

Instituto Politécnico Nacional

ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO

INSTALACIÓN DE APACHE-TOMCAT

Web App Development

Profesor:

M. en C. José Asunción Enríquez Zárate

Autor:

Barón Hernández Diego Ismael

3CM9

Contents

1	Introducción	2
2	Conceptos	2
2.1	Variables de entorno	2
2.2	CATALINA HOME	2
2.3	JAVA HOME	2
3	Desarrollo	2
3.1	Instalación de Java	2
3.2	Comando curl	3
3.3	Descarga e Instalación	3
3.4	Permisos	4
3.5	Creación de archivo de servicio systemd	5
3.6	Configuración del firewall	7
3.7	Interfaz de administración web	8
4	Conclusiones	8
5	Referencias	8

1 Introducción

Apache Tomcat es un servidor web y contenedor de servlets que se utiliza para presentar aplicaciones Java. Tomcat es una implementación de código abierto de las tecnologías Java Servlet y JavaServer Pages publicada por la Apache Software Foundation.

2 Conceptos

2.1 Variables de entorno

Normalmente, son valores que hacen referencia a archivos, directorios y funciones comunes del sistema cuya ruta concreta puede variar, pero que otros programas necesitan poder conocer tal como es el caso de de nuestro servidor Tomcat con la instalación de Java.

2.2 CATALINA HOME

Esta es una variable de entorno que señala donde esta la instalación principal de nuestro servidor Tomcat, también hace referencia a la carpeta donde se pueden encontrar los .sh para levantar el servidor, archivos de configuración y usuarios.

2.3 JAVA HOME

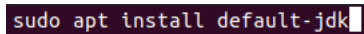
Es la variable de entorno que le dice a nuestro servidor que versión de Java se usara así como donde esta para que se pueda ejecutar el código Java que pongamos en el servidor.

3 Desarrollo

Esta guía se realizo en un entorno UNIX/Ubuntu por lo que habrá alguno términos que son particulares de la distribución.

3.1 Instalación de Java

Lo primero a realizar la instalación de Java en el sistema operativo, para esto abrimos una terminal y tecleamos el siguiente comando: Esto nos instalara los



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

Figure 1: Comando de Instalación de Java

paquetes necesarios para el uso de Tomcat y Netbeans.

3.2 Comando curl

El siguiente paso es la instalación del comando curl, este no esta por defecto en la instalación de Ubuntu 20.04 así que la instalaremos con el siguiente comando: Este comando es relevante para el paso que sigue.

```
$ sudo apt install curl
```

Figure 2: Comando de instalación de curl

3.3 Descarga e Instalación

Ahora continuamos con la descarga e instalación de Apache-Tomcat, lo primero será posicionarnos en el directorio tmp mediante el comando: Esto se hace con

```
$ cd /tmp
```

Figure 3: Comando cd a tmp

la intención de que cuando terminemos la instalación no necesitemos borrar manualmente los archivos descargados del instalador.

Ahora utilizamos el comando curl que instalamos antes de la siguiente manera:

```
$ curl -O https://downloads.apache.org/tomcat/tomcat-9/v9.0.39/btn/apache-tomcat-9.0.39.tar.gz
```

Figure 4: Comando de descarga

La estructura es simple, primero el comando a utilizar, en este caso curl, luego el modificador -O que lo que hace es guardar el archivo en el directorio de trabajo actual con el mismo nombre de archivo que el remoto y todo eso seguido de la ruta https del archivo a descargar. Lo siguiente es la creación del directorio donde instalaremos tomcat y posteriormente el desempaquetado del archivo que acabamos de descargar, todo esto lo haremos mediante dos comandos que se presentan a continuación.

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

Figure 5: Comando de creación de directorio

Y ahora el comando de instalación:

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

Figure 6: Comando de instalación o desempaquetado

3.4 Permisos

Es importante recordar que se tienen que otorgar los permisos de ejecución para los archivos de tomcat o no podrá iniciar, para esto debemos posicionarnos en el directorio de instalación de tomcat y teclear los siguientes comandos: Y con

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

Figure 7: Comando de permisos

eso terminamos el paso de otorgamiento de permisos.

3.5 Creación de archivo de servicio systemd

Nos convendrá poder ejecutar Tomcat como servicio; por ello, configuraremos el servicio systemd, tomcat necesita saber dónde está instalado Java. Esta ruta se denomina comúnmente “JAVA HOME”. Ahora para poder crear el archivo utilizaremos el editor nano integrado en la instalación de Ubuntu mediante el comando:

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

Figure 8: Comando de nano

Y dentro de este archivo recién creado escribimos lo siguiente:

```
[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
```

Figure 9: Comando de nano

La variable de “JAVA HOME” puede variar según como se haya instalado, si es diferente se cambia en el archivo antes mencionado. Al terminar guardamos y cerramos el archivo, después es necesario volver a cargar el daemon-systemd para que reciba información sobre nuestro archivo de servicio, esto mediante el siguiente comando:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
```

Figure 10: Comando daemon

Ahora iniciamos el servicio de tomcat mediante el comando:

```
$ sudo systemctl start tomcat
```

Figure 11: Comando start

Y por ultimo revisamos el status del servicio con:

```
$ sudo systemctl status tomcat
```

Figure 12: Comando status

Si todo a salido bien con la instalación debemos ver una pantalla similar a la siguiente:

```
● tomcat.service - Apache Tomcat Web Application Container
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; enabled; vendor pre
   Active: active (running) since Mon 2020-11-02 21:16:32 CST; 1h 56min ago
     Main PID: 627 (java)
       Tasks: 33 (limit: 5247)
      Memory: 178.2M
      CGroup: /system.slice/tomcat.service
              └─627 /usr/lib/jvm/java-1.11.0-openjdk-amd64/bin/java -Djava.ut

nov 02 21:16:32 diego-VirtualBox systemd[1]: Starting Apache Tomcat Web Appl
nov 02 21:16:32 diego-VirtualBox startup.sh[605]: Tomcat started.
nov 02 21:16:32 diego-VirtualBox systemd[1]: Started Apache Tomcat Web Appli
lines 1-12/12 (END)
```

Figure 13: Tomcat iniciado

3.6 Configuración del firewall

Antes de mostrar la pagina principal de tomcat debemos realizar ajustes en el firewall para permitir que nuestras solicitudes lleguen al servicio. Si cumplió con los requisitos previos, en este momento dispondrá de un firewall ufw habilitado. Tomcat utiliza el puerto 8080 para aceptar solicitudes convencionales. Permita el tráfico hacia este puerto escribiendo lo siguiente:

```
$ sudo ufw allow 8080
```

Figure 14: Comando ufw

Ahora si todo es correcto e introducimos la dirección de nuestro dominio, en este caso localhost 127.0.0.1:8080, podremos ver la siguiente pantalla de bienvenida:

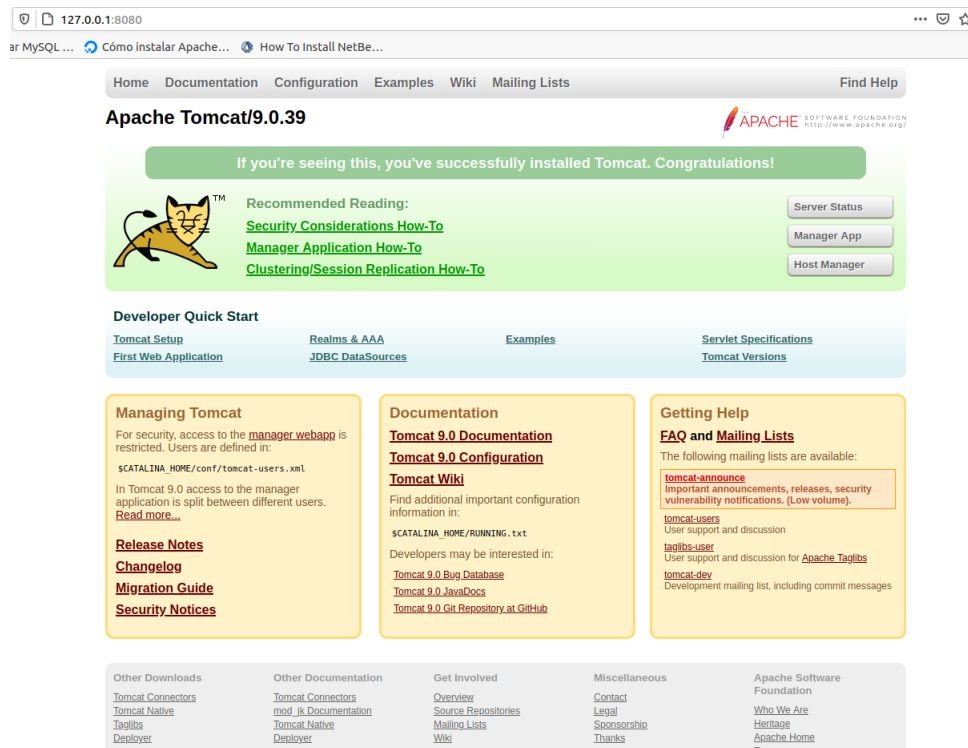


Figure 15: Pantalla de bienvenida

3.7 Interfaz de administración web

Como ultimo paso configuramos las credenciales de acceso para la interfaz de administración web de Tomcat esto lo hacemos editando el archivo `tomcat-users.xml` en el que podemos encontrar comentadas las lineas de usuarios de tomcat, quitamos los comentarios y escribimos los usuarios que podrán acceder al servidor, debe quedarnos un archivo como se muestra a continuación:

```
<tomcat-users xmlns="http://tomcat.apache.org/xml"
               xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
               xsi:schemaLocation="http://tomcat.apache.org/xml tomcat-users.xsd"
               version="1.0">
  <!--
  NOTE: By default, no user is included in the "manager-gui" role required
  to operate the "/manager/html" web application. If you wish to use this app,
  you must define such a user - the username and password are arbitrary. It is
  strongly recommended that you do NOT use one of the users in the commented out
  section below since they are intended for use with the examples web
  application.
  -->
  <!--
  NOTE: 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="admin-gui"/>
  <role rolename="manager-gui"/>
  <user username="admin" password="root123" roles="admin-gui,manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

Figure 16: Usuarios de tomcat

En este ejemplo usamos un password muy sencillo pero es recomendable poner uno más seguro.

4 Conclusiones

Al final fue un poco difícil configurar el contenedor web Tomcat en conjunto con el IDE apache-Netbeans pero fueron detalles menores, siguiendo los pasos el servidor por si solo fue sencillo de instalar y de usar.

5 Referencias

Cómo instalar Apache Tomcat 9 en Ubuntu 18.04
2020J. Ellingwood.DigitalOcean Community