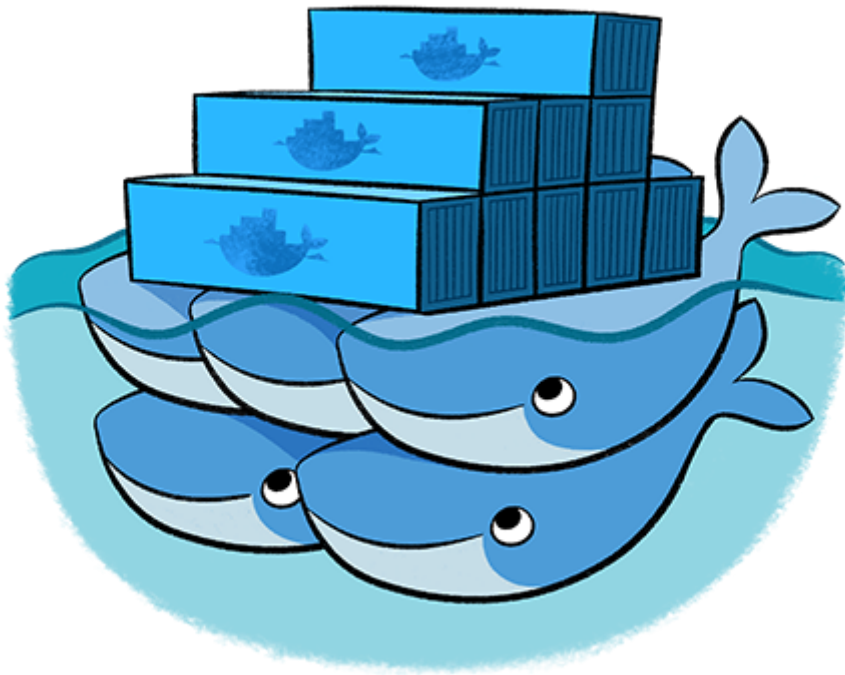


# Tomcat



**PILAR GUZMAN CABEZAS**  
**2º DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**  
**MÓDULO: DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB**

## Qué es Tomcat

Tomcat, también llamado Apache Tomcat o Jakarta Tomcat es un contenedor open source de servlets para la implementación de Java Servlet, JavaServer Pages (JSP), Java Expression Language y Java WebSocket. Las especificaciones de estos son desarrolladas bajo el Java Community Process.

Existe una confusión de conceptos entre Apache Tomcat y Apache, esto se debe a que coloquialmente al servidor Apache HTTP se le conoce como Apache. Tanto Tomcat como Apache HTTP son proyectos de Apache Software Foundation, cada uno implementado en un lenguaje diferente, Apache Tomcat en Java y Apache HTTP en C y XML. Aunque la diferencia fundamental es que el objetivo de Tomcat es servir específicamente aplicaciones Java, mientras que Apache es un servidor HTTP de propósito general.

## Cómo funciona Tomcat

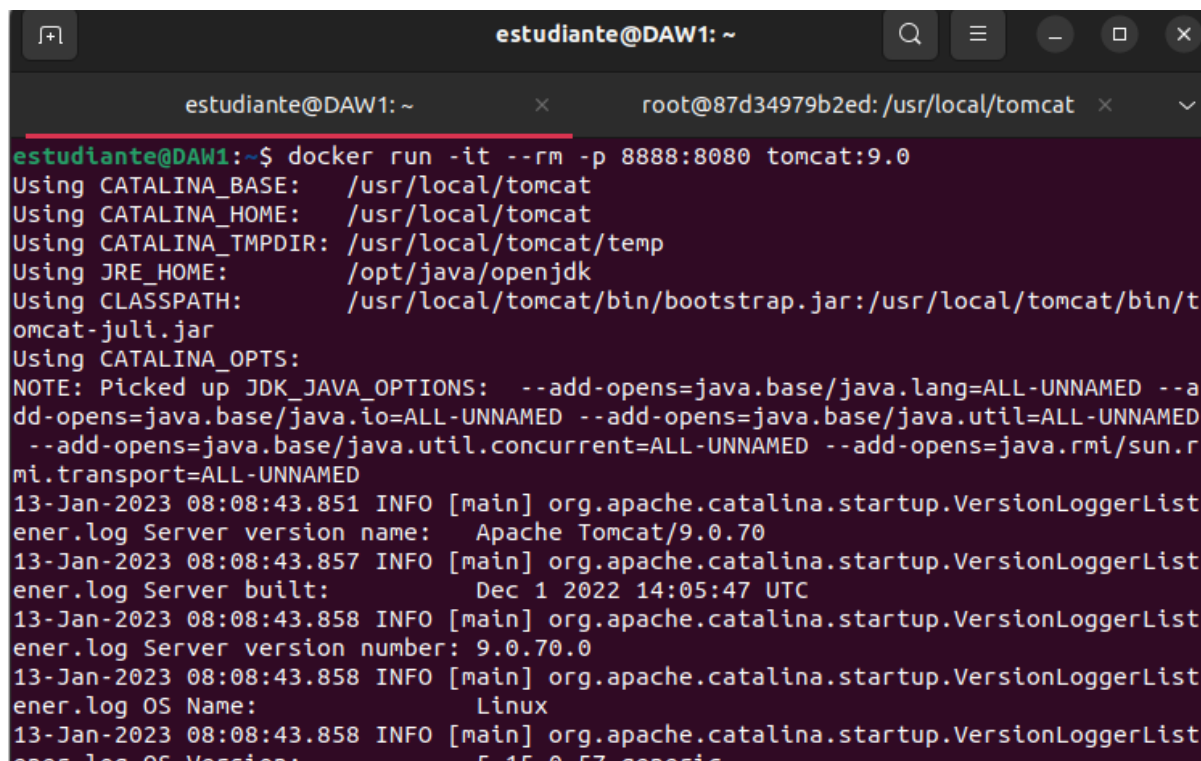
Tomcat puede definirse como servidor web por sí mismo, aunque normalmente se utiliza en combinación con otros productos por ejemplo Apache, para mejorar su soporte y realzar sus características. Tomcat puede ejecutar servlets y Java Server Pages (JSP). Al haber sido escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

A continuación vamos a ver un ejemplo de instalación de un servidor Tomcat con ayuda de docker.

## Instalación

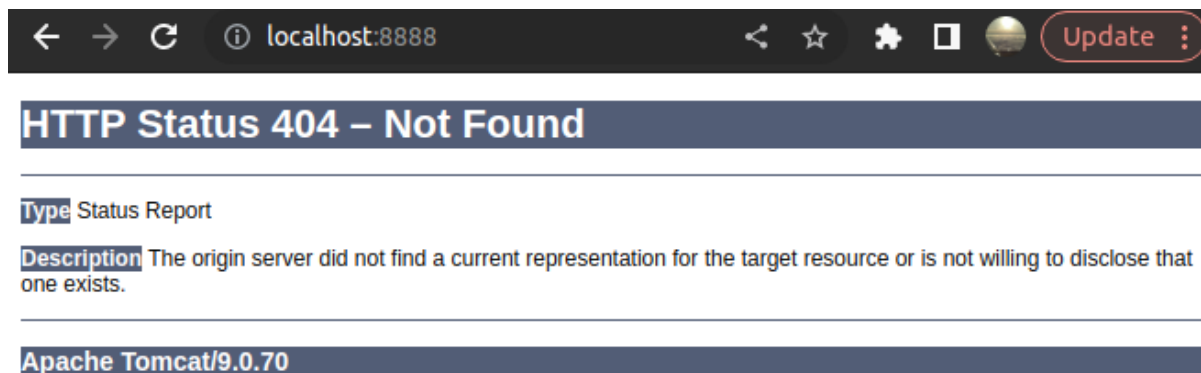
Primero debemos acceder a [https://hub.docker.com/\\_/tomcat](https://hub.docker.com/_/tomcat) para acceder al enlace oficial de la imagen Tomcat en docker. Copiamos la segunda línea de comandos en la terminal y la ejecutamos como se muestra en la captura de pantalla:

```
$ docker run -it --rm -p 8888:8080 tomcat:9.0
```



```
estudiante@DAW1: ~  
-----  
estudiante@DAW1: ~ x root@87d34979b2ed: /usr/local/tomcat x  
estudiante@DAW1:~$ docker run -it --rm -p 8888:8080 tomcat:9.0  
Using CATALINA_BASE:   /usr/local/tomcat  
Using CATALINA_HOME:   /usr/local/tomcat  
Using CATALINA_TMPDIR: /usr/local/tomcat/temp  
Using JRE_HOME:        /opt/java/openjdk  
Using CLASSPATH:       /usr/local/tomcat/bin/bootstrap.jar:/usr/local/tomcat/bin/tomcat-juli.jar  
Using CATALINA_OPTS:  
NOTE: Picked up JDK_JAVA_OPTIONS:  --add-opens=java.base/java.lang=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util.concurrent=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transport=ALL-UNNAMED  
13-Jan-2023 08:08:43.851 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log Server version name:   Apache Tomcat/9.0.70  
13-Jan-2023 08:08:43.857 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log Server built:      Dec 1 2022 14:05:47 UTC  
13-Jan-2023 08:08:43.858 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log Server version number: 9.0.70.0  
13-Jan-2023 08:08:43.858 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log OS Name:         Linux  
13-Jan-2023 08:08:43.858 INFO [main] org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener.log OS Version:      5.15.0-57-generic
```

Con el contenedor abierto intentamos acceder a la web pero no mostrará nada porque no tiene nada que mostrar predefinido, como se ve en la imagen siguiente:



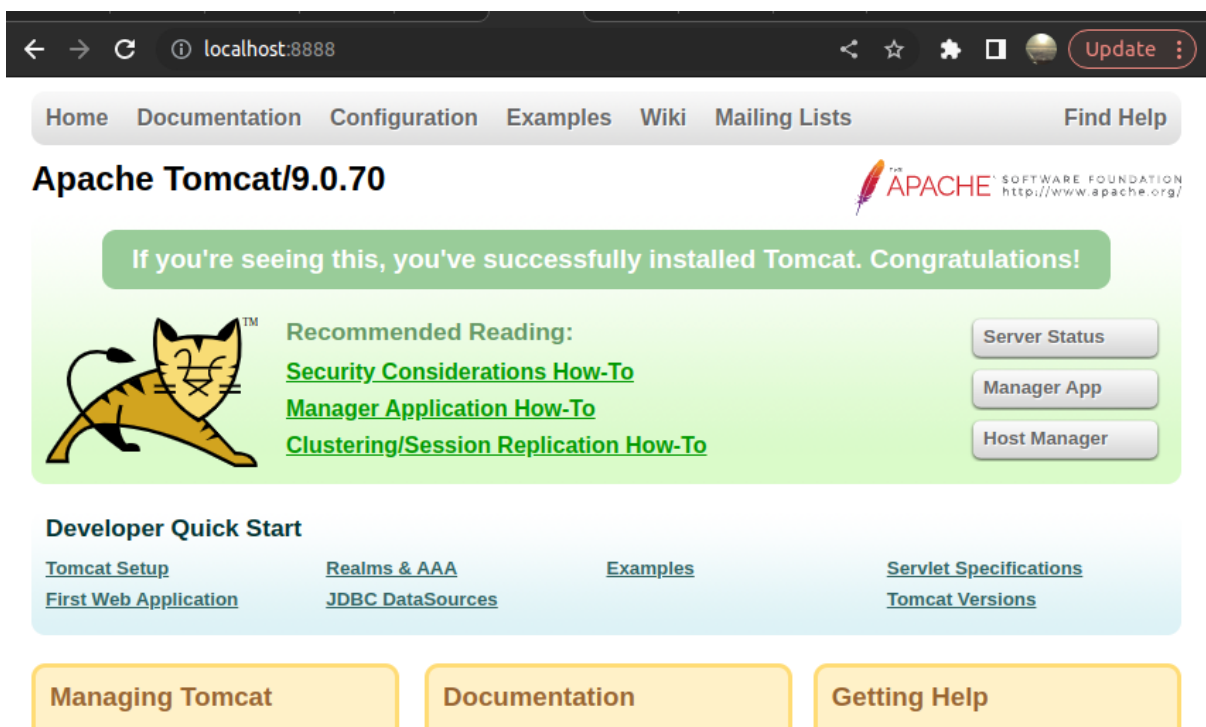
Manteniendo el contenedor abierto, abrimos otra terminal y ejecutamos `$ docker ps` para mostrar los contenedores docker en funcionamiento y copiamos el CONTAINER ID de la imagen de Tomcat para utilizarlo en el siguiente comando:

`$ docker exec -it 87d34979b2ed /bin/bash`

Con esto entraremos a la terminal de docker de la imagen de Tomcat y ejecutaremos el comando: `$ cp -R webapps.dist/* webapps`

```
root@87d34979b2ed: /usr/local/tomcat
estudiante@DAW1: ~
zen_almeida
3c64d0a01e08 bitnami/wildfly:27 "/opt/bitnami/script..." 18 minutes ago Up 1
8 minutes 0.0.0.0:8080->8080/tcp, :::8080->8080/tcp, 0.0.0.0:9990->9990/tcp, :::
9990->9990/tcp wildfly_wildfly_1
estudiante@DAW1:~$ docker exec -it 87d34979b2ed /bin/bash
root@87d34979b2ed: /usr/local/tomcat# cp -R webapps.dist/* webapps
root@87d34979b2ed: /usr/local/tomcat#
```

Con esto habremos enlazado a la pagina predeterminada de Tomcat y al entrar en la URL ya se mostrará la web de Tomcat:



Actualizamos el contenedor ( `$ apt update` ) e instalamos nano ( `$ apt-get install nano` ) para poder generar los permisos de manager y acceder a más recursos de la web de Tomcat

```
root@87d34979b2ed:/usr/local/tomcat# apt update
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease [270 kB]
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [786 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [114 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [99.8 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/restricted amd64 Packages [164 kB]
Get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse amd64 Packages [266 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 Packages [17.5 MB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [720 kB]
$

root@87d34979b2ed:/usr/local/tomcat# apt-get install nano
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Suggested packages:
  hunspell
The following NEW packages will be installed:
  nano
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
Need to get 280 kB of archives.
After this operation, 881 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 nano amd64 6.2-1 [280 kB]
```

Accedemos a la ruta de localhost de Tomcat, buscamos si existe el archivo manager.xml

```
$ cd ./conf/Catalina/localhost/
```

```
$ ls
```

Si no existe lo creamos con nano

```
$ nano manager.xml
```

y pegamos lo siguiente:

```
<Context privileged="true" antiResourceLocking="false"
docBase="${catalina.home}/webapps/manager">
  <!-- Default set of monitored resources. If one of these changes, the
  -->
  <!-- web application will be reloaded.
  -->
  <WatchedResource>WEB-INF/web.xml</WatchedResource>
  <WatchedResource>WEB-INF/tomcat-web.xml</WatchedResource>
  <WatchedResource>${catalina.base}/conf/web.xml</WatchedResource>
  <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
  allow="^.*$"/>
</Context>
```

```
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat# cd ./conf/Catalina/localhost/
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina/localhost# ls
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina/localhost# nano manager.xml
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina/localhost# nano manager.xml
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina/localhost# ls
manager.xml
```

Despues de crear el archivo manager.xml vamos a la ruta de conf y modificamos el archivo existente tomcat-users.xml mediante nano:

**\$ nano tomcat-users.xml**

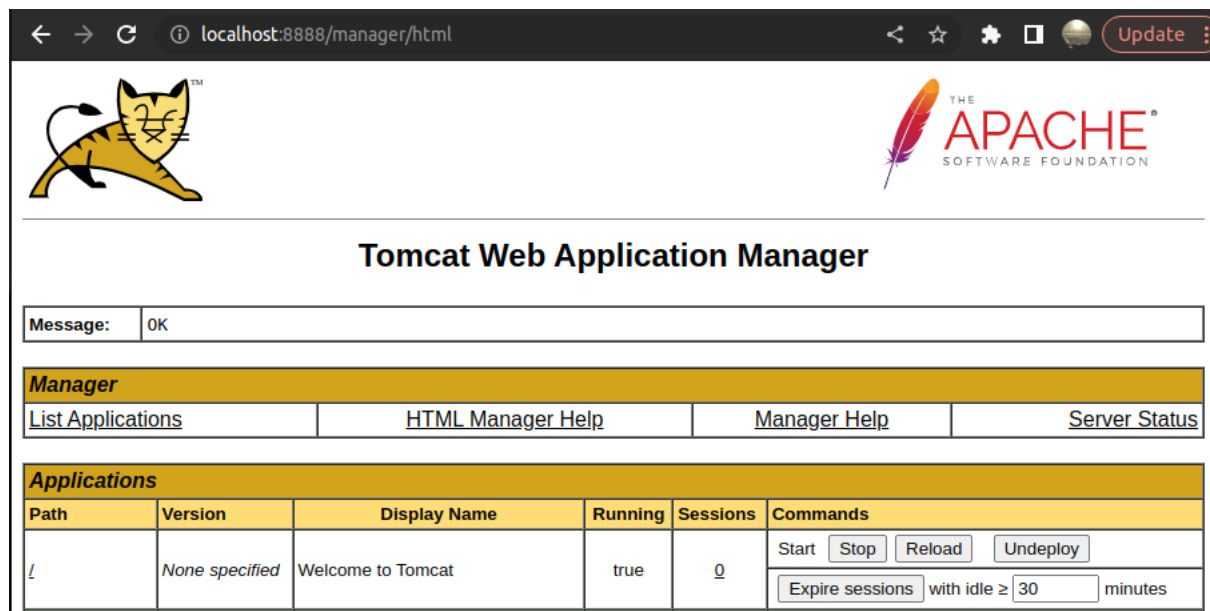
```
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina/localhost# cd ../
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina# ls
localhost
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf/Catalina# cd ../
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf# ls
Catalina          catalina.properties  jaspic-providers.xml  logging.properties  tomcat-users.xml  web.xml
catalina.policy   context.xml          jaspic-providers.xsd  server.xml           tomcat-users.xsd
root@3a74d4302069:/usr/local/tomcat/conf# nano tomcat-users.xml
```

Y se crea el rol y el user con username, password y rol:

```
-->
<!--
  <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="tomcat" password="tomcat" roles="manager-gui"/>
</tomcat-users>

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line  M-E Redo
```

Y se guarda, una vez guardado ya podemos acceder a los apartados con permisos de manager de la web.



Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes