

# DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

## ACTIVIDAD 2

SERGIO GUTIERREZ POZUELO – 2ºDAW

# 1. Instalación JAVA

A través del comando `sudo apt install default-jdk` instalamos Java.

```
sergio@sergio-Lm:~$ sudo apt install default-jdk
[sudo] contraseña para sergio:
Lo sentimos, vuelva a intentarlo.
[sudo] contraseña para sergio:
Lo sentimos, vuelva a intentarlo.
[sudo] contraseña para sergio:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 default-jdk-headless libice-dev libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev
 libxau-dev libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-11-jdk
 openjdk-11-jdk-headless openjdk-11-jre openjdk-11-jre-headless
 x11proto-core-dev x11proto-dev xorg-sgml-doctools xtrans-dev
Paquetes sugeridos:
 libice-doc libsm-doc libx11-doc libxcb-doc libxt-doc openjdk-11-demo
 openjdk-11-source visualvm fonts-dejavu-extra fonts-ipafont-gothic
 fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei | fonts-wqy-zenhei
Paquetes recomendados:
 libatk-wrapper-java-jni fonts-dejavu-extra
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 default-jdk default-jdk-headless libice-dev libpthread-stubs0-dev libsm-dev
 libx11-dev libxau-dev libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-11-jdk
 openjdk-11-jdk-headless x11proto-core-dev x11proto-dev xorg-sgml-doctools
 xtrans-dev
Se actualizarán los siguientes paquetes:
 openjdk-11-jre openjdk-11-jre-headless
```

Después con el comando `java -version` podremos obtener la versión de java que hemos instalado.

```
sergio@sergio-Lm:~$ java -version
openjdk version "11.0.10" 2021-01-19
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.10+9-Ubuntu-0ubuntu1.20.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.10+9-Ubuntu-0ubuntu1.20.04, mixed mode, sharing)
```

# 2. APACHE

A través del comando `sudo apt-get install apache2` instalamos Apache.

```
sergio@sergio-Lm:~$ sudo apt-get install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
 libaprutil1-ldap
Paquetes sugeridos:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
 libaprutil1-ldap
0 actualizados, 8 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 160 no actualizados.
Se necesita descargar 1.713 kB de archivos.
Se utilizarán 7.494 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Al igual que con java podemos comprobar su versión con el mismo comando: `apache2 version`.

```
sergio@sergio-Lm:~$ apache2 -version
Server version: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
Server built: 2020-08-12T19:46:17
```

Para configurar apache tenemos que dirigirnos a la ruta donde tenemos apache: `cd /etc/apache2`.

```
sergio@sergio-Lm:~$ cd /etc/apache2
sergio@sergio-Lm:/etc/apache2$ ls
apache2.conf  conf-enabled  magic          mods-enabled  sites-available
conf-available  envvars      mods-available  ports.conf    sites-enabled
```

Accedemos al archivo de configuración con el comando `sudo nano port.conf`.

```
sergio@sergio-Lm: /etc/apache2
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
GNU nano 4.8                                ports.conf
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Como vemos el puerto al que hay que llamar es el 80, pero se podría cambiar.

Ahora vamos a comprobar el estado de apache2 mediante este comando: `sudo systemctl status apache2`.

```
sergio@sergio-Lm:/etc/apache2$ cd /
sergio@sergio-Lm:/$ sudo systemctl status apache2
[sudo] contraseña para sergio:
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2021-03-01 10:34:50 CET; 22min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 4654 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2277)
   Memory: 5.4M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─4654 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─4660 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─4661 /usr/sbin/apache2 -k start

mar 01 10:34:49 sergio-Lm systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mar 01 10:34:50 sergio-Lm apachectl[4648]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the ser
mar 01 10:34:50 sergio-Lm systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-15/15 (END)
```

Por ultimo vamos a reiniciar apache, primero lo paramos con el comando `sudo /etc/init.d/apache2 stop`, y luego lo volvemos a iniciar con el comando `sudo /etc/init.d/apache2 start`.

```
sergio@sergio-Lm:/$ sudo /etc/init.d/apache2 stop
Stopping apache2 (via systemctl): apache2.service.
sergio@sergio-Lm:/$ sudo /etc/init.d/apache2 start
Starting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

### 3. TOMCAT

A través del comando `sudo apt-get install tomcat9` instalamos Tomcat.

```
sergio@sergio-Lm:/$ sudo apt-get install tomcat9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libeclipse-jdt-core-java libtcnative-1 libtomcat9-java tomcat9-common
Paquetes sugeridos:
  tomcat9-admin tomcat9-docs tomcat9-examples tomcat9-user
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libeclipse-jdt-core-java libtcnative-1 libtomcat9-java tomcat9 tomcat9-common
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 160 no actualizados.
Se necesita descargar 12,3 MB de archivos.
Se utilizarán 14,6 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Para la configurar tomcat9 vamos a acceder al directorio conf de tomcat9 con el comando `cd /var/lib/tomcat9/conf` y abrir con el editor el archivo **tomcat-users** para proceder a su configuración con `sudo nano tomcat-users.xml`

```
sergio@sergio-Lm:/$ cd /var/lib/tomcat9
sergio@sergio-Lm:/var/lib/tomcat9$ ls
conf lib logs policy webapps work
sergio@sergio-Lm:/var/lib/tomcat9$

<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">
  <role rolename="tomcat"/>
  <role rolename="admin-gui"/>
  <role rolename="manager-gui"/>

  <user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat"/>
  <user username="sergio" password="sergio_123" roles="admining-gui, manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

En este xml vamos a añadir los roles y los usuarios que son necesarios, en este caso los roles admin-gui y managuer-gui, y el usuario “sergio” con su contraseña y los roles que se le quiere dar.

Ahora vamos a instalar el usuario manager ya que en Linux no viene instalado, usaremos el comando `sudo apt-get install tomcat9-docs tomcat9-admin tomcat9-examples`.

```
sergio@sergio-Lm:/var/lib/tomcat9/conf$ sudo apt-get install tomcat9-docs tomcat9-admin tomcat9-examples
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libtaglibs-standard-impl-java libtaglibs-standard-spec-java
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libtaglibs-standard-impl-java libtaglibs-standard-spec-java tomcat9-admin tomcat9-docs
  tomcat9-examples
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 160 no actualizados.
Se necesita descargar 1.262 kB de archivos.
Se utilizarán 5.610 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Por último encendemos tomcat y comprobamos su estado con los comandos:

- `sudo systemctl tomcat9 start`
- `sudo systemctl status tomcat9`

```
sergio@sergio-Lm:/var/lib/tomcat9/conf$ sudo systemctl status tomcat9
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2021-03-01 11:01:55 CET; 15min ago
     Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Main PID: 7167 (java)
    Tasks: 29 (limit: 2277)
   Memory: 98.3M
   CGroup: /system.slice/tomcat9.service
           └─7167 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/var/lib/t

mar 01 11:12:03 sergio-Lm tomcat9[7167]: Al menos un JAR, que se ha explorado buscando TLDs, aún >
mar 01 11:12:03 sergio-Lm tomcat9[7167]: Deployment of deployment descriptor [/etc/tomcat9/Catali>
mar 01 11:12:03 sergio-Lm tomcat9[7167]: Despliegue del descriptor de configuración [/etc/tomcat9>
mar 01 11:12:03 sergio-Lm tomcat9[7167]: The path attribute with value [/docs] in deployment desc>
mar 01 11:12:04 sergio-Lm tomcat9[7167]: Al menos un JAR, que se ha explorado buscando TLDs, aún >
mar 01 11:12:04 sergio-Lm tomcat9[7167]: Deployment of deployment descriptor [/etc/tomcat9/Catali>
mar 01 11:12:04 sergio-Lm tomcat9[7167]: Despliegue del descriptor de configuración [/etc/tomcat9>
mar 01 11:12:04 sergio-Lm tomcat9[7167]: The path attribute with value [/host-manager] in deploym>
mar 01 11:12:05 sergio-Lm tomcat9[7167]: Al menos un JAR, que se ha explorado buscando TLDs, aún >
mar 01 11:12:05 sergio-Lm tomcat9[7167]: Deployment of deployment descriptor [/etc/tomcat9/Catali>
Menú 20/20 (END)
```

## 4. MARIA DB

A través del comando `sudo apt install mariadb-server` instalamos MariaDB.

```

sergio@sergio-Lm:/$ sudo apt install mariadb-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.3 mariadb-client-core-10.3 mariadb-common
  mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 socat
Paquetes sugeridos:
  libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libipc-sharedcache-perl mailx
  mariadb-test tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libhtml-template-perl
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.3 mariadb-client-core-10.3 mariadb-common
  mariadb-server mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 socat
0 actualizados, 13 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 160 no actualizados.
Se necesita descargar 19,3 MB de archivos.
Se utilizarán 164 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] █

```

Para configurar correctamente mariadb hace falta la instalación de mysql para que nos funcione bien. El comando es `sudo mysql_secure_installation`, como es la primera vez le damos a enter y seguimos. Nos va a pedir cambiar la contraseña del root a lo que le vamos a decir que no.

```

sergio@sergio-Lm:/$ sudo mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
      SERVERS IN PRODUCTION USE!  PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user.  If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.

Set root password? [Y/n] n

```

Finalmente vamos a arrancar mariadb con los dos siguientes comandos:

- `sudo systemctl start mariadb`
- `sudo mariadb` (para ejecutarlo)

```

sergio@sergio-Lm:/$ sudo systemctl start mariadb
sergio@sergio-Lm:/$ sudo mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 51
Server version: 10.3.25-MariaDB-0ubuntu0.20.04.1 Ubuntu 20.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> █

```

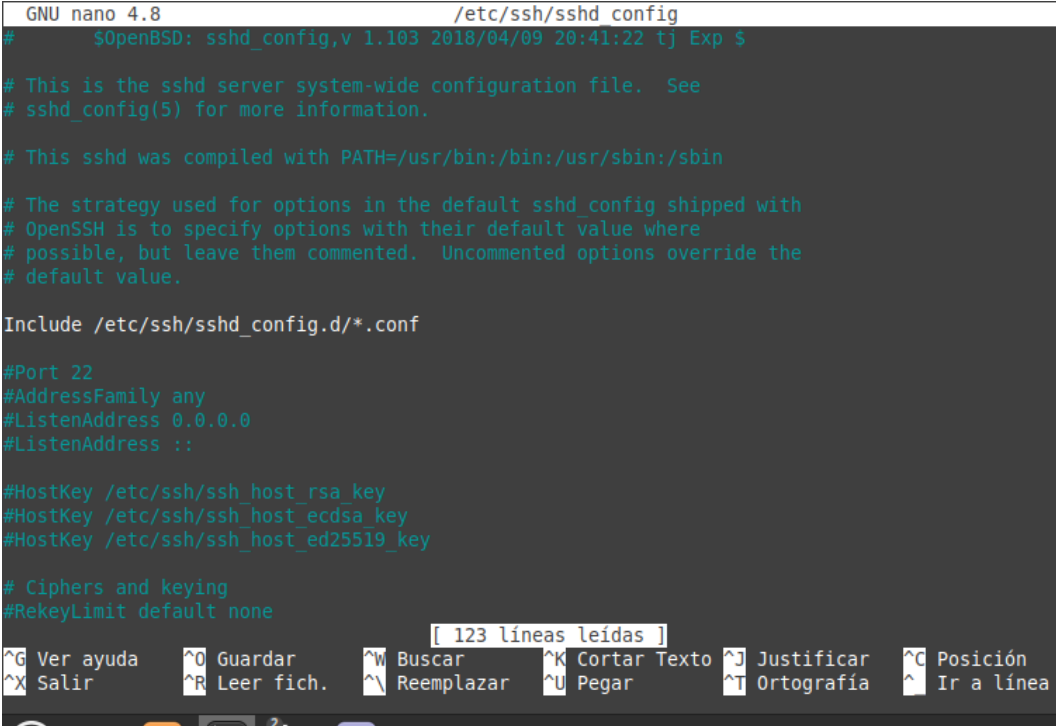


## 5. OPEN SSH

A través del comando `sudo apt install openssh-server` vamos a instalar Open SSH.

```
sergio@sergio-Lm:/$ sudo apt install openssh-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 160 no actualizados.
Se necesita descargar 688 kB de archivos.
Se utilizarán 6.010 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Para configurar openssh vamos a acceder a `sshd_config` con el comando `sudo nano /etc/ssh/sshd_config`.



```
GNU nano 4.8 /etc/ssh/sshd config
# $OpenBSD: sshd_config,v 1.103 2018/04/09 20:41:22 tj Exp $

# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.

# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin

# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.

Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf

#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

[ 123 líneas leídas ]
^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar    ^K Cortar Texto  ^J Justificar  ^C Posición
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar        ^T Ortografía  ^_ Ir a línea
```

Podemos comprobar el puerto del ssh, el puerto 22, que también se puede cambiar.

Finalmente vamos a proceder a iniciar el servicio con los siguiente comandos:

- `sudo /etc/init.d/ssh start`

```
sergio@sergio-Lm:/$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config
sergio@sergio-Lm:/$ sudo /etc/init.d/ssh start
Starting ssh (via systemctl): ssh.service.
sergio@sergio-Lm:/$ sudo /etc/init.d/ssh stop
Stopping ssh (via systemctl): ssh.service.
sergio@sergio-Lm:/$ sudo /etc/init.d/ssh restart
Restarting ssh (via systemctl): ssh.service.
sergio@sergio-Lm:/$
```

## 6. Configuración de los servidores

Vamos a configurar el firewall, primero comprobando el estado y luego habilitando ciertos puertos.

- Comprobamos el estado con `sudo ufw status` (aunque salga inactivo procedemos con el siguiente paso)
- Pasamos a habilitar los puertos:
  - `sudo ufw allow 80/tcp` (Apache)
  - `sudo ufw allow 443/tcp` (Apache)
  - `sudo ufw allow 8080/tcp` (Tomcat)
  - `sudo ufw allow 9443/tcp` (Tomcat)
  - `sudo ufw allow 3306/tcp` (MariaDB)

```
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw status
Estado: inactivo
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 80/tcp
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 443/tcp
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 9080/tcp
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 9443/tcp
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 9443/tcp
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
sergio@sergio-Lm:/$ sudo ufw allow 3306/tcp
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
sergio@sergio-Lm:/$
```