

Tarea UD3

Despregramento de Aplicacións Web

23/24

Índice.

Sumario

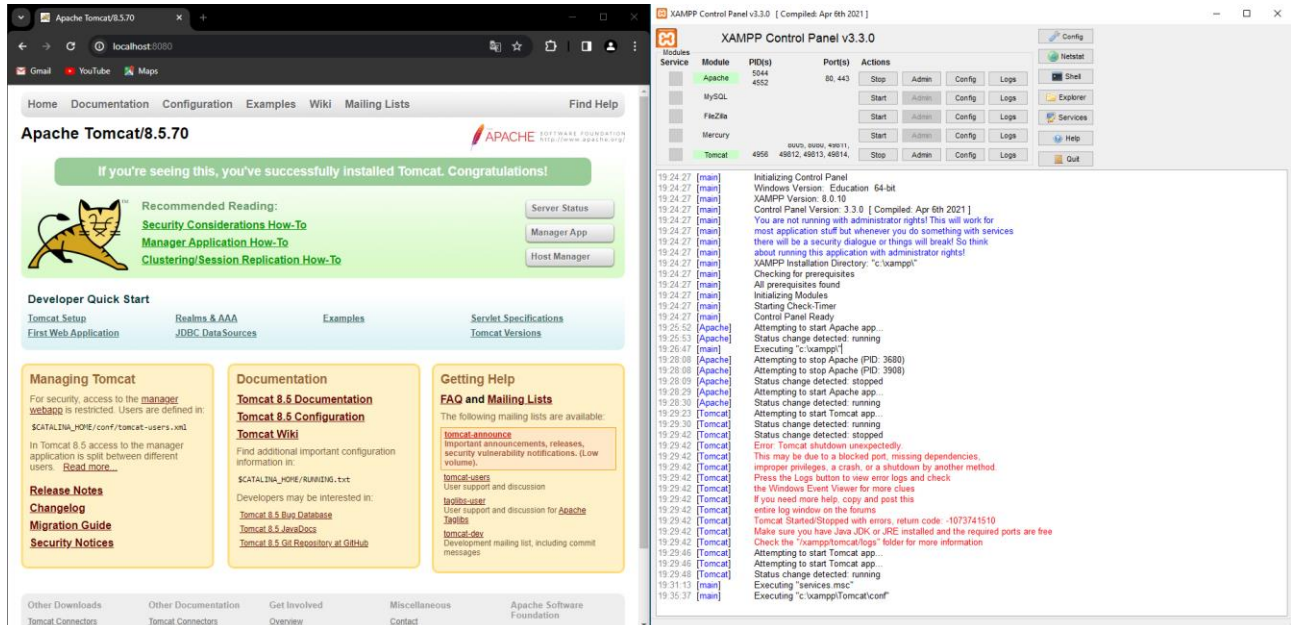
1. Funcionamiento de Tomcat en Windows con XAMPP.....	3
2. Instalación, configuración y funcionamiento de Tomcat en Linux.....	4
3. Securización	5
4. Integración con un IDE	6
5. Cuestiones	7

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

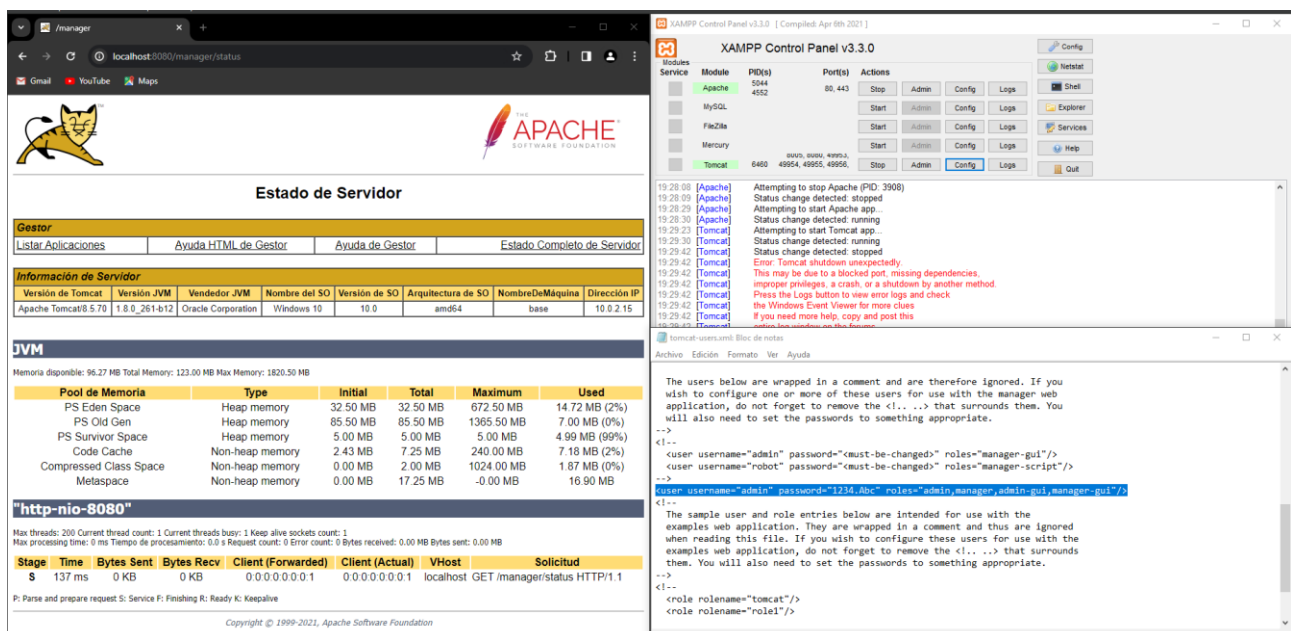
Configura para que arranque, y se pueda acceder a su página principal



b. Acceso a opciones de gestión y administración

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

Pistas:



Estado de Servidor

Gestor	Ayuda HTML de Gestor	Ayuda de Gestor	Estado Completo de Servidor
Apache Tomcat/8.5.70			

Información de Servidor

Versión de Tomcat	Versión JVM	Vendedor JVM	Nombre del SO	Versión de SO	Arquitectura de SO	NombreDeMáquina	Dirección IP
Apache Tomcat/8.5.70	1.8.0_261-b12	Oracle Corporation	Windows 10	10.0	amd64	base	10.0.2.15

JVM

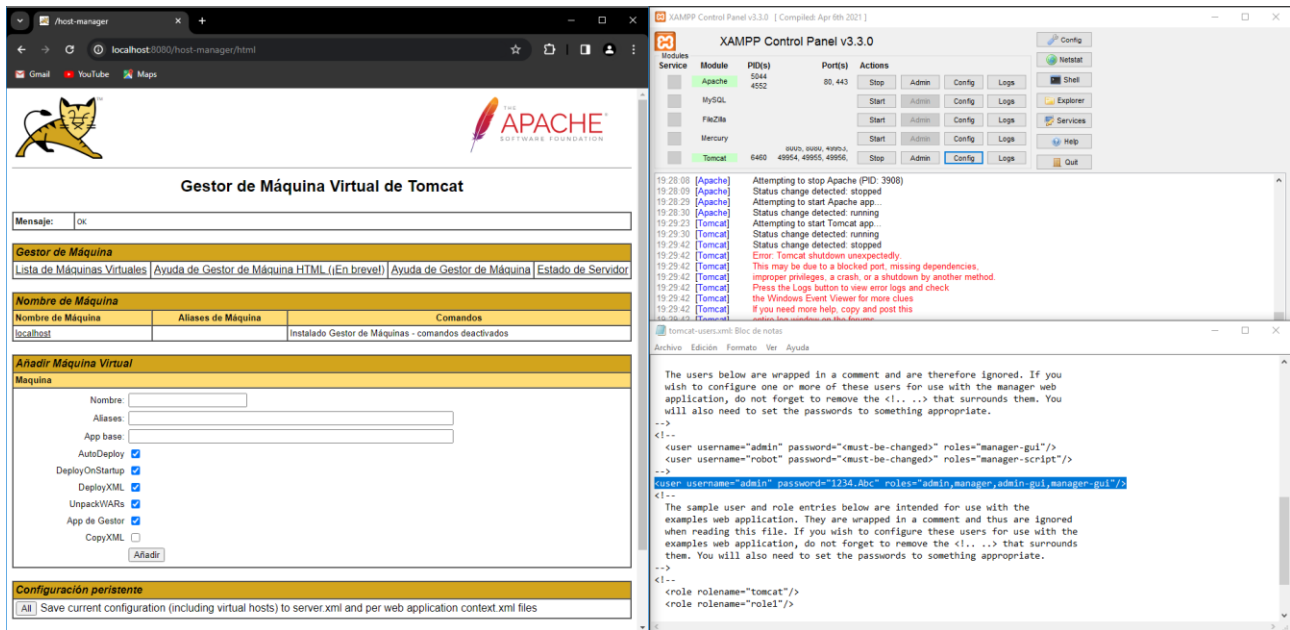
Pool de Memoria	Type	Initial	Total	Maximum	Used
PS Eden Space	Heap memory	32.50 MB	32.50 MB	672.50 MB	14.72 MB (2%)
PS Old Gen	Heap memory	85.50 MB	85.50 MB	1365.50 MB	7.00 MB (0%)
PS Survivor Space	Heap memory	5.00 MB	5.00 MB	5.00 MB	4.99 MB (99%)
Code Cache	Non-heap memory	2.43 MB	7.25 MB	240.00 MB	7.18 MB (2%)
Compressed Class Space	Non-heap memory	0.00 MB	2.00 MB	1024.00 MB	1.87 MB (0%)
Metaspace	Non-heap memory	0.00 MB	17.25 MB	-0.00 MB	16.90 MB

"http-nio-8080"

Stage	Time	Bytes Sent	Bytes Recv	Client (Forwarded)	Client (Actual)	VHost	Solicitud
S	137 ms	0 KB	0 KB	0.0.0.0.0.0.1	0.0.0.0.0.0.1	localhost	GET /manager/status HTTP/1.1

Copyright © 1999-2021, Apache Software Foundation

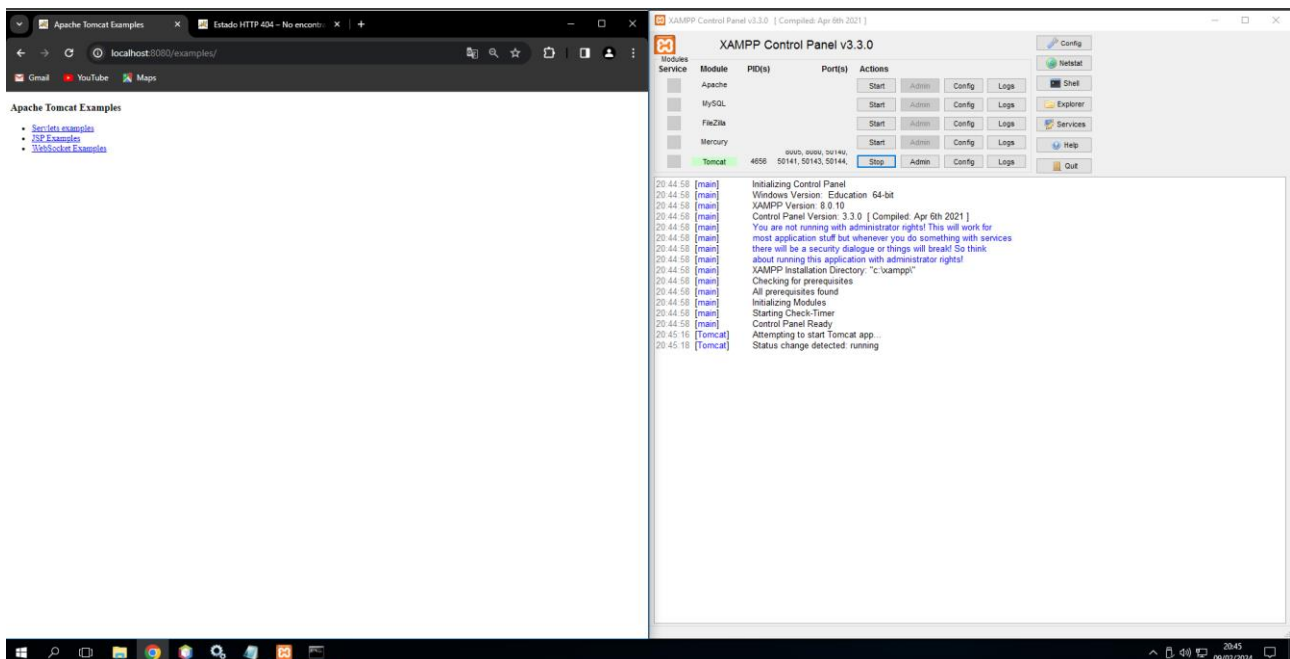
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Guide to Tomcat Manager Application | Baeldung

c. Ejemplos

Muestra su funcionamiento con alguno de los ejemplos disponibles

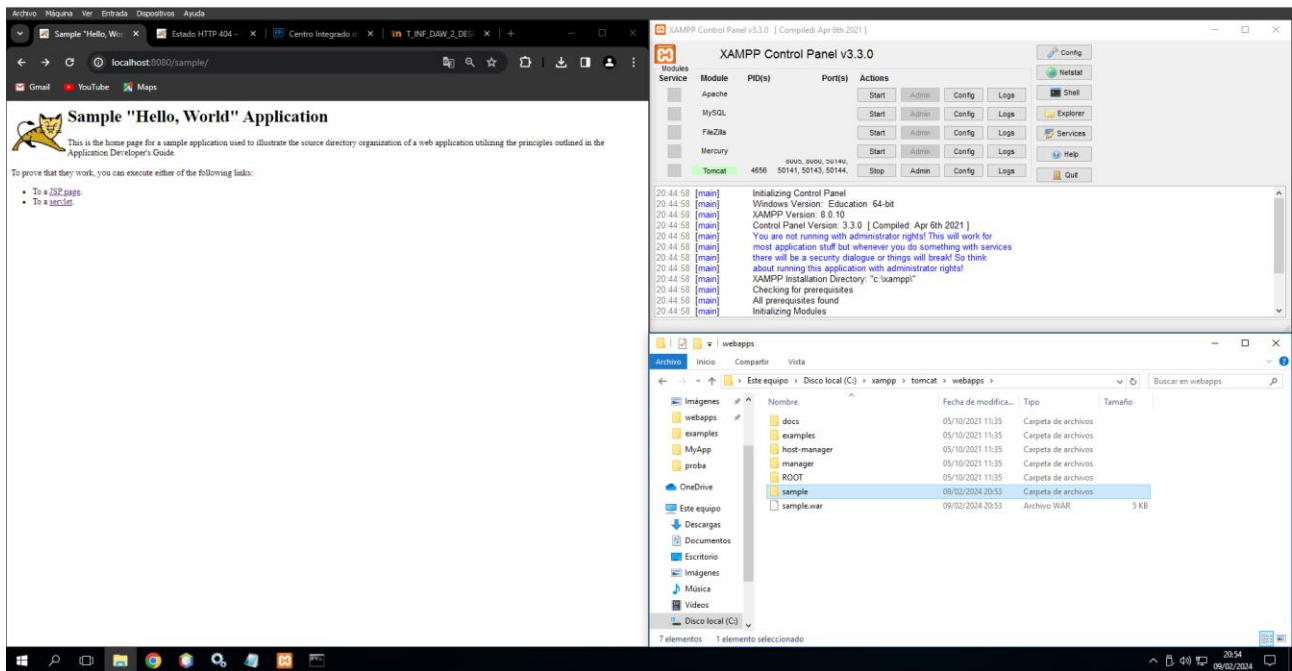


d. Despliega tu propia aplicación web

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

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



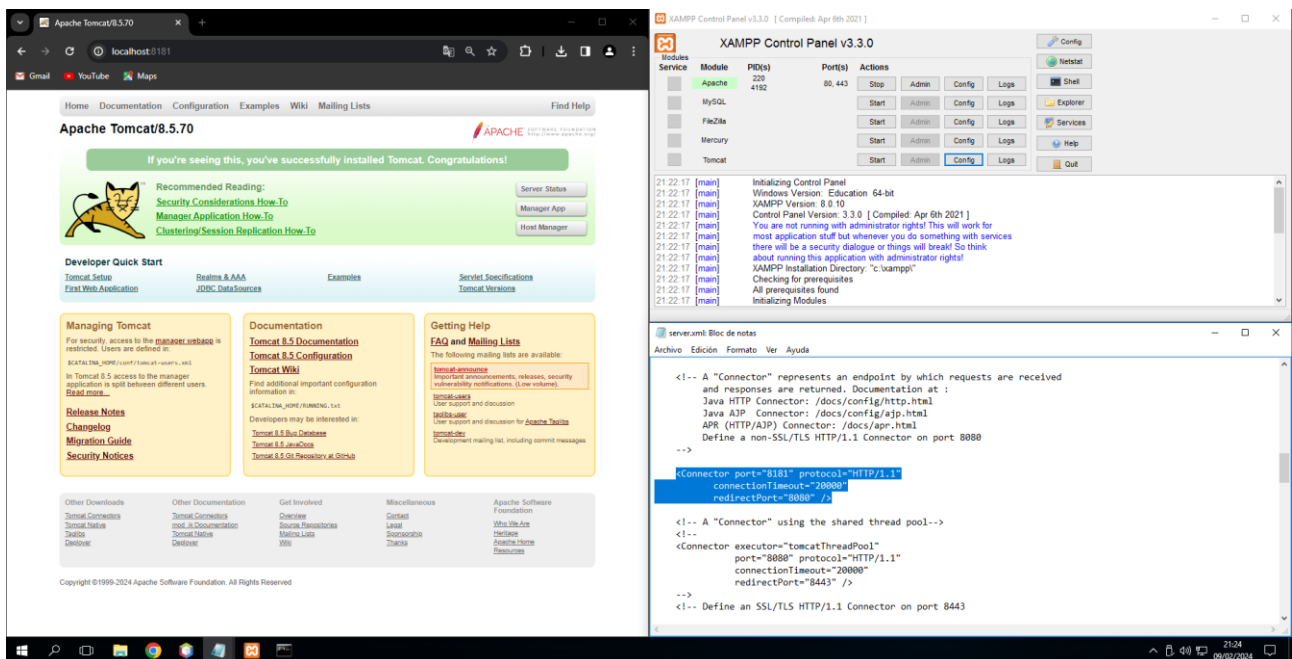
Pistas:

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



Pista:

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

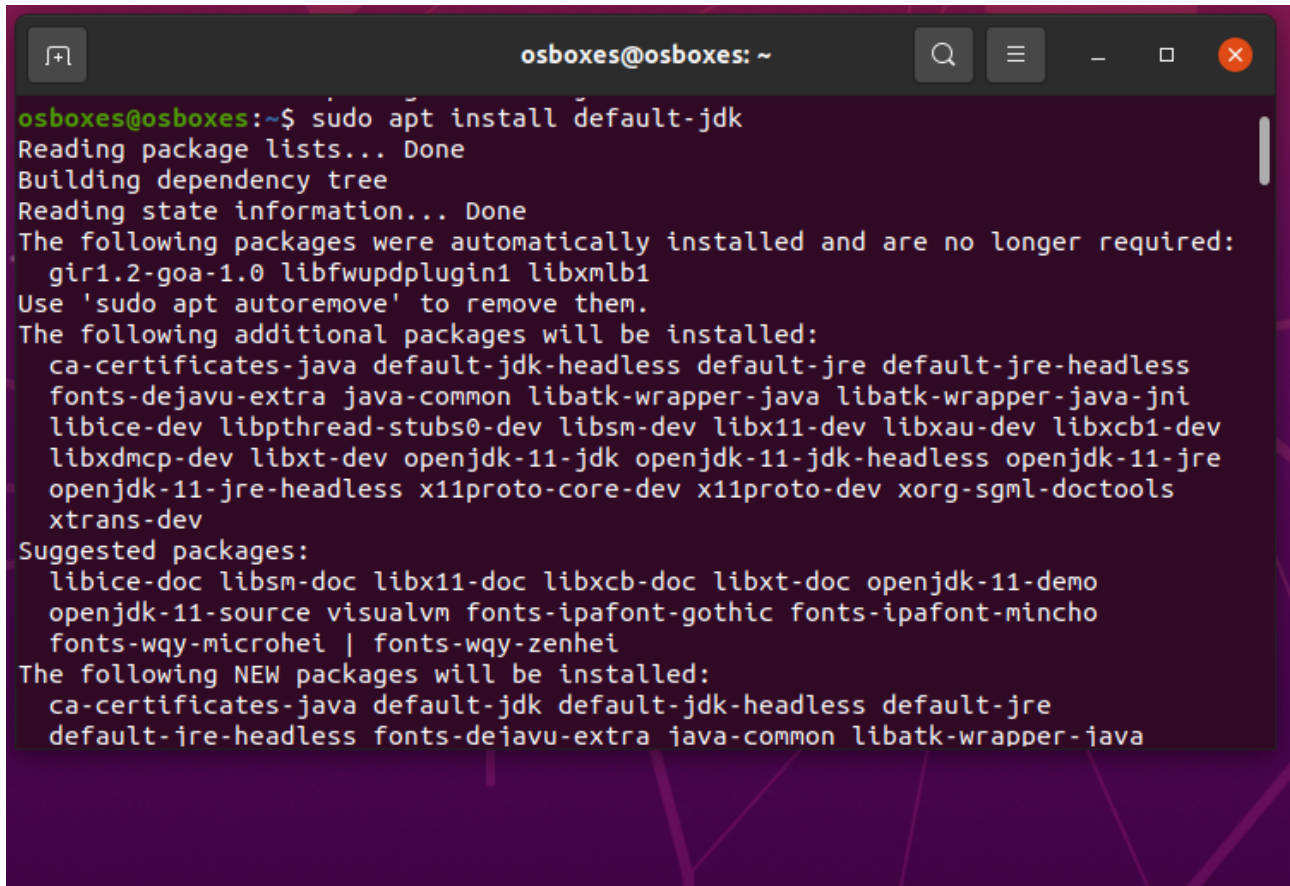
Change the Default Port of the Tomcat Server (microfocus.com)

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

instalar java:

```
sudo apt install default-jdk
```

A terminal window titled 'osboxes@osboxes: ~' showing the command 'sudo apt install default-jdk'. The output lists various packages to be installed, including 'ca-certificates-java', 'default-jdk', 'default-jdk-headless', 'default-jre', 'default-jre-headless', 'fonts-dejavu-extra', 'java-common', 'libatk-wrapper-java', 'libatk-wrapper-java-jni', 'libice-dev', 'libpthread-stubs0-dev', 'libsm-dev', 'libx11-dev', 'libxau-dev', 'libxcb1-dev', 'libxdmcp-dev', 'libxt-dev', 'openjdk-11-jdk', 'openjdk-11-jdk-headless', 'openjdk-11-jre', 'openjdk-11-jre-headless', 'x11proto-core-dev', 'x11proto-dev', 'xorg-sgml-doctools', and 'xtrans-dev'. It also lists suggested packages like 'libice-doc', 'libsm-doc', 'libx11-doc', 'libxcb-doc', 'libxt-doc', 'openjdk-11-demo', 'openjdk-11-source', 'visualvm', 'fonts-ipafont-gothic', 'fonts-ipafont-mincho', 'fonts-wqy-microhei', and 'fonts-wqy-zenhei'. Finally, it lists the new packages to be installed: 'ca-certificates-java', 'default-jdk', 'default-jdk-headless', 'default-jre', 'default-jre-headless', 'fonts-dejavu-extra', 'java-common', and 'libatk-wrapper-java'.

```
osboxes@osboxes:~$ sudo apt install default-jdk
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  gir1.2-goa-1.0 libfwupdplugin1 libxmlb1
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following additional packages will be installed:
  ca-certificates-java default-jdk-headless default-jre default-jre-headless
  fonts-dejavu-extra java-common libatk-wrapper-java libatk-wrapper-java-jni
  libice-dev libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev libxau-dev libxcb1-dev
  libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-11-jdk openjdk-11-jdk-headless openjdk-11-jre
  openjdk-11-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-dev xorg-sgml-doctools
  xtrans-dev
Suggested packages:
  libice-doc libsm-doc libx11-doc libxcb-doc libxt-doc openjdk-11-demo
  openjdk-11-source visualvm fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho
  fonts-wqy-microhei | fonts-wqy-zenhei
The following NEW packages will be installed:
  ca-certificates-java default-jdk default-jdk-headless default-jre
  default-jre-headless fonts-dejavu-extra java-common libatk-wrapper-java
```

Añadir user tomcat y crea grupo tomcat

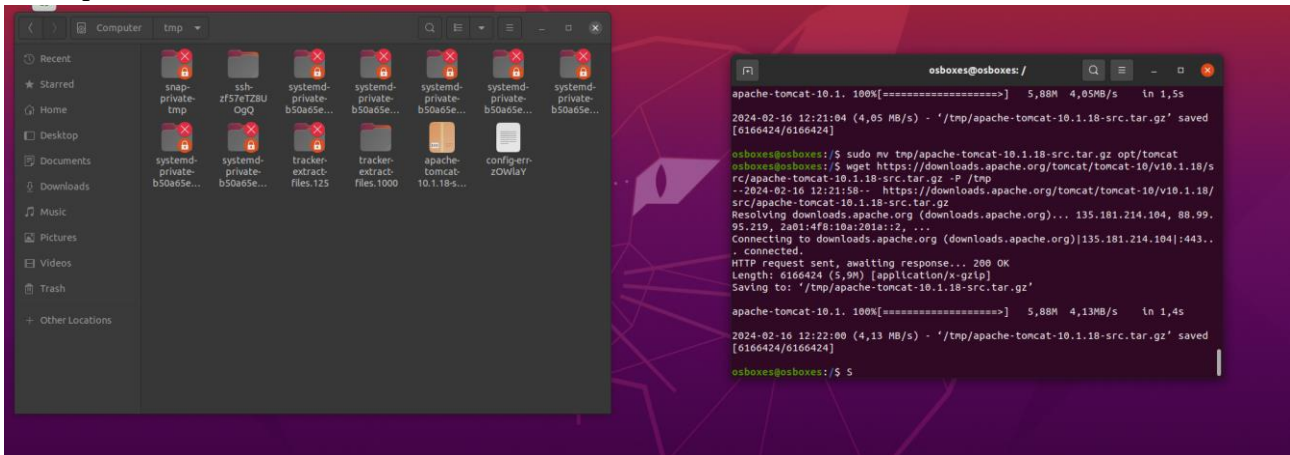
```
sudo useradd -s /bin/false -g tomcat -d /opt/tomcat tomcat
```

```
sudo groupadd tomcat
```

instalar tomcat:

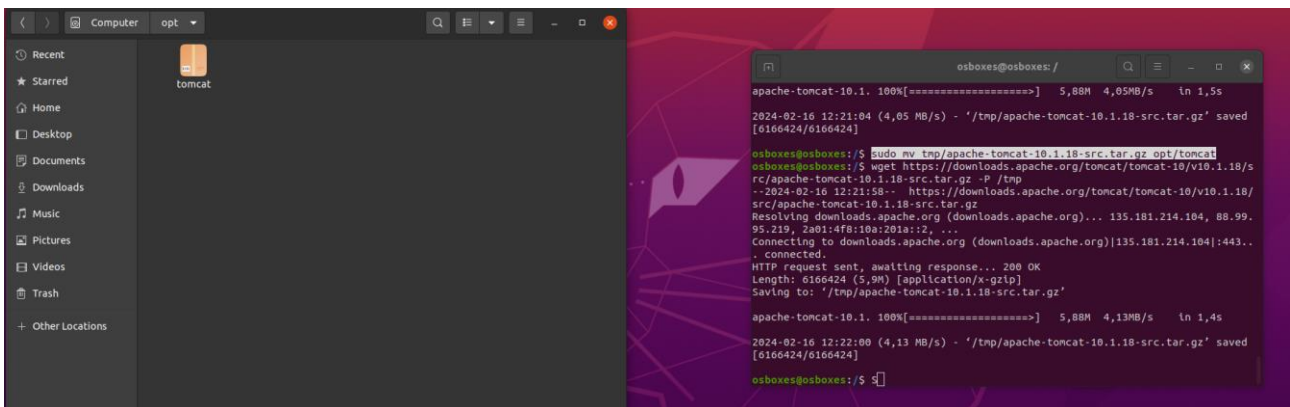
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

wget https://downloads.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.18/src/apache-tomcat-10.1.18-src.tar.gz
-P /tmp

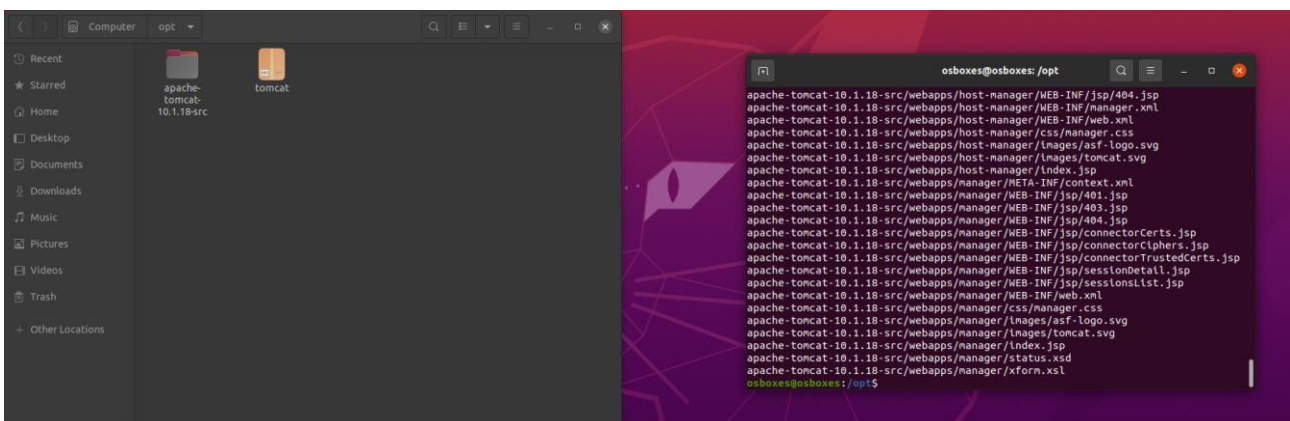


Mover el archive a opt/tomcat

sudo mv tmp/apache-tomcat-10.1.18-src.tar.gz opt/tomcat



sudo tar -xzf tomcat

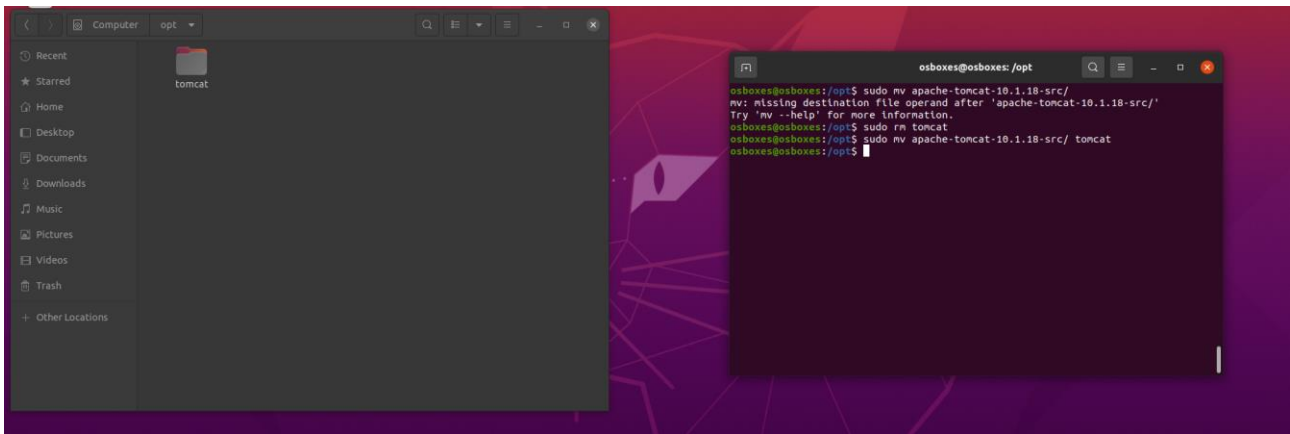


Eliminar el zip y cambia el nombre

sudo rm tomcat

sudo mv apache-tomcat-10.1.18-src/ tomcat

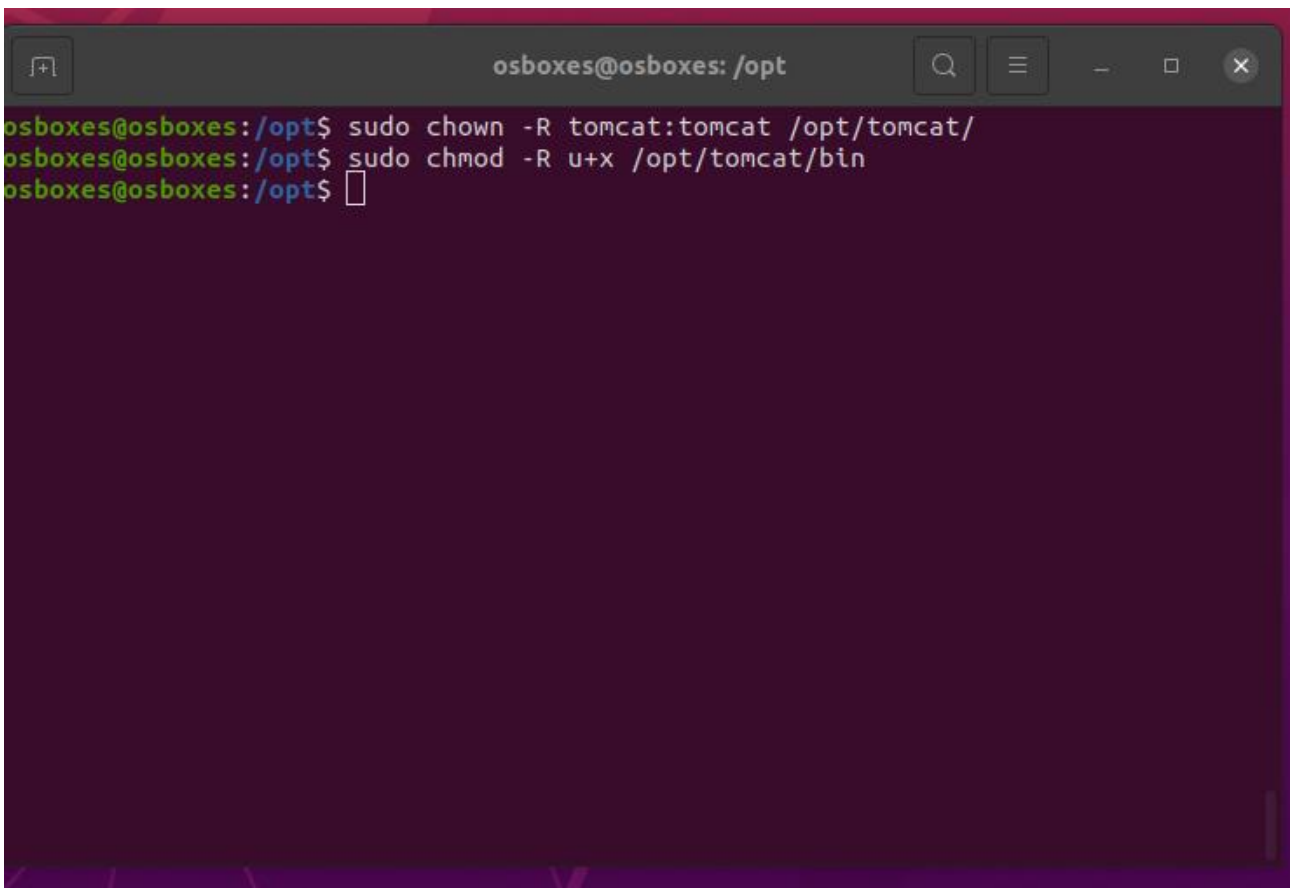
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Ajusta los permisos

sudo chown -R tomcat:tomcat /opt/tomcat/

sudo chmod -R u+x /opt/tomcat/bin



Configuración de usuarios

Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

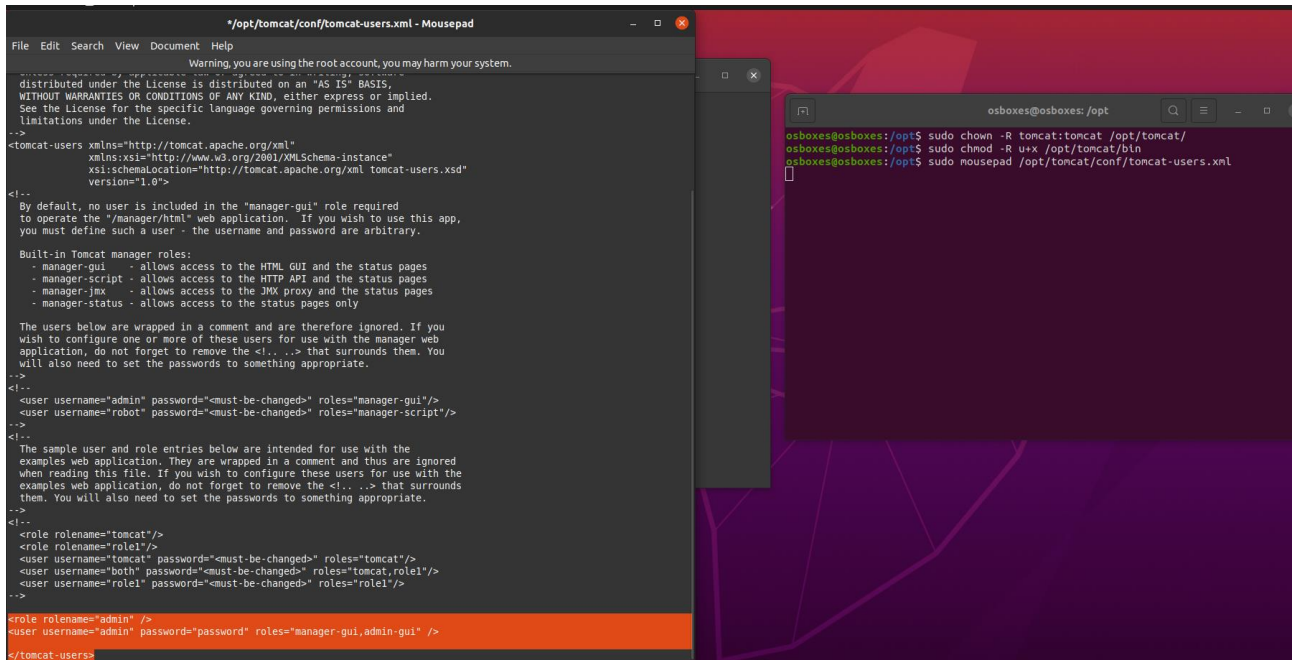
sudo mousepad /opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml

<tomcat-users>

<role rolename="admin-gui" />

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

</tomcat-users>



Remover restricciones

sudo mousepad /opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml

...

<Context antiResourceLocking="false" privileged="true" >

<CookieProcessor className="org.apache.tomcat.util.http.Rfc6265CookieProcessor"
sameSiteCookies="strict" />

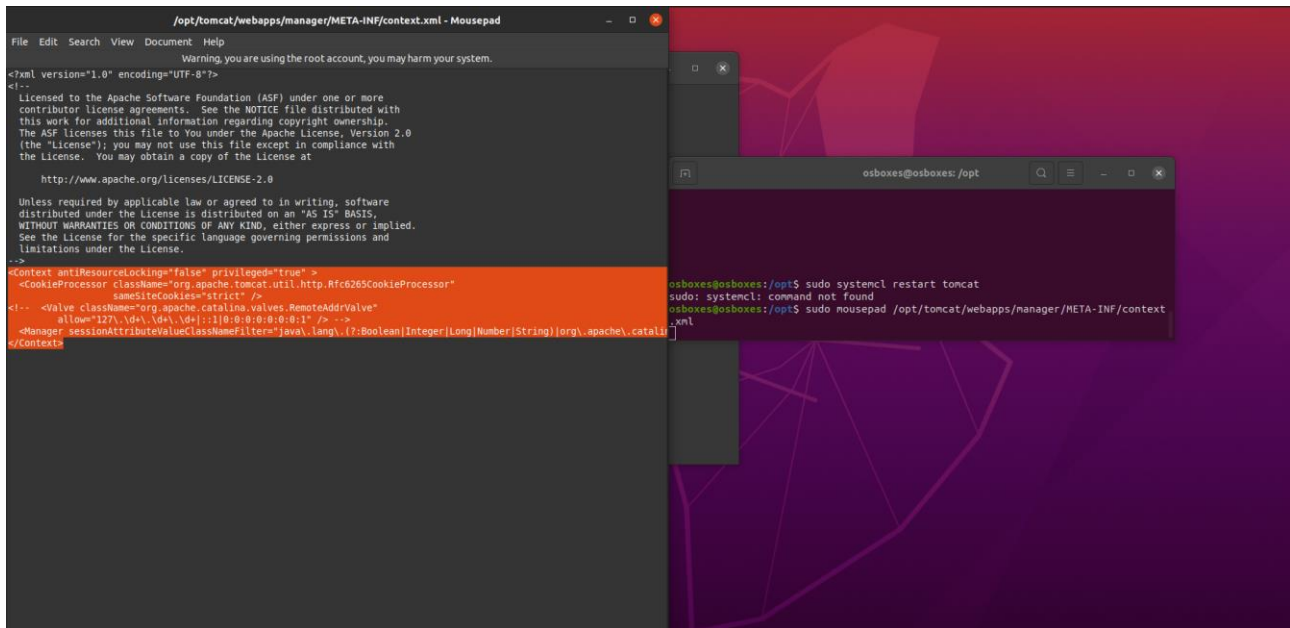
<!-- <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
allow="127.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" /> -->

<Manager

sessionAttributeValueClassNameFilter="java\.lang\.(?:Boolean|Integer|Long|Number|string)|org\.ap
ache\.catalina\.filters\.Csr>

</Context>

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
sudo mousepad /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml
```

```
...
```

```
<Context antiResourceLocking="false" privileged="true" >
```

```
  <CookieProcessor className="org.apache.tomcat.util.http.Rfc6265CookieProcessor"
    sameSiteCookies="strict" />
```

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

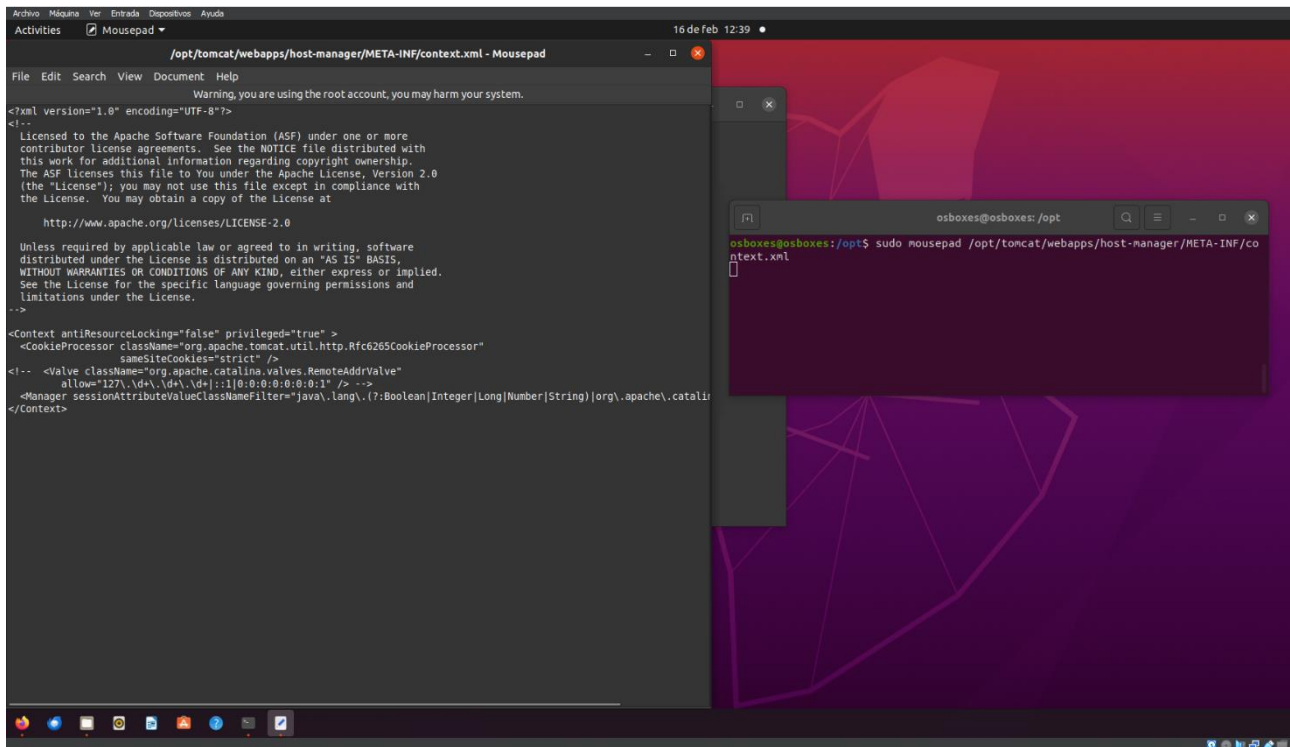
```
  allow="127.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" /> -->
```

```
  <Manager
```

```
    sessionAttributeValueClassNameFilter="java\.lang\.(?:Boolean|Integer|Long|Number|string)|org\.ap
    ache\.catalina\.filters\.Csr>
```

```
</Context>
```

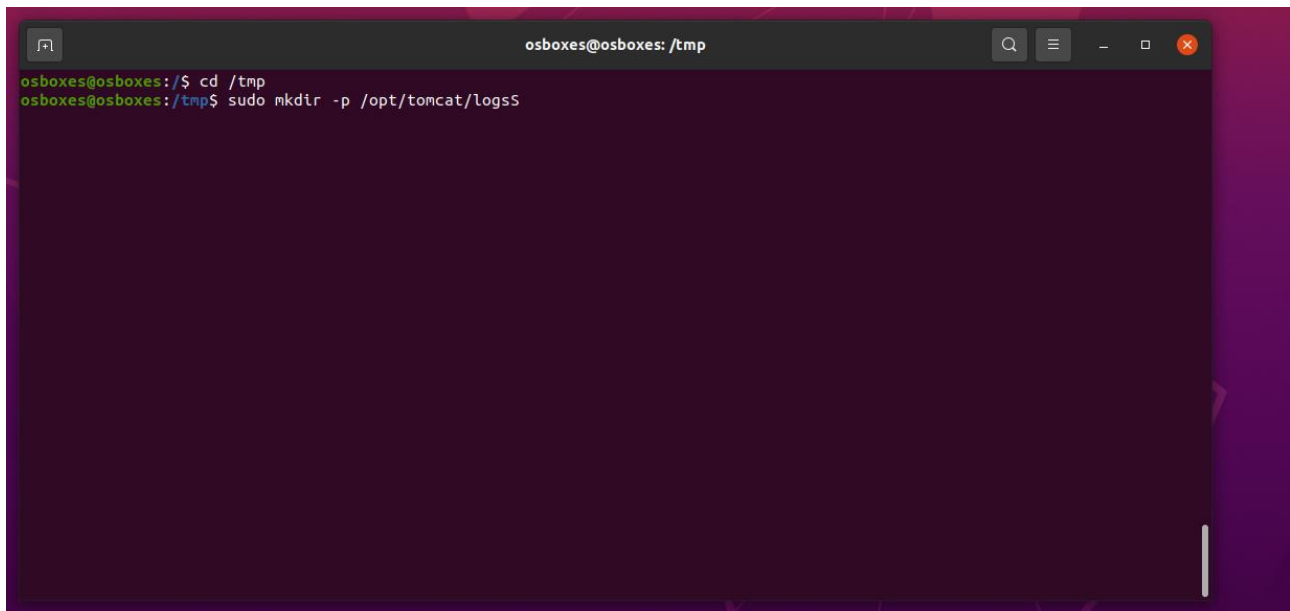
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Crear un Directorio para los logs y darles permisos

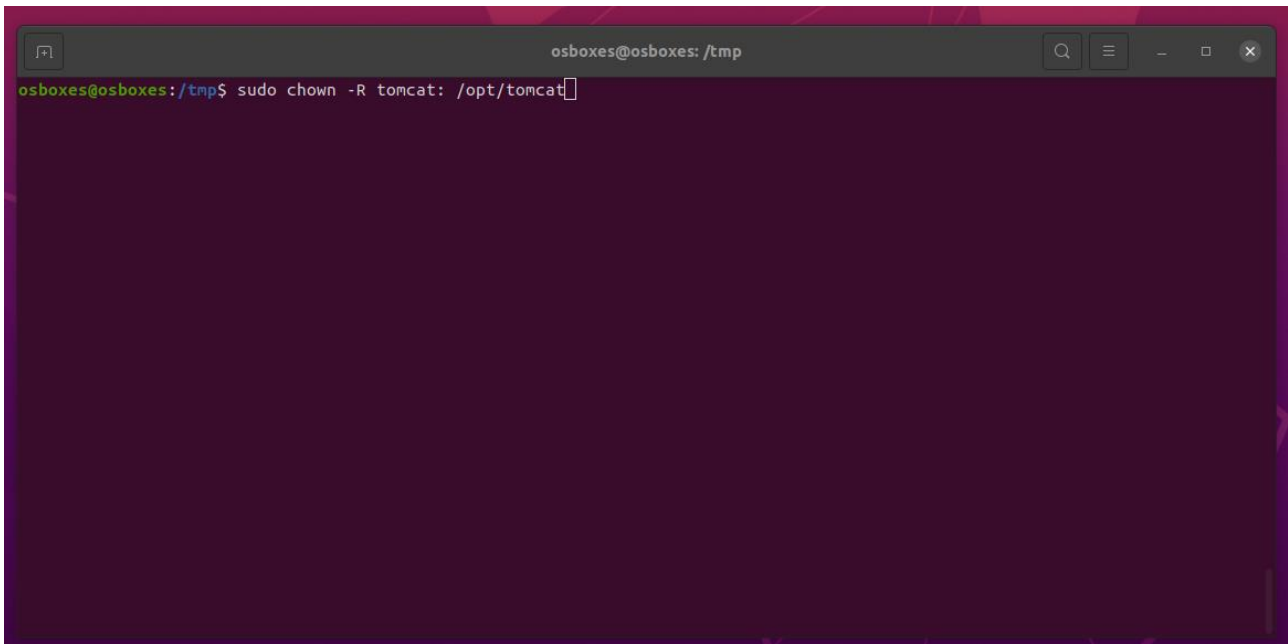
```
cd /tmp
```

```
sudo mkdir -p /opt/tomcat/logs
```



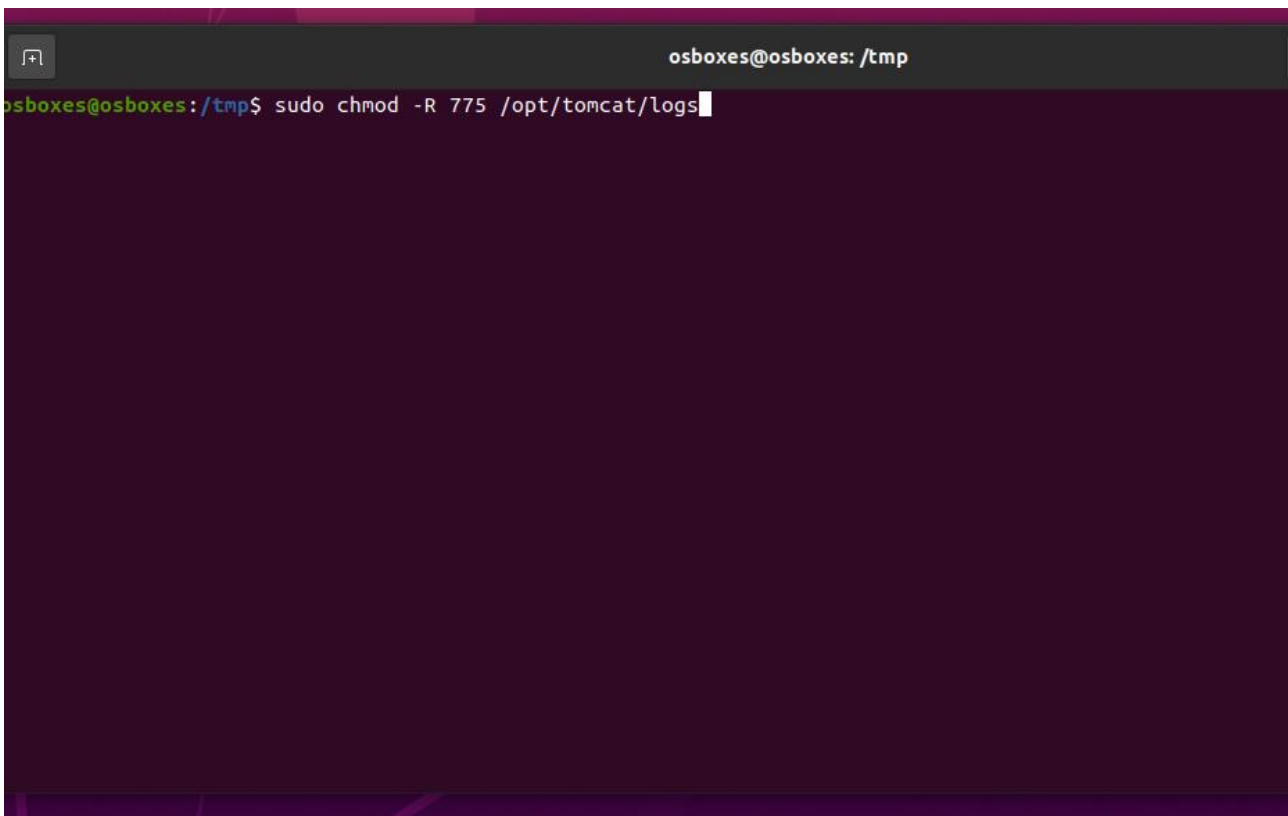
```
sudo chown -R tomcat: /opt/tomcat
```

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo chown -R tomcat: /opt/tomcat
```

sudo chmod -R 775 /opt/tomcat/logs



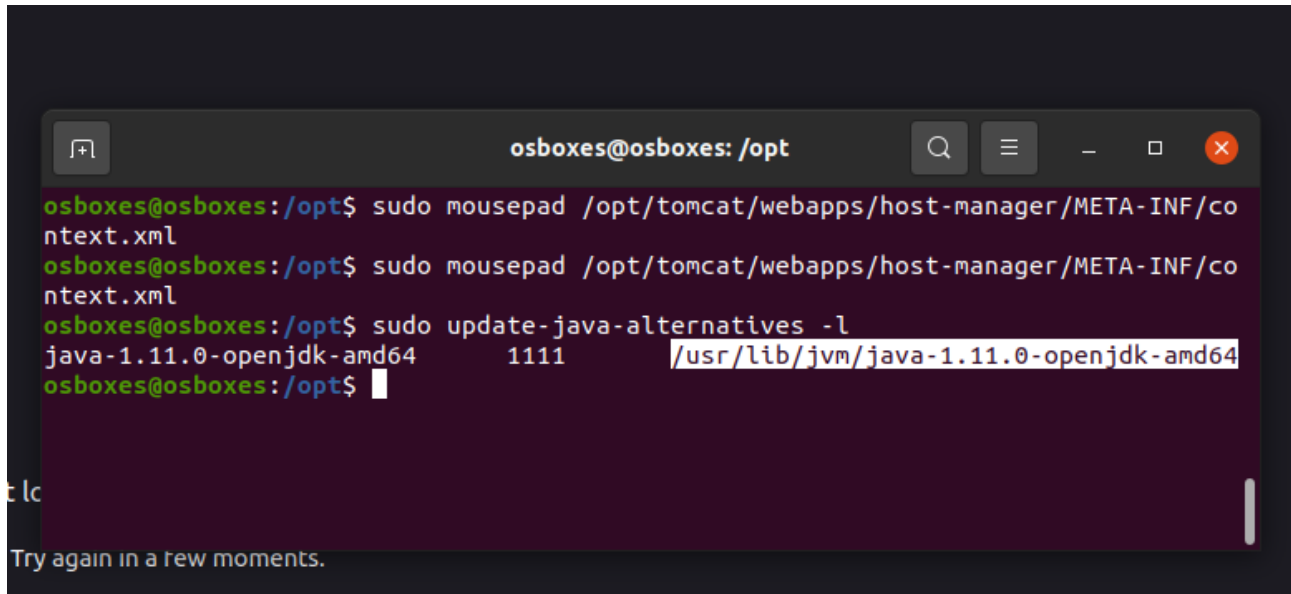
```
osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo chmod -R 775 /opt/tomcat/logs
```

Crear un servicio

sudo update-java-alternatives -l

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Copias esto (/usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64)



```
osboxes@osboxes: /opt$ sudo mousepad /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml
osboxes@osboxes: /opt$ sudo mousepad /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml
osboxes@osboxes: /opt$ sudo update-java-alternatives -l
java-1.11.0-openjdk-amd64      1111      /usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64
osboxes@osboxes: /opt$
```

Creamos el servicio para poder iniciar el tomcat

```
sudo mousepad /etc/systemd/system/tomcat.service
```

Añades esto al

[Unit]

Description=Tomcat 10 servlet container

After=network.target

[Service]

Type=forking

User=tomcat

Group=tomcat

Environment="JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64"

Environment="CATALINA_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid"

Environment="CATALINA_HOME=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA_BASE=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC"

Environment="JAVA_OPTS=-Djava.awt.headless=true -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom"

Nombre y apellidos:

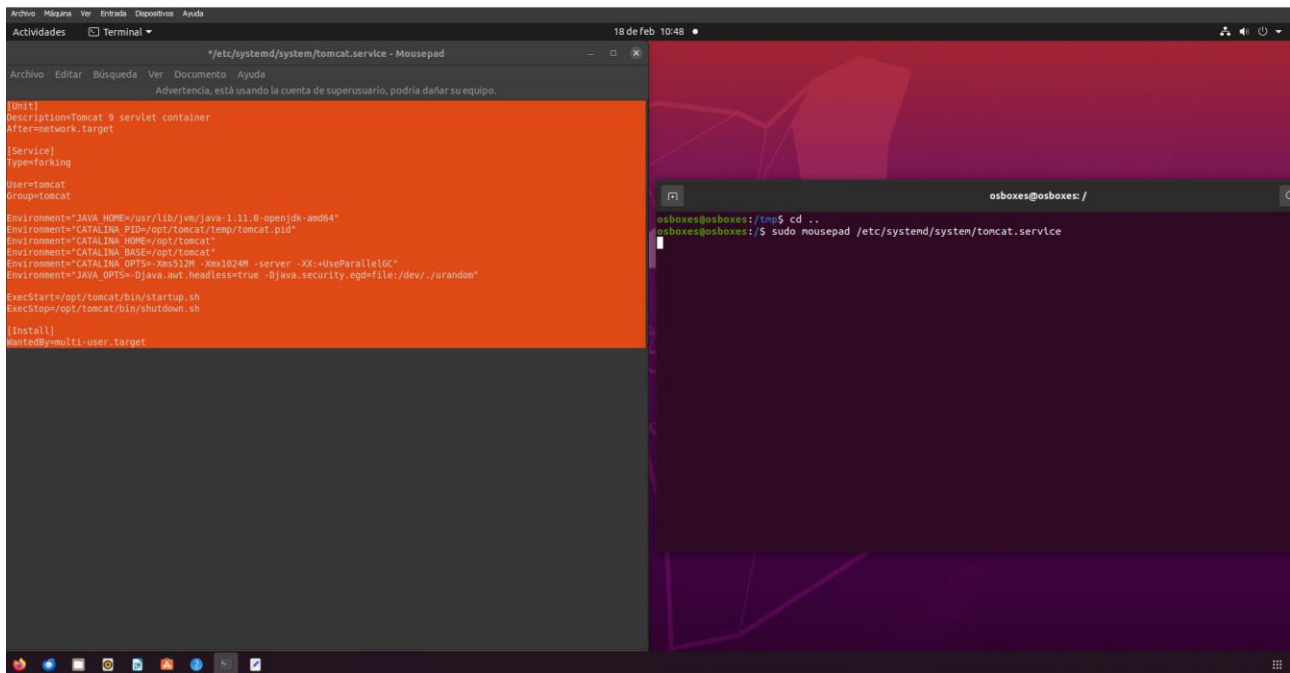
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh

ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh

[Install]

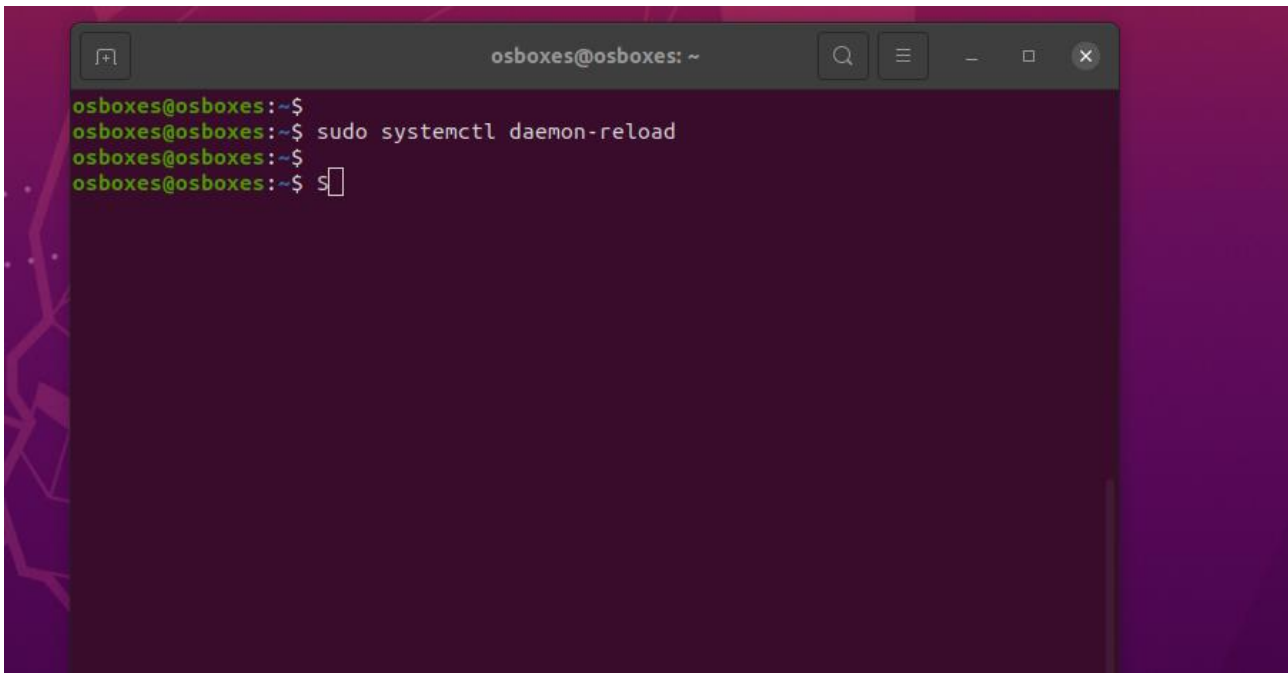
WantedBy=multi-user.target



Utilizamos este commando para que se tenga conocimiento del nuevo servicio

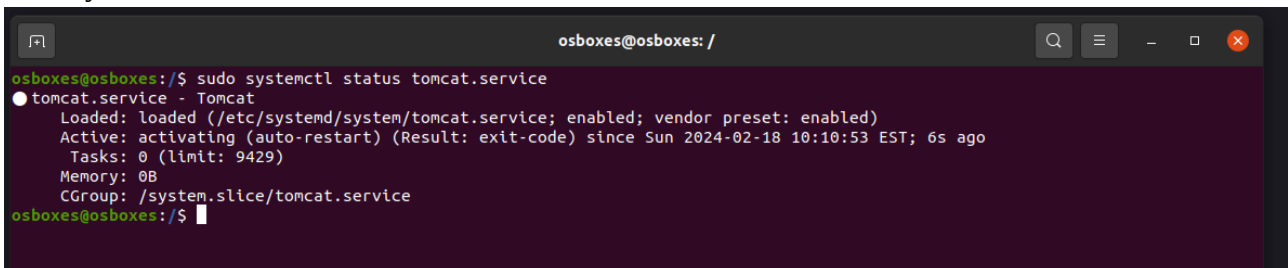
sudo systemctl daemon-reload

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
osboxes@osboxes: ~$  
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl daemon-reload  
osboxes@osboxes:~$  
osboxes@osboxes:~$ s
```

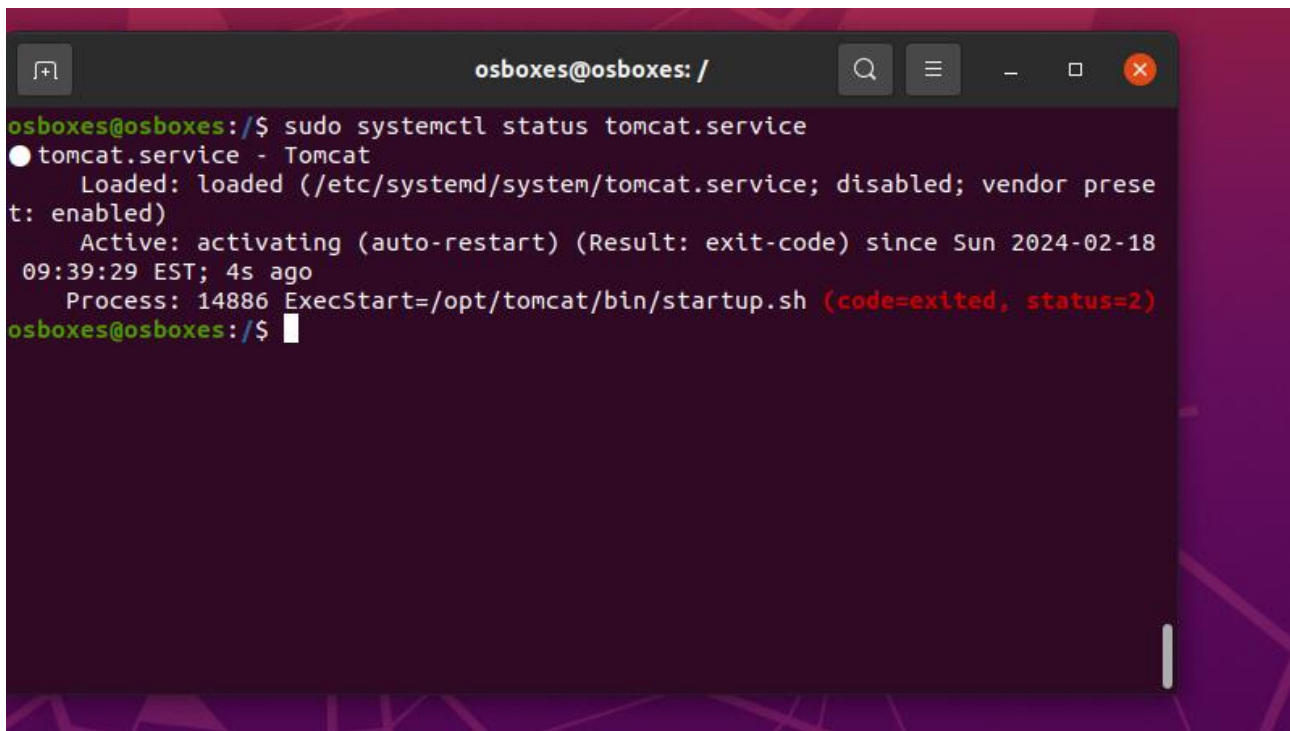
sudo systemctl status tomcat.service



```
osboxes@osboxes:/$ sudo systemctl status tomcat.service  
● tomcat.service - Tomcat  
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: activating (auto-restart) (Result: exit-code) since Sun 2024-02-18 10:10:53 EST; 6s ago  
     Tasks: 0 (limit: 9429)  
    Memory: 0B  
    CGroup: /system.slice/tomcat.service  
osboxes@osboxes:/$
```

Verificar el estado del servicio:

sudo systemctl status tomcat.service



```
osboxes@osboxes: /  
osboxes@osboxes:/$ sudo systemctl status tomcat.service  
● tomcat.service - Tomcat  
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; disabled; vendor prese  
t: enabled)  
   Active: activating (auto-restart) (Result: exit-code) since Sun 2024-02-18  
09:39:29 EST; 4s ago  
   Process: 14886 ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh (code=exited, status=2)  
osboxes@osboxes:/$
```

Al llegar aqui nmo consegui que se me iniciara

Pista:

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

b. Despliega tu propia aplicación web

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

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

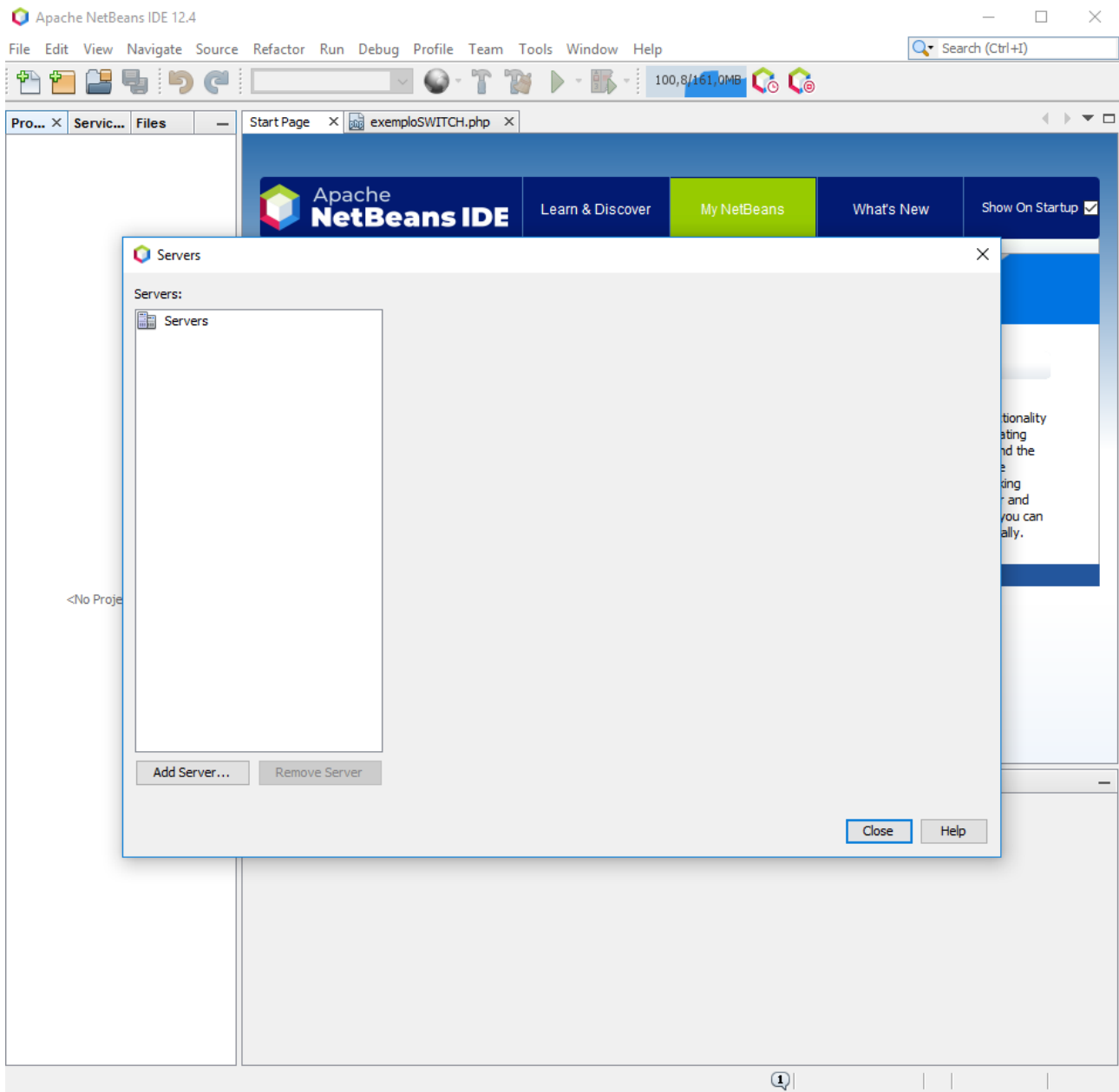
Instalación del certificado SSL en el servidor Apache Tomcat (sslmarket.es)

Apache Tomcat 9 (9.0.85) - SSL/TLS Configuration How-To

4. Integración con un IDE

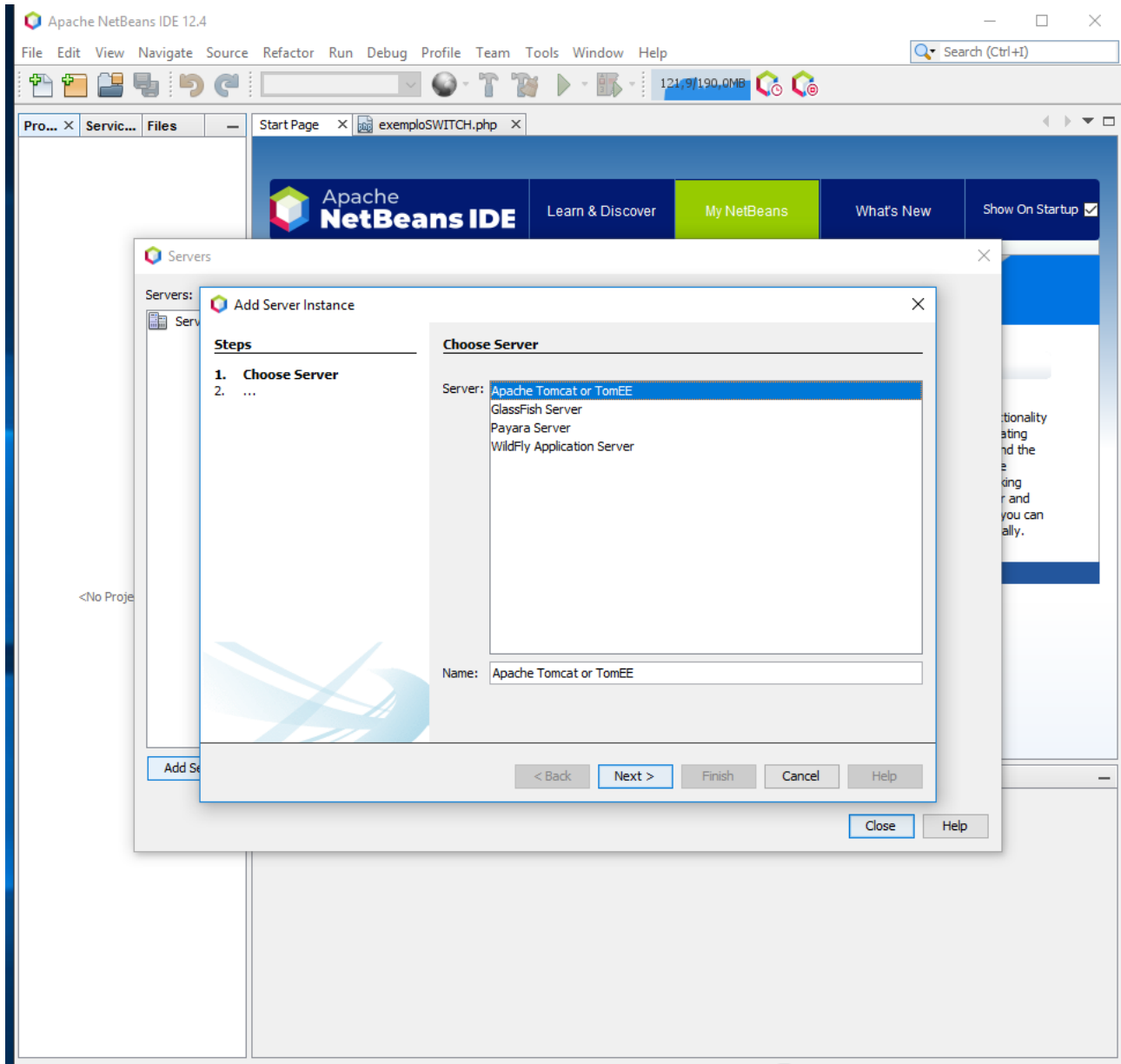
Realiza la integración de Tomcat con un IDE de tu elección (IntelliJ IDEA, Eclipse, Netbeans, Visual Studio Code,...)

Ve a herramientas y selecciona servidores



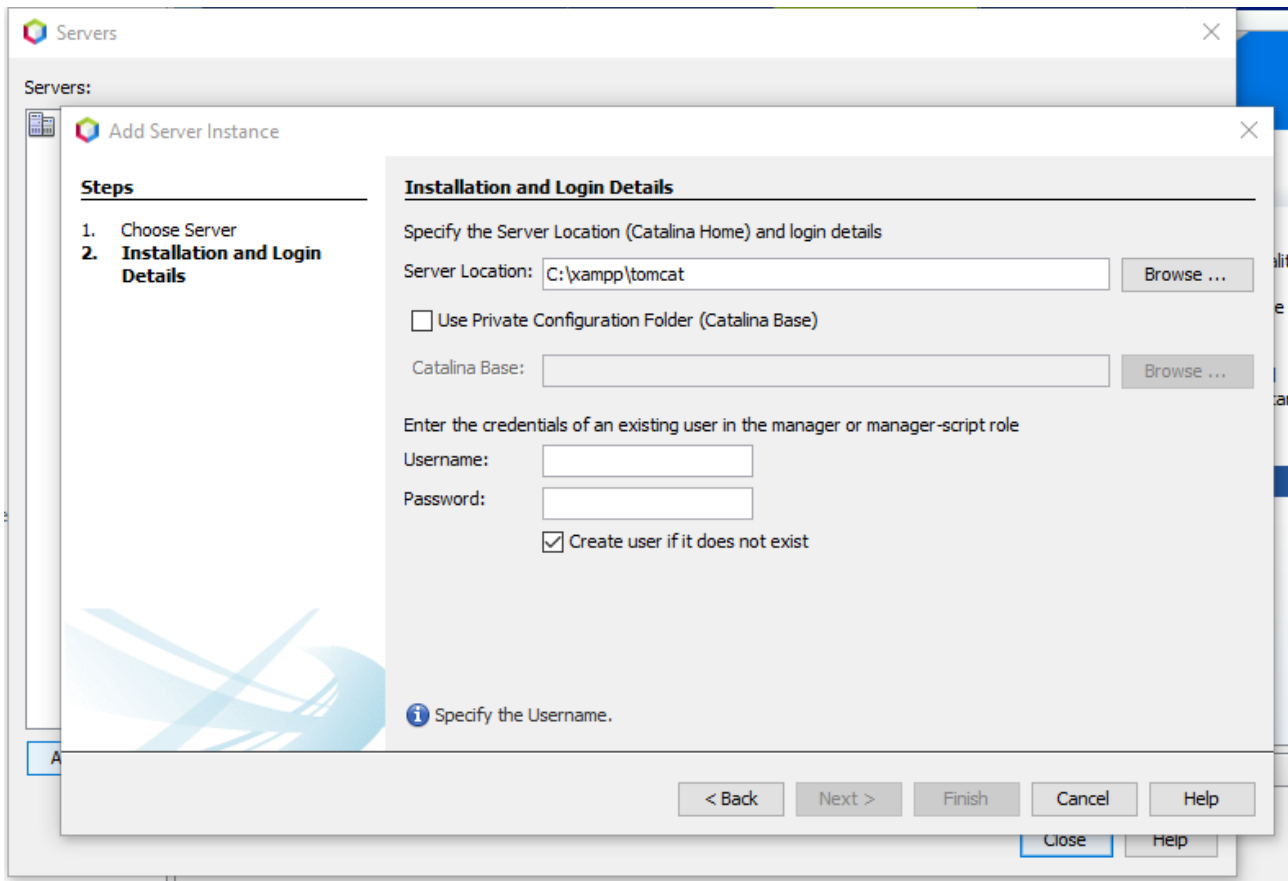
SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Selecciona Apache Tomcat or TomEE

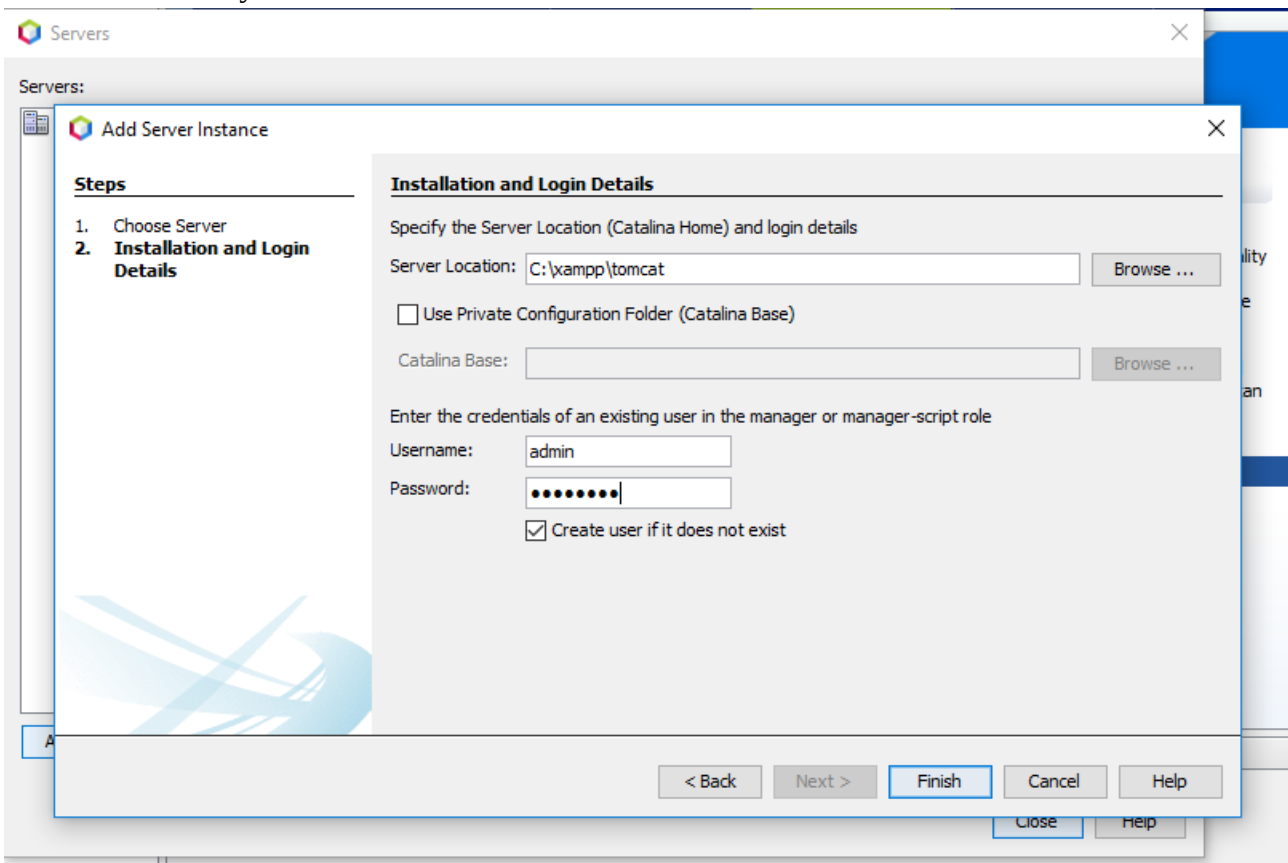


SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Selecciona la carpeta donde instalaste Tomcat



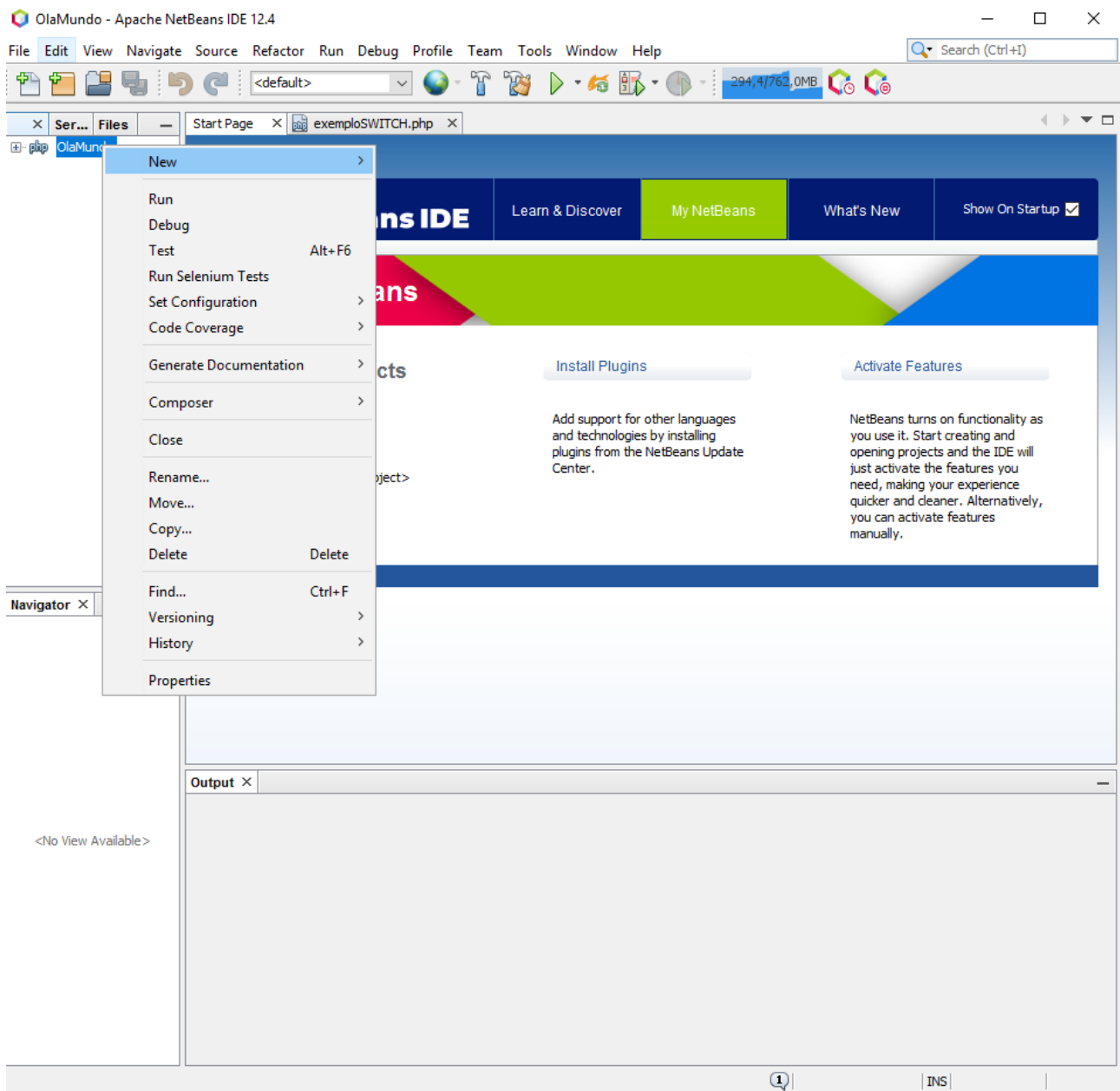
Añade en nombre y contraseña

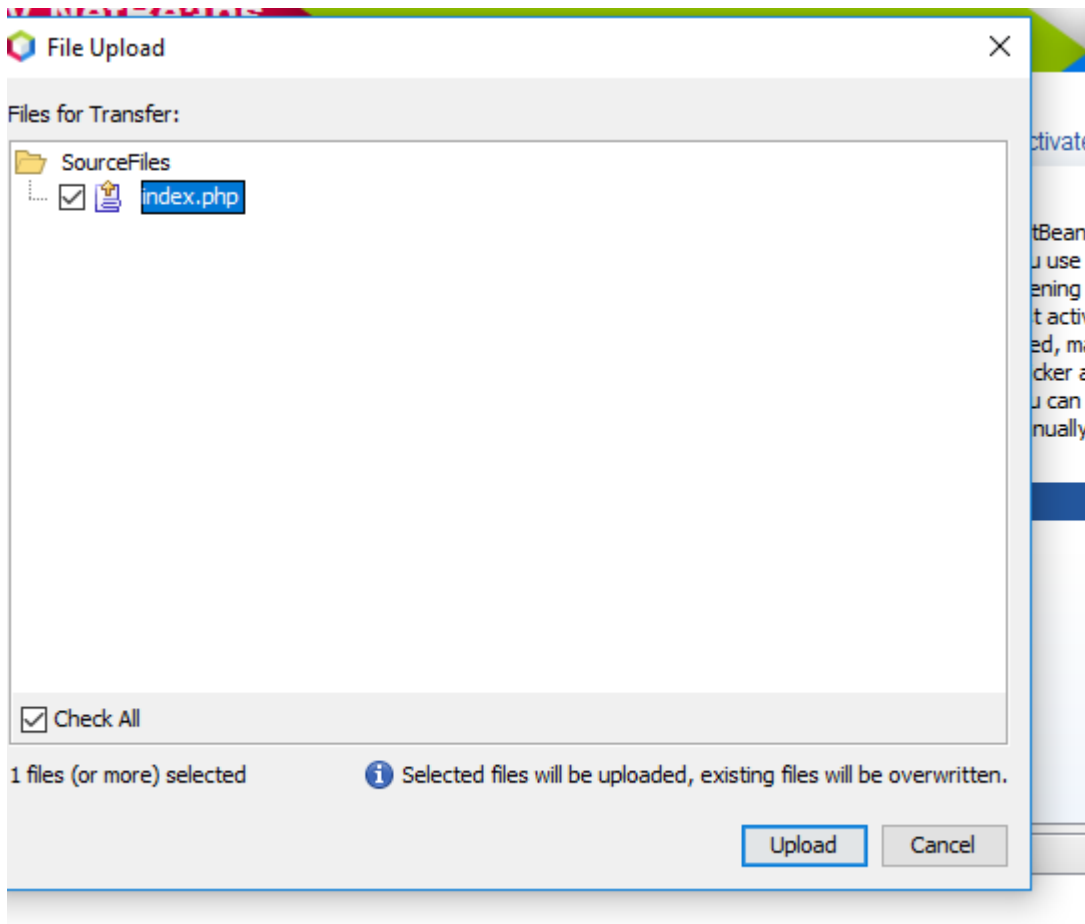


Nombre y apellidos:

SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Inicia el proyecto





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?

a.1) Y para la versión 8?

Para Java 8, puedes instalar Apache Tomcat 8.x.

a.2) Y para la versión 21?

Para Java 21 (o cualquier versión posterior a Java 8), deberías instalar Apache Tomcat 10.x o superior.

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

Software Libre:

- WildFly (anteriormente conocido como JBoss)
- GlassFish
- Payara Server
- Apache TomEE
- Productos Comerciales:

IBM WebSphere

- Oracle WebLogic
- Red Hat JBoss EAP (Enterprise Application Platform)

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

Una herramienta popular es Apache JMeter. JMeter permite simular cargas de usuarios en una aplicación web y analizar su rendimiento bajo diferentes condiciones de carga.

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?

Apache Tomcat Manager: Proporciona una interfaz web para administrar y monitorizar instancias de Tomcat.

JConsole: Es una herramienta de monitoreo y gestión que viene incluida con el kit de desarrollo de Java (JDK). Puede utilizarse para monitorizar y administrar aplicaciones Java, incluidas aquellas que se ejecutan en Tomcat.

VisualVM: Otra herramienta de monitoreo y gestión que también viene incluida con el JDK. Proporciona información detallada sobre el rendimiento de las aplicaciones Java, incluidas las que se ejecutan en Tomcat.

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](#)