

# **Tarea UD3**

## **Despregramento de Aplicacións Web**

24/25

**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

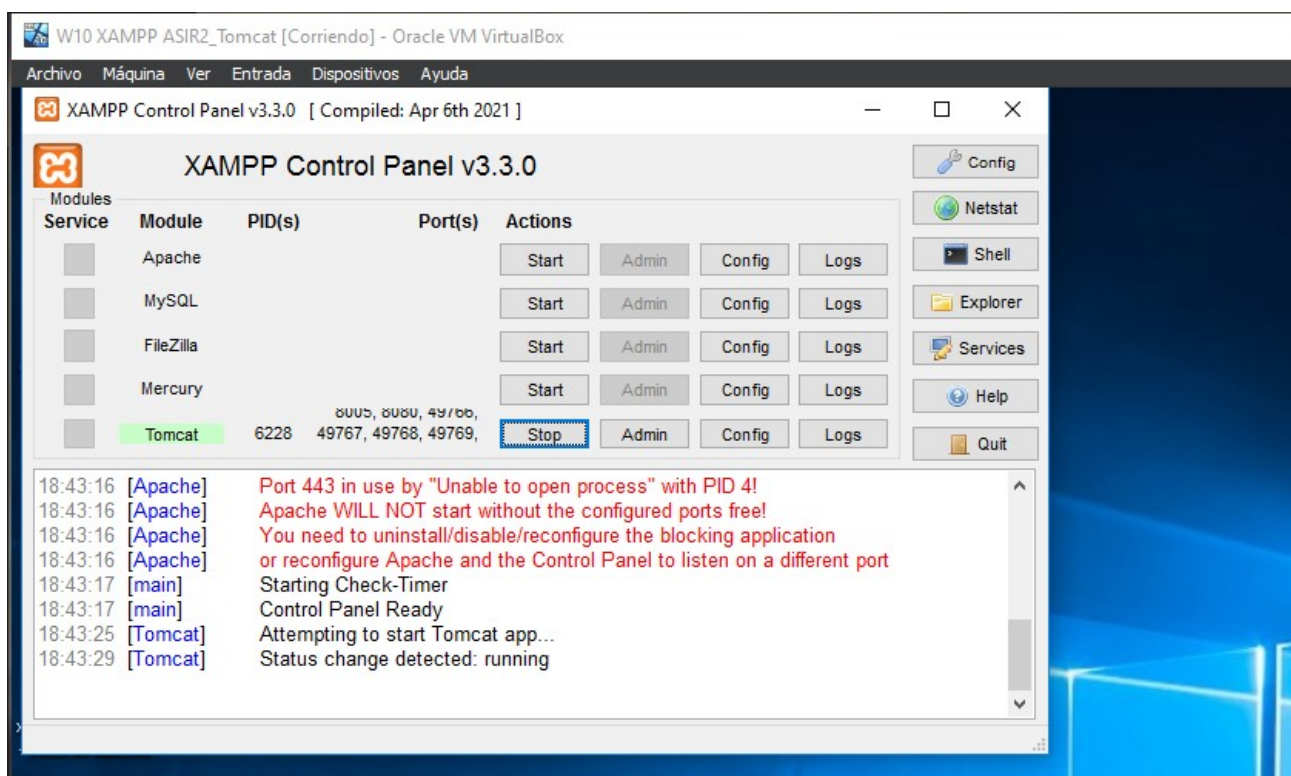
# 1. Funcionamiento de Tomcat en Windows con XAMPP

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

Abrimos el panel de XAMPP, buscamos el módulo tomcat y clicamos en “start”:



## b. Acceso a opciones de gestión y administración

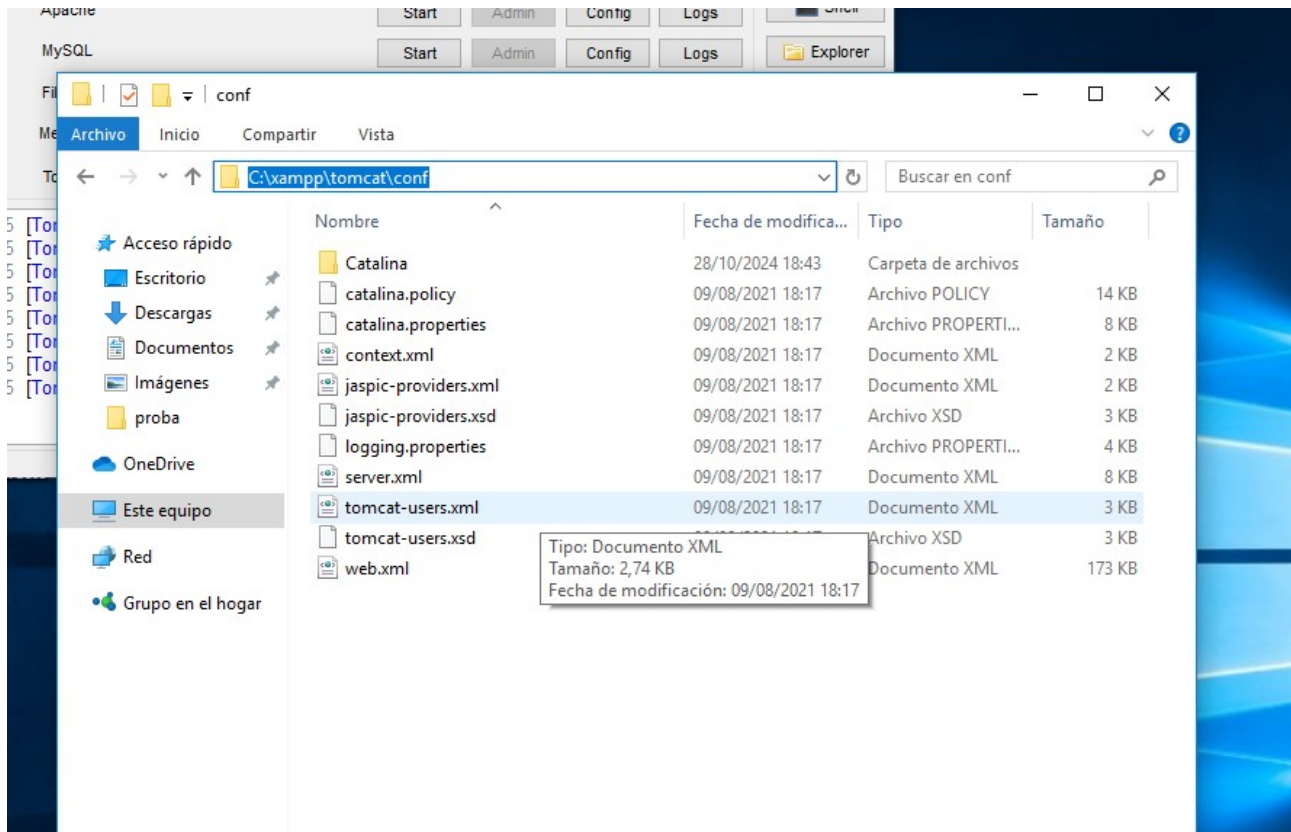
Configúralo para que pueda acceder a server status, Manager App y Host Manager

Pistas:

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

Nos dirigimos a C:\xampp\tomcat\conf\ y abrimos el archivo tomcat-users.xml

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



Y añadimos las siguientes líneas dentro de la etiqueta <tomcat-users>:

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

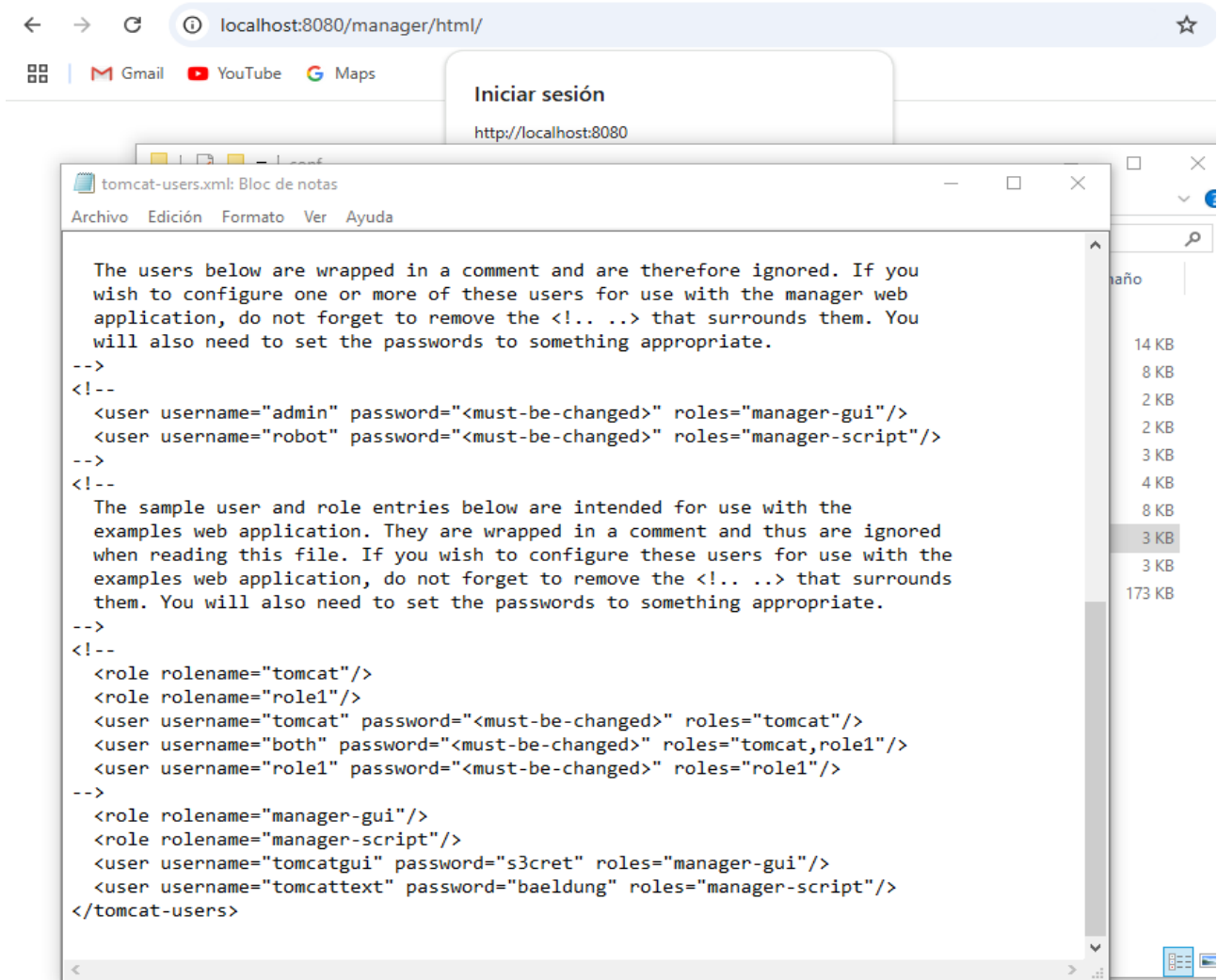
```
<role rolename="manager-script"/>
```

```
<user username="tomcatgui" password="s3cret" roles="manager-gui"/>
```

```
<user username="tomcattext" password="baeldung" roles="manager-script"/> "
```

(Aquí estamos creando dos usuarios)

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

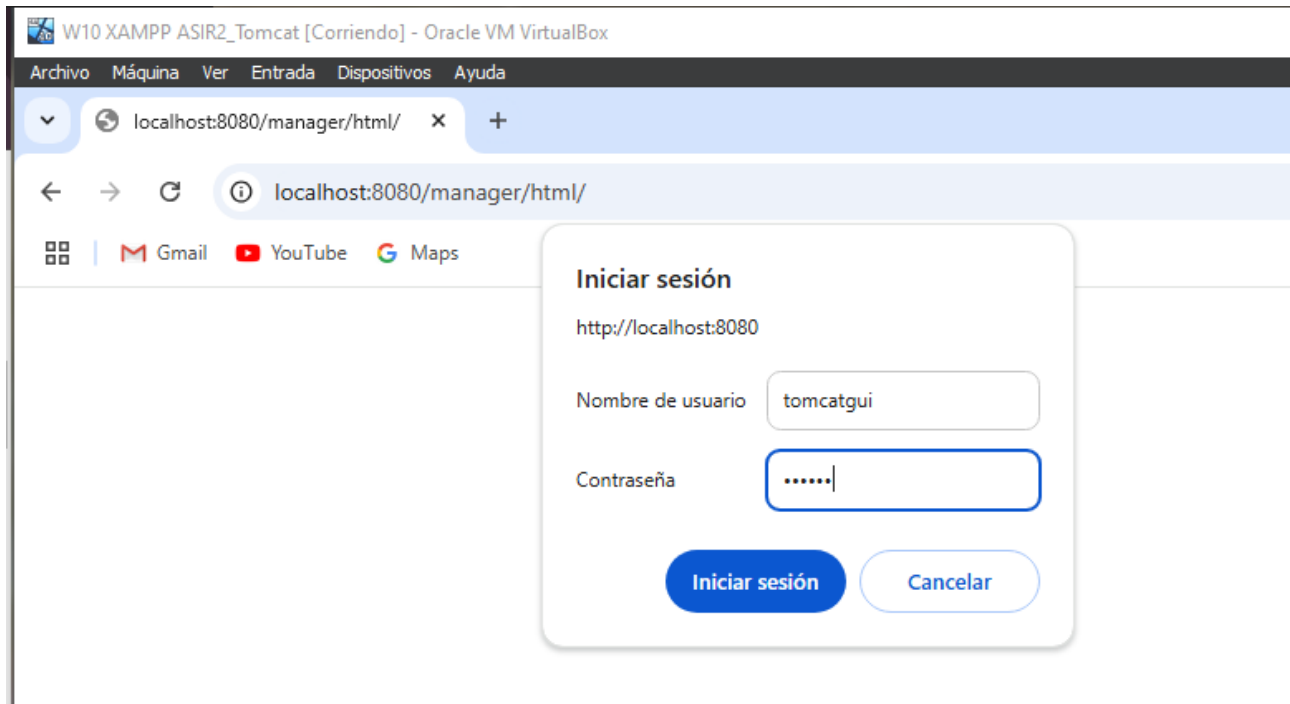


Ahora nos dirigimos a esta url: <http://localhost:8080/manager/html/>

Y nos logueamos con el usuario creado anteriormente: tomcatgui

Password: s3cret

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager

localhost:8080/manager/html/

Gmail YouTube Maps



### Gestor de Aplicaciones Web de Tomcat

Mensaje: OK

#### Gestor

<a href="#">Listar Aplicaciones</a>	<a href="#">Ayuda HTML de Gestor</a>	<a href="#">Ayuda de Gestor</a>	<a href="#">Estado de Servidor</a>
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

#### 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

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager

localhost:8080/manager/status?org.apache.catalina.filters.CSRF\_NONCE=641634BF8C28421BC56A845FFAA...

Gmail YouTube Maps



### Estado de Servidor

#### Gestor

<a href="#">Listar Aplicaciones</a>	<a href="#">Ayuda HTML de Gestor</a>	<a href="#">Ayuda de Gestor</a>	<a href="#">Estado Completo de Servidor</a>
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

#### 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

Memoria disponible: 79.36 MB Total Memory: 104.00 MB Max Memory: 1820.50 MB

Pool de Memoria	Type	Initial	Total	Maximum	Used
PS Eden Space	Heap memory	32.50 MB	32.50 MB	672.50 MB	7.84 MB (1%)
PS Old Gen	Heap memory	85.50 MB	66.50 MB	1365.50 MB	12.31 MB (0%)
PS Survivor Space	Heap memory	5.00 MB	5.00 MB	5.00 MB	4.48 MB (89%)
Code Cache	Non-heap memory	2.43 MB	9.31 MB	240.00 MB	9.18 MB (3%)
Compressed Class Space	Non-heap memory	0.00 MB	2.62 MB	1024.00 MB	2.42 MB (0%)
Metaspace	Non-heap memory	0.00 MB	24.37 MB	-0.00 MB	23.83 MB

#### "http-nio-8080"

Max threads: 200 Current thread count: 10 Current threads busy: 1 Keep alive sockets count: 1  
Max processing time: 867 ms Tiempo de procesamiento: 1.867 s Request count: 30 Error count: 6 Bytes received: 0.00 MB Bytes sent: 0.29 MB

Stage	Time	Bytes Sent	Bytes Recv	Client (Forwarded)	Client (Actual)	VHost	Solicitud
R	?	?	?	?	?	?	
S	2 ms	0 KB	0 KB	0:0:0:0:0:0:1	0:0:0:0:0:0:1	localhost	GET /manager/status?org.apache.catalina.filters.CSRF_NONCE=
R	?	?	?	?	?	?	

Para poder entrar en el Host Manager deberemos crear otro usuario y agregarle el rol de admin:

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

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

”

Ponemos estas líneas en el archivo tomcat-users.xml y accedemos al Host Manager logeandote con ese usuario

Nombre y apellidos:

8 / 54





## Gestor de Aplicaciones Web de Tomcat

Mensaje: OK

### Gestor

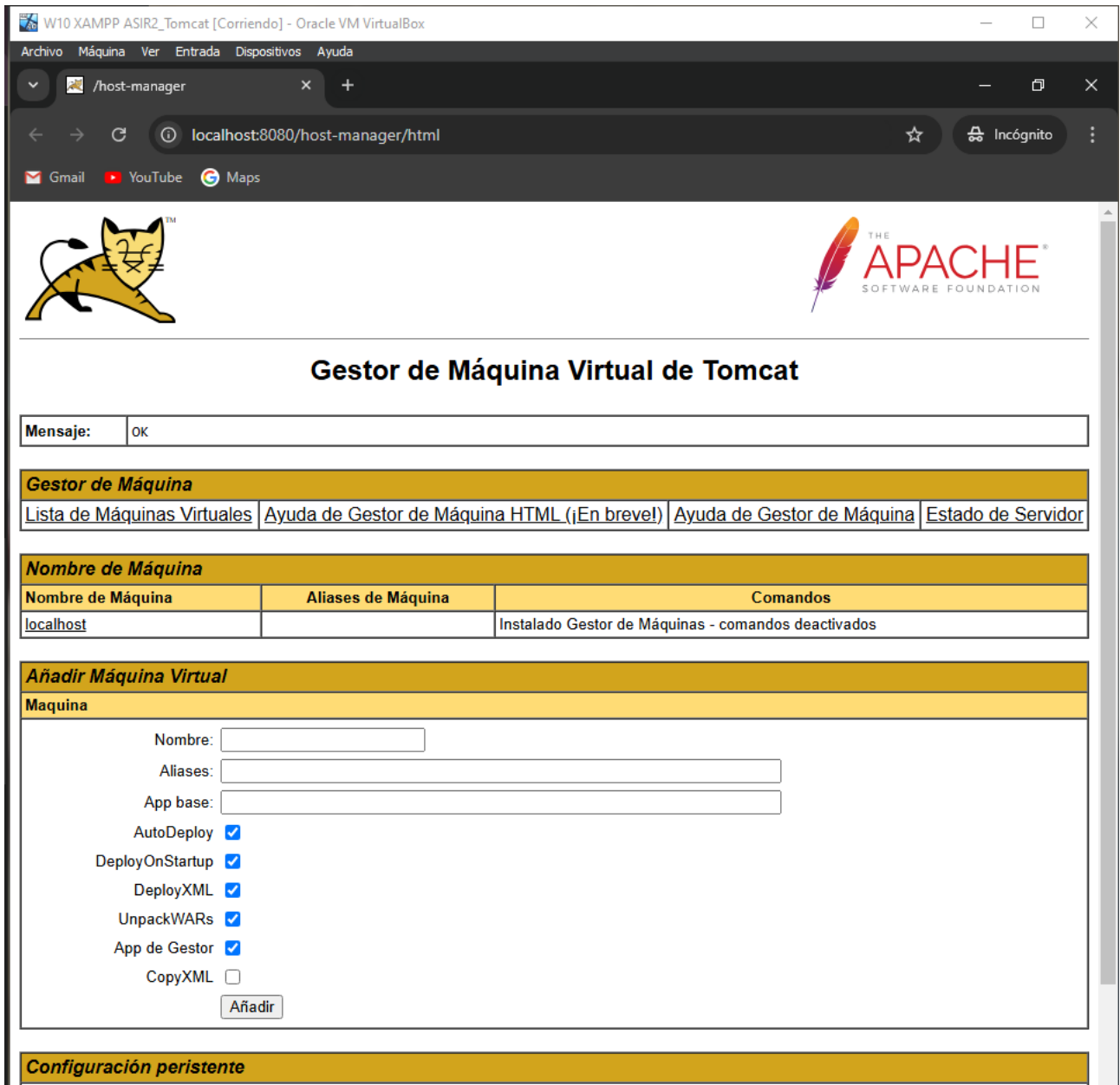
[Listar Aplicaciones](#)
[Ayuda HTML de Gestor](#)
[Ayuda de Gestor](#)
[Estado de Servidor](#)

### 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	2	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos

### Desplegar

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



The screenshot shows a web browser window titled "W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The address bar shows "localhost:8080/host-manager/html". The page features the Tomcat logo and the Apache Software Foundation logo. The main heading is "Gestor de Máquina Virtual de Tomcat". Below it, there is a message box showing "Mensaje: OK". A navigation bar includes links: "Lista de Máquinas Virtuales", "Ayuda de Gestor de Máquina HTML (¡En breve!)", "Ayuda de Gestor de Máquina", and "Estado de Servidor". A table titled "Nombre de Máquina" lists the virtual machine "localhost" with the command "Instalado Gestor de Máquinas - comandos desactivados". Below the table is a form titled "Añadir Máquina Virtual" with fields for "Nombre", "Alias", and "App base", and checkboxes for "AutoDeploy", "DeployOnStartup", "DeployXML", "UnpackWARs", "App de Gestor", and "CopyXML". An "Añadir" button is at the bottom of the form. The footer section is titled "Configuración persistente".

**Gestor de Máquina Virtual de Tomcat**

Mensaje: OK

**Gestor de Máquina**

[Lista de Máquinas Virtuales](#) [Ayuda de Gestor de Máquina HTML \(¡En breve!\)](#) [Ayuda de Gestor de Máquina](#) [Estado de Servidor](#)

Nombre de Máquina		
Nombre de Máquina	Alias de Máquina	Comandos
localhost		Instalado Gestor de Máquinas - comandos desactivados

**Añadir Máquina Virtual**

Maquina

Nombre:

Alias:

App base:

AutoDeploy ☒

DeployOnStartup ☒

DeployXML ☒

UnpackWARs ☒

App de Gestor ☒

CopyXML ☐

**Configuración persistente**

### c. Ejemplos

Muestra su funcionamiento con alguno de los ejemplos disponibles

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager

localhost:8080/manager/html/list

Gmail YouTube Maps

### Gestor de Aplicaciones Web de Tomcat

Mensaje: OK

#### Gestor

<a href="#">Listar Aplicaciones</a>	<a href="#">Ayuda HTML de Gestor</a>	<a href="#">Ayuda de Gestor</a>	<a href="#">Estado de Servi</a>
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

#### Aplicaciones

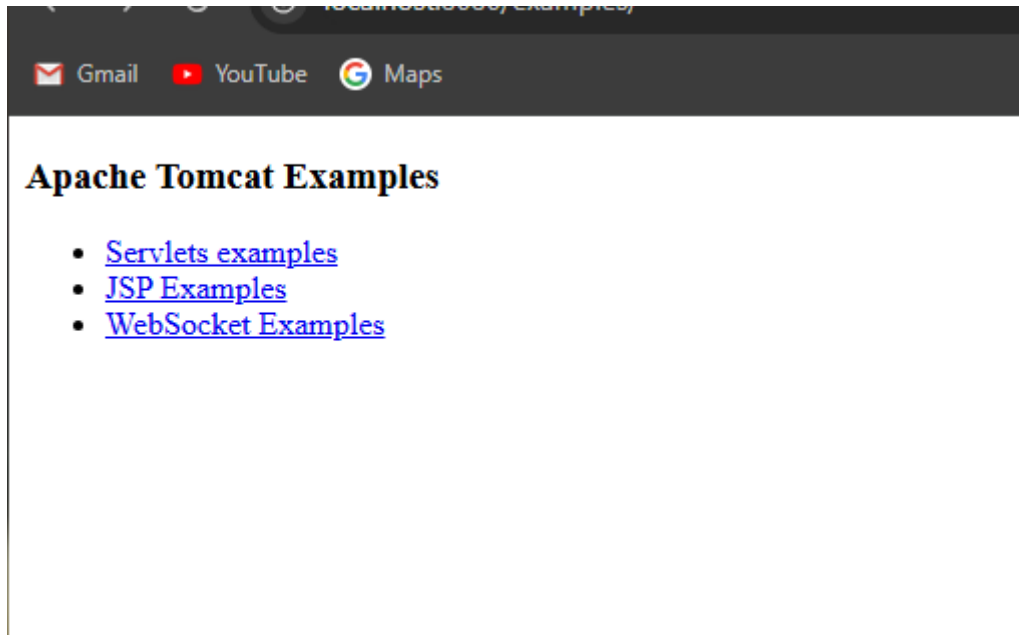
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 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	1	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):

URL de archivo de Configuración XML:



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Servlet Examples

localhost:8080/examples/servlets/

Gmail YouTube Maps




### 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 how to configure and start the provided web server.

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 server.

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

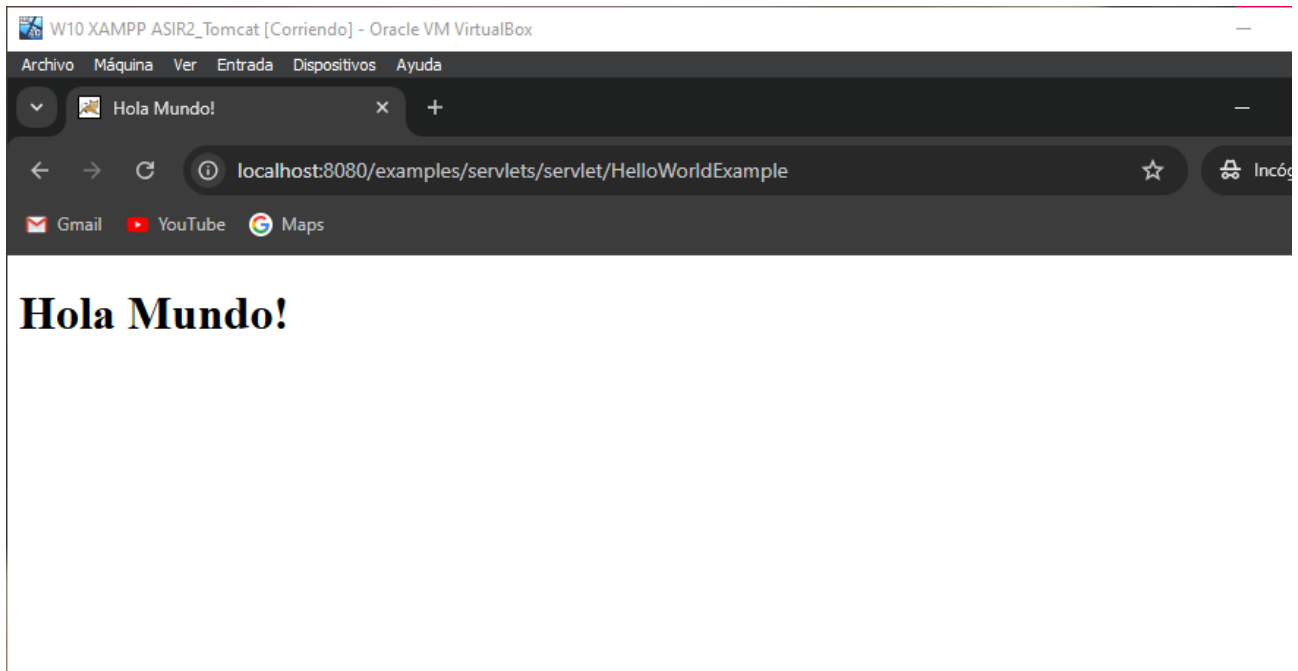
Tip: To see the cookie interactions with your browser, try turning on the "notify when setting a cookie" option in your browser preferences. This will let you see when a session is created and give some feedback when looking at the cookie demo.

Hello World	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>
Request Info	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>
Request Headers	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>
Request Parameters	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>
Cookies	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>
Sessions	 <a href="#">Execute</a>	 <a href="#">Source</a>

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 code. Code not important to understand the example has been removed for clarity.

### Other Examples

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



### d. 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](#)

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

También se puede mover el archivo .war al siguiente directorio: “C:\xampp\tomcat\webapps”

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

W10 XAMPP ASIR2\_Tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager

localhost:8080/manager/html/list

Gmail YouTube Maps

/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/sample	Ninguno especificado	Hello, World Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos

**Desplegar**

Desplegar directorio o archivo WAR localizado en servidor

Trayectoria de Contexto (opcional):

URL de archivo de Configuración XML:

URL de WAR o Directorio:

Desplegar

**Archivo WAR a desplegar**

Seleccione archivo WAR a cargar  Ningún archivo seleccionado

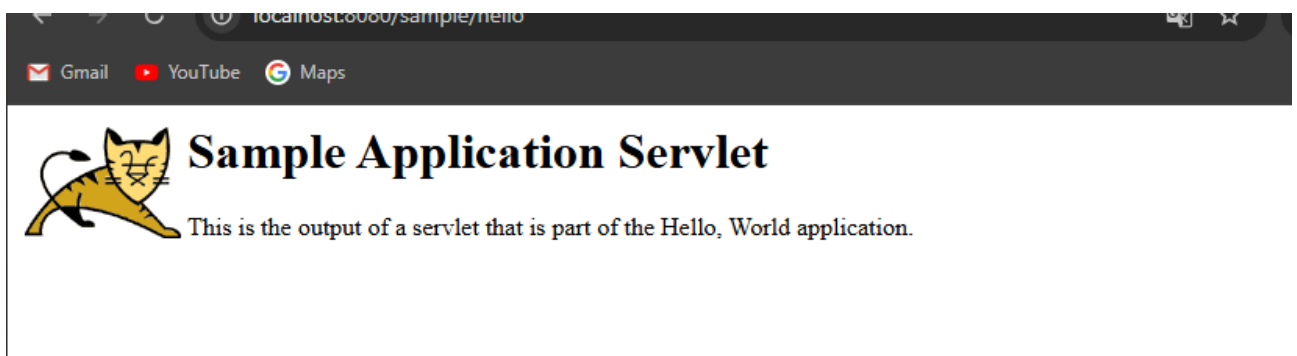
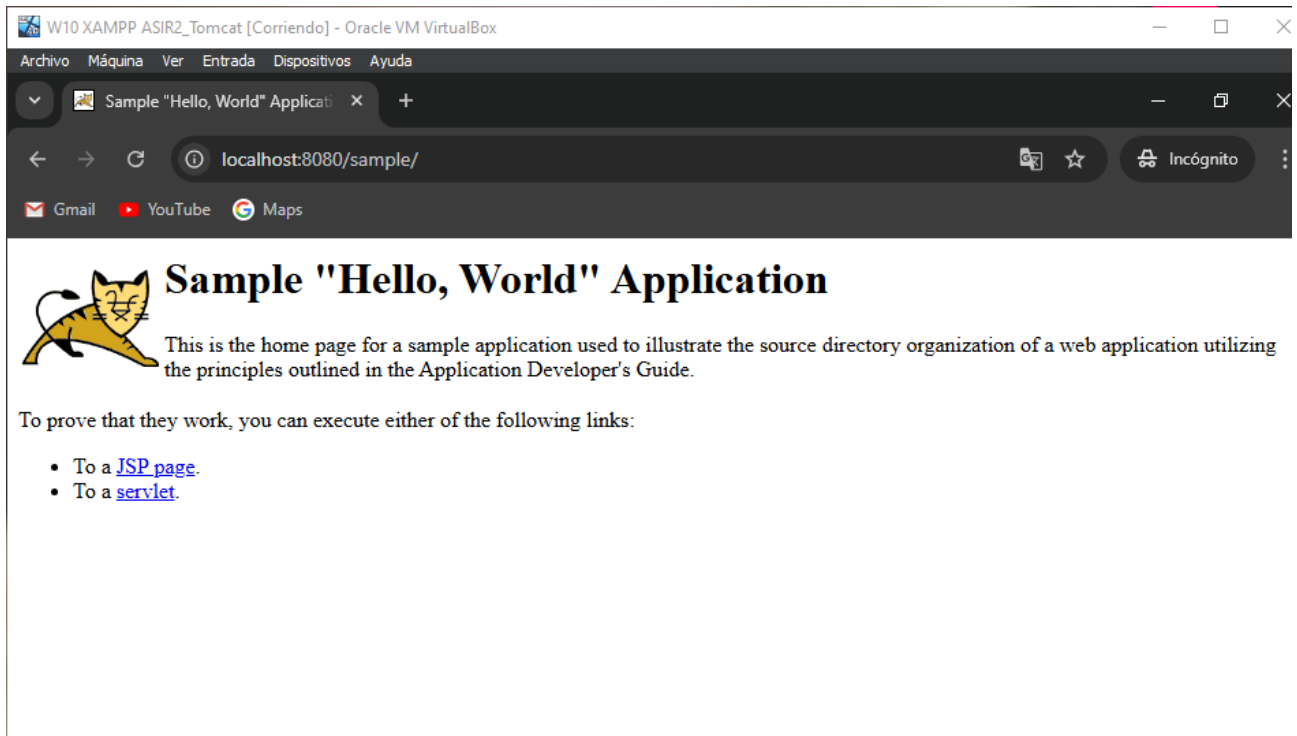
**Configuration**

Re-read TLS configuration files

TLS host name (optional)

/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/sample	Ninguno especificado	Hello, World Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT





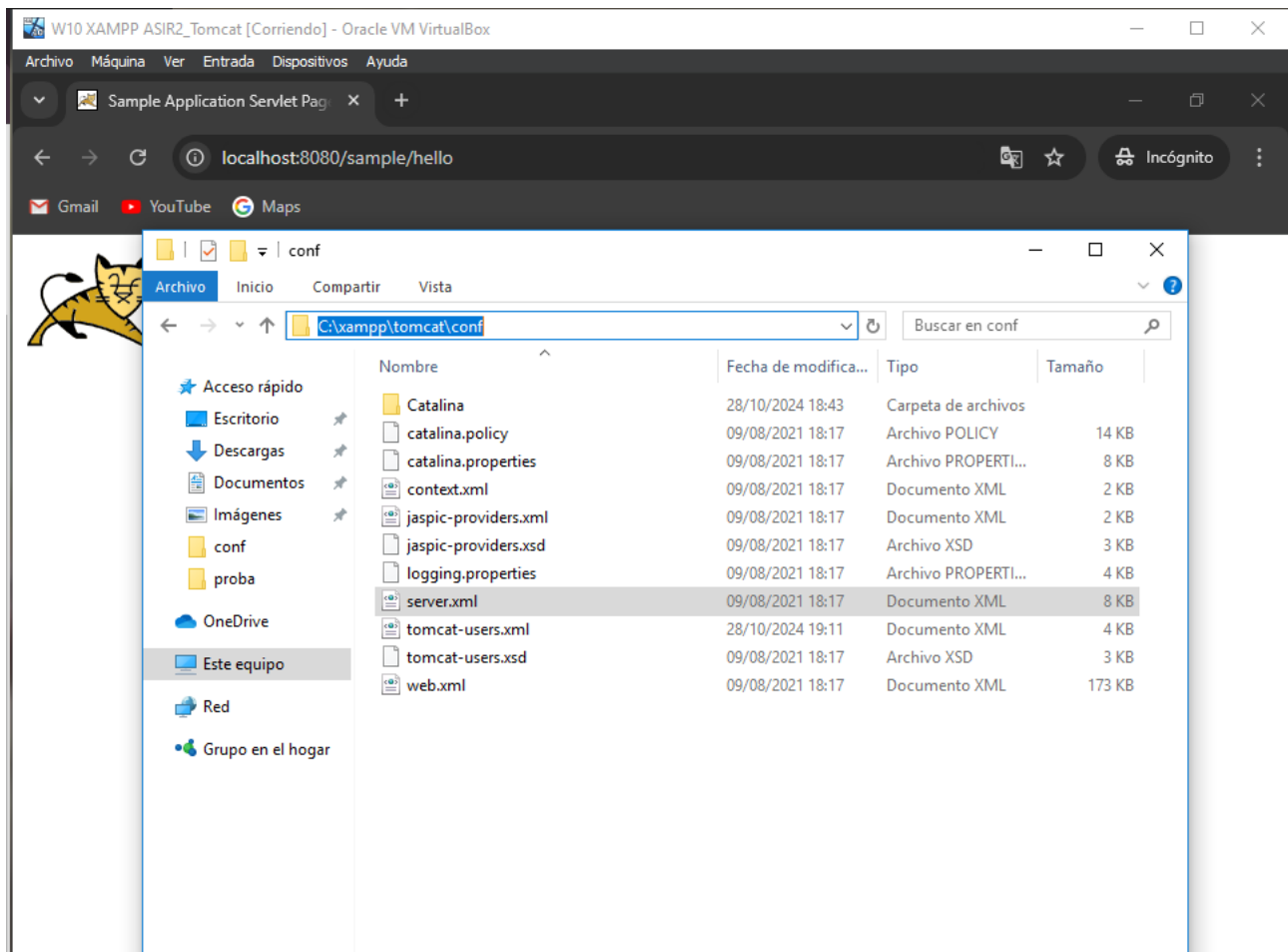
## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

### e. Cambia el puerto donde escucha Tomcat

Pista:

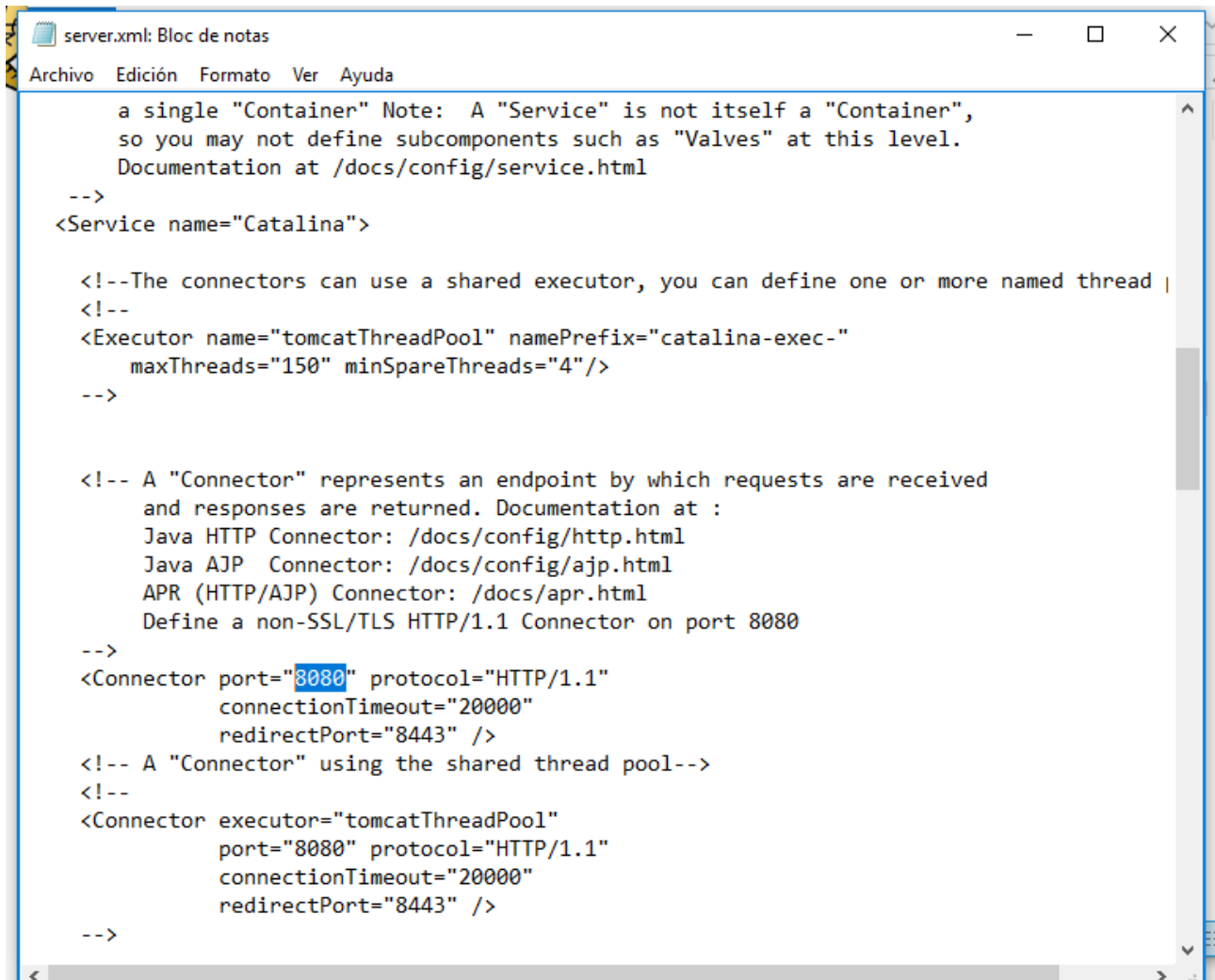
[Change the Default Port of the Tomcat Server \(microfocus.com\)](https://microfocus.com/Change-the-Default-Port-of-the-Tomcat-Server)

Nos dirigimos a la ruta “C:/xampp/tomcat/conf/server.xml”



Y modificamos el puerto por otro que queramos, por ejemplo 8081

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
server.xml: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

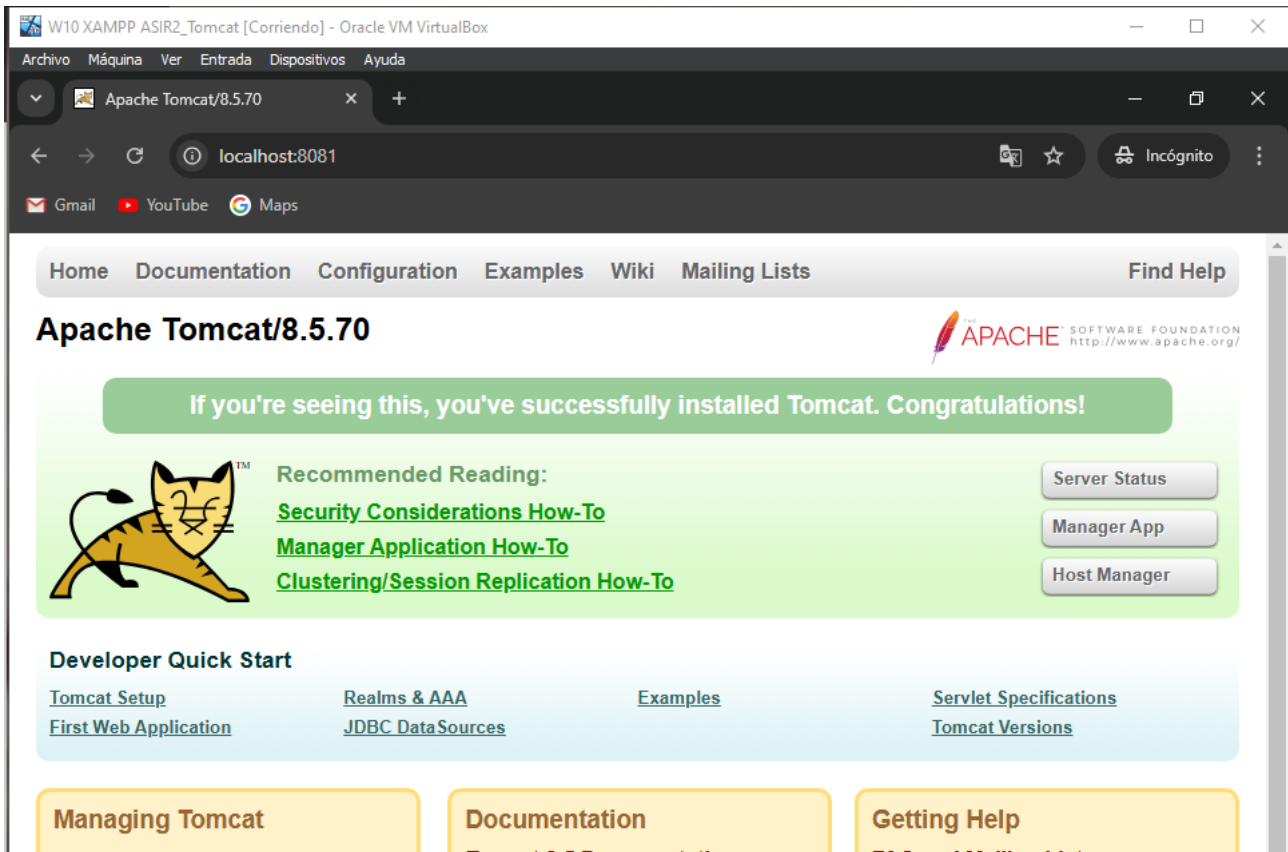
a single "Container" Note: A "Service" is not itself a "Container",
so you may not define subcomponents such as "Valves" at this level.
Documentation at /docs/config/service.html
-->
<Service name="Catalina">

  <!--The connectors can use a shared executor, you can define one or more named thread |
  <!--
  <Executor name="tomcatThreadPool" namePrefix="catalina-exec-"
    maxThreads="150" minSpareThreads="4"/>
  -->

  <!-- A "Connector" represents an endpoint by which requests are received
  and responses are returned. Documentation at :
  Java HTTP Connector: /docs/config/http.html
  Java AJP Connector: /docs/config/ajp.html
  APR (HTTP/AJP) Connector: /docs/apr.html
  Define a non-SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8080
  -->
  <Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443" />
  <!-- A "Connector" using the shared thread pool-->
  <!--
  <Connector executor="tomcatThreadPool"
    port="8080" protocol="HTTP/1.1"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443" />
  -->
```

Y reiniciamos tomcat:

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



## 2. Instalación, configuración y funcionamiento de Tomcat en Linux

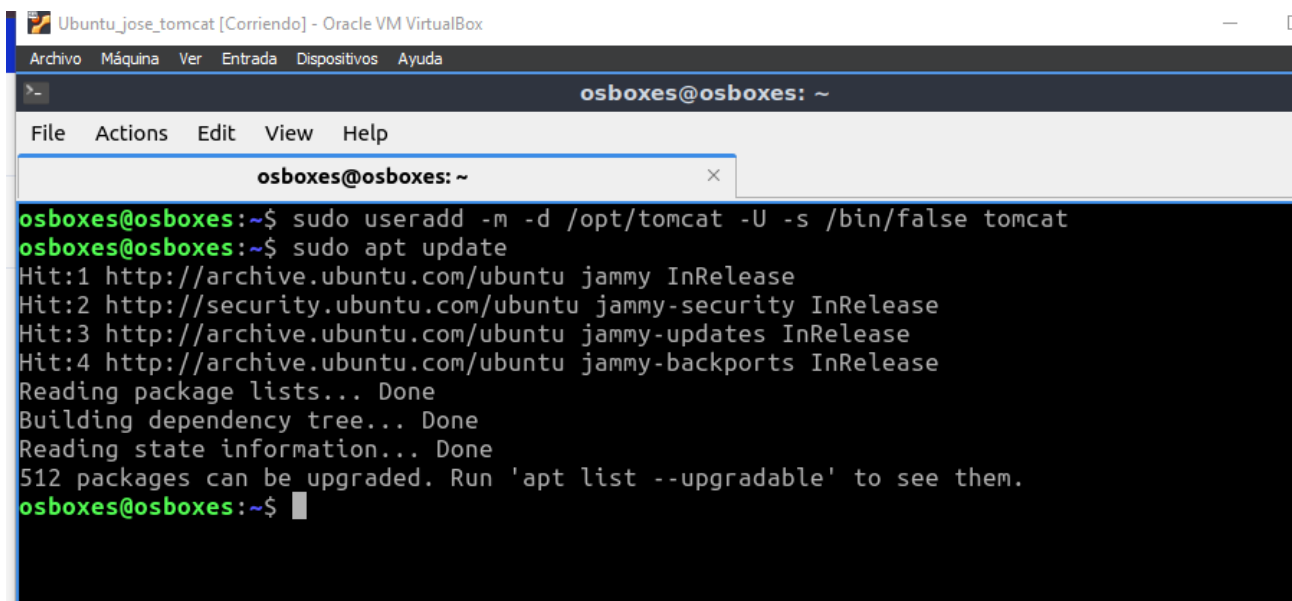
a) Instala y realiza configuración para que pueda acceder a server status, Manager App y Host Manager

Pista:

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

Por motivos de seguridad, Tomcat debe ejecutarse con un usuario independiente y sin privilegios.

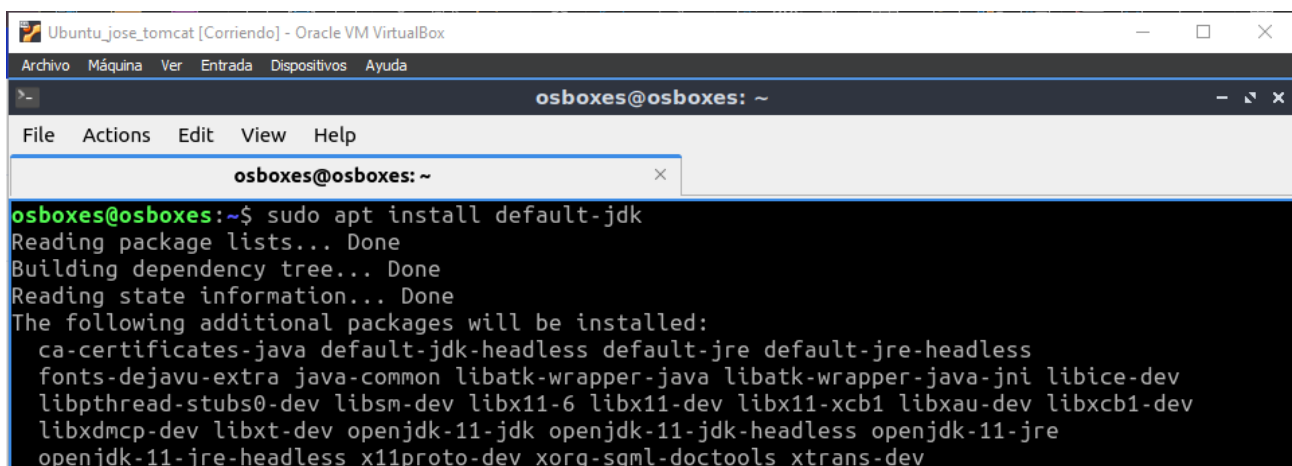
“`sudo useradd -m -d /opt/tomcat -U -s /bin/false tomcat`”



```
osboxes@osboxes: ~  
File Actions Edit View Help  
osboxes@osboxes: ~  
osboxes@osboxes:~$ sudo useradd -m -d /opt/tomcat -U -s /bin/false tomcat  
osboxes@osboxes:~$ sudo apt update  
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease  
Hit:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease  
Hit:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease  
Hit:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
512 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
osboxes@osboxes:~$
```

Instale el JDK ejecutando el siguiente comando:

“`sudo apt install default-jdk`”

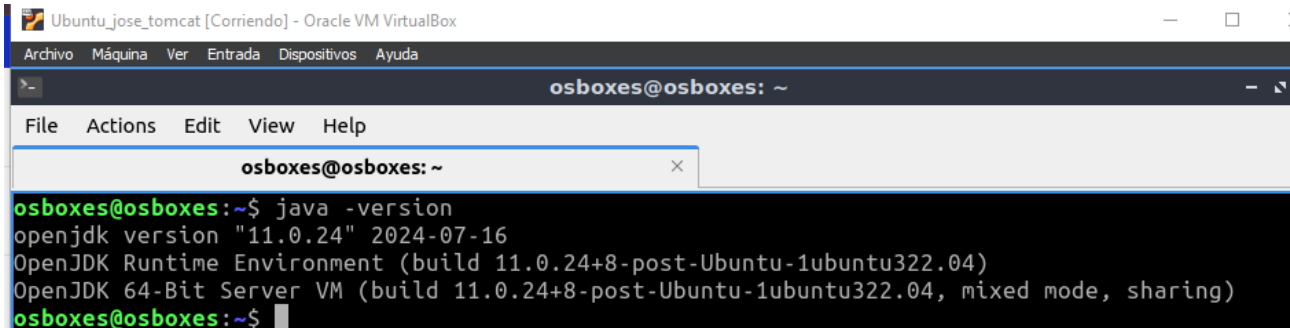


```
osboxes@osboxes: ~  
File Actions Edit View Help  
osboxes@osboxes: ~  
osboxes@osboxes:~$ sudo apt install default-jdk  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
ca-certificates-java 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 libx11-6 libx11-dev libx11-xcb1 libxau-dev libxcb1-dev  
libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-11-jdk openjdk-11-jdk-headless openjdk-11-jre  
openjdk-11-jre-headless x11proto-dev xorg-sgml-doctools xtrans-dev
```

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Cuando finalice la instalación, verifique la versión de la instalación de Java disponible:

“java -version”

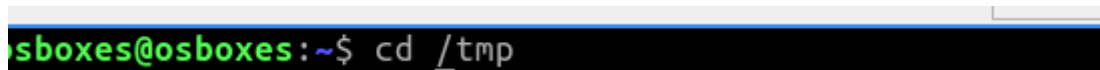


```
osboxes@osboxes: ~  
osboxes@osboxes:~$ java -version  
openjdk version "11.0.24" 2024-07-16  
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.24+8-post-Ubuntu-1ubuntu322.04)  
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.24+8-post-Ubuntu-1ubuntu322.04, mixed mode, sharing)  
osboxes@osboxes:~$
```

<https://tomcat.apache.org/download-10.cgi>

En esta página podemos ver la última versión de tomcat. Seleccione la última versión de Core Linux, que termina en .tar.gz

Primero, navegue hasta el /tmp: “cd /tmp”

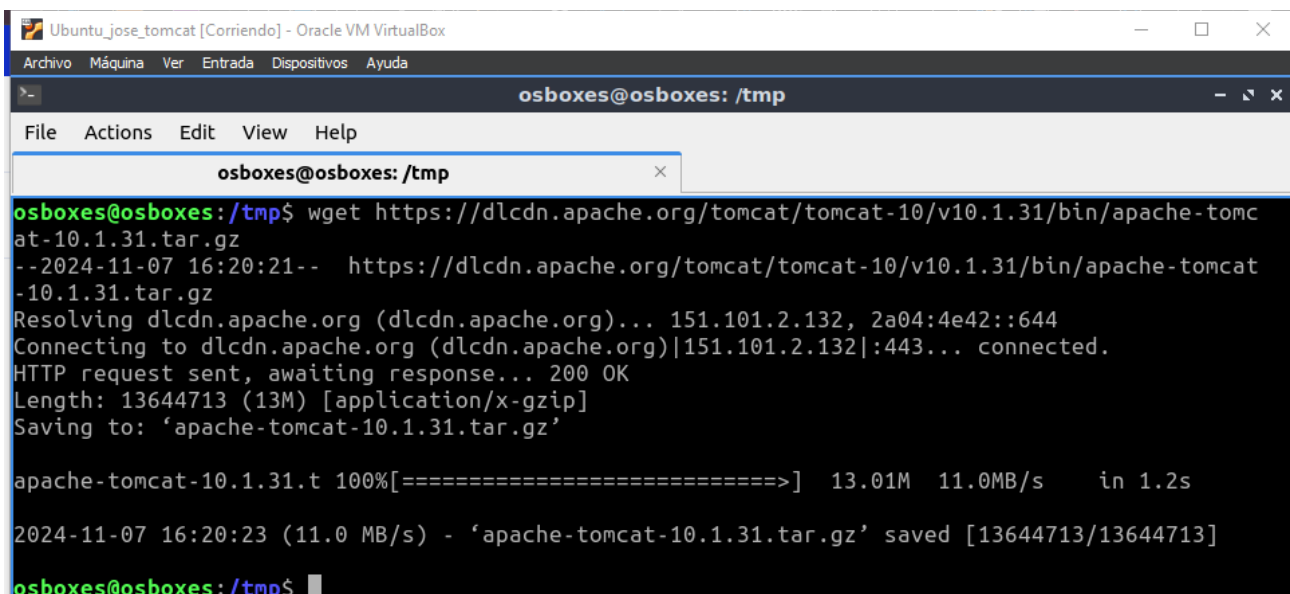


```
osboxes@osboxes:~$ cd /tmp
```

Descargue el archivo wget ejecutando el siguiente comando:

(Hay que tener en cuenta que la versión puede variar)

“wget <https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.33/bin/apache-tomcat-10.1.33.tar.gz>”



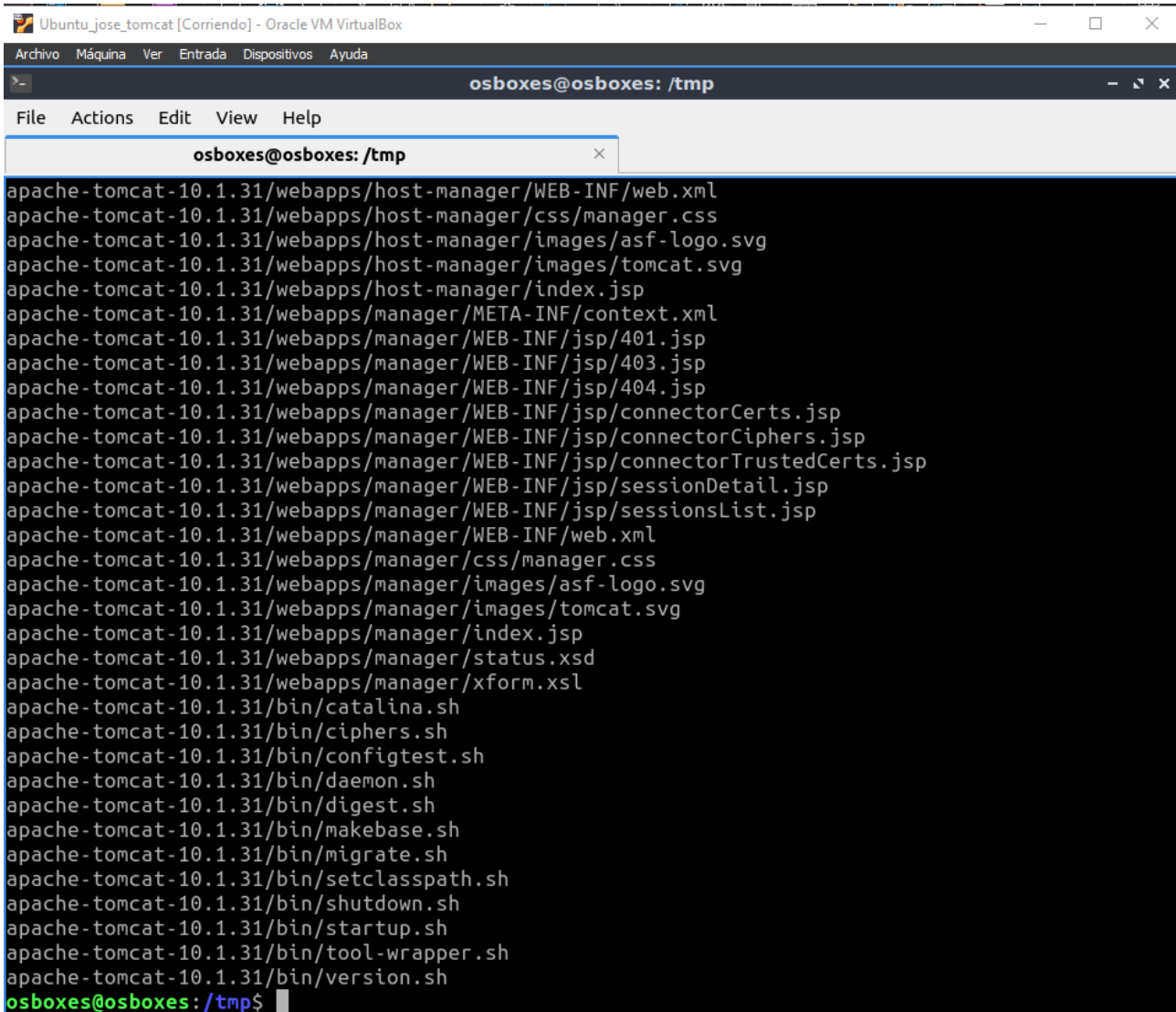
```
osboxes@osboxes: /tmp  
osboxes@osboxes:/tmp$ wget https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.31/bin/apache-tomcat-10.1.31.tar.gz  
--2024-11-07 16:20:21-- https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.31/bin/apache-tomcat-10.1.31.tar.gz  
Resolving dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644  
Connecting to dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connected.  
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK  
Length: 13644713 (13M) [application/x-gzip]  
Saving to: 'apache-tomcat-10.1.31.tar.gz'  
  
apache-tomcat-10.1.31.t 100%[=====] 13.01M 11.0MB/s in 1.2s  
2024-11-07 16:20:23 (11.0 MB/s) - 'apache-tomcat-10.1.31.tar.gz' saved [13644713/13644713]  
osboxes@osboxes:/tmp$
```

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

El comando `wget` descarga recursos de internet

Luego, extrae el archivo que descargaste ejecutando:

`“sudo tar xzvf apache-tomcat-10*tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1”`



The screenshot shows a terminal window titled "osboxes@osboxes: /tmp". The terminal displays a list of files and directories extracted from the Apache Tomcat archive. The files include web resources like web.xml, css, images, and jsp files, as well as scripts in the bin directory. The prompt at the bottom is "osboxes@osboxes: /tmp\$".

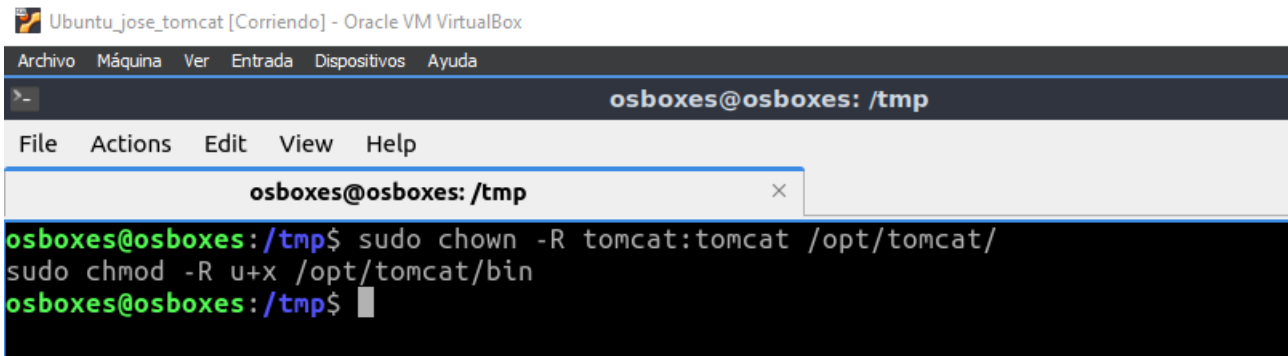
```
osboxes@osboxes: /tmp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/host-manager/WEB-INF/web.xml
apache-tomcat-10.1.31/webapps/host-manager/css/manager.css
apache-tomcat-10.1.31/webapps/host-manager/images/asf-logo.svg
apache-tomcat-10.1.31/webapps/host-manager/images/tomcat.svg
apache-tomcat-10.1.31/webapps/host-manager/index.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/META-INF/context.xml
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/401.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/403.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/404.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/connectorCerts.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/connectorCiphers.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/connectorTrustedCerts.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/sessionDetail.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/jsp/sessionsList.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/WEB-INF/web.xml
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/css/manager.css
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/images/asf-logo.svg
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/images/tomcat.svg
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/index.jsp
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/status.xsd
apache-tomcat-10.1.31/webapps/manager/xform.xsl
apache-tomcat-10.1.31/bin/catalina.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/ciphers.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/configtest.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/daemon.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/digest.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/makebase.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/migrate.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/setclasspath.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/shutdown.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/startup.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/tool-wrapper.sh
apache-tomcat-10.1.31/bin/version.sh
osboxes@osboxes: /tmp$
```

Como ya ha creado un usuario, ahora puede otorgarle la propiedad tomcat sobre la instalación extraída ejecutando:

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

`sudo chmod -R u+x /opt/tomcat/bin”`

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
Ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
osboxes@osboxes: /tmp
File Actions Edit View Help
osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo chown -R tomcat:tomcat /opt/tomcat/
sudo chmod -R u+x /opt/tomcat/bin
osboxes@osboxes:/tmp$
```

### Configuración de usuarios administradores

Los usuarios de Tomcat se definen en `/opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml`. Abra el archivo para editarlo con el siguiente comando:

`“sudo nano /opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml”`

Agregue las siguientes líneas antes de la etiqueta final:

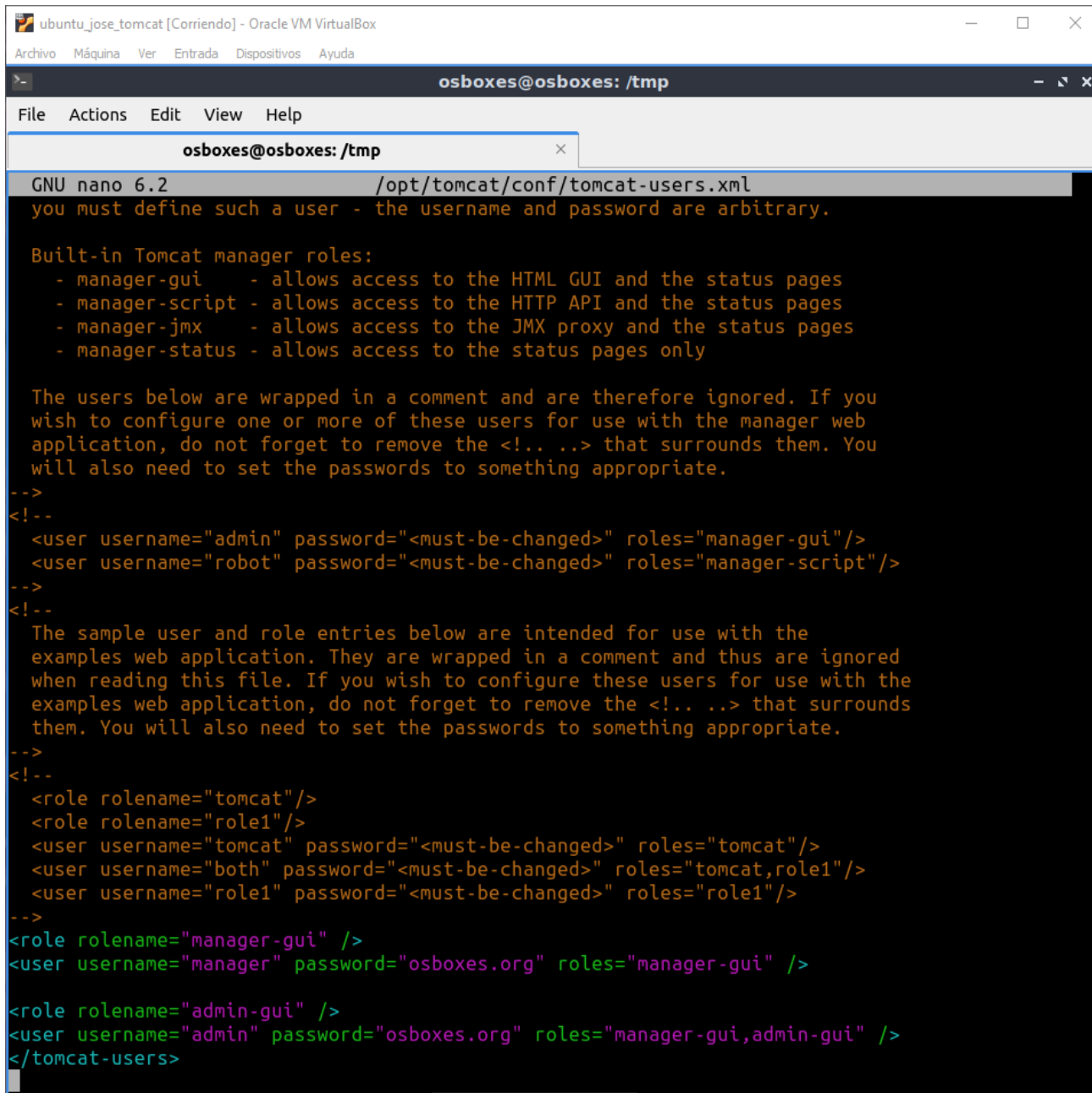
`“<role rolename="manager-gui" />`

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

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

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

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: /tmp
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: /tmp
GNU nano 6.2 /opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml
you must define such a user - the username and password are arbitrary.

Built-in Tomcat manager roles:
- manager-gui - allows access to the HTML GUI and the status pages
- manager-script - allows access to the HTTP API and the status pages
- manager-jmx - allows access to the JMX proxy and the status pages
- manager-status - allows access to the status pages only

The users below are wrapped in a comment and are therefore ignored. If you
wish to configure one or more of these users for use with the manager web
application, do not forget to remove the <!-- ..> that surrounds them. You
will also need to set the passwords to something appropriate.
-->
<!--
<user username="admin" password="<must-be-changed>" roles="manager-gui"/>
<user username="robot" password="<must-be-changed>" roles="manager-script"/>
-->
<!--
The sample user and role entries below are intended for use with the
examples web application. They are wrapped in a comment and thus are ignored
when reading this file. If you wish to configure these users for use with the
examples web application, do not forget to remove the <!-- ..> that surrounds
them. You will also need to set the passwords to something appropriate.
-->
<!--
<role rolename="tomcat"/>
<role rolename="role1"/>
<user username="tomcat" password="<must-be-changed>" roles="tomcat"/>
<user username="both" password="<must-be-changed>" roles="tomcat,role1"/>
<user username="role1" password="<must-be-changed>" roles="role1"/>
-->
<role rolename="manager-gui" />
<user username="manager" password="osboxes.org" roles="manager-gui" />

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

Aquí se definen dos roles de usuario, manager-gui y admin-gui, que permiten el acceso a las páginas **Administrador** y **Administrador de host**

Para eliminar la restricción de la página **del Administrador** , abra su archivo de configuración para editarlo:

`“sudo nano /opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml”`

Y comente la definición Valve:

“...

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

Nombre y apellidos:



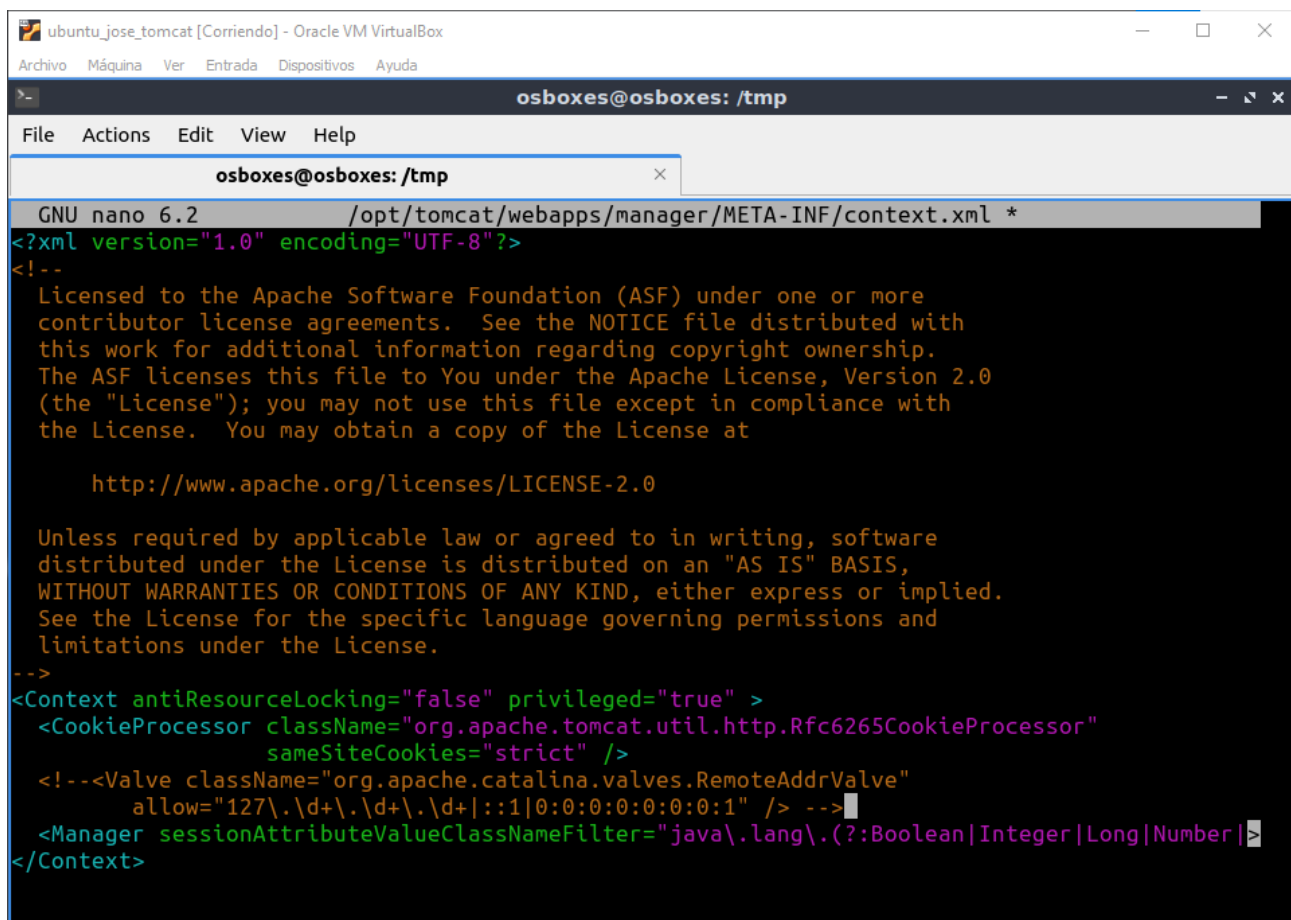
## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

```
<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\.apache\.catalina\.filters\.Csr>
```

```
</Context>
```



The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal prompt is 'osboxes@osboxes: /tmp'. A file manager window is open showing the path '/opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml \*'. The nano text editor is open, displaying the content of the file. The file starts with an XML declaration and a license notice from the Apache Software Foundation. The XML content includes a <Context> element with attributes 'antiResourceLocking="false"' and 'privileged="true"'. Inside the <Context> element, there is a <CookieProcessor> element, a commented-out <Valve> element, and a <Manager> element. The <Manager> element has a 'sessionAttributeValueClassNameFilter' attribute. The file ends with </Context>.

```
GNU nano 6.2 /opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml *
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
contributor license agreements.  See the NOTICE file distributed with
this work for additional information regarding copyright ownership.
The ASF licenses this file to You under the Apache License, Version 2.0
(the "License"); you may not use this file except in compliance with
the License.  You may obtain a copy of the License at

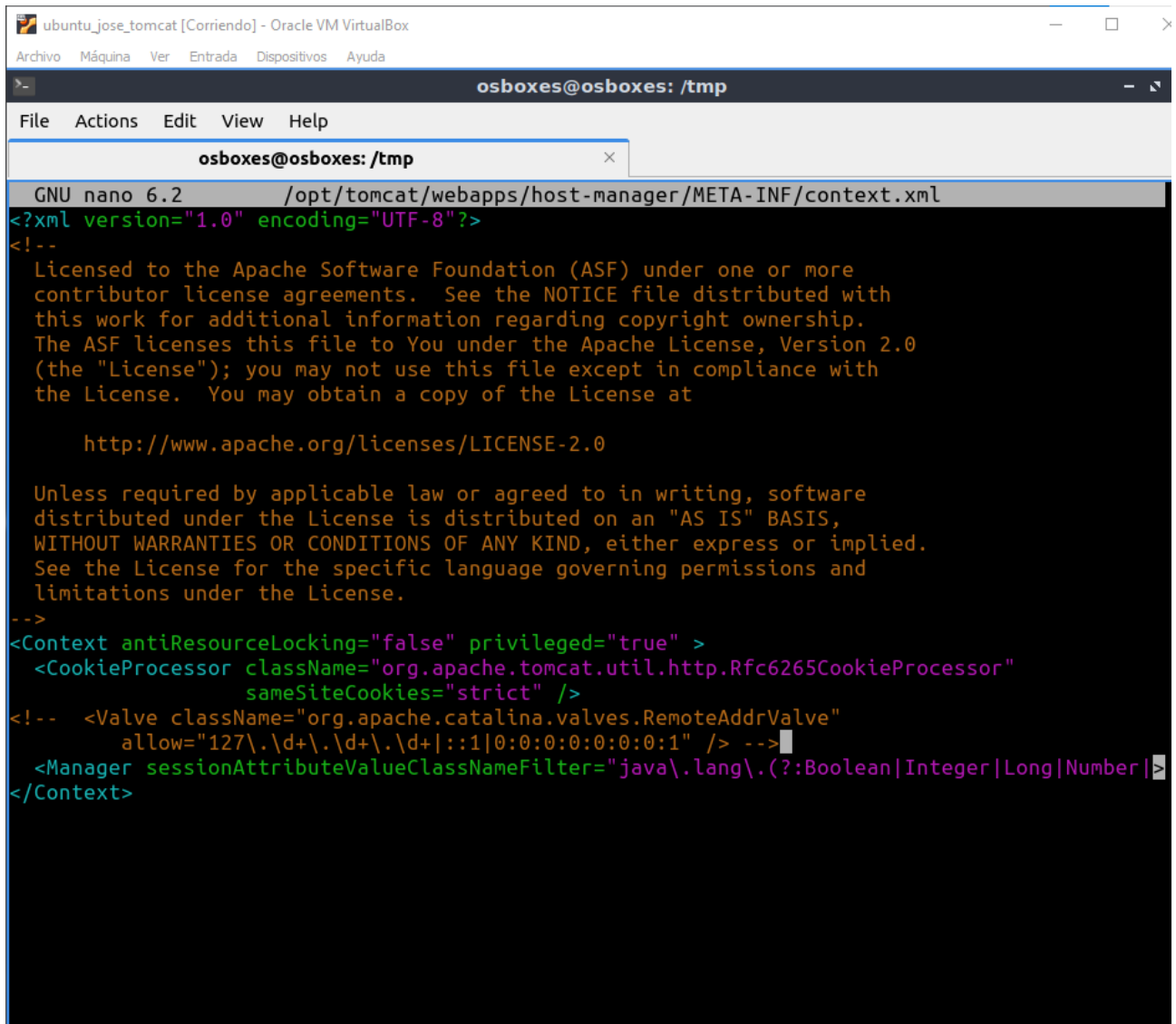
    http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.
-->
<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\.apache\.catalina\.filters\.Csr>
</Context>
```

Guarde y cierre el archivo, luego repita para **Host Manager**:

```
“sudo nano /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml”
```

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: /tmp
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: /tmp
GNU nano 6.2 /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
contributor license agreements. See the NOTICE file distributed with
this work for additional information regarding copyright ownership.
The ASF licenses this file to You under the Apache License, Version 2.0
(the "License"); you may not use this file except in compliance with
the License. You may obtain a copy of the License at

    http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.
-->
<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|>
</Context>
```

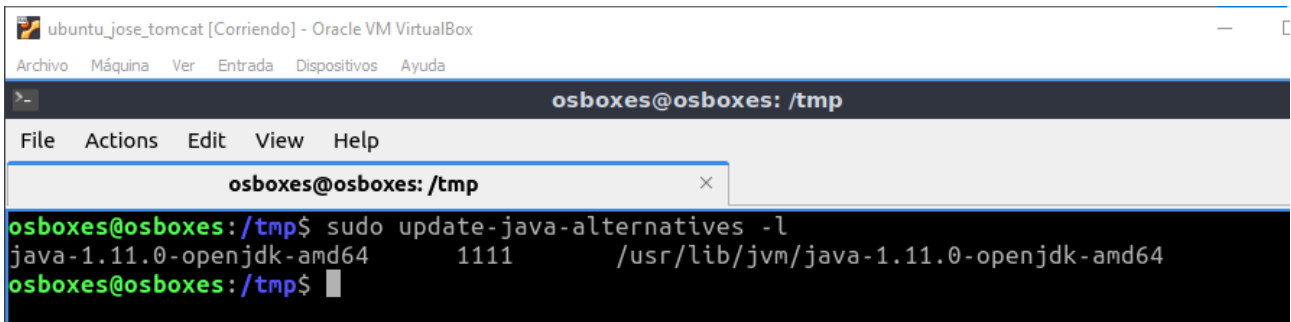
## Creación de un servicio systemd

El servicio systemd mantendrá a Tomcat funcionando silenciosamente en segundo plano.

Antes de crear el servicio, debes saber dónde se encuentra Java. Puedes buscarlo ejecutando el siguiente comando:

“`sudo update-java-alternatives -l`”

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: /tmp
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo update-java-alternatives -l
java-1.11.0-openjdk-amd64      1111      /usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64
osboxes@osboxes:/tmp$
```

Almacenarás el servicio tomcat en un archivo llamado tomcat.service, en /etc/systemd/system. Crea el archivo para editarlo ejecutando:

“`sudo nano /etc/systemd/system/tomcat.service`”

Y añade estas líneas:

“[Unit]

Description=Tomcat

After=network.target

[Service]

Type=forking

User=tomcat

Group=tomcat

Environment="JAVA\_HOME=Aquí Irá la Ruta de Java"

Environment="JAVA\_OPTS=-Djava.security.egd=file:///dev/urandom"

Environment="CATALINA\_BASE=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA\_HOME=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA\_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid"

Environment="CATALINA\_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC"

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

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

Nombre y apellidos:

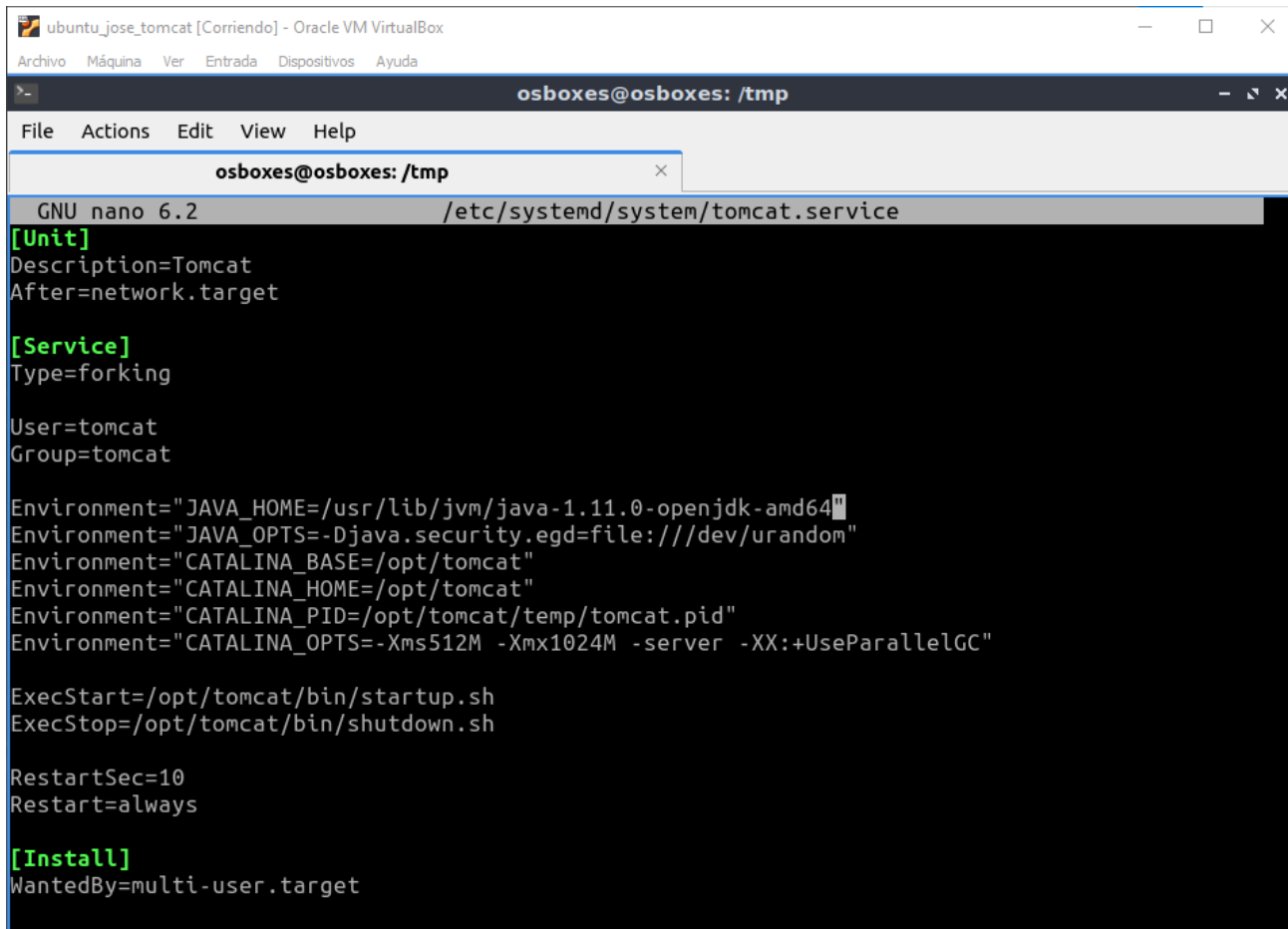
## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

RestartSec=10

Restart=always

[Install]

WantedBy=multi-user.target”



The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal is running the nano text editor, editing the file '/etc/systemd/system/tomcat.service'. The content of the file is as follows:

```
osboxes@osboxes: /tmp
File Actions Edit View Help
osboxes@osboxes: /tmp
GNU nano 6.2 /etc/systemd/system/tomcat.service
[Unit]
Description=Tomcat
After=network.target

[Service]
Type=forking

User=tomcat
Group=tomcat

Environment="JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64"
Environment="JAVA_OPTS=-Djava.security.egd=file:///dev/urandom"
Environment="CATALINA_BASE=/opt/tomcat"
Environment="CATALINA_HOME=/opt/tomcat"
Environment="CATALINA_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid"
Environment="CATALINA_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC"

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

RestartSec=10
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Recargue el systemd para que tenga conocimiento del nuevo servicio:

“sudo systemctl daemon-reload”

Luego puedes iniciar el servicio Tomcat escribiendo:

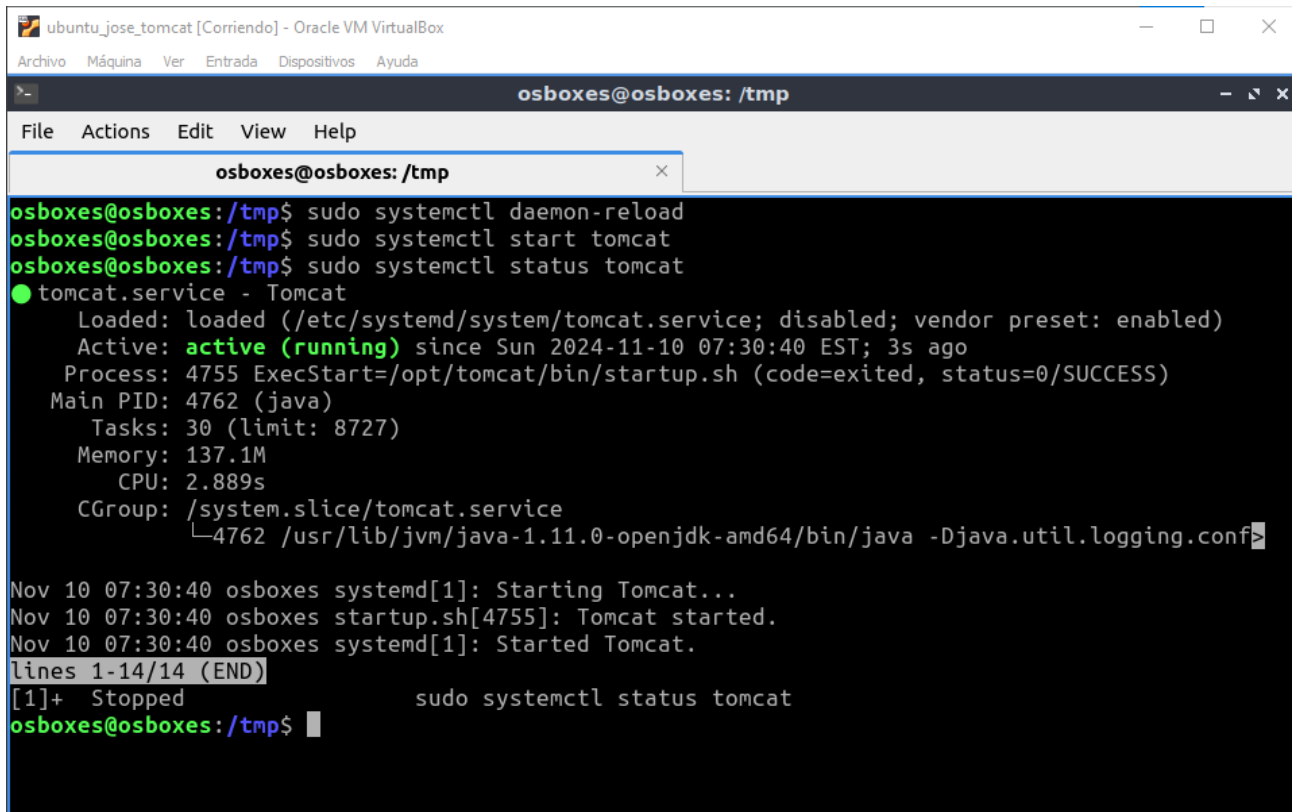
“sudo systemctl start tomcat”

Mira su estado para confirmar que se inició correctamente:

“sudo systemctl status tomcat”

Nombre y apellidos:

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

osboxes@osboxes: /tmp

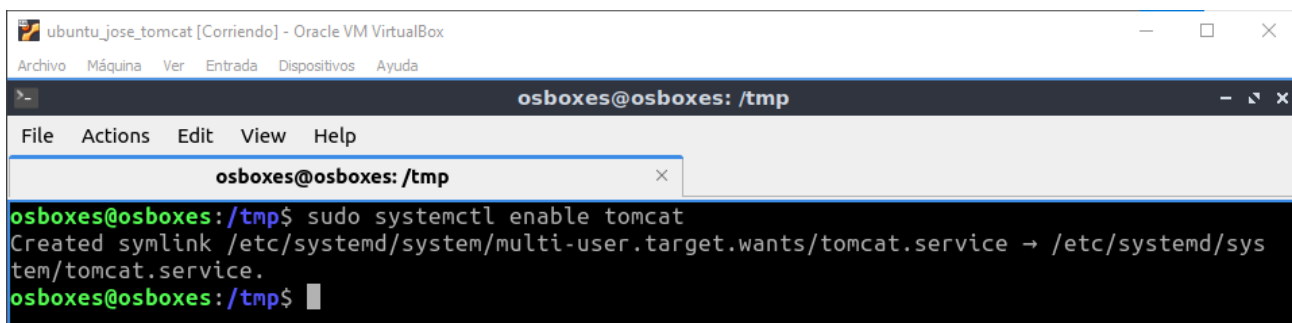
File  Actions  Edit  View  Help

osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo systemctl daemon-reload
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo systemctl start tomcat
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo systemctl status tomcat
● tomcat.service - Tomcat
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2024-11-10 07:30:40 EST; 3s ago
     Process: 4755 ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 4762 (java)
       Tasks: 30 (limit: 8727)
      Memory: 137.1M
         CPU: 2.889s
    CGroup: /system.slice/tomcat.service
            └─4762 /usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64/bin/java -Djava.util.logging.conf

Nov 10 07:30:40 osboxes systemd[1]: Starting Tomcat...
Nov 10 07:30:40 osboxes startup.sh[4755]: Tomcat started.
Nov 10 07:30:40 osboxes systemd[1]: Started Tomcat.
lines 1-14/14 (END)
[1]+  Stopped                  sudo systemctl status tomcat
osboxes@osboxes:/tmp$
```

Para permitir que Tomcat se inicie con el sistema, ejecute el siguiente comando:

“`sudo systemctl enable tomcat`”



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

osboxes@osboxes: /tmp

File  Actions  Edit  View  Help

osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo systemctl enable tomcat
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/tomcat.service → /etc/systemd/system/tomcat.service.
osboxes@osboxes:/tmp$
```

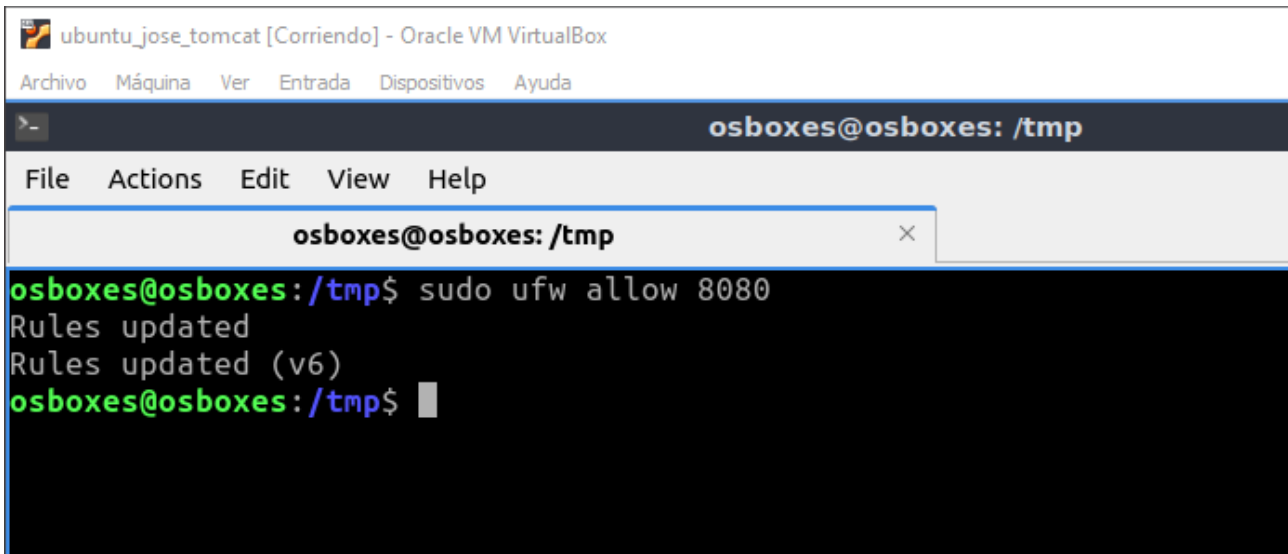
## Acceso a la interfaz web

Ahora que el servicio Tomcat está en funcionamiento, puedes configurar el firewall para permitir conexiones a Tomcat.

Tomcat utiliza el puerto 808 para aceptar solicitudes HTTP. Ejecute el siguiente comando para permitir el tráfico a ese puerto:

“`sudo ufw allow 8080`”

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: /tmp
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: /tmp
osboxes@osboxes:/tmp$ sudo ufw allow 8080
Rules updated
Rules updated (v6)
osboxes@osboxes:/tmp$
```

En su navegador, ahora puede acceder a Tomcat navegando a la dirección IP de su servidor:

“[http://your\\_server\\_ip:8080](http://your_server_ip:8080)”

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda


Apache Tomcat/10.1.31 — Mozilla Firefox

Apache Tomcat/10.1.31 x +


← → ↻ 🔒 127.0.0.1:8080 ☆ 🛡️ ☰

Home Documentation Configuration Examples Wiki Mailing Lists Find Help

### Apache Tomcat/10.1.31

 **APACHE** SOFTWARE FOUNDATION  
<http://www.apache.org/>

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!

 **Recommended Reading:**

- [Security Considerations How-To](#)
- [Manager Application How-To](#)
- [Clustering/Session Replication How-To](#)

Server Status  
Manager App  
Host Manager

#### Developer Quick Start

- [Tomcat Setup](#)
- [First Web Application](#)
- [Realms & AAA](#)
- [JDBC DataSources](#)
- [Examples](#)
- [Servlet Specifications](#)
- [Tomcat Versions](#)

#### Managing Tomcat

For security, access to the [manager webapp](#) is restricted. Users are defined in:

```
$CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml
```

In Tomcat 10.1 access to the manager application is split between different users.  
[Read more...](#)

[Release Notes](#)  
[Changelog](#)  
[Migration Guide](#)  
[Security Notices](#)

#### Documentation

[Tomcat 10.1 Documentation](#)  
[Tomcat 10.1 Configuration](#)  
[Tomcat Wiki](#)

Find additional important configuration information in:

```
$CATALINA_HOME/RUNNING.txt
```

Developers may be interested in:

- [Tomcat 10.1 Bug Database](#)
- [Tomcat 10.1 JavaDocs](#)
- [Tomcat 10.1 Git Repository at GitHub](#)

#### Getting Help

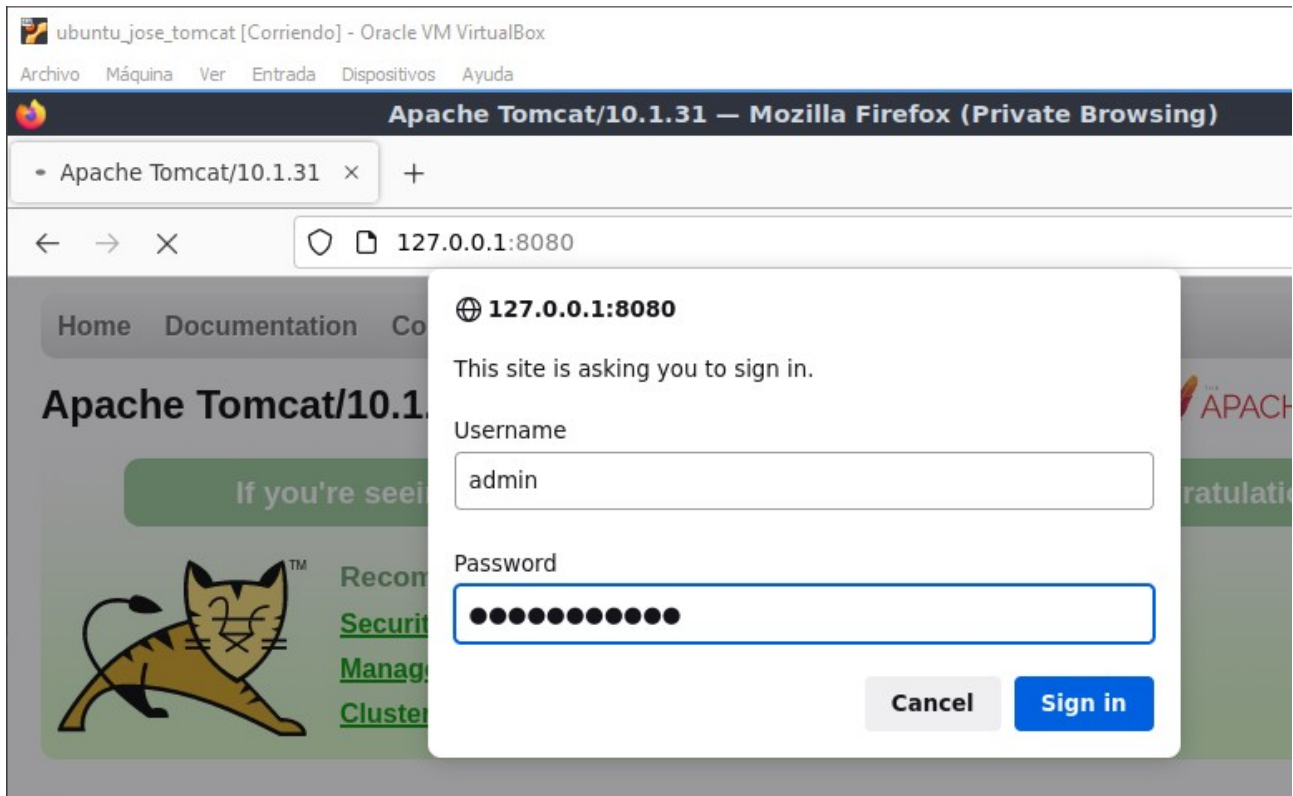
[FAQ and Mailing Lists](#)

The following mailing lists are available:

- [tomcat-announce](#)  
Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).
- [tomcat-users](#)  
User support and discussion
- [taglibs-user](#)  
User support and discussion for [Apache Taglibs](#)
- [tomcat-dev](#)  
Development mailing list, including commit messages

Other Downloads Other Documentation Get Involved Miscellaneous Apache Software

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT





## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/host-manager — Mozilla Firefox (Private Browsing)

/host-manager

127.0.0.1:8080/host-manager/html

### Tomcat Virtual Host Manager

Message: OK

#### Host Manager

[List Virtual Hosts](#) [HTML Host Manager Help](#) [Host Manager Help](#) [Server Status](#)

#### Host name

Host name	Host aliases	Commands
localhost		Host Manager installed - commands disabled

#### Add Virtual Host

Host

Name:

Aliases:

App base:

AutoDeploy ☒

DeployOnStartup ☒

DeployXML ☒

UnpackWARs ☒

Manager App ☒

CopyXML ☐

#### Persist configuration

☐ Save current configuration (including virtual hosts) to server.xml and per-webapp

### 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](#)

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager — Mozilla Firefox (Private Browsing)

/manager

127.0.0.1:8080/manager/html/list



### Tomcat Web Application Manager

Message: OK

#### Manager

<a href="#">List Applications</a>	<a href="#">HTML Manager Help</a>	<a href="#">Manager Help</a>	<a href="#">Server Status</a>
-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------

#### Applications

Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	2	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes

#### Deploy

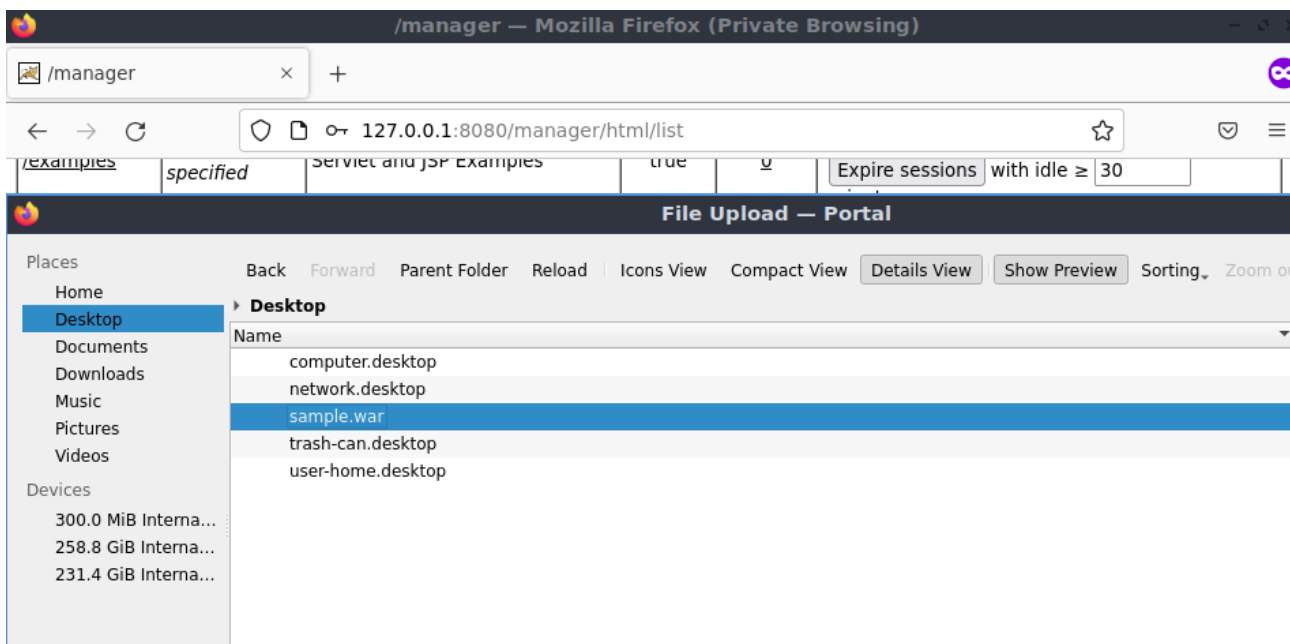
## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

/examples	specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	2	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes

**Deploy**  
**Deploy directory or WAR file located on server**  
Context Path:   
Version (for parallel deployment):   
XML Configuration file path:   
WAR or Directory path:

**WAR file to deploy**  
Select WAR file to upload  No file selected.



Pulsamos Deploy y nos aparecerá una nueva entrada en las aplicaciones:

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

/manager — Mozilla Firefox (Private Browsing)

/manager

127.0.0.1:8080/manager/html/upload;jsessionid=10B97E82E91415842D67D00

### Manager

[List Applications](#) [HTML Manager Help](#) [Manager Help](#) [Server Status](#)

#### Applications

Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	2	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/sample	None specified	Hello, World Application	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes

ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox


Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Sample "Hello, World" Application — Mozilla Firefox (Private Browsing)

Sample "Hello, World" Ap x

127.0.0.1:8080/sample/

## Sample "Hello, World" Application



This is the home page for a sample application used to illustrate the source directory organization of a web application utilizing the principles outlined in the Application Developer's Guide.

To prove that they work, you can execute either of the following links:

- To a [JSP page](#).
- To a [servlet](#).

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



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

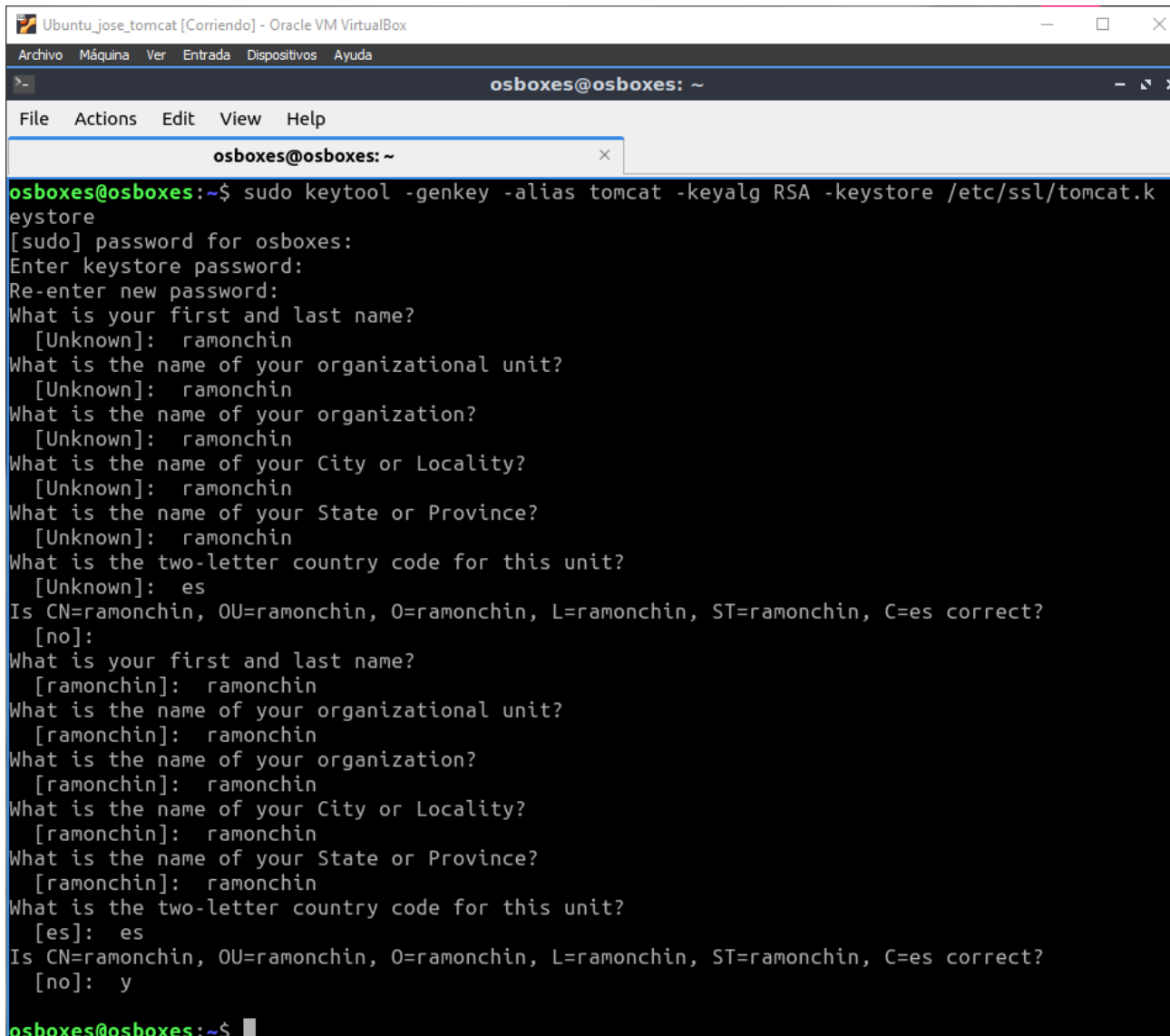
[Apache Tomcat 9 \(9.0.85\) - SSL/TLS Configuration How-To](#)

Creamos un certificado autofirmado:

`“sudo keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA -keystore /etc/ssl/tomcat.keystore”`

Contraseña: tomcat

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
Ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: ~
osboxes@osboxes:~$ sudo keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA -keystore /etc/ssl/tomcat.keystore
[sudo] password for osboxes:
Enter keystore password:
Re-enter new password:
What is your first and last name?
[Unknown]: ramonchin
What is the name of your organizational unit?
[Unknown]: ramonchin
What is the name of your organization?
[Unknown]: ramonchin
What is the name of your City or Locality?
[Unknown]: ramonchin
What is the name of your State or Province?
[Unknown]: ramonchin
What is the two-letter country code for this unit?
[Unknown]: es
Is CN=ramonchin, OU=ramonchin, O=ramonchin, L=ramonchin, ST=ramonchin, C=es correct?
[no]:
What is your first and last name?
[ramonchin]: ramonchin
What is the name of your organizational unit?
[ramonchin]: ramonchin
What is the name of your organization?
[ramonchin]: ramonchin
What is the name of your City or Locality?
[ramonchin]: ramonchin
What is the name of your State or Province?
[ramonchin]: ramonchin
What is the two-letter country code for this unit?
[es]: es
Is CN=ramonchin, OU=ramonchin, O=ramonchin, L=ramonchin, ST=ramonchin, C=es correct?
[no]: y
osboxes@osboxes:~$
```

Editaremos el archivo de tomcat server.xml para habilitar HTTPS:

Por defecto el archivo se encuentra en /opt/tomcat/conf/server.xml

```
<Connector port="8443" protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
```

```
    maxThreads="150" SSLEnabled="true">
```

```
  <SSLHostConfig>
```

```
    <Certificate certificateKeystoreFile="/etc/ssl/tomcat.keystore"
```

```
      certificateKeystorePassword="tu_contraseña_del_keystore"
```

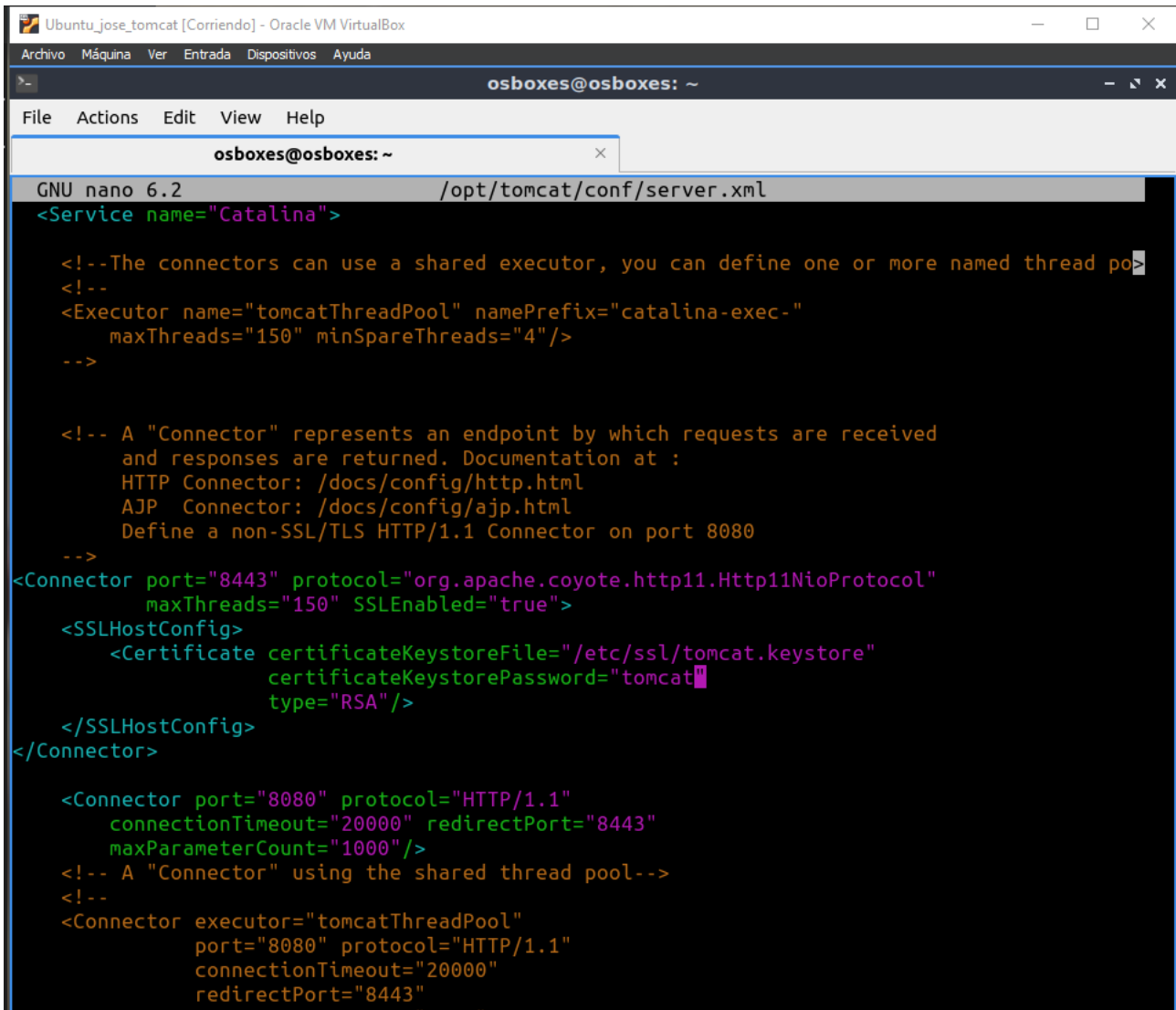
```
      type="RSA"/>
```

```
  </SSLHostConfig>
```

```
</Connector>
```

Nombre y apellidos:

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



The screenshot shows a terminal window titled 'Ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal prompt is 'osboxes@osboxes: ~'. A nano editor window is open, editing the file '/opt/tomcat/conf/server.xml'. The editor shows the following XML configuration:

```
<Service name="Catalina">

    <!--The connectors can use a shared executor, you can define one or more named thread po
    <!--
    <Executor name="tomcatThreadPool" namePrefix="catalina-exec-"
        maxThreads="150" minSpareThreads="4"/>
    -->

    <!-- A "Connector" represents an endpoint by which requests are received
        and responses are returned. Documentation at :
        HTTP  Connector: /docs/config/http.html
        AJP   Connector: /docs/config/ajp.html
        Define a non-SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8080
    -->
<Connector port="8443" protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
    maxThreads="150" SSLEnabled="true">
    <SSLHostConfig>
        <Certificate certificateKeystoreFile="/etc/ssl/tomcat.keystore"
            certificateKeystorePassword="tomcat"
            type="RSA"/>
    </SSLHostConfig>
</Connector>

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

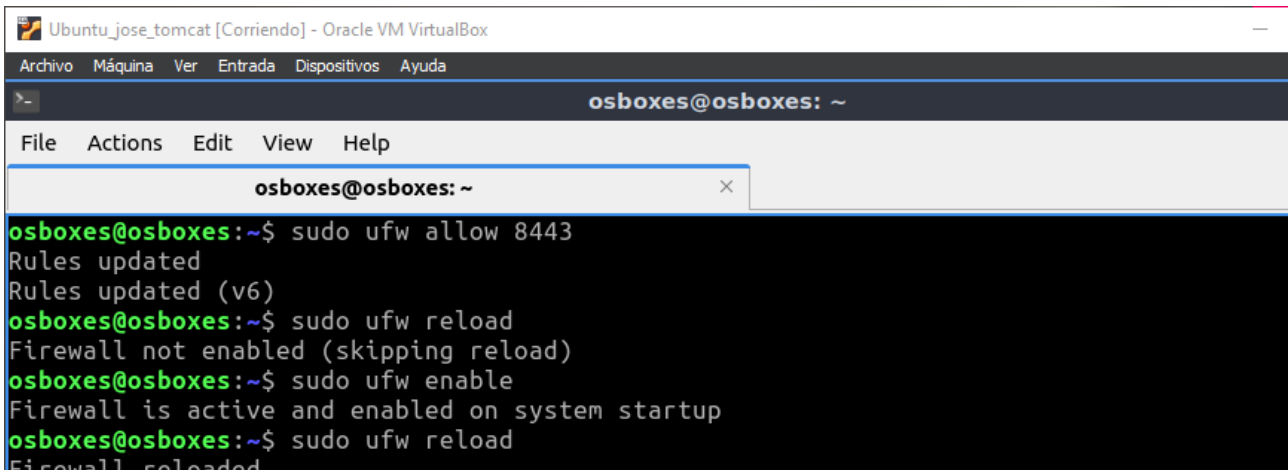
Ahora abriremos el puerto HTTPS en el Firewall:

“sudo ufw enable”

“sudo ufw allow 8443”

“sudo ufw reload”

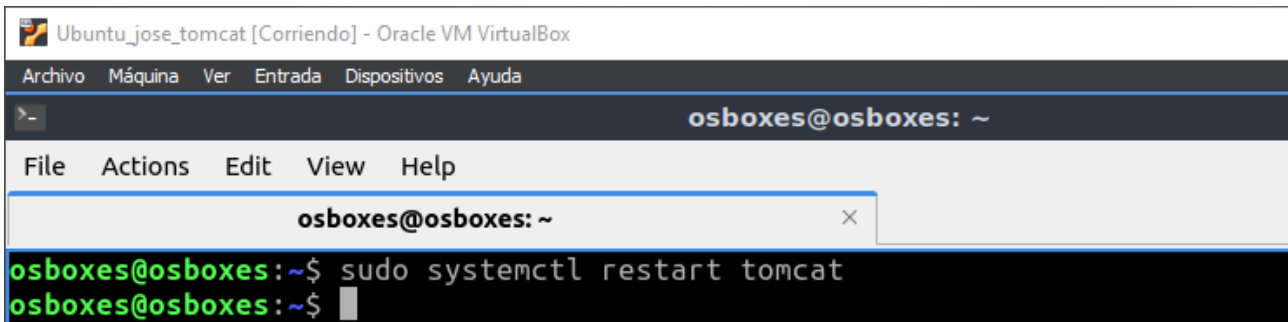
## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



```
Ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: ~
osboxes@osboxes:~$ sudo ufw allow 8443
Rules updated
Rules updated (v6)
osboxes@osboxes:~$ sudo ufw reload
Firewall not enabled (skipping reload)
osboxes@osboxes:~$ sudo ufw enable
Firewall is active and enabled on system startup
osboxes@osboxes:~$ sudo ufw reload
Firewall reloaded
```

Y por último reiniciamos tomcat:

“`sudo systemctl restart tomcat`”



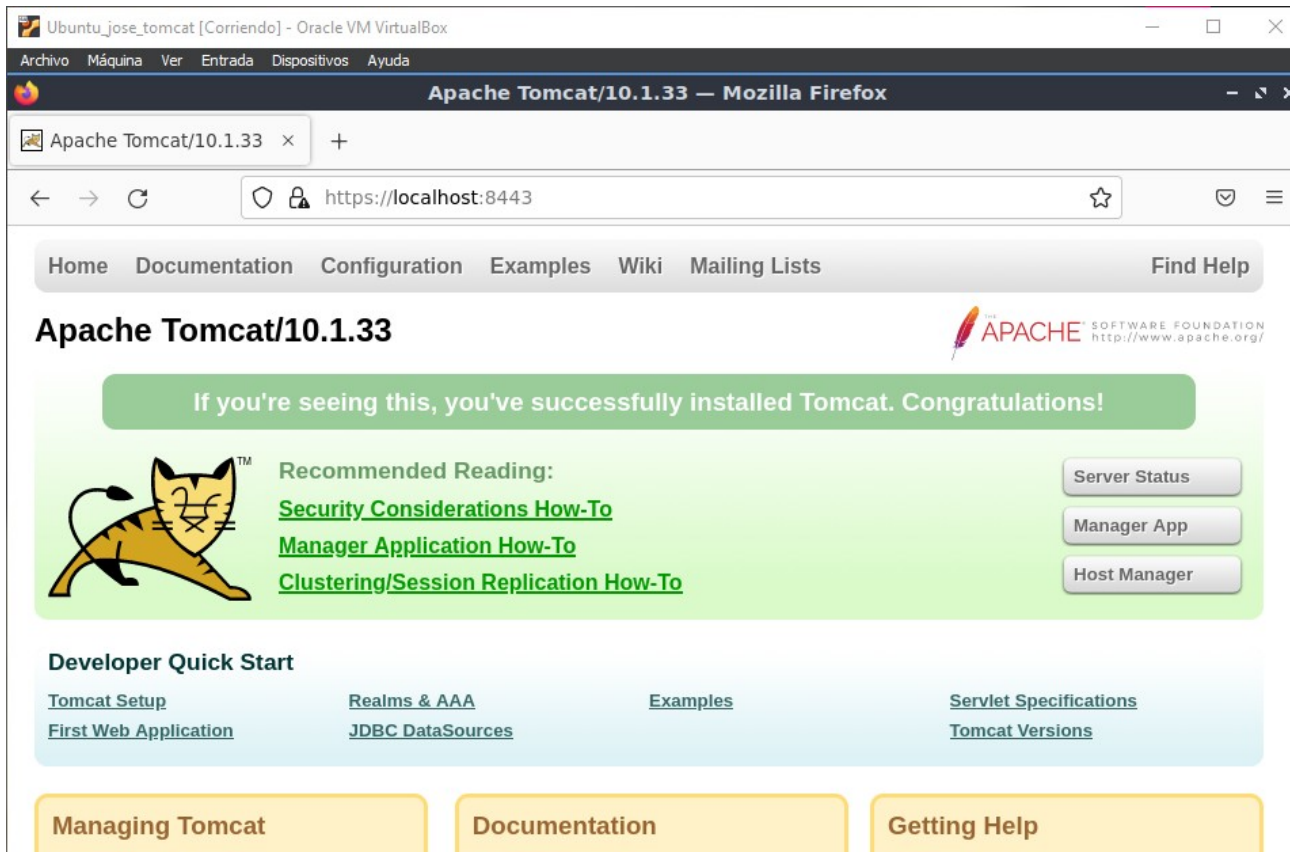
```
Ubuntu_jose_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
osboxes@osboxes: ~
File  Actions  Edit  View  Help
osboxes@osboxes: ~
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl restart tomcat
osboxes@osboxes:~$
```

Y accedemos a la pagina:

“`https://localhost:8443/`”



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



### 4. Integración con un IDE

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

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](#)

Entramos a la pagina de tomcat y descargamos la versión 10

Nombre y apellidos:

41 / 54

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

The screenshot shows a web browser window titled "Ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The browser is Mozilla Firefox, and the address bar shows the URL "https://tomcat.apache.org/download-10.cgi". The page content includes a warning about OpenPGP keys and SHA-512 checksums, a "Mirrors" section with a dropdown menu for "https://dldn.apache.org/" and a "Change" button, a "10.1.33" section with a link to the "README" file, a "Binary Distributions" section with a list of download links for Core, Full documentation, Deployer, and Embedded distributions, and a "Source Code Distributions" section with links for "tar.gz" and "zip". The footer contains copyright information for 1999-2024, The Apache Software Foundation, and a statement about trademarks.

Ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Apache Tomcat® - Apache Tomcat 10 Software Downloads — Mozilla Firefox

Apache Tomcat/10.1.33 x Apache Tomcat® - Apache x visual studio - Buscar cor x +

← → ↻ 🔒 https://tomcat.apache.org/download-10.cgi ☆ 📄 ⬇

matched against the [KEYS](#) file which contains the OpenPGP keys or Tomcat's Release Managers. We also provide [SHA-512](#) checksums for every release file. After you download the file, you should calculate a checksum for your download, and make sure it is the same as ours.

### Mirrors

You are currently using <https://dldn.apache.org/>. If you encounter a problem with this mirror, please select another mirror. If all mirrors are failing, there are *backup* mirrors (at the end of the mirrors list) that should be available.

Other mirrors:

### 10.1.33

Please see the [README](#) file for packaging information. It explains what every distribution contains.

### Binary Distributions

- Core:
  - [zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [tar.gz](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [32-bit Windows zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [64-bit Windows zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [32-bit/64-bit Windows Service Installer](#) ([pgp](#), [sha512](#))
- Full documentation:
  - [tar.gz](#) ([pgp](#), [sha512](#))
- Deployer:
  - [zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [tar.gz](#) ([pgp](#), [sha512](#))
- Embedded:
  - [tar.gz](#) ([pgp](#), [sha512](#))
  - [zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))

### Source Code Distributions

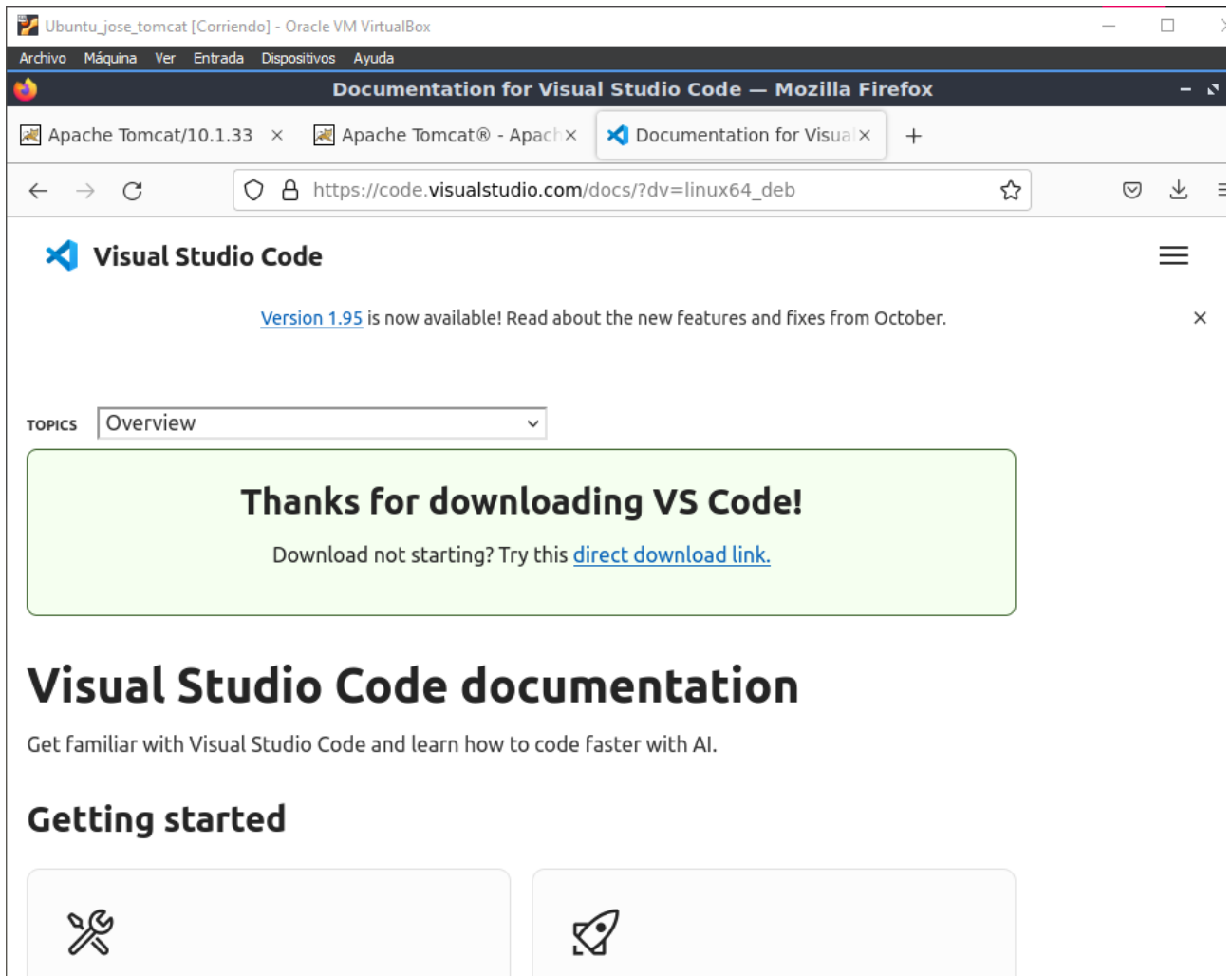
- [tar.gz](#) ([pgp](#), [sha512](#))
- [zip](#) ([pgp](#), [sha512](#))

Copyright © 1999-2024, The Apache Software Foundation

Apache Tomcat, Tomcat, Apache, the Apache Tomcat logo and the Apache logo are either registered trademarks or trademarks of the Apache Software

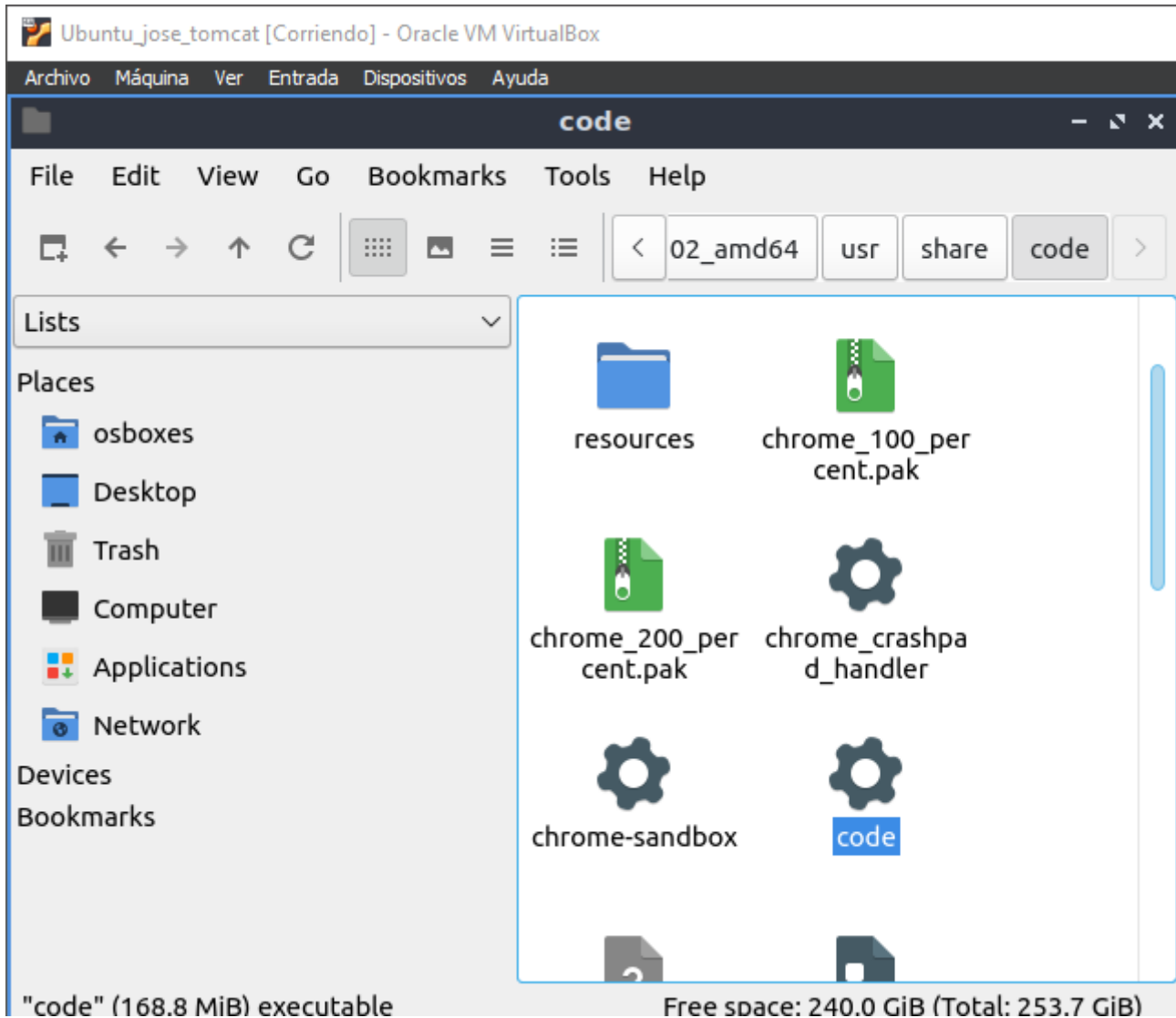
Y el visual studio code

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

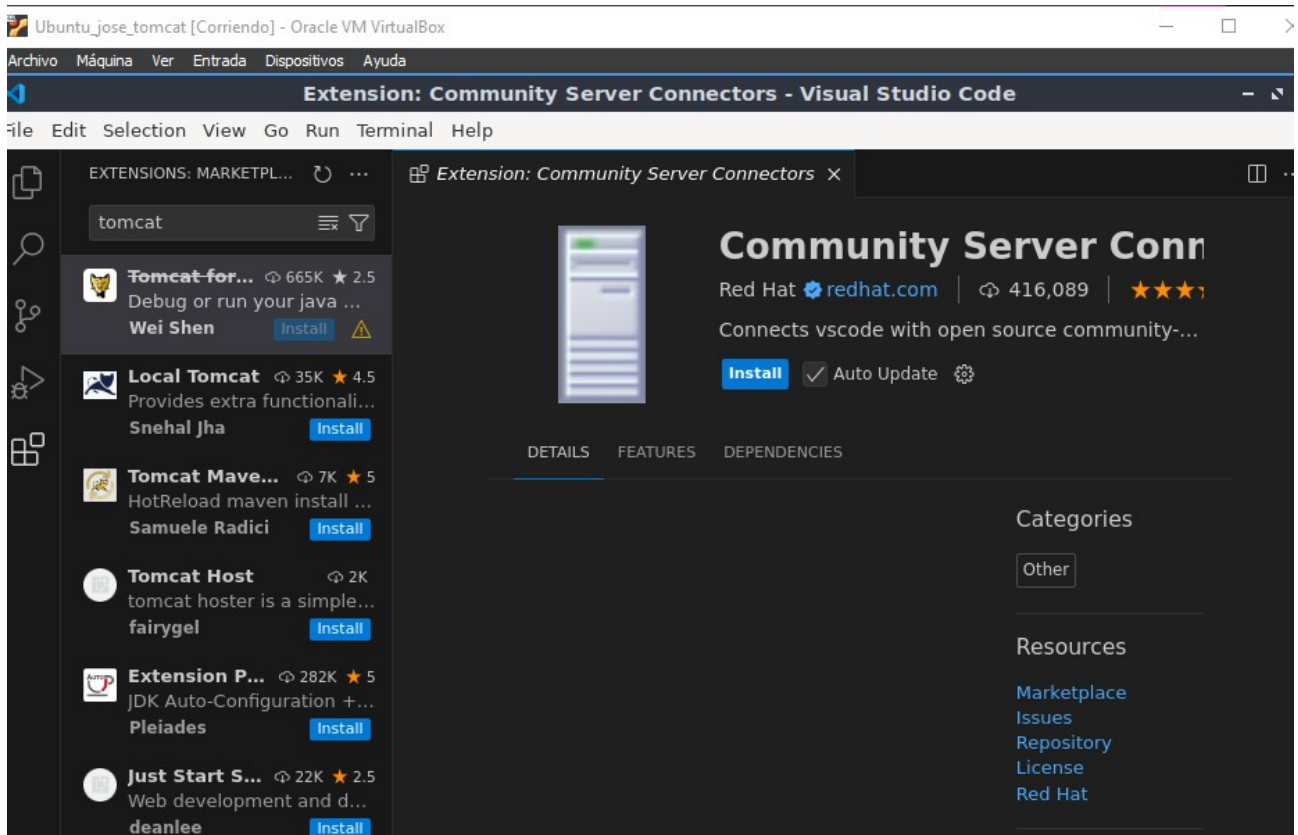


## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Ahora instalamos la extensión necesaria:

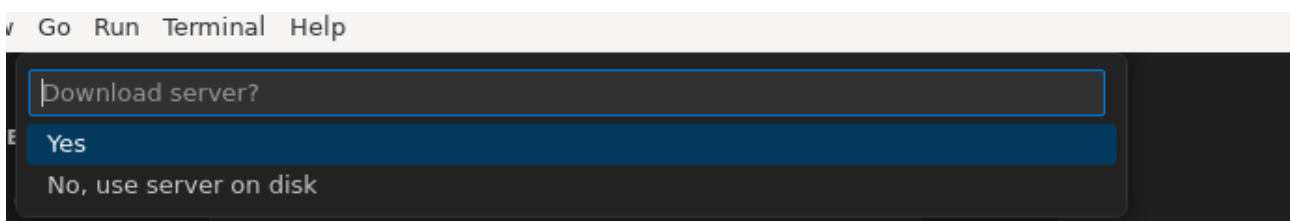
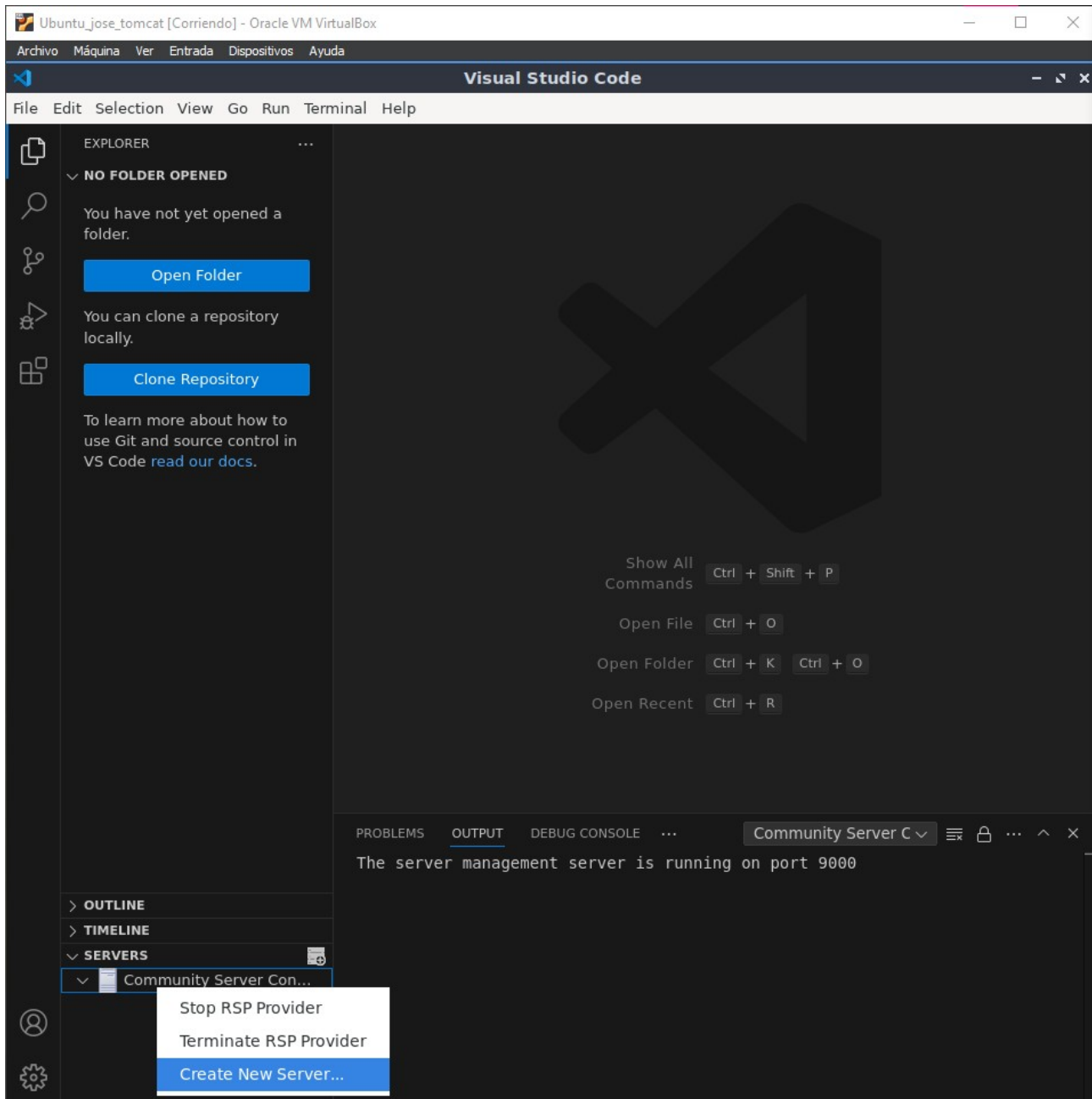


## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

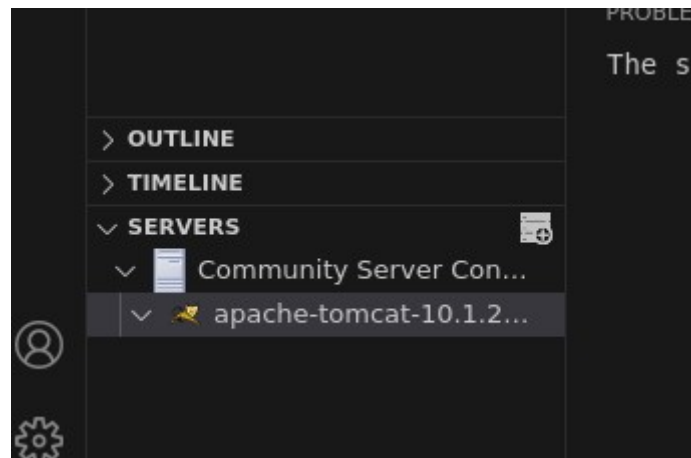
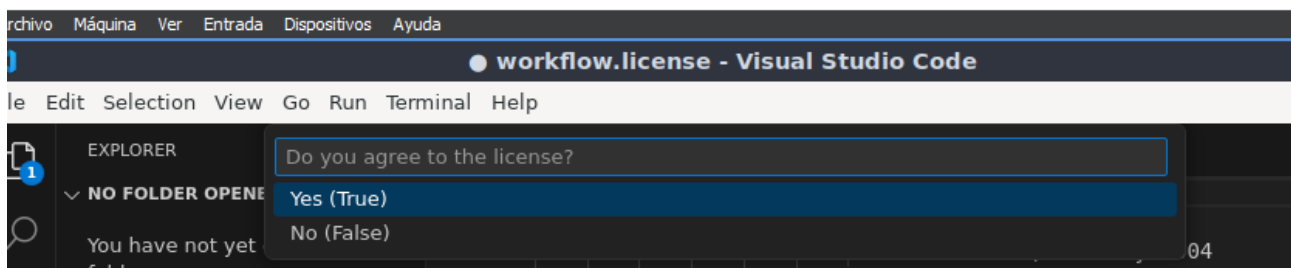
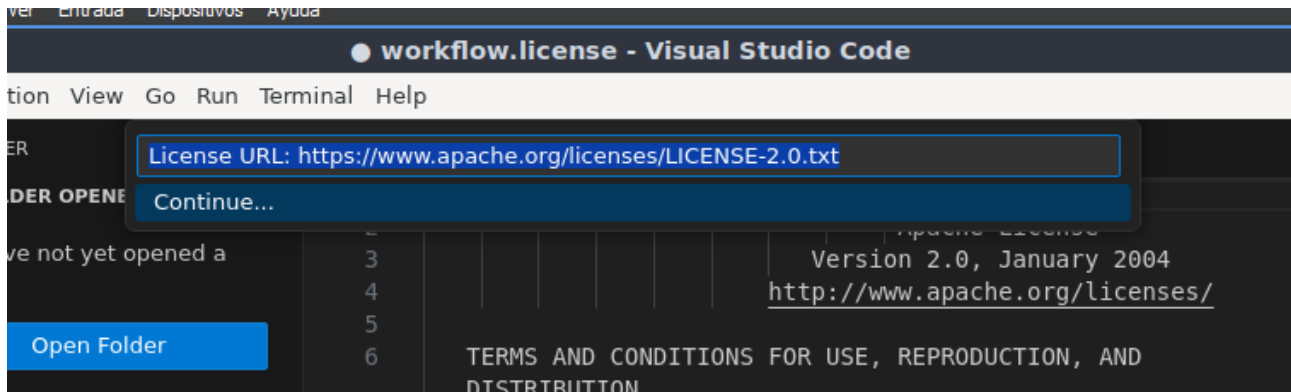


Creamos un nuevo servidor:

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

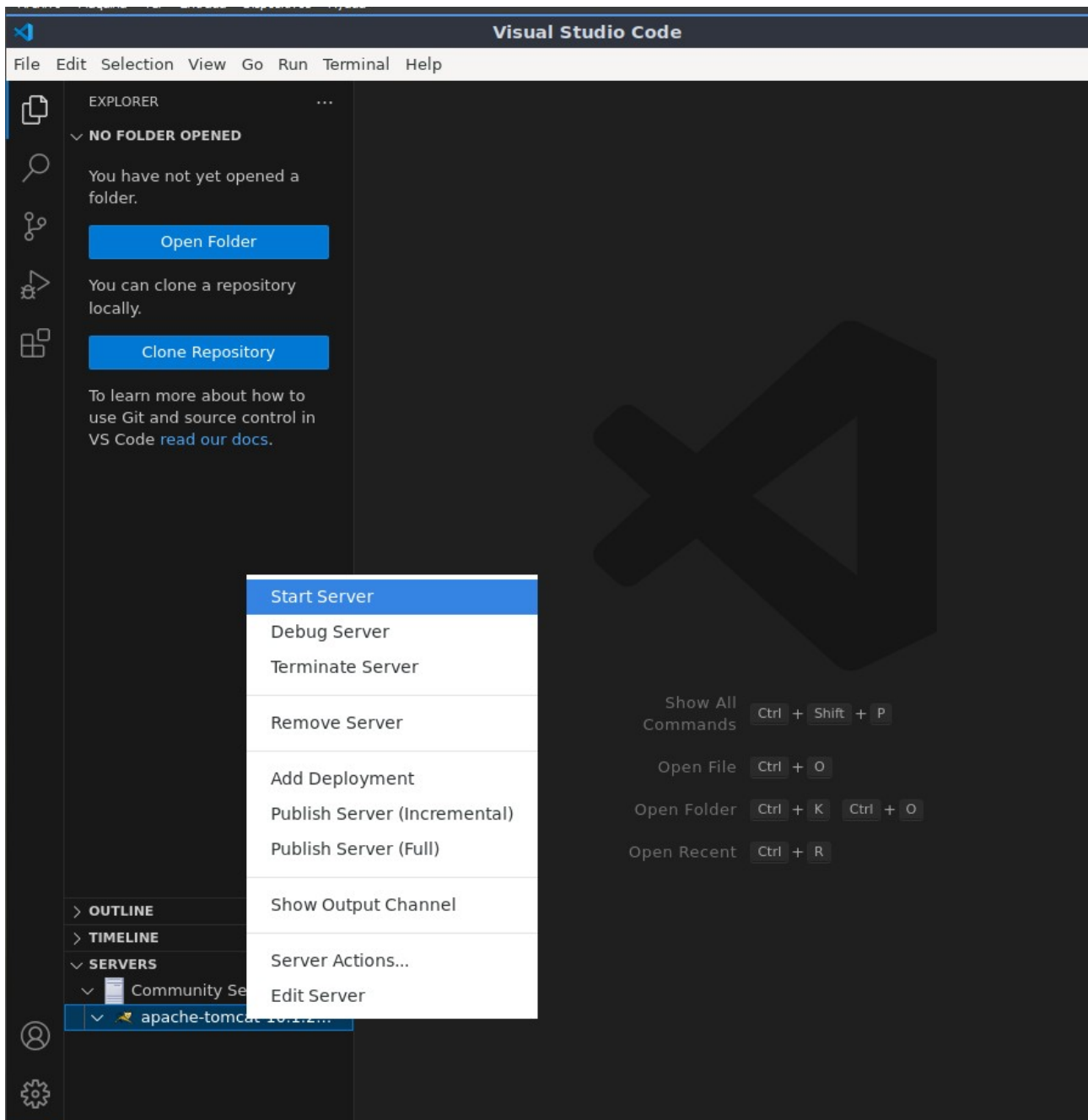


## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Paramos el servidor

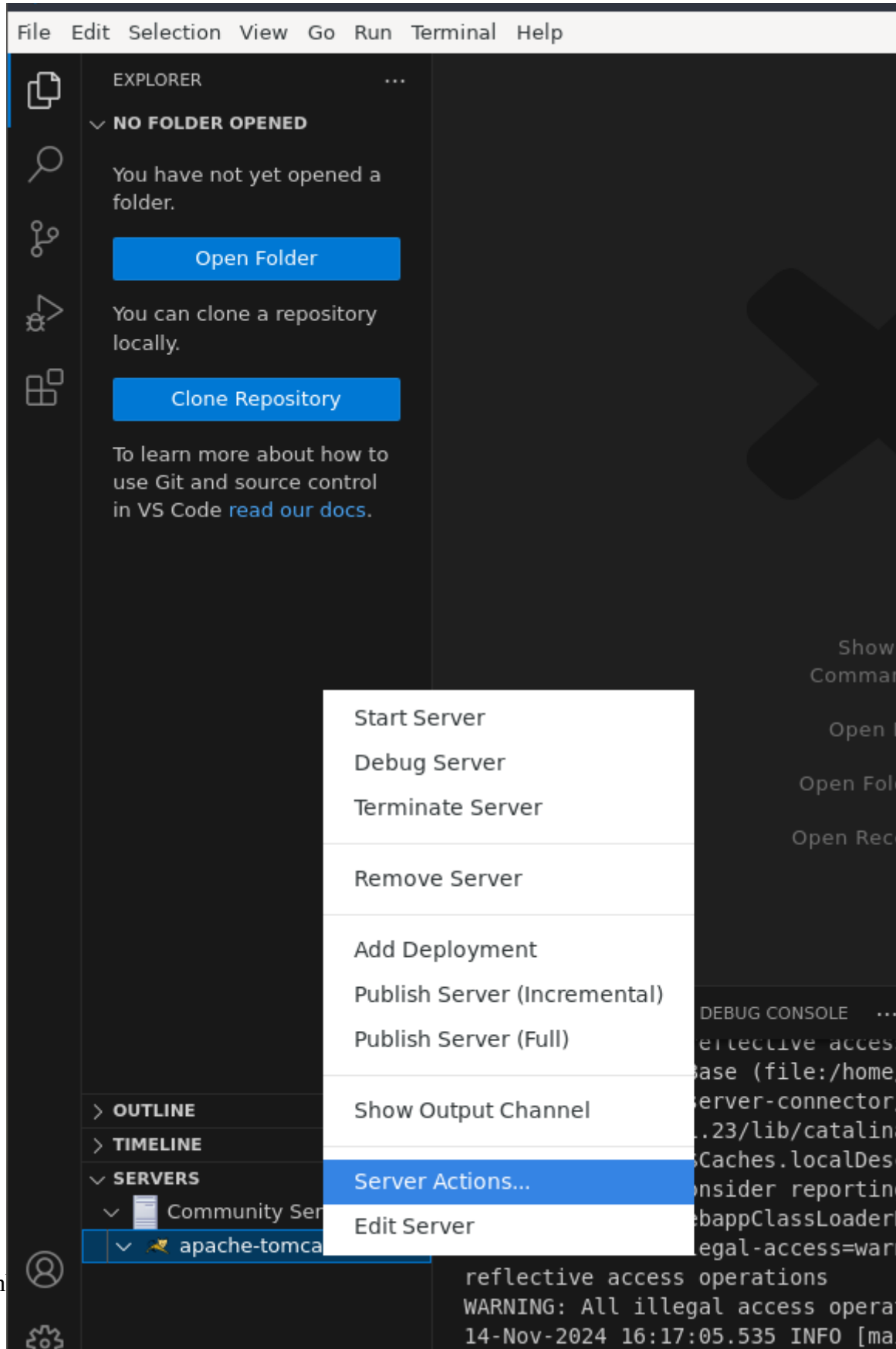
```
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl enable tomcat
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl stop tomcat
[sudo] password for osboxes:
osboxes@osboxes:~$
```

E iniciamos el servidor

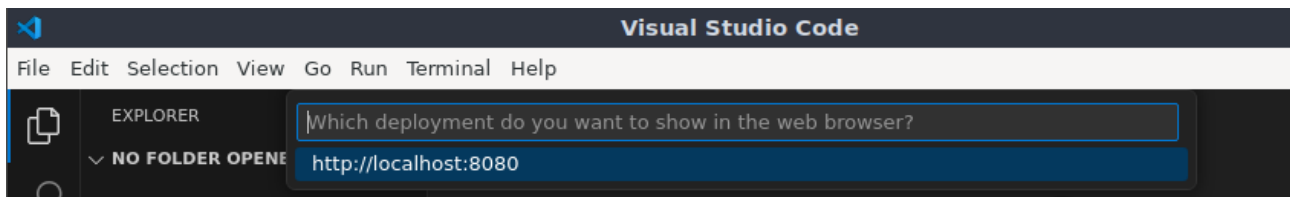
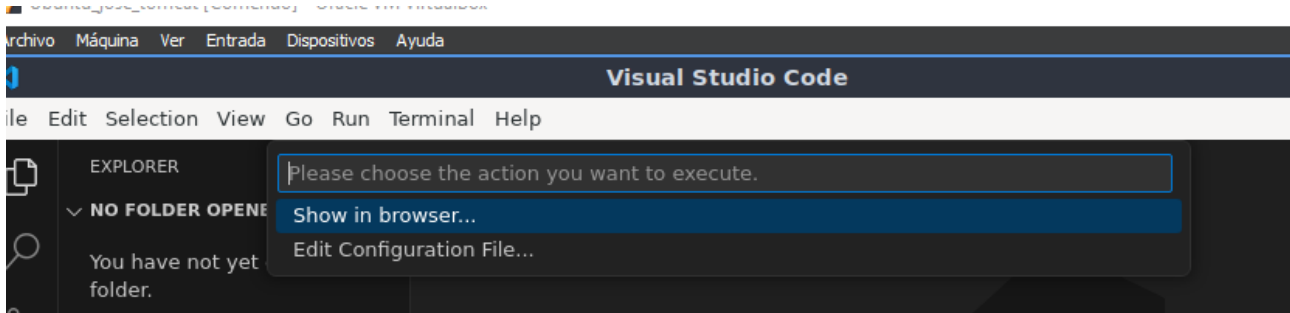




## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT



## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

Ubuntu\_jose\_tomcat [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Apache Tomcat/10.1.23 — Mozilla Firefox


Apache Tomcat/10.1.23 x Apache Tomcat/10.1.23 x +

localhost:8080

Home Documentation Configuration Examples Wiki Mailing Lists Find Help

### Apache Tomcat/10.1.23

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!



**Recommended Reading:**

- [Security Considerations How-To](#)
- [Manager Application How-To](#)
- [Clustering/Session Replication How-To](#)

[Server Status](#)

[Manager App](#)

[Host Manager](#)

#### Developer Quick Start

- [Tomcat Setup](#)
- [First Web Application](#)
- [Realms & AAA](#)
- [JDBC DataSources](#)
- [Examples](#)
- [Servlet Specifications](#)
- [Tomcat Versions](#)

#### Managing Tomcat

For security, access to the [manager webapp](#) is restricted. Users are defined in:

```
$CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml
```

In Tomcat 10.1 access to the manager application is split between different users. [Read more...](#)

[Release Notes](#)

[Changelog](#)

[Migration Guide](#)

[Security Notices](#)

#### Documentation

[Tomcat 10.1 Documentation](#)

[Tomcat 10.1 Configuration](#)

[Tomcat Wiki](#)

Find additional important configuration information in:

```
$CATALINA_HOME/RUNNING.txt
```

Developers may be interested in:

- [Tomcat 10.1 Bug Database](#)
- [Tomcat 10.1 JavaDocs](#)
- [Tomcat 10.1 Git Repository at GitHub](#)

#### Getting Help

[FAQ and Mailing Lists](#)

The following mailing lists are available:

[tomcat-announce](#)  
Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).

[tomcat-users](#)  
User support and discussion

[taglibs-user](#)  
User support and discussion for [Apache Taglibs](#)

[tomcat-dev](#)  
Development mailing list, including commit messages

## 5. Cuestiones

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

La elección de la versión de Apache Tomcat depende de la versión de Java que estás utilizando, ya que Tomcat y Java deben ser compatibles para funcionar correctamente.

#### a.1) Y para la versión 8?

Tomcat 8 fue diseñado para ser compatible con Java 7 y Java 8, mientras que Tomcat 9 fue diseñado principalmente para ser compatible con Java 8 y versiones superiores.

#### a.2) Y para la versión 21?

Tomcat 10 y Tomcat 11 son las versiones que ofrecen compatibilidad con Java 11 y versiones superiores, lo que incluye Java 21.

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

Red Hat JBoss EAP (versión Open Source: WildFly)

- **Licencia:** LGPL (versión Open Source), pero JBoss EAP (Enterprise Application Platform) tiene una licencia comercial
- **Descripción:** JBoss es un servidor de aplicaciones que ha sido muy popular en el ecosistema empresarial para implementar aplicaciones basadas en Java EE. Aunque WildFly es su versión gratuita y de código abierto, JBoss EAP es la versión comercial de Red Hat.
- **Tipo de aplicaciones:** Jakarta EE, EJB, JPA, JSP, Servlets.

### 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 código abierto diseñada específicamente para pruebas de carga y rendimiento en aplicaciones web. Es compatible con aplicaciones basadas en Tomcat y permite simular múltiples usuarios concurrentes para medir el rendimiento del servidor.

### Gatling

Una herramienta moderna y potente para pruebas de carga que se centra en pruebas basadas en scripts programados en Scala.

**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?**

### Prometheus + Grafana

#### Descripción:

- **Prometheus** recopila métricas de aplicaciones y servidores.
- **Grafana** se usa para visualizar estas métricas en dashboards.

### JavaMelody

**Descripción:** Herramienta de código abierto que proporciona monitorización detallada de aplicaciones Java EE, incluyendo Tomcat.

### AppDynamics

**Descripción:** Una solución comercial para el monitoreo de rendimiento de aplicaciones (APM) que soporta Tomcat y otros servidores.

### Rendimiento del servidor, Recursos del sistema, Métricas de JVM, Estado de las conexiones y Sesiones de usuario

Los indicadores clave incluyen métricas del servidor, la JVM, y componentes como el pool de conexiones o sesiones activas. Esto asegura un rendimiento óptimo y facilita la resolución de problemas.

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](#)

## SERVIDOR DE APLICACIONES – APACHE TOMCAT

[List of application servers - Wikipedia](#)

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

[WebLogic Server | Oracle España](#)

[WebSphere Application Server | IBM](#)

[WildFly](#)