

3 GUÍA INSTALACIÓN SERVIDOR APPS - TOMCAT

MATERIAL

- Máquina Virtual Ubuntu 22.04 Desktop.
- Virtualbox
- Ordenador con S.O. Windows 10.

PASO 1. Crear usuario de Tomcat

Por razones de seguridad, Tomcat debe ejecutarse como un usuario sin privilegios (es decir, no como root). Crearemos un nuevo usuario y grupo que ejecutará el servicio Tomcat.

Primero, cree un nuevo grupo de `tomcat`:

`sudo groupadd tomcat`

A continuación, cree un nuevo usuario de `tomcat`. Haremos que este usuario sea miembro del grupo `tomcat`, con un directorio de inicio de `/usr/local/tomcat` (donde instalaremos Tomcat) y con un shell de `/bin/false` (para que nadie pueda iniciar sesión en la cuenta):

`sudo useradd -s /bin/false -g tomcat -d /usr/local/tomcat tomcat`

PASO 2: Instalar Tomcat

La mejor manera de instalar Tomcat 9 es descargar la última versión binaria y luego configurarla manualmente.

Encuentre la última versión de Tomcat 9 en la [página de descargas de Tomcat 9](#). Al momento de escribir, la última versión es **9.0.53**, pero debe usar una versión estable posterior si está disponible. En la sección **Distribuciones binarias**, luego en la lista **Core**, copie el enlace a "tar.gz".

A continuación, cambie al directorio `/tmp` en su servidor. Este es un buen directorio para descargar elementos efímeros, como el tarball de Tomcat, que no necesitaremos después de extraer el contenido de Tomcat:

`cd /tmp`

Use `wget` para descargar el enlace que copió del sitio web de Tomcat:

```
wget http://apache.uvigo.es/tomcat/tomcat-9/v9.0.53/bin/apache-tomcat-9.0.53.tar.gz
```

Instalaremos Tomcat en el directorio `/opt/tomcat`. Cree el directorio, luego extraiga el archivo con estos comandos:

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

```
sudo tar xzvf apache-tomcat-9*.tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1
```

A continuación, podemos configurar los permisos de usuario adecuados para nuestra instalación.

PASO 3: permisos de actualización

El usuario de `tomcat` que configuramos debe tener acceso a la instalación de Tomcat. Configuraremos eso ahora.

Cambie al directorio donde desempaquetamos la instalación de Tomcat:

```
cd /opt/tomcat
```

Dele al grupo `tomcat` propiedad sobre todo el directorio de instalación:

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

A continuación, otorgue al grupo `tomcat` acceso de lectura al directorio `conf` y a todos sus contenidos, y ejecute el acceso al directorio en sí:

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

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

Convierta al usuario `tomcat` en el propietario de los directorios `webapps`, `work`, `temp` y `logs`:

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

Ahora que los permisos adecuados están configurados, podemos crear un archivo de servicio `systemd` para administrar el proceso de Tomcat.

PASO 4: cree un archivo de servicio systemd

Queremos poder ejecutar Tomcat como un servicio, por lo que configuraremos el archivo de servicio systemd.

Tomcat necesita saber dónde está instalado Java. Esta ruta se conoce comúnmente como "JAVA_HOME". La forma más fácil de buscar esa ubicación es ejecutando este comando:

sudo update-java-alternatives -l

En algunas máquinas puede ser necesario instalar JAVA, esto pasa si el comando anterior devuelve error de comando desconocido, para solucionarlo basta con instalar el JAVA OPEN JDK para que este en consonancia con la guía. Lo realizamos con la siguiente instrucción:

sudo apt install openjdk-11-jdk

Salida

```
java-1.11.0-openjdk-amd64 1081 /usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64
```

Su JAVA_HOME es la salida de la última columna (resaltada en rojo). Dado el ejemplo anterior, el JAVA_HOME correcto para este servidor sería:

JAVA_HOME

```
/usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64
```

Su JAVA_HOME puede ser diferente.

Con esta información, podemos crear el archivo de servicio systemd. Abra un archivo llamado `tomcat.service` en el directorio `/etc/systemd/system` escribiendo:

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

Pegue los siguientes contenidos en su archivo de servicio. Modifique el valor de JAVA_HOME si es necesario para que coincida con el valor que encontró en su sistema. También es posible que desee modificar la configuración de asignación de memoria que se especifica en CATALINA_OPTS:



```
[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
```

Cuando haya terminado, guarde y cierre el archivo.

A continuación, vuelva a cargar el demonio `systemd` para que conozca nuestro archivo de servicio:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

Inicie el servicio Tomcat escribiendo:

```
sudo systemctl start tomcat
```

Vuelva a comprobar que comenzó sin errores escribiendo:

```
sudo systemctl status tomcat
```

PASO 5: Ajustar el firewall y probar el servidor Tomcat

Ahora que se inició el servicio Tomcat, podemos probar para asegurarnos de que la página predeterminada esté disponible.

Antes de hacer eso, debemos ajustar el firewall para permitir que nuestras solicitudes lleguen al servicio. Si siguió los requisitos previos, tendrá un firewall `ufw` habilitado actualmente.

Tomcat utiliza el puerto `8080` para aceptar solicitudes convencionales. Permita el tráfico a ese puerto escribiendo:

```
sudo ufw allow 8080
```

Con el firewall modificado, puede acceder a la página de inicio predeterminada yendo a su dominio o dirección IP seguido de `:8080` en un navegador web:

Abrir en navegador web

```
http://servidor_dominio_o_IP:8080
```

Verá la página de bienvenida predeterminada de Tomcat, además de otra información. Sin embargo, si hace clic en los enlaces de la aplicación Manager, por ejemplo, se le negará el acceso. Podemos configurar ese acceso a continuación.

Si pudo acceder con éxito a Tomcat, ahora es un buen momento para habilitar el archivo de servicio para que Tomcat se inicie automáticamente en el arranque:

```
sudo systemctl enable tomcat
```

PASO 6: Configurar la interfaz de administración web de Tomcat

Para utilizar la aplicación web de administrador que viene con Tomcat, debemos agregar un inicio de sesión a nuestro servidor Tomcat. Haremos esto editando el archivo:

tomcat-users.xml :

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

Deberá agregar un usuario que pueda acceder a manager-gui y admin-gui (aplicaciones web que vienen con Tomcat). Puede hacerlo definiendo un usuario, similar al del ejemplo siguiente, entre las etiquetas tomcat-users asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña a algo seguro:

```
<tomcat-users>
```

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

```
</tomcat-users>
```

Guarde y cierre el archivo cuando haya terminado.

De forma predeterminada, las versiones más recientes de Tomcat restringen el acceso a las aplicaciones Manager y Host Manager a las conexiones que provienen del propio servidor. Dado que estamos instalando en una máquina remota, es probable que desee eliminar o modificar esta restricción. Para cambiar las restricciones de dirección IP en estos, abra los archivos context.xml apropiados.

Para la aplicación Manager, escriba:

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

Para la aplicación Host Manager, escriba:

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

En el interior, comente la restricción de la dirección IP para permitir conexiones desde cualquier lugar. Alternativamente, si desea permitir el acceso solo a las conexiones que provienen de su propia dirección IP, puede agregar su dirección IP pública a la lista:

archivos context.xml para aplicaciones web de Tomcat

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

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

```
</Context>
```

Guarde y cierre los archivos cuando haya terminado.

Para que nuestros cambios surtan efecto, reinicie el servicio Tomcat:

```
sudo systemctl restart tomcat
```

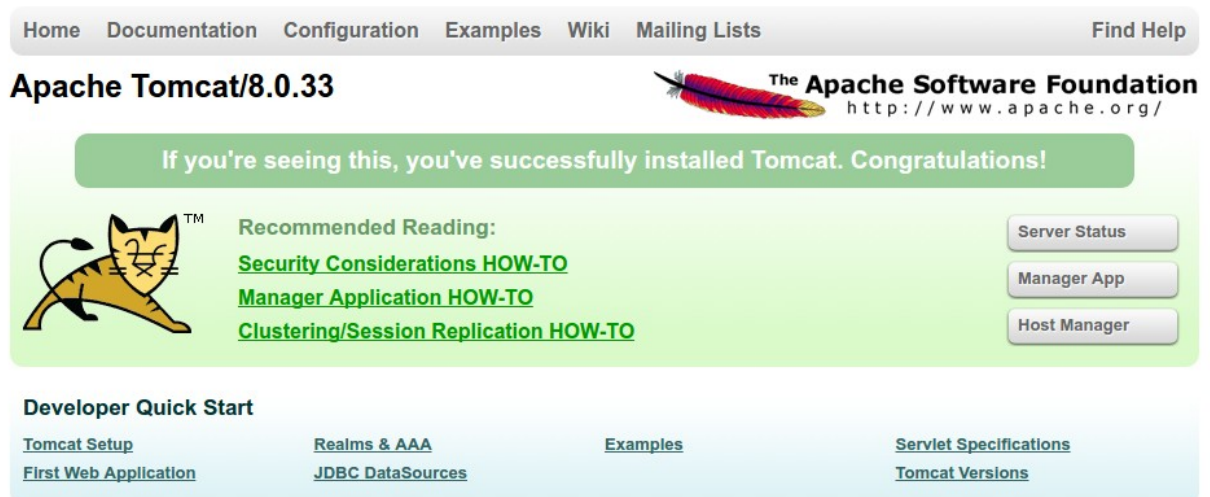
PASO 8: Acceder a la interfaz web

Ahora que hemos creado un usuario, podemos acceder a la interfaz de administración web nuevamente en un navegador web. Una vez más, puede acceder a la interfaz correcta ingresando el nombre de dominio o la dirección IP de su servidor seguido del puerto 8080, en su navegador.

Abrir en navegador web:

```
http://servidor_dominio_o_IP:8080
```

La página que ve, debería ser la misma que recibió cuando realizó la prueba anteriormente:



Echemos un vistazo a la aplicación Manager, accesible a través del enlace o `http://server_domain_o_IP:8080/manager/html`. Deberá ingresar las credenciales de la cuenta que agregó al archivo `tomcat-users.xml`. Después, debería ver una página como esta:

Tomcat Web Application Manager

Message: OK

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

Deploy

Deploy directory or WAR file located on server

Context Path (required):

XML Configuration file URL:

WAR or Directory URL:

Deploy

WAR file to deploy

Select WAR file to upload

Choose File No file chosen

Deploy

El Administrador de aplicaciones web se usa para administrar sus aplicaciones Java. Puede iniciar, detener, recargar, implementar y cancelar la implementación aquí. También puede ejecutar algunos diagnósticos en sus aplicaciones (es decir, encontrar pérdidas de memoria). Por último, la información sobre su servidor está disponible en la parte inferior de esta página.

Ahora echemos un vistazo al Host Manager, accesible a través del enlace:

`http:// server_domain_or_IP :8080/host-manager/html/:`

Tomcat Virtual Host Manager

Message:	OK				
----------	----	--	--	--	--

Host Manager					
List Virtual Hosts	HTML Host Manager Help (TODO)		Host Manager Help (TODO)		Server Status

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

Add Virtual Host	
Host	
<p>Name: <input type="text"/></p> <p>Aliases: <input type="text"/></p> <p>App base: <input type="text"/></p> <p>AutoDeploy <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>DeployOnStartup <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>DeployXML <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>UnpackWARs <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Manager App <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>CopyXML <input type="checkbox"/></p> <p><input type="button" value="Add"/></p>	

Server Information					
Tomcat Version	JVM Version	JVM Vendor	OS Name	OS Version	OS Architecture
Apache Tomcat/8.0.33	1.8.0_03-Ubuntu-8u77-b03-3ubuntu3-b03	Oracle Corporation	Linux	4.4.0-21-generic	amd64

Desde la página Virtual Host Manager, puede agregar hosts virtuales para servir sus aplicaciones.