

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

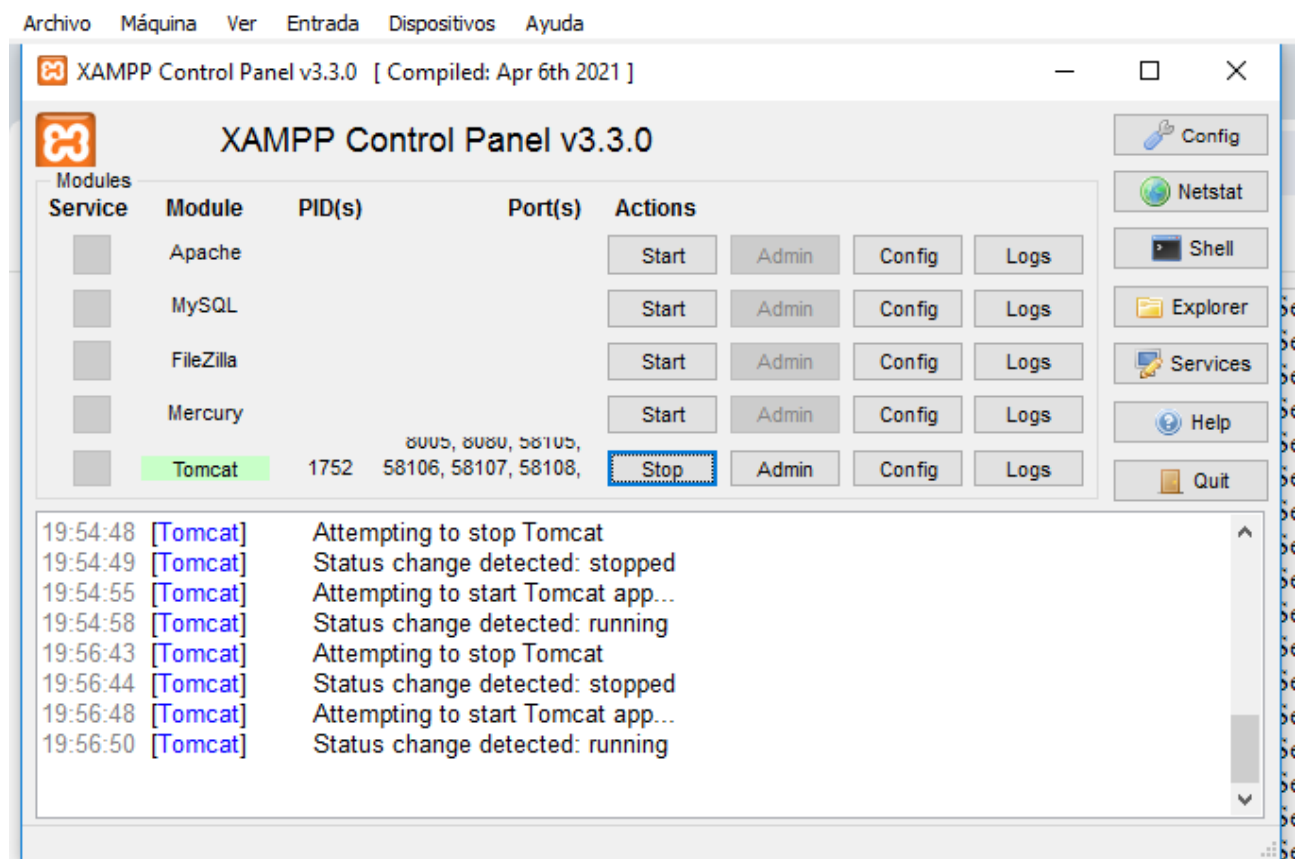
1. Funcionamiento de Tomcat en Windows con XAMPP

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

a. Arranque y configuración inicial

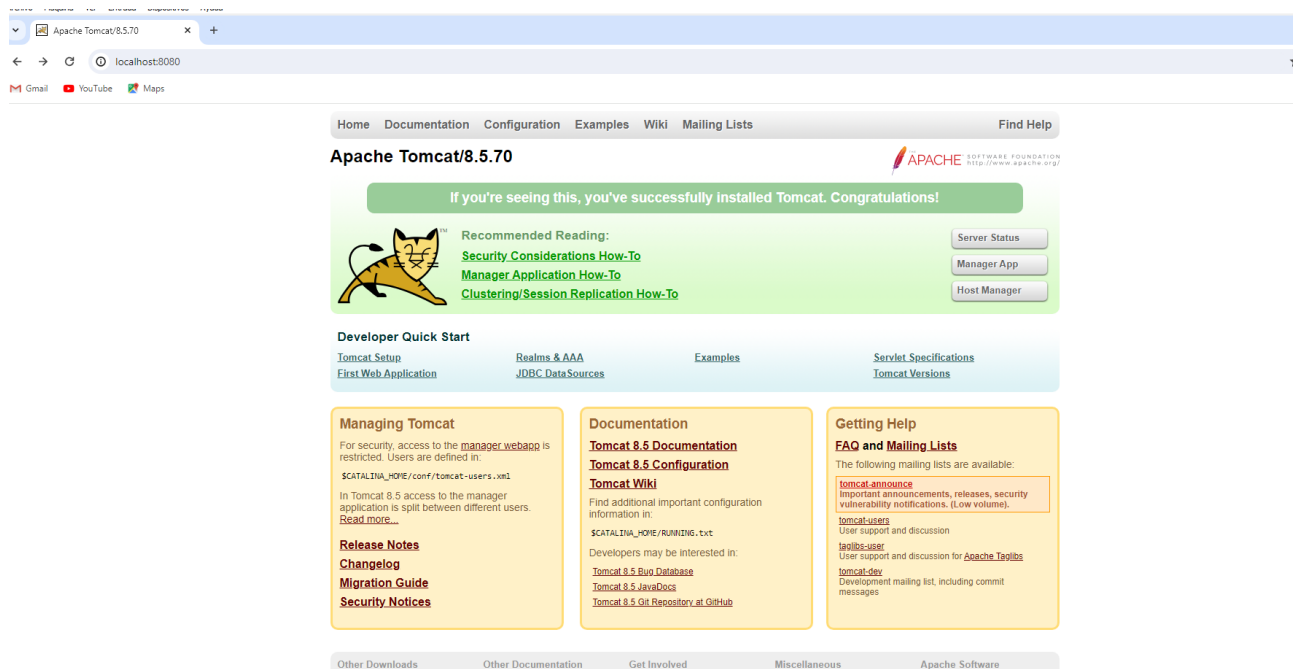
Configura para que arranque, y se pueda acceder a su página principal

Entramos al Xampp y donde dice Tomcat le damos “start” para que corra el servicio, para poder ver la pagina entramos en el navegador web con “localhost:8080



SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Pagina principal Tomcat



b. Acceso a opciones de gestión y administración

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

entramos al archivo de usuarios de tomcat y agregamos 2 roles y 2 usuarios que permiten entrar a esas opciones:

```
-->
<role rolename="admin-gui"/>
<user username="tomcat" password="s3cret" roles="admin-gui"/>
<role rolename="manager-gui"/>
<user username="tomcat" password="s3cret" roles="manager-gui"/>
```

Reiniciamos el servidor y podemos ingresar los datos que tenemos en el archivo.

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



The screenshot shows the Apache Tomcat Manager web interface. At the top, there's a navigation bar with links like "Gestor", "Ayuda HTML de Gestor", "Ayuda de Gestor", and "Estado Completo de Servidor". Below this, the "Estado de Servidor" section displays server information in a table. The "Información de Servidor" table lists details such as Tomcat version (8.5.70), JVM version (1.8.0_261-b12), vendor (Oracle Corporation), OS (Windows 10), and architecture (amd64). The "JVM" section provides a detailed memory pool breakdown, including PS Eden Space, PS Old Gen, PS Survivor Space, Code Cache, Compressed Class Space, and Metaspace. The "http-nio-8080" section shows request statistics and a table of active requests, including stage, time, bytes sent/received, client information, and the request itself (GET /manager/status HTTP/1.1).

Pool de Memoria	Type	Initial	Total	Maximum	Used
PS Eden Space	Heap memory	32.50 MB	32.50 MB	672.50 MB	21.48 MB (3%)
PS Old Gen	Heap memory	85.50 MB	85.50 MB	1365.50 MB	6.93 MB (0%)
PS Survivor Space	Heap memory	5.00 MB	5.00 MB	5.00 MB	4.99 MB (99%)
Code Cache	Non-heap memory	2.43 MB	7.81 MB	240.00 MB	7.75 MB (3%)
Compressed Class Space	Non-heap memory	0.00 MB	2.37 MB	1024.00 MB	2.11 MB (0%)
Metaspace	Non-heap memory	0.00 MB	19.62 MB	-0.00 MB	18.93 MB

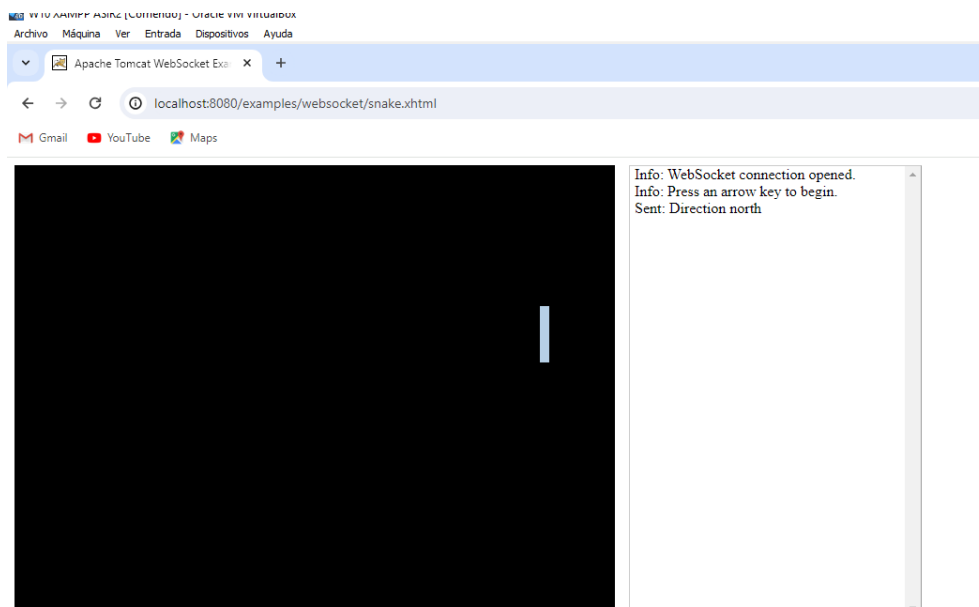
Pistas:

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

c. Ejemplos

Muestra su funcionamiento con alguno de los ejemplos disponibles

El Snake



The screenshot shows the Apache Tomcat Manager web interface with the "Snake" example running. The browser address bar shows "localhost:8080/examples/websocket/snake.xhtml". The main content area is a black square with a small white vertical bar in the center, representing the snake. To the right of the main content area, there's a log window showing the following messages: "Info: WebSocket connection opened.", "Info: Press an arrow key to begin.", and "Sent: Direction north".

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

d. Despliega tu propia aplicación web

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

Pistas:

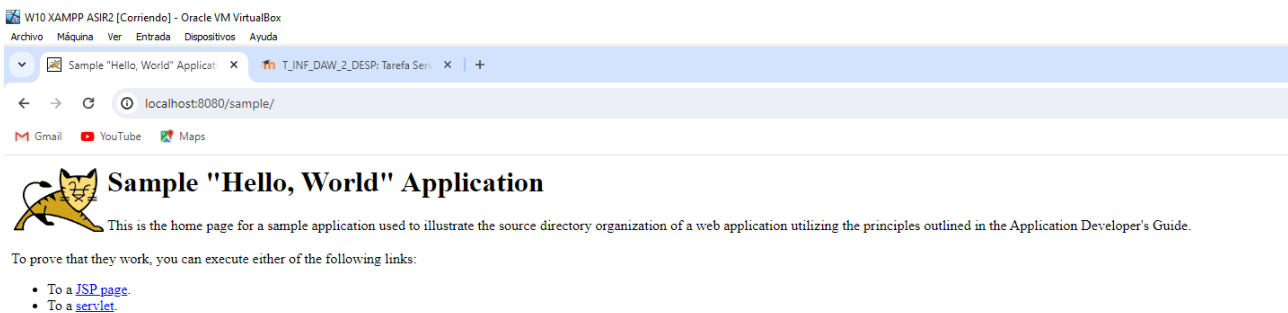
Para desplegar un archivo war tenemos que entrar en el gestor de aplicaciones y nos sale un menu para despegarlo.

Archivo WAR a desplegar
Seleccione archivo WAR a cargar <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ninguno archivo selec. <input type="button" value="Desplegar"/>

una vez desplegado nos saldra de esta manera.

sample	Ninguno especificado	Hello, World Application	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/>
					<input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ <input type="text" value="30"/> minutos

Finalmente entramos a la pagina con el localhost:8080/nombre del archivo.



[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

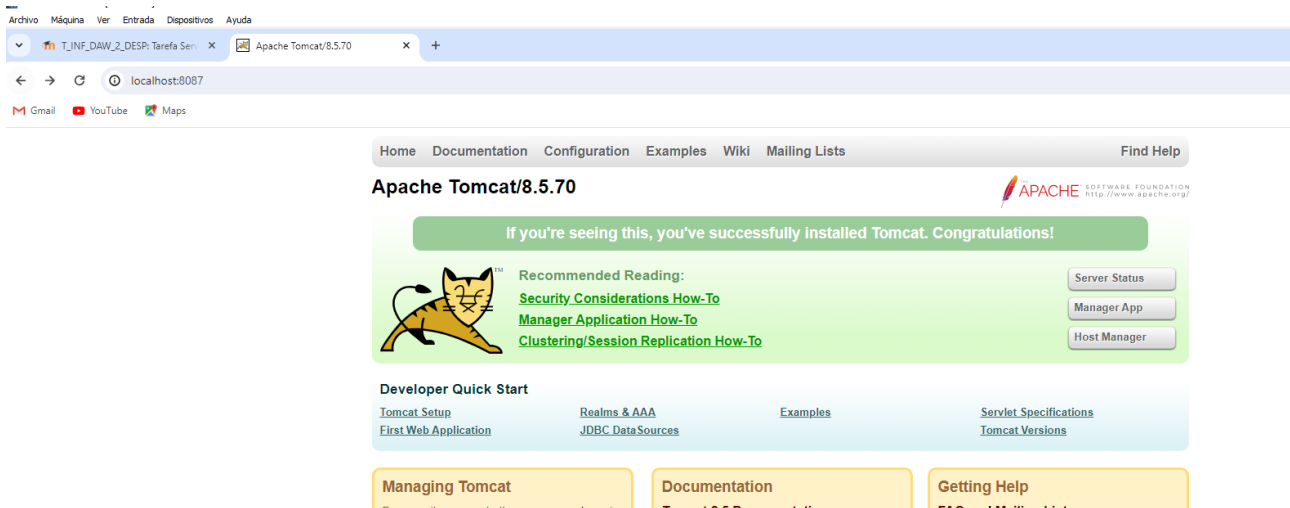
Entramos al fichero de configuracion llamado server.xml cambiamos el puerto por donde escucha.

```
-->
<Connector port="8087" protocol="HTTP/1.1"
            connectionTimeout="20000"
            redirectPort="8443" />
<!-- A "Connector" using the shared thread pool-->
<!--
```

Muestra:

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Pista:

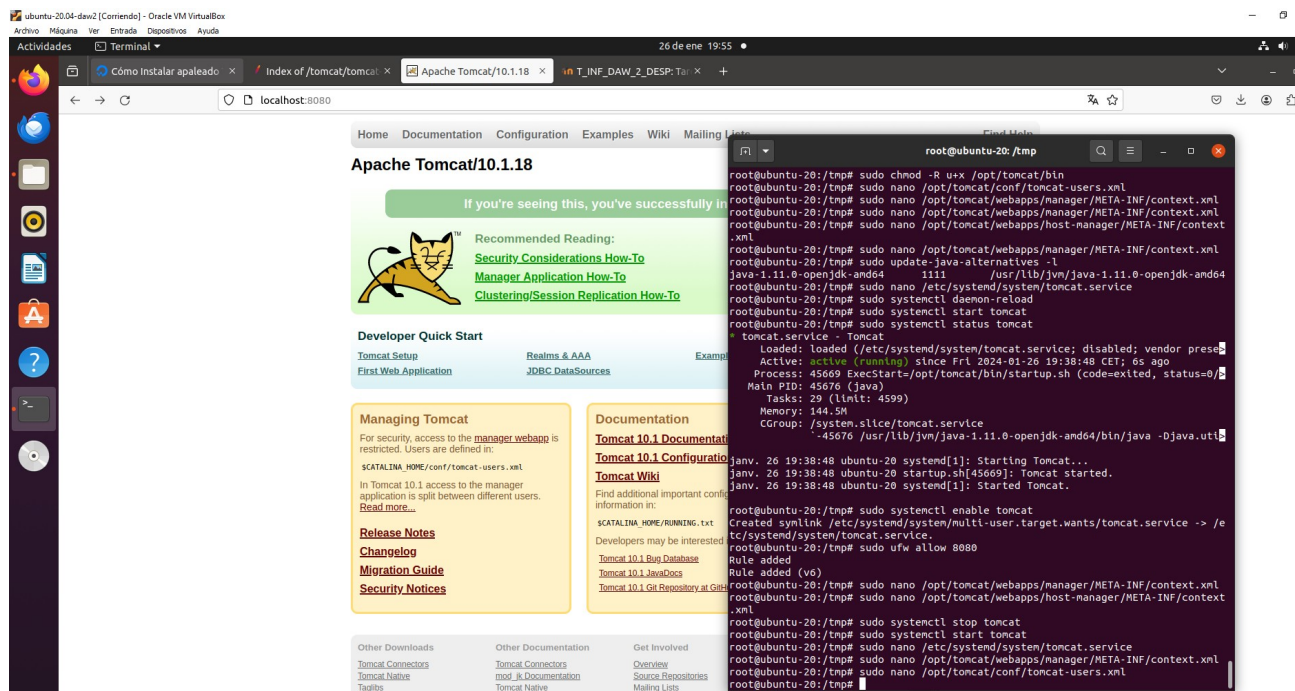
[Change the Default Port of the Tomcat Server \(microfocus.com\)](http://microfocus.com)

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

2. Instalación, configuración y funcionamiento de Tomcat en Linux

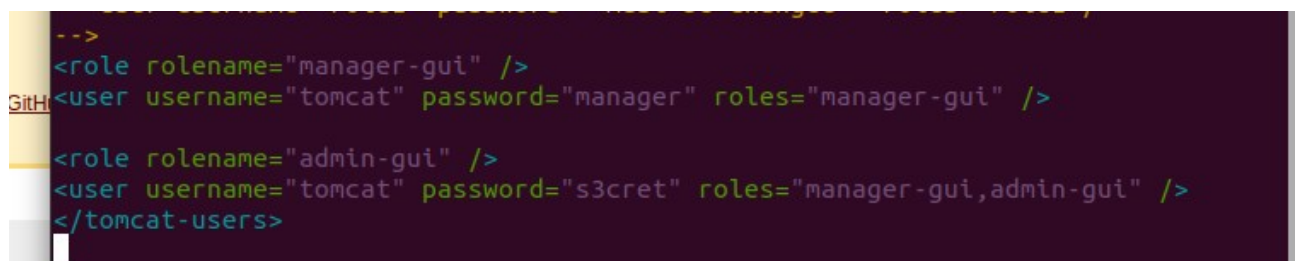
a) Instala y realiza configuración para que pueda acceder a server status, Manager App y Host Manager

Instalacion: segui el tutorial de la pista solo cambiando la version a 10.1.18



Para el server status, Manager app y Host Manager

tenemos que entrar al archivo de configuración que se encuentra en /opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml y agregamos los roles y usuarios para poder entrar a las opciones.



Manage App

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos

Desplegar
Desplegar directorio o archivo WAR localizado en servidor

Trayectoria de Contexto (opcional):
Version (for parallel deployment):
URL de archivo de Configuración XML:

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

Desplegar archivos war

Tenemos que entrar a Manage App bajando encontraremos una sección que nos permitirá desplegar el archivo.

Archivo WAR a desplegar

Seleccione archivo WAR a cargar No file selected.

Finalmente podremos ver que nuestro archivo fue desplegado si miramos en la tabla de aplicaciones.

Aplicaciones					
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos
/sample	Ninguno especificado	Hello, World Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≈ 30 minutos

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Muestra de pagina desplegada:



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

```

root@ubuntu-20:/usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64# ls
bin  conf  docs  include  jmods  legal  lib  man  release
root@ubuntu-20:/usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64# keytool -genkey -alias tomcat
-keyalg RSA
Enter keystore password:
Re-enter new password:
What is your first and last name?
  [Unknown]:  Santiago
What is the name of your organizational unit?
  [Unknown]:  DAW
What is the name of your organization?
  [Unknown]:  DAW
What is the name of your City or Locality?
  [Unknown]:  Ferrol
What is the name of your State or Province?
  [Unknown]:  Coruna
What is the two-letter country code for this unit?
  [Unknown]:  FR
Is CN=Santiago, OU=DAW, O=DAW, L=Ferrol, ST=Coruna, C=FR correct?
  [no]:  yes

root@ubuntu-20:/usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64# ls
bin  conf  docs  include  jmods  legal  lib  man  release
root@ubuntu-20:/usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64#

```

Creamos el certificado SSL auto firmado.

Reiniciamos el servidor.

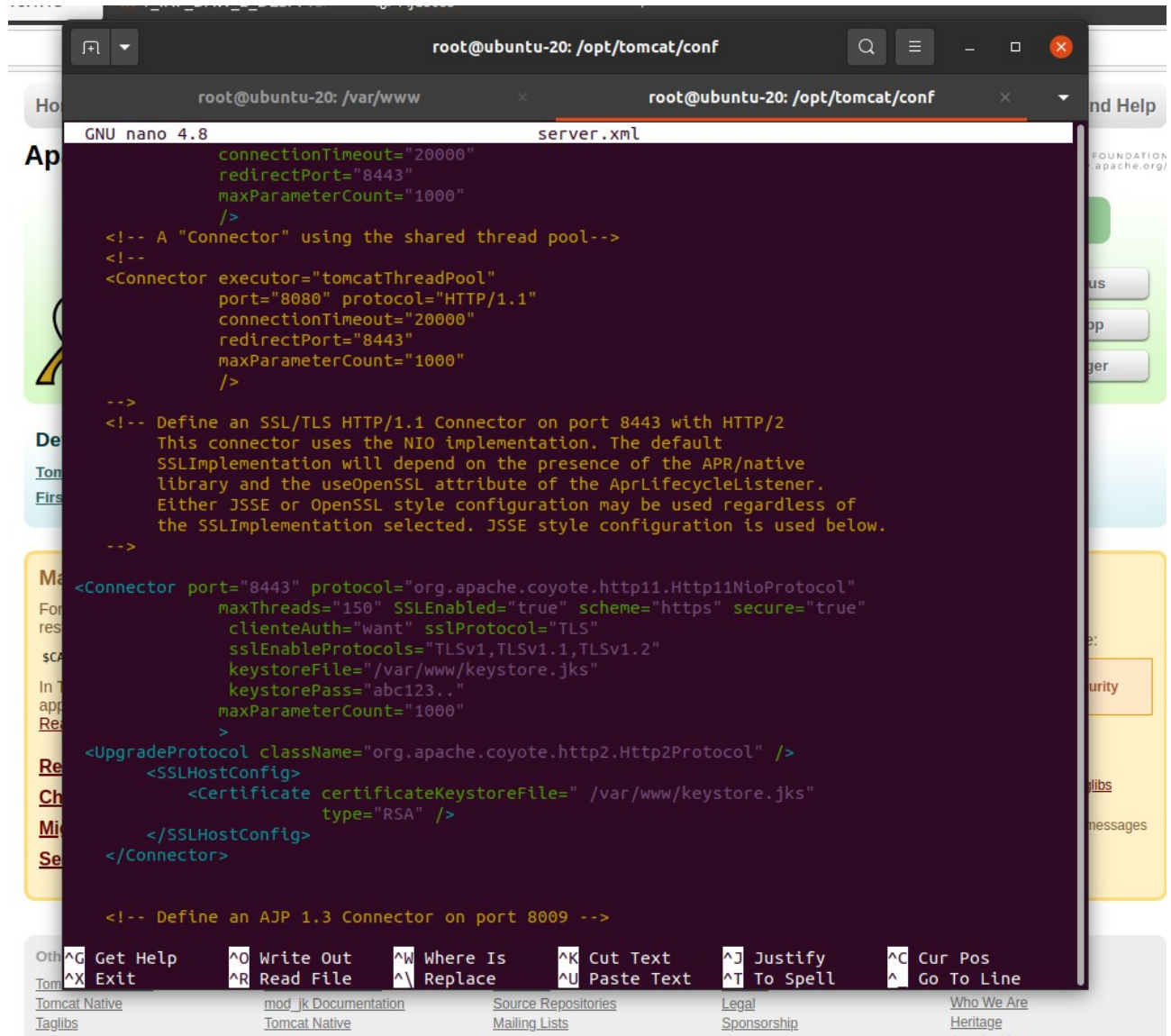
```

803  ls
804  systemctl restart tomcat
805  history
806  systemctl start tomcat
807  systemctl restart tomcat
808  systemctl status tomcat
809  systemctl stop tomcat
810  systemctl restart tomcat
811  systemctl start tomcat
812  systemctl status tomcat
813  systemctl restart tomcat
814  systemctl stop tomcat
815  systemctl start tomcat
816  systemctl status tomcat
817  systemctl stop tomcat
818  systemctl status tomcat
819  systemctl start tomcat
820  ls
821  systemctl status tomcat
822  systemctl stop tomcat
823  systemctl status tomcat
824  systemctl start tomcat
825  systemctl status tomcat

```

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Entramos a `/opt/tomcat/conf/server.xml` y tenemos que des comentar el protocolo 443 que nos permite habilitar el protocolo seguro para la pagina.



```
root@ubuntu-20: /opt/tomcat/conf
GNU nano 4.8 server.xml
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443"
    maxParameterCount="1000"
  />

  <!-- A "Connector" using the shared thread pool-->
  <!--
    <Connector executor="tomcatThreadPool"
      port="8080" protocol="HTTP/1.1"
      connectionTimeout="20000"
      redirectPort="8443"
      maxParameterCount="1000"
    />

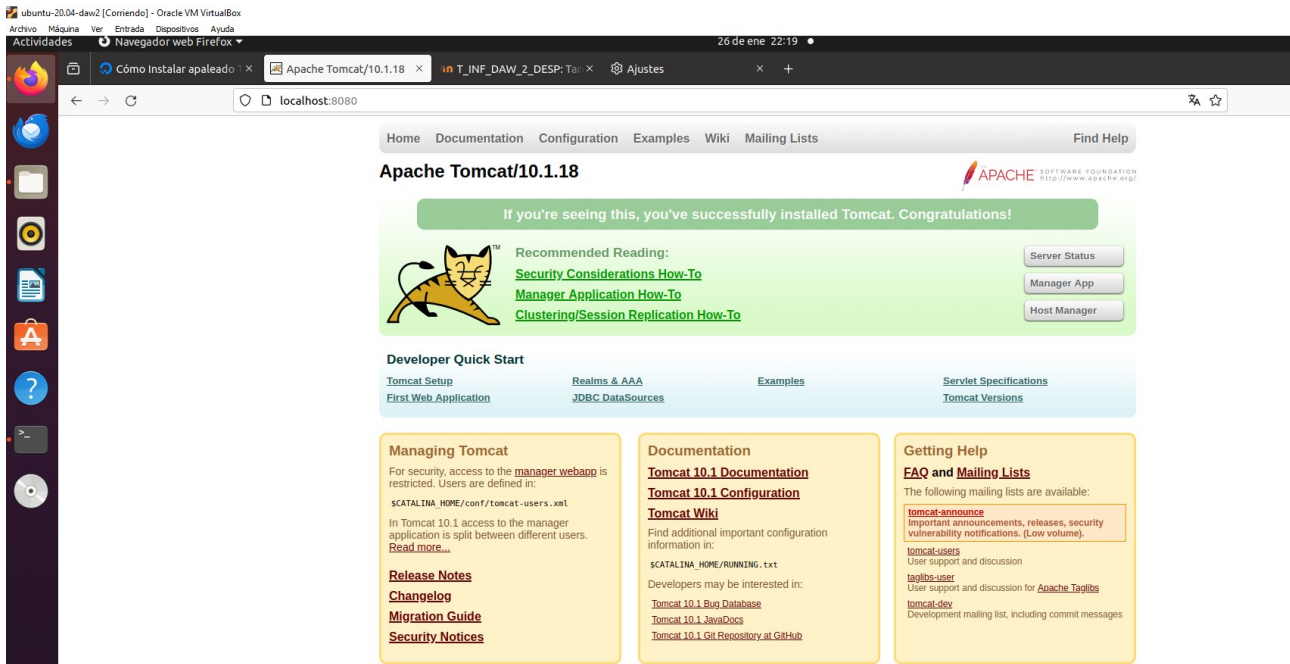
-->
  <!-- Define an SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8443 with HTTP/2
    This connector uses the NIO implementation. The default
    SSLImplementation will depend on the presence of the APR/native
    library and the useOpenSSL attribute of the AprLifecycleListener.
    Either JSSE or OpenSSL style configuration may be used regardless of
    the SSLImplementation selected. JSSE style configuration is used below.
  -->

  <Connector port="8443" protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
    maxThreads="150" SSLEnabled="true" scheme="https" secure="true"
    clienteAuth="want" sslProtocol="TLS"
    sslEnableProtocols="TLSv1,TLSv1.1,TLSv1.2"
    keystoreFile="/var/www/keystore.jks"
    keystorePass="abc123.."
    maxParameterCount="1000"
  />
  <UpgradeProtocol className="org.apache.coyote.http2.Http2Protocol" />
  <SSLHostConfig>
    <Certificate certificateKeystoreFile=" /var/www/keystore.jks"
      type="RSA" />
  </SSLHostConfig>
</Connector>

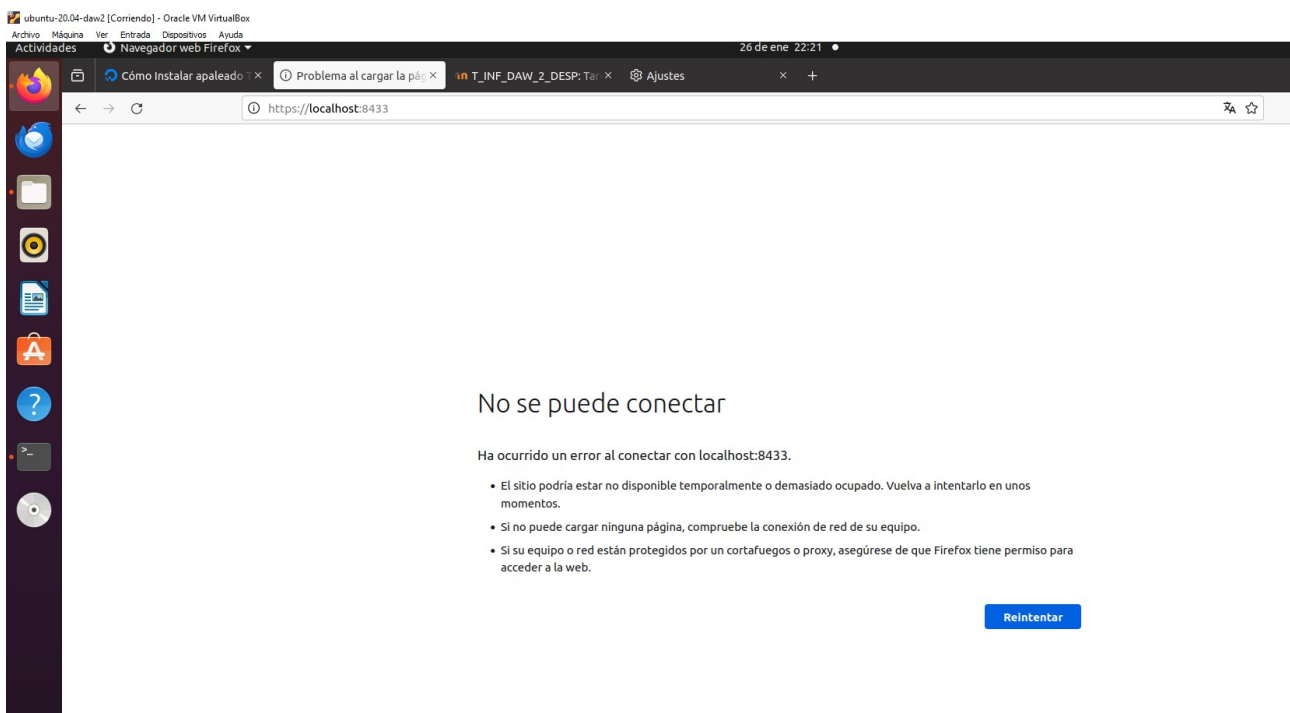
  <!-- Define an AJP 1.3 Connector on port 8009 -->
```

Entramos con el 8080 y vemos que funciona.

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Por el protocolo seguro no pude entrar, pero estuve revisando y no encontré el error, además no me da un error a la hora de iniciar el tomcat. (DIJIMOS QUE MIRARÍAMOS, COMPARANDO TAREAS).



Pistas:

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

[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 \(sslmarket.es\)](#)

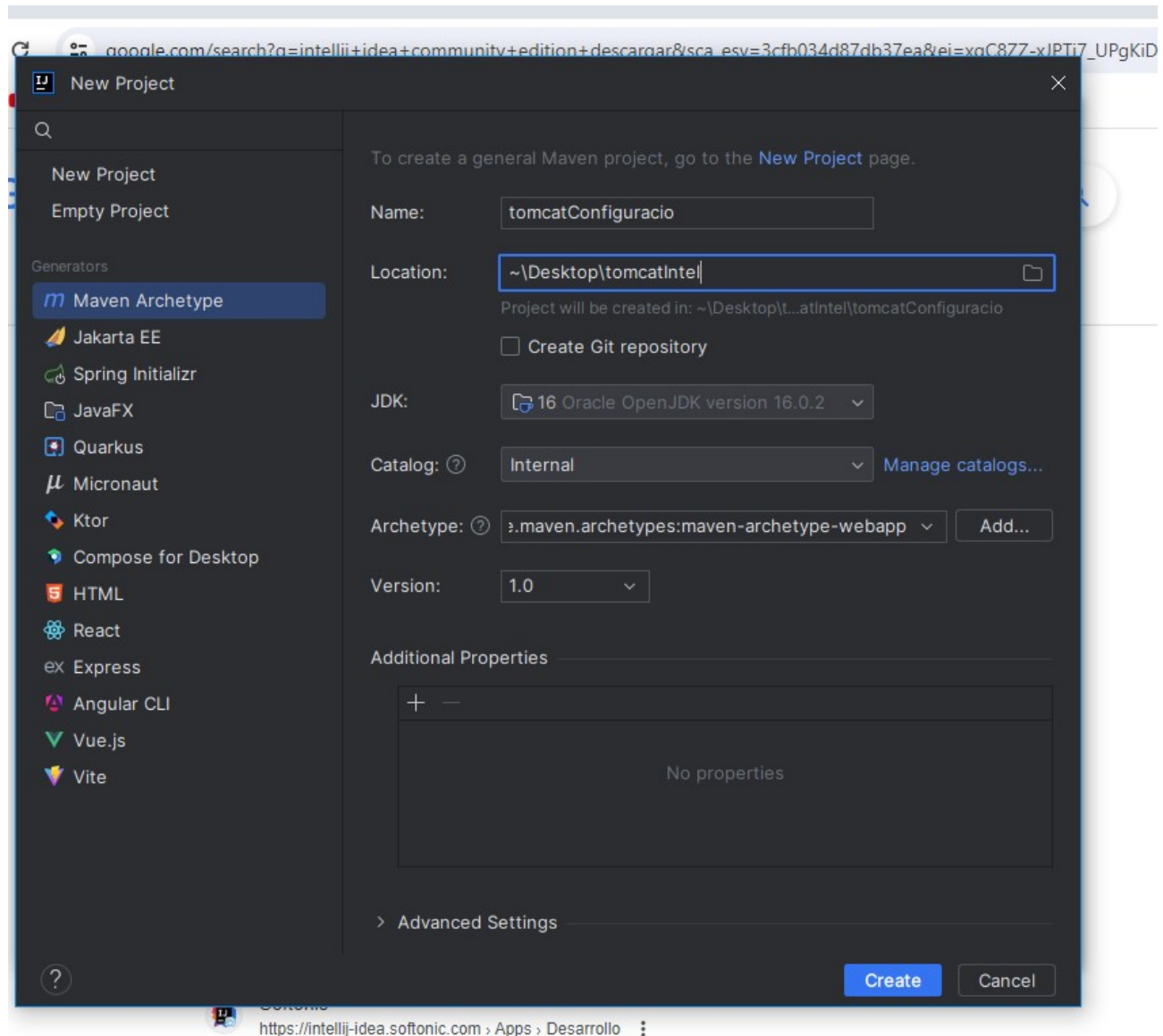
[Apache Tomcat 9 \(9.0.85\) - SSL/TLS Configuration How-To](#)

4. Integración con un IDE

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

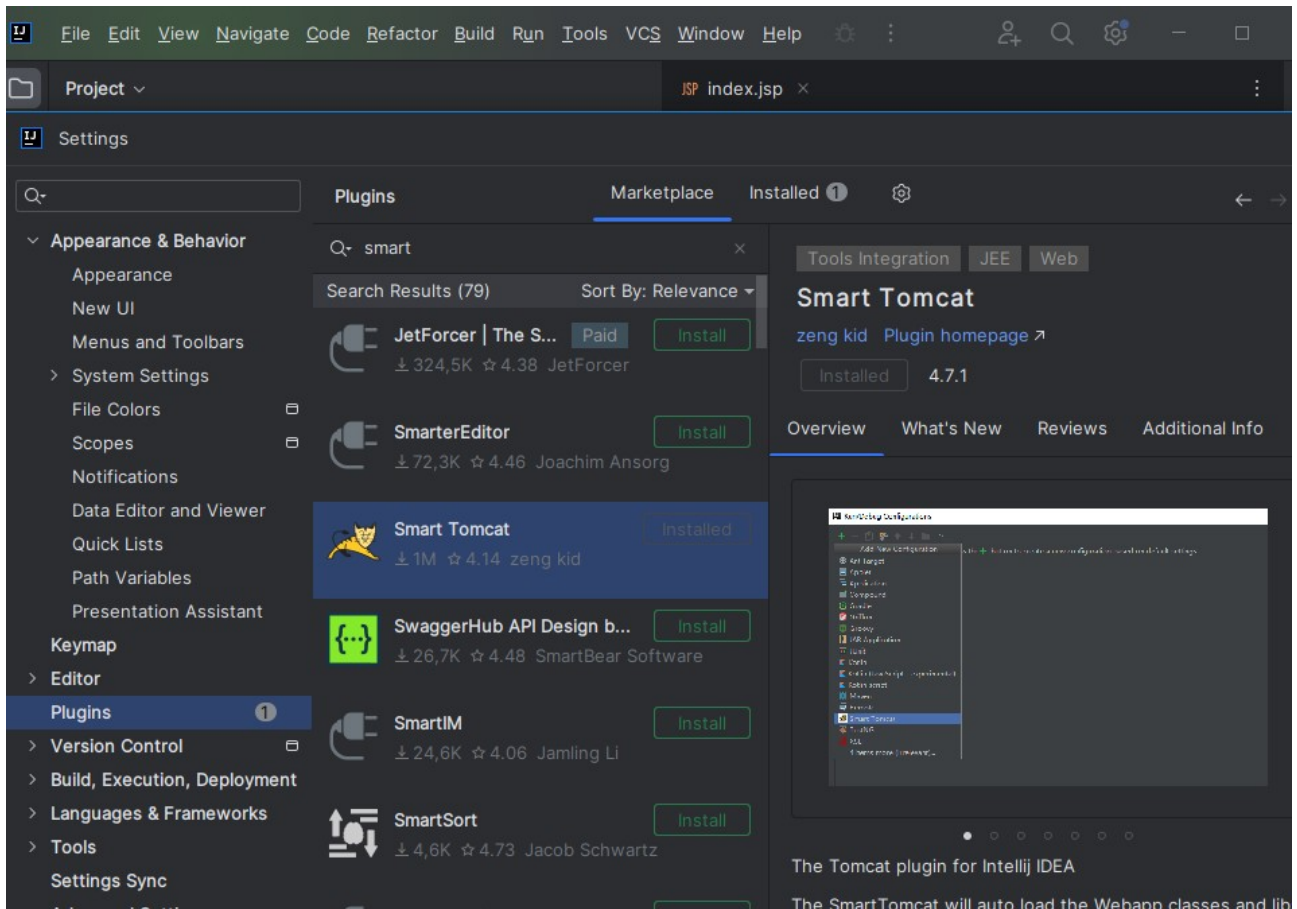
IntelliJ

Descargamos el IntelliJ y luego lo abrimos creamos un nuevo proyecto con la opción de Maven Archetype.



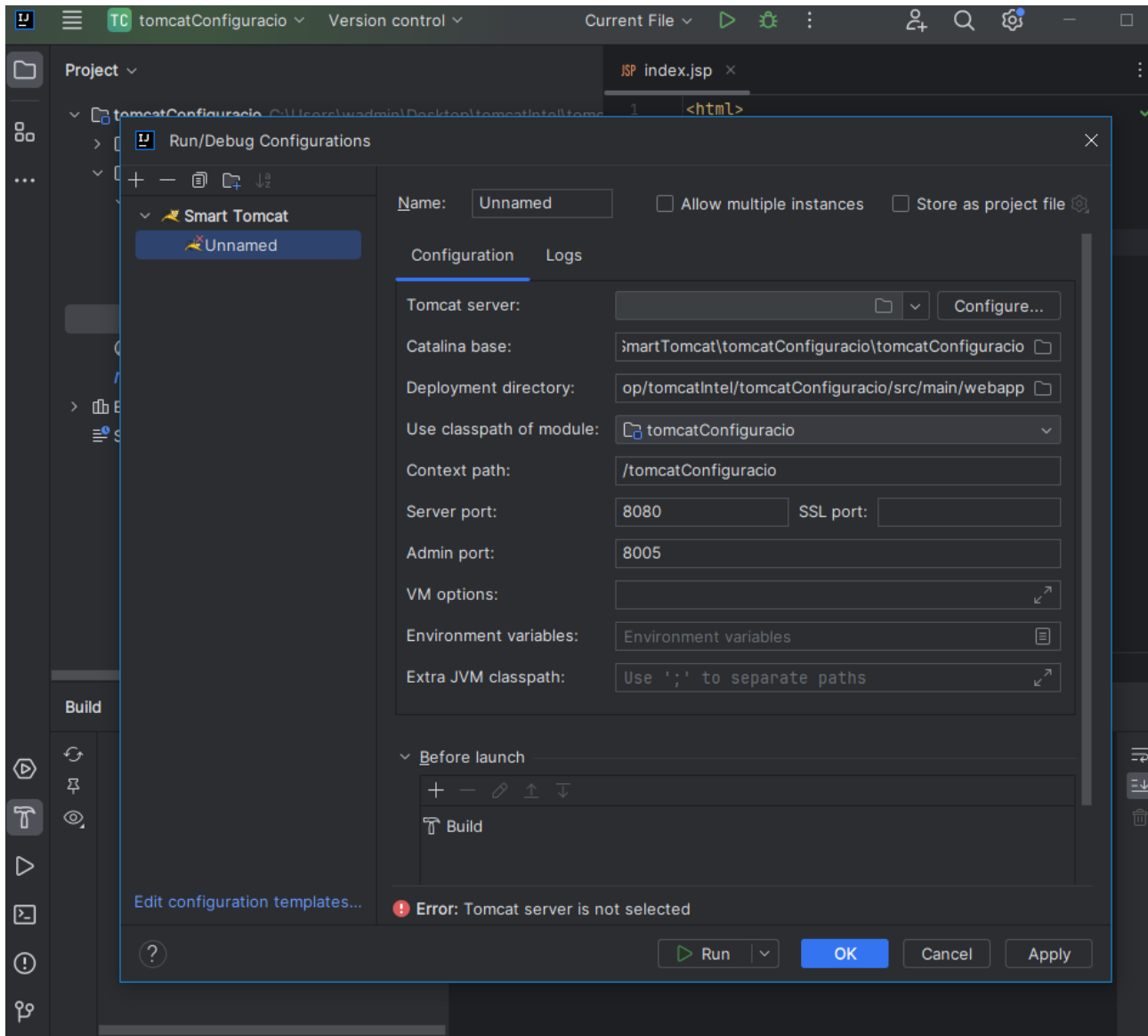
Entramos al archivo > configuracion y buscamos smart tomcat y lo instalamos.

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Ahora entramos a current file y agregamos el tomcat.

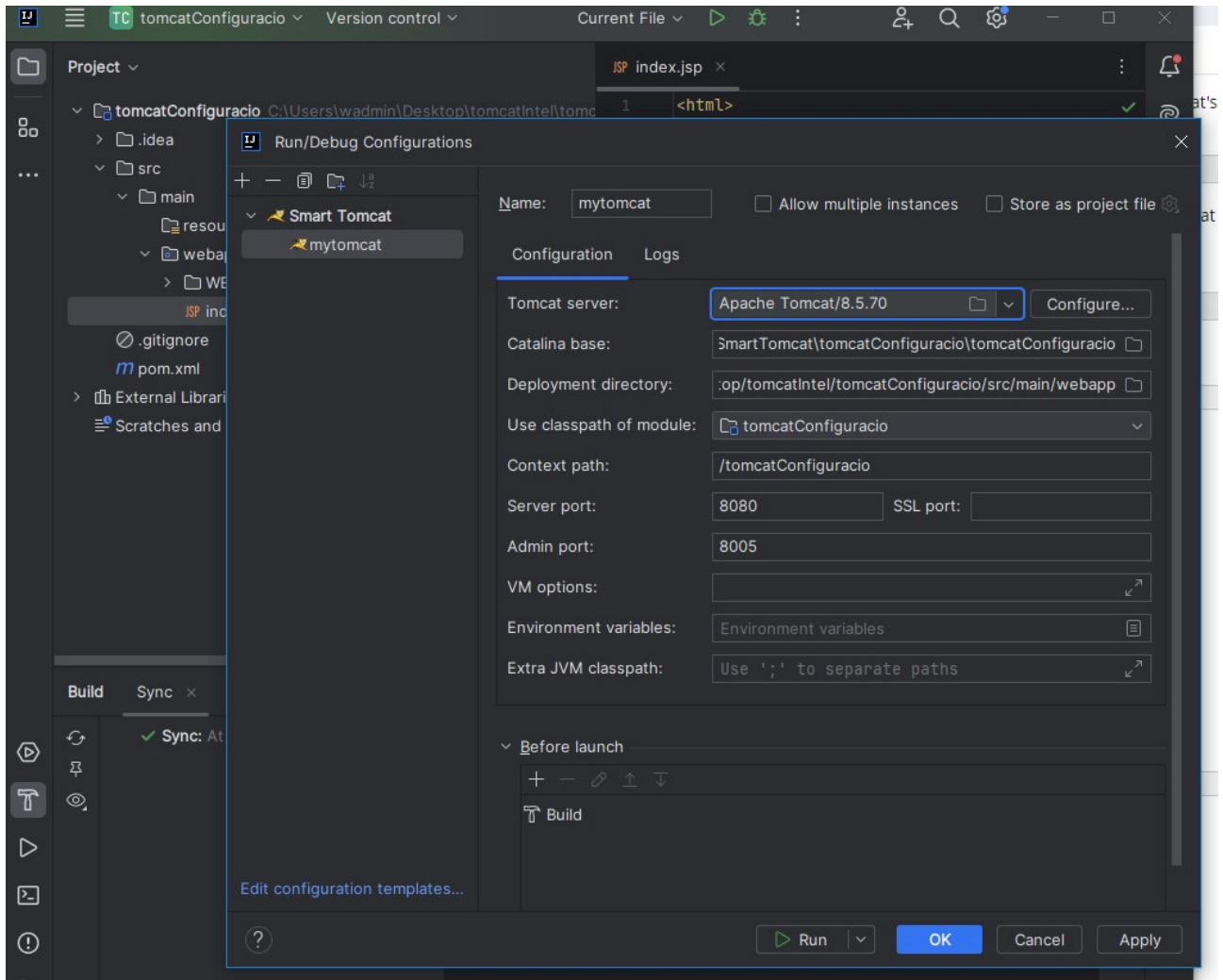
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Colocamos el archivo donde tengamos el servidor tomcat y le damos OK

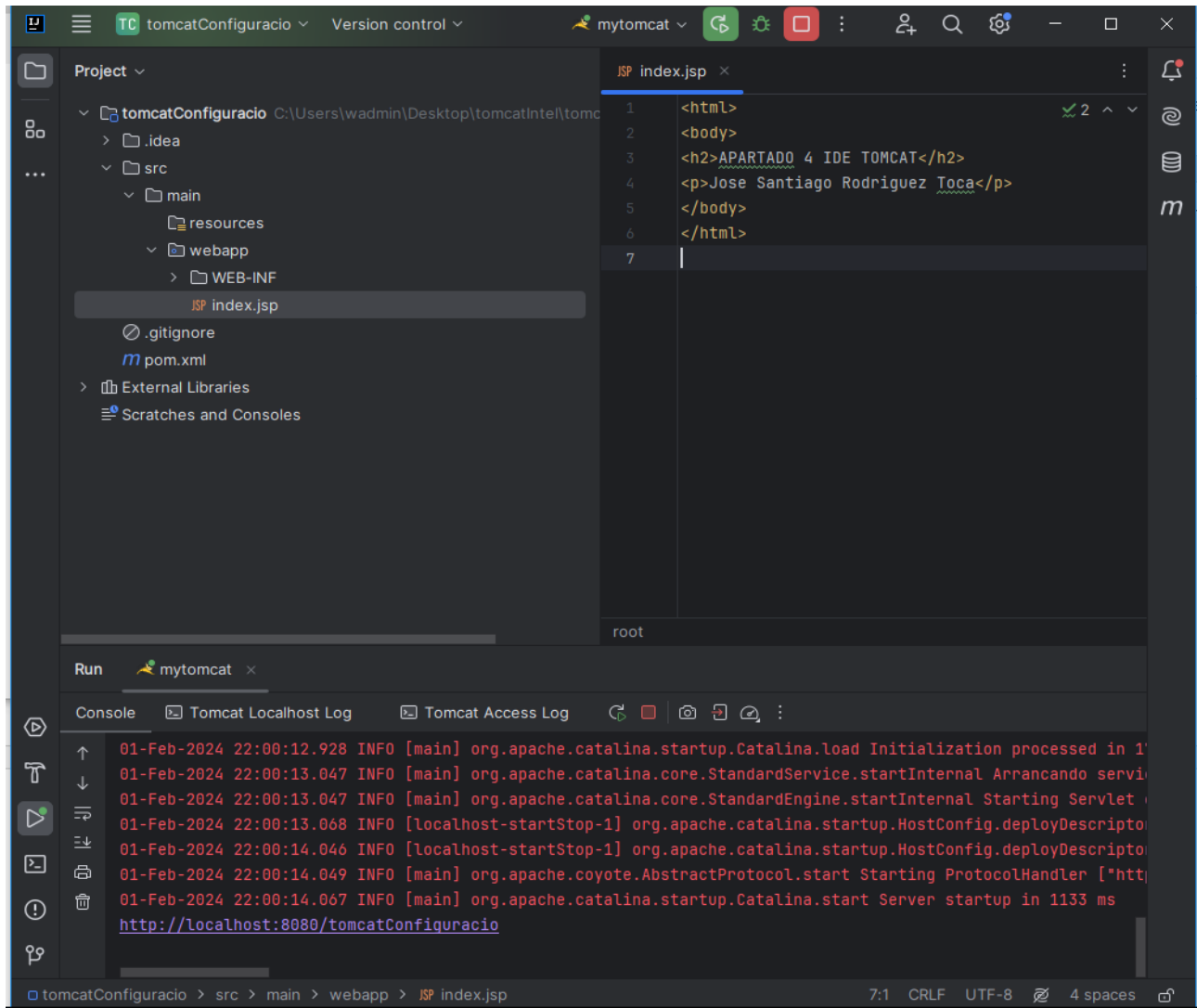
Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Iniciamos el servidor.

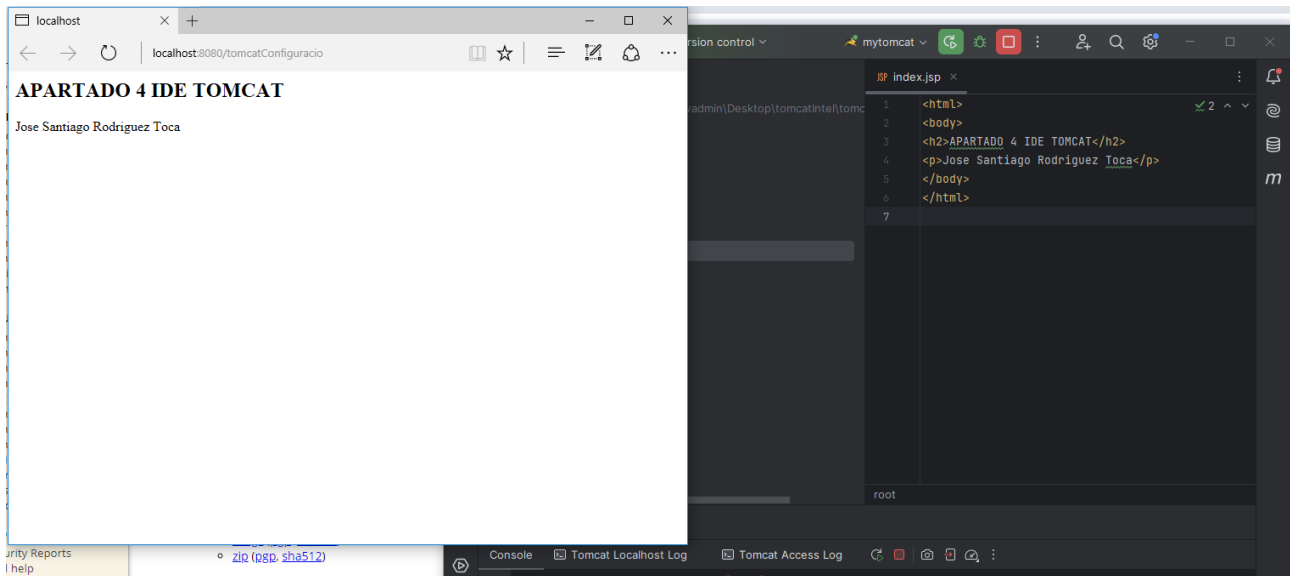
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Entramos al localhost:8080

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



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](#)

Nombre y apellidos: Jose Santiago Rodriguez Toca

5. Cuestiones

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

Si tengo la versión 10.1.18 tengo que tener la versión de java 11 hacia adelante.

<https://tomcat.apache.org/whichversion.html>

a.1) Y para la versión 8?

9.0.85, 10.0.27 (reemplazado) puede ser cualquiera de esas

a.2) Y para la versión 21?

tomcat 11.0.0-M16 (alfa)

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

Apache: es software libre.

LiteSpeed: LiteSpeed es un servidor web propietario, de pago

Nginx: es un servidor web de código abierto y de alto rendimiento

Microsoft IIS

Google Web Server (GWS) : es software libre.

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

Apache Jmeter: es una herramienta de prueba de rendimiento de código abierto que puede probar el rendimiento y la carga de aplicaciones web, servicios web, bases de datos y servidores FTP. Está escrito en Java y puede ejecutarse en diferentes plataformas, como Windows, Linux y Mac. JMeter puede simular múltiples usuarios y generar muchas solicitudes al servidor, lo que ayuda a identificar los cuellos de botella en el rendimiento de la aplicación.

Gatling: es una herramienta de prueba de rendimiento de código abierto que está ganando popularidad entre desarrolladores y evaluadores. Gatling está escrito en Scala y puede simular muchos usuarios y solicitudes al servidor.

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?

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

DataDog: es una plataforma de supervisión, seguridad y analíticas basada en SaaS para aplicaciones, registros, infraestructura de escala en la nube y más. La plataforma ayuda a las organizaciones a mejorar la agilidad, aumentar la eficiencia y proporcionar visibilidad de extremo a extremo a través de infraestructuras dinámicas o de gran escala. Mediante la recopilación de métricas y eventos de más de 400 servicios y tecnologías

Importante Monitorear:

Uso de la CPU, uso de memoria, Conexiones activas y disponibles, logs, Errores y códigos de error, recursos del sistema.

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](#)