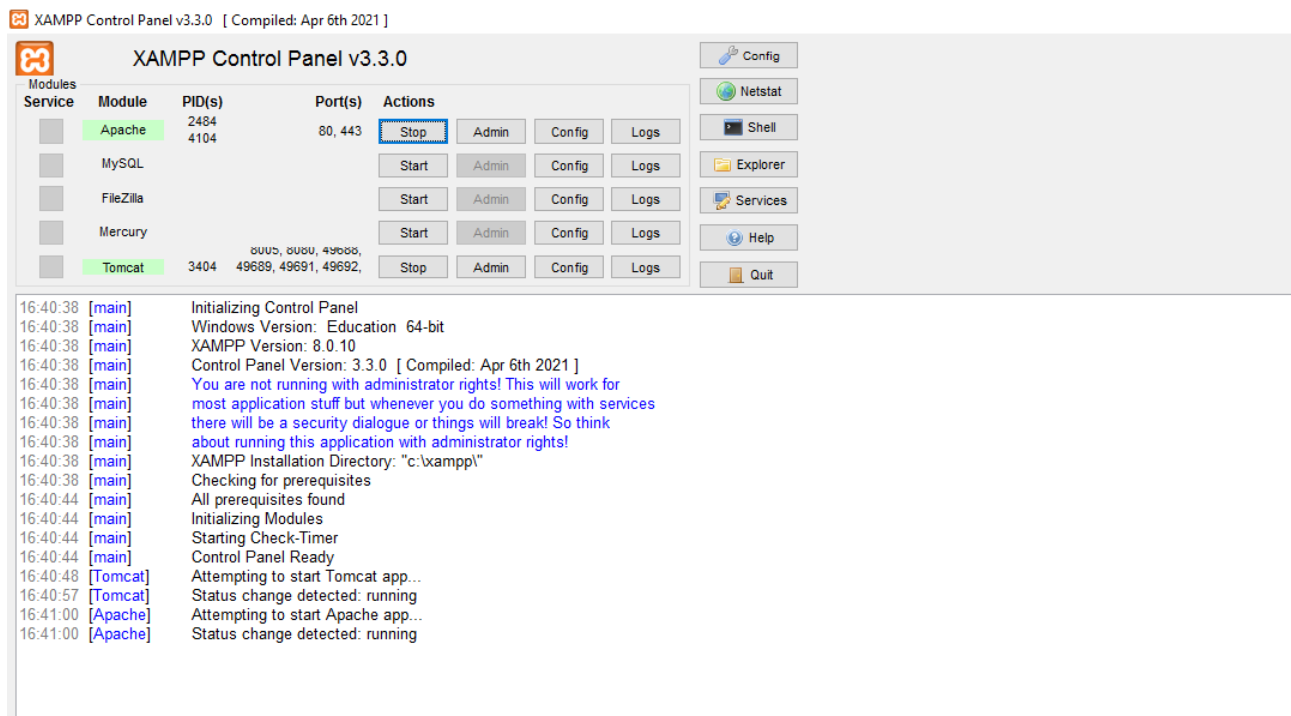
1. Funcionamiento de Tomcat en Windows con XAMPP

Se te facilita una máquina Windows, que ya viene con un Xampp operativo. Se te pide.

a. Arranque y configuración inicial

Configura para que arranque, y se pueda acceder a su página principal

Inicio la máquina virtual, abro el Xampp e inicio apache y Tomcat.



b. Acceso a opciones de gestión y administración

Configúralo para que pueda acceder a server status, Manager App y Host Manager

Pistas:

[Guide to Tomcat Manager Application | Baeldung](#)

Meto el usuario añadiendo esto al tomcat-users.xml :

```
<tomcat-users>
```

```
<role rolename="manager-gui"/>
```

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

```
<role rolename="admin-gui"/>
<user username="admin" password="admin" roles="admin-gui,manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

Ahora para el Server Status en el server.xml:

```
<Connector port="8009" protocol="AJP/1.3" redirectPort="8443" />
```

Hay que asegurarse de que el puerto 8009 esté habilitado

Luego para el Manager App tienes que añadir el rol de manager-script, esto se hace añadiendo un `<role rolename="manager-script"/>` en el usuario.

```
-->
<tomcat-users>
  <role rolename="manager-gui"/>
  <role rolename="admin-gui"/>
  <role rolename="manager-script"/>
  <user username="admin" password="admin" roles="admin-gui,manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

En server.xml

```
-->
  <Connector port="8009" protocol="AJP/1.3" redirectPort="8443" />
|
```

Finalmente añadimos en el server.xml para el Host Server

```
<Context path="/host-manager" docBase="host-manager" debug="0" privileged="true"/>
```

Ahora hay que reiniciar el tomcat.

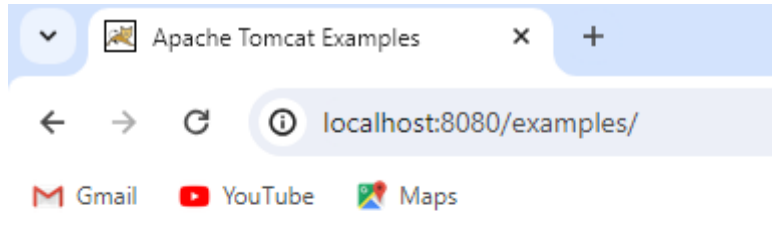
c. Ejemplos

Muestra su funcionamiento con alguno de los ejemplos disponibles

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

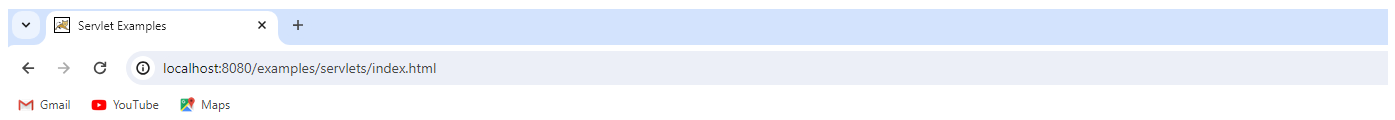
Voy a <http://localhost:8080/examples/>



Apache Tomcat Examples

- [Servlets examples](#)
- [JSP Examples](#)
- [WebSocket Examples](#)

Vamos a Servlets examples



Servlet Examples with Code

This is a collection of examples which demonstrate some of the more frequently used parts of the Servlet API. Familiarity with the Java(tm) Programming Language is assumed.

These examples will only work when viewed via an http URL. They will not work if you are viewing these pages via a "file://..." URL. Please refer to the *README* file provide with this Tomcat release regarding ho
Wherever you see a form, enter some data and see how the servlet reacts. When playing with the Cookie and Session Examples, jump back to the Headers Example to see exactly what your browser is sending the se
To navigate your way through the examples, the following icons will help:

- Execute the example
- Look at the source code for the example
- Return to this screen

Tip: To see the cookie interactions with your browser, try turning on the "notify when setting a cookie" option in your browser preferences. This will let you see when a session is created and give some feedback whe

Hello World	Execute	Source
Request Info	Execute	Source
Request Headers	Execute	Source
Request Parameters	Execute	Source
Cookies	Execute	Source
Sessions	Execute	Source

Note: The source code for these examples does not contain all of the source code that is actually in the example, only the important sections of code. Code not important to understand the example has been removed

Other Examples

Servlet 3.0 Asynchronous processing examples:

async0	Execute
async1	Execute
async2	Execute

Nombre y apellidos:

Y le damos al Execute de cualquier ejemplo, en este caso el Hello World.



Hola Mundo!

d. Despliega tu propia aplicación web

Despliega un fichero Sample.war, y comprueba que puedes acceder a la aplicación

Descargo el archivo Sample.war, lo meto en la carpeta webapps del tomcat y reinicio el Tomcat.

Pistas:

[Apache Tomcat 11 \(11.0.0-M16\) - Tomcat Web Application Deployment](#)

[How to Deploy a WAR File to Tomcat | Baeldung](#)

[Tomcat Manager y su configuración - Arquitectura Java](#)

e. Cambia el puerto donde escucha Tomcat

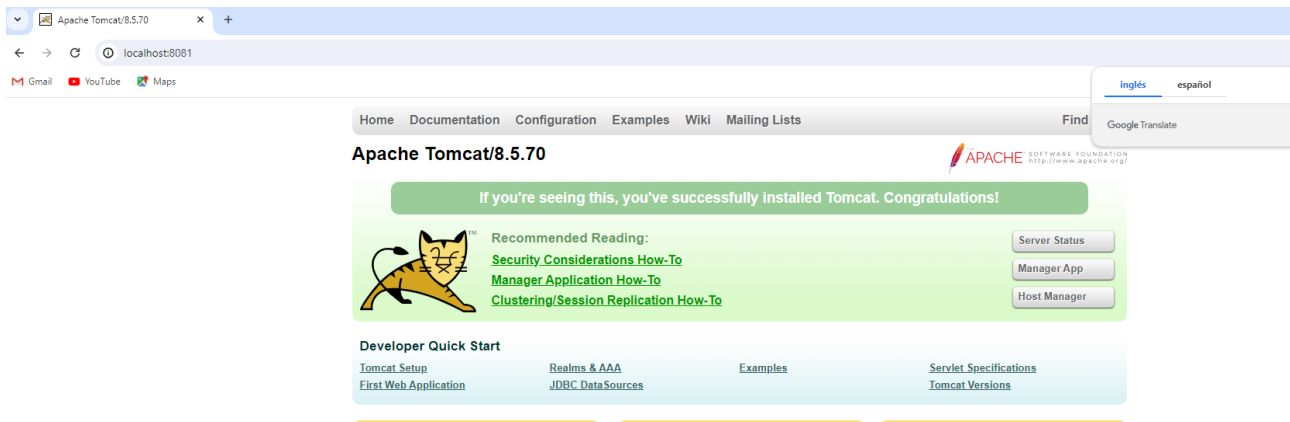
Detengo el tomcat y voy al server.xml y añado

```
<Connector port="8081" protocol="HTTP/1.1"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443" />
```

Y vuelvo a iniciar Tomcat

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Vemos que funciona



Pista:

[Change the Default Port of the Tomcat Server \(microfocus.com\)](http://microfocus.com)

2. Instalación, configuración y funcionamiento de Tomcat en Linux

a) Instala y realiza configuración para que pueda acceder a server status, Manager App y Host Manager

Abro una máquina con el ubuntu 20, voy a la terminal para instalar y meto los comandos:

`sudo apt update` , para actualizar el sistema

`sudo apt install tomcat9` ,para instalar el tomcat

`sudo systemctl start tomcat9` ,para iniciar el servicio

`sudo systemctl enable tomcat9` , para habilitar el servicio.

Ahora abrimos el tomcat-users.xml con

`sudo mousepad /etc/tomcat9/tomcat-users.xml` ,y añado en un usuario:

```
<role rolename="manager-gui"/>
```

```
<role rolename="admin-gui"/>
```

```
<user username="admin" password="admin" roles="admin-gui,manager-gui"/>
```

Ahora para el server status y host manager tenemos que ir al documento context.xml

`sudo mousepad /etc/tomcat9/Catalina/localhost/manager.xml` , y añado:

```
<Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
```

```
    allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:1" />
```

Luego hay que abrir el mismo archivo para Host Manager

`sudo mousepad /etc/tomcat9/Catalina/localhost/host-manager.xml` , y añado:

```
<Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
```

```
    allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:1" />
```

Ahora finalmente toca reiniciar Tomcat:

`sudo systemctl restart tomcat9`

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Pista:

[How To Install Apache Tomcat 10 on Ubuntu 20.04 | DigitalOcean](#)

b. Despliega tu propia aplicación web

Despliega un fichero Sample.war, y comprueba que puedes acceder a la aplicación

Despliega un fichero Sample.war, y comprueba que puedes acceder a la aplicación

Descargo el archivo Sample.war, lo meto en la carpeta webapps del tomcat y reinicio el Tomcat.

Pistas:

[Apache Tomcat 11 \(11.0.0-M16\) - Tomcat Web Application Deployment](#)

[How to Deploy a WAR File to Tomcat | Baeldung](#)

3. Securización

Configura para que el acceso sea seguro mediante certificados SSL, accediendo por HTTPS

Pistas:

[A Step-By-Step Guide to Apache Tomcat with SSL Configuration | by Kayathiri Mahendrakumaran | Analytics Vidhya | Medium](#)

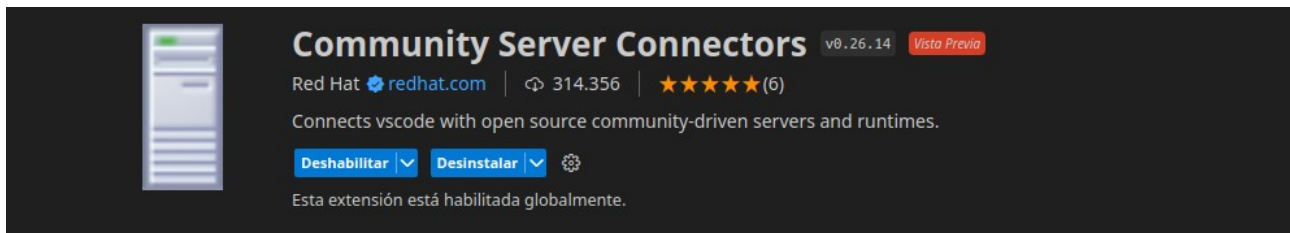
[Instalación del certificado SSL en el servidor Apache Tomcat \(sslmarket.es\)](#)

[Apache Tomcat 9 \(9.0.85\) - SSL/TLS Configuration How-To](#)

4. Integración con un IDE

Raliza la integración de Tomcat con un IDE de tu elección (IntelliJ IDEA, Eclipse, Netbeans, Visual Studio Code,...)

Descargo la extension Community Server de Red Hat en el visual studio.



Nos saldrá una pestaña con servers y el Community server

Le damos boton derecho encima y creamos un servidor, le damos a si para descargarlo y elegimos apache Tomcat 10.0.2. Le damos a continuar y a yes. Lo iniciamos y le damos boton derecho y le damos a Add Deployment y metemos el archivo.

Pistas:

[How to Deploy a WAR File to Tomcat | Baeldung](#)

[Visual Studio Code Tomcat y su configuración - Arquitectura Java](#)

[Instalación de Tomcat y configuración con Visual Studio Code - YouTube](#)

[\(Microsoft Word - Cap\355tulo 6. Eclipse con el plug-in de TOMCAT.doc\) \(us.es\)](#)

[Cómo configurar Eclipse y Apache Tomcat para desarrollar aplicaciones Java Web - YouTube](#)

[AGREGAR EL SERVIDOR TOMCAT 9 A NETBEANS – VIDELCLOUD \(wordpress.com\)](#)

[Instalar y configurar Apache Tomcat 9 en NetBeans - YouTube](#)

5. Cuestiones

a) ¿Qué versión de Apache Tomcat instalarás dependiendo de tu versión de Java?

Tomcat 10: Compatible con Java 8, 11 y versiones superiores.

Tomcat 9: Compatible con Java 8, 11 y versiones superiores. Se recomienda migrar a Java 11 o superior.

Tomcat 8: Compatible con Java 7, 8 y 9. Se recomienda usar Java 8 o superior.

Tomcat 7: Originalmente diseñado para Java 6, pero también es compatible con Java 7 y 8. Se recomienda usar Java 8 o superior.

a.1) Y para la versión 8?

Para Apache Tomcat 8, puedes usar Java 7, 8 o 9, aunque se recomienda preferiblemente Java 8 o una versión superior para obtener mejor rendimiento y seguridad.

a.2) Y para la versión 21?

Java 11.

b) ¿Qué otros servidores de aplicaciones hay en el mercado? ¿Cuáles son software libre y cuales productos comerciales?

Servidores de Aplicaciones de Código Abierto:

WildFly (JBoss)

GlassFish

Payara Server

Tomcat

Jetty

Servidores de Aplicaciones Comerciales:

WebLogic Server (Oracle)

IBM WebSphere Application Server

Microsoft IIS (Internet Information Services)

JBoss EAP (Red Hat)

Apache Geronimo (Puede tener implementaciones comerciales)

c) Una de las cuestiones a tener en cuenta es el rendimiento de las aplicaciones. ¿Sabrías indicar alguna herramienta para pruebas de carga?

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Código Abierto:

Apache JMeter: Simula escenarios de carga, compatible con varios protocolos.

Gatling: Basada en Scala, realiza pruebas de carga y estrés con sintaxis DSL.

Tsung: Pruebas de carga de código abierto, útil para sistemas con conexiones a largo plazo.

Locust: Escrito en Python, simple y fácil de usar para pruebas de carga.

Artillery: Código abierto, diseñado para simplicidad y facilidad de uso.

Comerciales:

LoadRunner (Micro Focus): Simula miles de usuarios, compatible con varios protocolos.

d) Otra de las cuestiones a tener en cuenta es la monitorización del servidor de aplicaciones. ¿Sabrías indicarme alguna herramienta para monitorizar tomcat u otro servidor de aplicaciones? ¿Qué indicadores puede interesar monitorizar?

Herramientas de Monitorización:

VisualVM: Incluido con el JDK de Java, ofrece análisis de rendimiento y monitorización.

Prometheus: Sistema de monitorización de código abierto compatible con Tomcat y sistemas distribuidos.

New Relic: Herramienta de monitorización de aplicaciones que proporciona información detallada sobre el rendimiento.

AppDynamics: Plataforma para monitorización en tiempo real y análisis de rendimiento de aplicaciones.

Datadog: Plataforma en la nube para supervisar servidores, aplicaciones y servicios.

Indicadores Clave:

Uso de CPU: Evaluar carga del procesador.

Memoria Utilizada: Monitorizar uso de RAM y espacio de intercambio.

Conexiones Activas: Número de conexiones al servidor de aplicaciones.

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Transacciones por Segundo: Medir carga de trabajo y eficiencia.

Tiempo de Respuesta: Evaluar velocidad de respuesta del servidor.

Errores y Excepciones: Identificar problemas mediante seguimiento de errores.

Consumo de Recursos por Aplicación: Comprender contribución al uso de recursos.

Pistas:

[Apache Tomcat monitoring and integration with Zabbix](#)

[Apache Tomcat Monitoring Guide & 5 Best Tools for 2024 \(comparitech.com\)](#)

[Apache Tomcat - Nagios Exchange](#)

[JMeter vs Other Performance Testing Tools | automateNow](#)

[List of application servers - Wikipedia](#)

[List of application servers - Wikipedia \(aimultiple.com\)](#)

[WebLogic Server | Oracle España](#)

[WebSphere Application Server | IBM](#)

[WildFly](#)