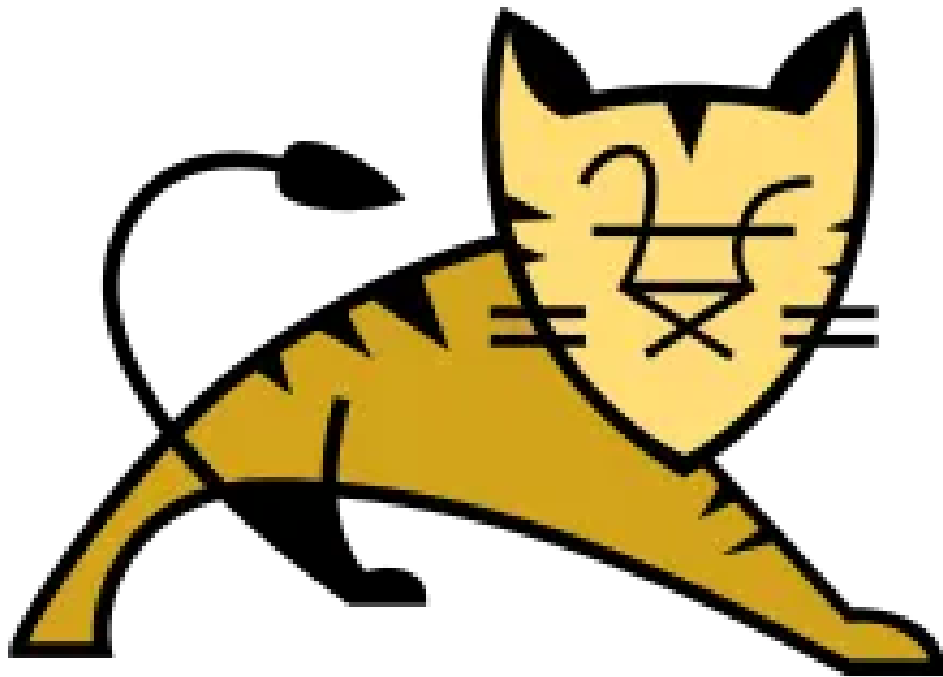


# TOMCAT



**Rubén Torrio Suárez**

20/01/2024

2º DAW

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>INSTALACIÓN.....</b>	<b>2</b>
1. Hacemos apt-get update y apt-get upgrade.....	2
2. Instalación de Java.....	2
3. Creamos un usuario Tomcat.....	3
4. Instalar Tomcat.....	3
5. Actualizamos los permisos.....	4
6. Creación de un archivo de servicio system.....	4
7. Configurar los archivos de administración de tomcat.....	6
<b>Configurar Host.....</b>	<b>8</b>
1. Modificamos el host de nuestro ordenador.....	8
2. Modificamos el hosts de la máquina virtual.....	8
3. Prueba de funcionamiento.....	9
<b>Usar https.....</b>	<b>9</b>
1. Creamos la hey.....	9
2. Copiar .keystore en tomcat.....	10
3. Modificar server.xml.....	10
4. Prueba de funcionamiento.....	11
<b>Cambiar aplicación web por defecto.....</b>	<b>11</b>
1. Replegar la ruta "/".....	11
2. Desplegar archivo.war.....	12
3. Prueba de funcionamiento.....	12
<b>Cambiar puertos Tomcat.....</b>	<b>12</b>
1. Modificamos el server.xml.....	12
2. Cambiamos permisos.....	13
4. Modificamos el archivo startup.sh.....	14

## INTRODUCCIÓN

Vamos a realizar una tarea individual del tema 5 “Tomcat”.

## INSTALACIÓN

### 1. Hacemos apt-get update y apt-get upgrade.

```
sudo apt update
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# apt-get update
Obj:1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@Despliegue:/home/despliegue# apt-get upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
```

```
sudo apt upgrade
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# apt-get upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
libdbus-glib-1-2
```

### 2. Instalación de Java.

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

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo apt install default-jdk
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
libdbus-glib-1-2
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
```

### 3. Creamos un usuario Tomcat

```
sudo groupadd tomcat
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo groupadd tomcat
```

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

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo useradd -s /bin/false -g tomcat -d /opt/tomcat tomcat
```

### 4. Instalar Tomcat

Nos vamos a /tmp con -> `cd /tmp`

Usamos curl para descargar el enlace de la página web de tomcat -> `curl -O link`

```
root@Despliegue:/tmp# curl -O https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-11/v11.0.2/bin/apache-tomcat-11.0.2.tar.gz
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           Dload  Upload   Total     Spent    Left  Speed
100 13.0M  100 13.0M    0     0  5392k      0  0:00:02  0:00:02 --:--:-- 5394k
root@Despliegue:/tmp#
```

Instalamos Tomcat en el directorio /opt/tomcat. Cree el directorio y luego extraiga el archivo con estos comandos.

```
curl -O https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-11/v11.0.2/bin/apache-tomcat-11.0.2.tar.gz
```

```
sudo mkdir /opt/tomcat
```

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

```
root@Despliegue:/tmp# sudo mkdir /opt/tomcat
root@Despliegue:/tmp# sudo tar xzvf apache-tomcat-*tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1
apache-tomcat-11.0.2/conf/
apache-tomcat-11.0.2/conf/catalina.properties
apache-tomcat-11.0.2/conf/context.xml
```

## 5. Actualizamos los permisos

Nos vamos a /opt/tomcat con ->

```
cd /opt/tomcat
```

```
root@Despliegue:/tmp# cd /opt/tomcat
```

Damos permisos

```
sudo chgrp -R tomcat /opt/tomcat
```

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo chgrp -R tomcat /opt/tomcat
```

Le damos al grupo tomcat acceso de lectura al directorio conf y a todos sus contenidos, y acceso de ejecución al directorio.

```
sudo chmod -R g+r conf
```

```
sudo chmod g+x conf
```

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo chmod -R g+r conf
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo chmod g+x conf
```

Nos aseguramos de que el usuario tomcat sea el propietario de los directorios webapps, work, temp y logs.

```
sudo chown -R tomcat webapps/ work/ temp/ logs/
```

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo chown -R tomcat webapps/ work/ temp/ logs/
```

## 6. Creación de un archivo de servicio system.

Vemos la versión de java

```
sudo update-java-alternatives -l
```

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo update-java-alternatives -l
java-1.17.0-openjdk-amd64      1711      /usr/lib/jvm/java-1.17.0-openjdk-amd64
```

Crearemos el archivo y añadimos el contenido

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

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo nano /etc/systemd/system/tomcat.service
```

```
[Unit]
Description=Apache Tomcat Web Application Container
After=network.target

[Service]
Type=forking
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'
ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh
ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh

User=tomcat
Group=tomcat
UMask=0007
RestartSec=10
Restart=always

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

La línea en  será el resultado del comando que hicimos anteriormente.

```

GNU nano 7.2 /etc/systemd/system/tomcat.service
[Unit]
Description=Apache Tomcat Web Application Container
After=network.target

[Service]
Type=forking

Environment=JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-1.17.0-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'

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

User=tomcat
Group=tomcat
UMask=0007
RestartSec=10
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target

```

Reiniciamos el servicio para que coja la configuración.

```
sudo systemctl daemon-reload
```

```
sudo systemctl start tomcat
```

```
sudo systemctl status tomcat
```

```

root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo systemctl daemon-reload
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo systemctl start tomcat
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo systemctl status tomcat
● tomcat.service - Apache Tomcat Web Application Container
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; disabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-01-20 17:07:13 CET; 12s ago
     Process: 24934 ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 24941 (java)
      Tasks: 31 (limit: 4622)
     Memory: 147.2M
        CPU: 7.690s
    CGroup: /system.slice/tomcat.service
            └─24941 /usr/lib/jvm/java-1.17.0-openjdk-amd64/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml

ene 20 17:07:13 Despliegue systemd[1]: Starting tomcat.service - Apache Tomcat Web Application Container...
ene 20 17:07:13 Despliegue startup.sh[24934]: Tomcat started.
ene 20 17:07:13 Despliegue systemd[1]: Started tomcat.service - Apache Tomcat Web Application Container.
lines 1-14/14 (END)

```

## 7. Configurar los archivos de administración de tomcat

Editamos el archivo de los usuarios.

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

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo nano /opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml
```

Y añadimos el siguiente texto.

```
<tomcat-users ...>  
    <user username="usuario" password="1234"  
roles="manager-gui,admin-gui"/>  
</tomcat-users>
```

```
<role rolename="admin-gui"/>  
<role rolename="manager-gui"/>  
<user username="usuario" password="1234" roles="manager-gui,admin-gui"/>
```

Modificamos los archivos

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

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

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo nano /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml  
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo nano /opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml
```

Y añadimos lo siguiente (admite cualquier ip)

```
<Context antiResourceLocking="false" privileged="true" >  
  <!--<Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"  
    allow="192\.\d+\.\d+\.\d+ | ::1 | 0:0:0:0:0:0:0:1" />-->  
</Context>
```

```
<Context antiResourceLocking="false" privileged="true" ignoreAnnotations="true">  
  <CookieProcessor className="org.apache.tomcat.util.http.Rfc6265CookieProcessor"  
    sameSiteCookies="strict" />  
  <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"  
    allow="192\.\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\.CsrfPreventionFilter"/>  
</Context>
```

Reiniciamos Tomcat

```
sudo systemctl restart tomcat
```

```
root@Despliegue:/opt/tomcat# sudo systemctl restart tomcat
```



## 8. Desplegar una aplicación

Nos vamos al manager de tomcat y nos dirigimos al apartado siguiente

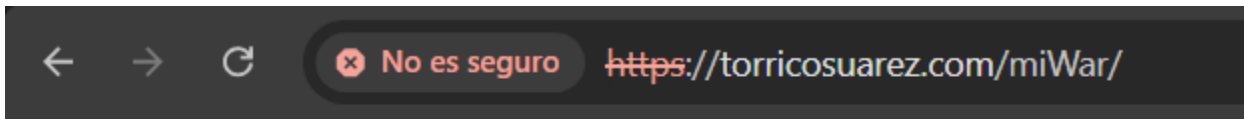
Archivo WAR a desplegar	
Seleccione archivo WAR a cargar	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado
<input type="button" value="Desplegar"/>	

Seleccionamos una aplicación y le damos a desplegar.

Vemos que se ha creado

Aplicaciones					
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado		true	2	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>
/miWar	Ninguno especificado		true	0	Arrancar <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> Expirar sesiones <input type="button" value="sin trabajar ≥ 30 minutos"/>

Prueba de funcionamiento



# Hello World!

## Configurar Host

### 1. Modificamos el host de nuestro ordenador.

```
hosts
Archivo  Editar  Ver

# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com       # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com          # x client host

# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1         localhost
#       ::1               localhost
192.168.0.196 torricosuarez.com torricosuarez.es www.torricosuarez.com www.torricosuarez.es
```

### 2. Modificamos el hosts de la máquina virtual

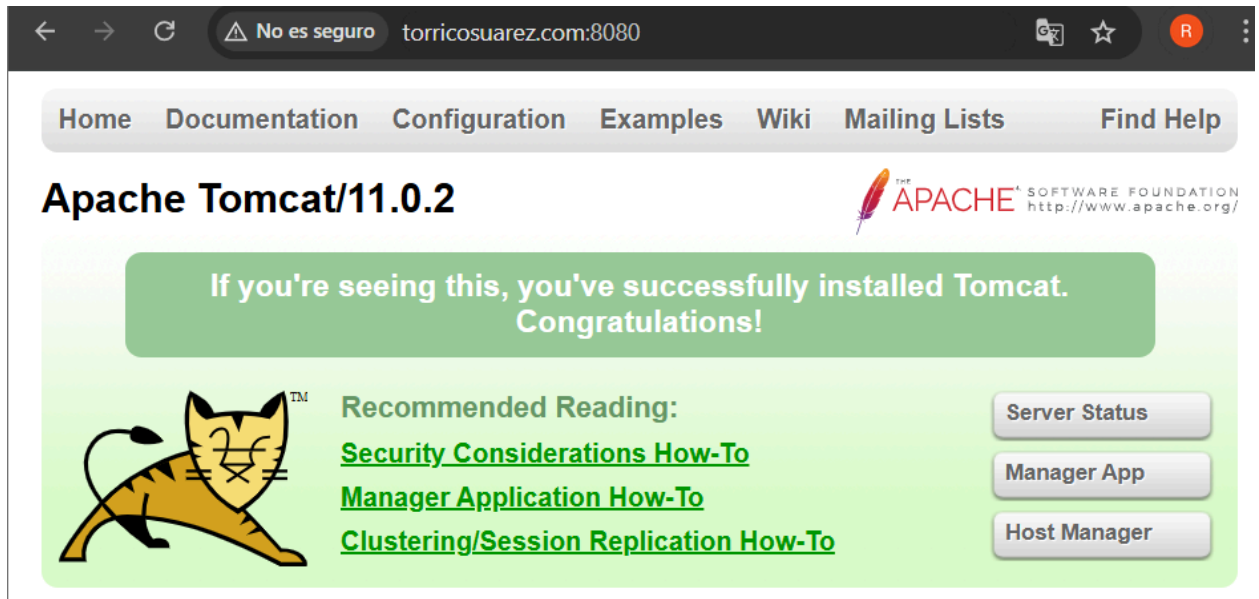
Se modifica haciendo nano

```
nano /etc/hosts
```

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts *
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 Despliegue.29009958.29.andared.ced.junta-andalucia.es Despliegue

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
192.168.0.196 torricosuarez.com torricosuarez.es www.torricosuarez.com www.torricosuarez.es|
```

### 3. Prueba de funcionamiento



### Usar https.

#### 1. Creamos la key

Utilizaremos el comando `keytool` para generar un fichero de claves y un certificado.

```
keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA
```

```
despliegue@Despliegue:~$ keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA
Introduzca la contraseña del almacén de claves:
Volver a escribir la contraseña nueva:
¿Cuáles son su nombre y su apellido?
[Unknown]: Ruben
¿Cuál es el nombre de su unidad de organización?
[Unknown]: Despliegue
¿Cuál es el nombre de su organización?
[Unknown]: Despliegue
¿Cuál es el nombre de su ciudad o localidad?
[Unknown]: Torrox
¿Cuál es el nombre de su estado o provincia?
[Unknown]: Malaga
¿Cuál es el código de país de dos letras de la unidad?
[Unknown]: ES
¿Es correcto CN=Ruben, OU=Despliegue, O=Despliegue, L=Torrox, ST=Malaga, C=ES?
[no]: S

Generando par de claves RSA de 2.048 bits para certificado autofirmado (SHA256withRSA) con una validez de 90 días
para: CN=Ruben, OU=Despliegue, O=Despliegue, L=Torrox, ST=Malaga, C=ES
```

## 2. Copiar .keystore en tomcat

Copiamos el archivo a la ruta de tomcat.

```
sudo cp /home/despliegue/.keystore /opt/tomcat/
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# cp /home/despliegue/.keystore /opt/tomcat/
```

## 3. Modificar server.xml

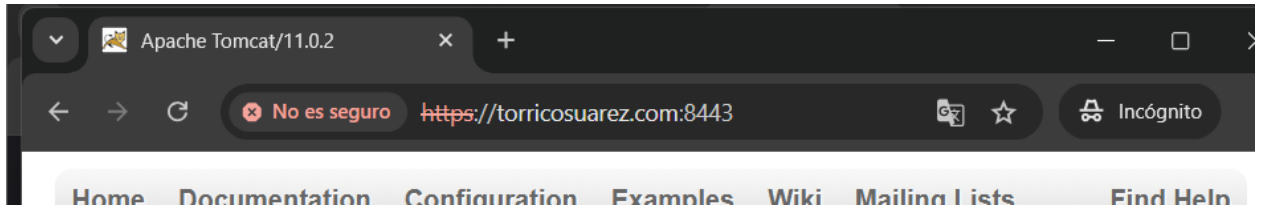
```
nano /opt/tomcat/conf/server.xml
```

```
<Connector SSLEnabled="true" acceptCount="100" clientAuth="false"
  disableUploadTimeout="true" enableLookups="false" maxThreads="25"
  port="8443" keystoreFile="/opt/tomcat/.keystore" keystorePass="123456"
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol" scheme="https"
  secure="true" sslProtocol="TLS">
  <SSLHostConfig>
    <Certificate certificateKeystoreFile="/opt/tomcat/.keystore"
      certificateKeystorePassword="123456" type="" />
  </SSLHostConfig>
</Connector>
```

```
<Connector SSLEnabled="true" acceptCount="100" clientAuth="false"
  disableUploadTimeout="true" enableLookups="false" maxThreads="25"
  port="8443" keystoreFile="/opt/tomcat/.keystore" keystorePass="123456"
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol" scheme="https"
  secure="true" sslProtocol="TLS">
  <SSLHostConfig>
    <Certificate certificateKeystoreFile="/opt/tomcat/.keystore"
      certificateKeystorePassword="123456" type="" />
  </SSLHostConfig>
</Connector>
```

#### 4. Prueba de funcionamiento

Prueba de funcionamiento



#### Cambiar aplicación web por defecto.

##### 1. Replegar la ruta "/"

Nos vamos al manager de tomcat y le das a Replegar al raiz "/"



### 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		true	2	<div>Arrancar Parar Recargar</div> <div>Replegar</div> <div>Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos</div>

## 2. Desplegar archivo.war

Nos vamos al siguiente apartado y subimos el archivo .war al que llamaremos ROOT.war y le damos a desplegar

Archivo WAR a desplegar	
Seleccione archivo WAR a cargar	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado
<input type="button" value="Desplegar"/>	

## 3. Prueba de funcionamiento

Prueba de funcionamiento



## Cambiar puertos Tomcat

### 1. Modificamos el server.xml

En la ruta /opt/tomcat/conf/server.xml

```
nano /opt/tomcat/conf/server.xml
```

```
nano /opt/tomcat/conf/server.xml
```

modificamos los siguientes puertos 8080 a 80 y 8443 a 443

```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"  
           connectionTimeout="20000"  
           redirectPort="8443" />
```

```
<Connector SSLEnabled="true" acceptCount="100" clientAuth="false"
disableUploadTimeout="true" enableLookups="false" maxThreads="25"
port="443" keystoreFile="/opt/tomcat/.keystore" keystorePass="123456"
protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol" scheme="https"
secure="true" sslProtocol="TLS">
  <SSLHostConfig>
    <Certificate certificateKeystoreFile="/opt/tomcat/.keystore"
certificateKeystorePassword="123456" type="" />
  </SSLHostConfig>
</Connector>
```

## 2. Cambiamos permisos

Usamos authbind para permitir que un usuario no privilegiado use estos puertos.

```
sudo apt-get install authbind
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo apt-get install authbind
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
```

creamos los siguientes archivos para 80 y 443 y damos permisos.

```
sudo touch /etc/authbind/byport/80
```

```
sudo chmod 500 /etc/authbind/byport/80
```

```
sudo chown <user> /etc/authbind/byport/80
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo touch /etc/authbind/byport/80
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo chmod 500 /etc/authbind/byport/80
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo chown tomcat /etc/authbind/byport/80
```

```
sudo touch /etc/authbind/byport/80
```

```
sudo chmod 500 /etc/authbind/byport/80
```

```
sudo chown <user> /etc/authbind/byport/80
```

```
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo touch /etc/authbind/byport/443
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo chmod 500 /etc/authbind/byport/443
root@Despliegue:/home/despliegue# sudo chown tomcat /etc/authbind/byport/443
```

#### 4. Modificamos el archivo startup.sh

Modificamos el archivo con nano

```
nano /opt/tomcat/bin/startup.sh
```

Añadimos en el archivo a la línea exec "\$PRGDIR"/"\$EXECUTABLE" start "\$@"

el trozo de línea authbind --deep

```
exec authbind --deep "$PRGDIR"/"$EXECUTABLE" start "$@"
```

```
exec authbind --deep "$PRGDIR"/"$EXECUTABLE" start "$@"
```