



Manual de Instalación

Introducción

Este manual detalla los pasos necesarios para instalar y configurar Apache Tomcat 9, MySQL 8 y Java 8 en un servidor Ubuntu conectado mediante SSH. Siguiendo este manual, podrás tener un entorno de servidor completamente funcional con estas tecnologías.

Requerimientos Mínimos del Servidor

Para la instalación y funcionamiento óptimo de Apache Tomcat 9, MySQL 8 y Java 8 en un servidor Ubuntu, se recomiendan los siguientes requerimientos mínimos de hardware y software:

Hardware:

- **CPU**: 2 núcleos (recomendado 4 núcleos para entornos de producción).
- **Memoria RAM**: 2 GB (recomendado 4 GB o más para entornos de producción).
- **Almacenamiento**: 20 GB de espacio libre en disco (recomendado 40 GB o más, dependiendo del tamaño de las bases de datos y aplicaciones desplegadas).
- **Red**: Conectividad de red estable y segura.

Software:

- **Sistema Operativo**: Ubuntu 18.04 LTS o superior.
- **Java**: OpenJDK 8 (Java 8).
- **Tomcat**: Apache Tomcat 9.x.
- **MySQL**: MySQL Server 8.x.
- **Acceso SSH**: Necesario para la gestión remota del servidor.

Procedimiento de Instalación

1. Conéctate al servidor mediante SSH

Desde tu terminal, ejecuta el siguiente comando para conectarte al servidor:

```
ssh usuario@ip_del_servidor
```

2. Actualizar el sistema

Asegúrate de que tu sistema esté actualizado con los siguientes comandos:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade -y
```

3. Instalar Java 8

Para la correcta instalación de Java 8 siga los siguientes pasos:

3.1. Instala Java 8 en el servidor:

```
sudo apt-get install openjdk-8-jdk -y
```

3.2. Verifica la instalación con:

```
java -version
```

3.3. Verifica contar con la variable de entorno Java Home

```
echo $JAVA_HOME
```

3.4. si no está configurada agregala de la siguiente manera:

Abre el archivo environment:

```
sudo nano /etc/environment
```

Añade la siguiente línea:

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64"
```

Recarga el archivo de configuración:

```
source /etc/environment
```

4. Instalar Tomcat 9

Para la correcta instalación de Tomcat 9 siga los siguientes pasos:

4.1. Crea un usuario y grupo para Tomcat:

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

4.2. Descarga Tomcat 9:

wget <https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-9/v9.0.93/bin/apache-tomcat-9.0.93.tar.gz>

Extraer el archivo descargado:

```
sudo mkdir /opt/tomcat
sudo tar xzvf apache-tomcat-9.0.93.tar.gz -C /opt/tomcat
--strip-components=1
```

4.3. Asigna permisos al directorio de Tomcat:

```
sudo chown -R tomcat: /opt/tomcat
sudo chmod -R 755 /opt/tomcat
```

4.4. Configura Tomcat como un servicio:

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

Añade la siguiente configuración al archivo:

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

[Service]
Type=forking

User=tomcat
Group=tomcat

Environment="JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-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

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

4.5. Recarga los demonios de systemd y habilita Tomcat para que se inicie automáticamente:

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable tomcat
sudo systemctl start tomcat
```

4.6. Verifica el estado de Tomcat:

```
sudo systemctl status tomcat
```

Observación: Por defecto tomcat se inicializará en el puerto 8080.

5. Instalar MySQL 8

5.1. Instala MySQL con el siguiente comando:

```
sudo apt-get install mysql-server -y
```

5.2. Ejecuta el script de seguridad de MySQL:

```
sudo mysql_secure_installation
```

5.3. Verifica la instalación de MySQL:

```
mysql -u root -p
```

5.4. Habilita MySQL para que se inicie automáticamente:

```
sudo systemctl enable mysql
```

6. Configurar el acceso remoto a MySQL (opcional)

6.1. Edita el archivo de configuración de MySQL para permitir el acceso remoto:

```
sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

6.2. Cambia la línea bind-address para que sea:

```
bind-address = 0.0.0.0
```

6.3. Reinicia el servicio MySQL:

```
sudo systemctl restart mysql
```

6.4. Configura un usuario con permisos de acceso remoto:

```
mysql -u root -p
```

```
CREATE USER 'usuario'@'%' IDENTIFIED BY 'contraseña';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'usuario'@'%'  
WITH GRANT OPTION;  
FLUSH PRIVILEGES;
```

7. Verificar la instalación y configuración

Accede a Tomcat desde un navegador para verificar la instalación:

```
http://ip_del_servidor:8080
```

Conéctate a MySQL usando un cliente de base de datos remoto o la línea de comandos para verificar que el acceso remoto funcione.

8. Asegurar el servidor

Instala un firewall (ufw) y configura reglas básicas:

```
sudo apt-get install ufw
```

```
sudo ufw allow OpenSSH
```

```
sudo ufw allow 8080/tcp
```

```
sudo ufw allow 3306/tcp
```

```
sudo ufw enable
```

```
sudo ufw status
```