

Configurar un servidor



Actividad nº 2
Javier González Zarza
2º DAW

Requerimiento 1

Queremos preparar nuestro servidor Linux para poder desplegar una aplicación web. Para ello tenemos que verificar que están instalados:

1. Java
2. Apache
3. Tomcat
4. openSSH
5. MariaDB

Requerimiento 2

Así mismo, queremos asegurarnos de que los servidores están bien configurados y son accesibles antes de desplegar la aplicación. Por ello debemos configurar y comprobar que los puertos asociados a Apache, Tomcat y MariaDB están abiertos en el Firewall y son accesibles desde el exterior.

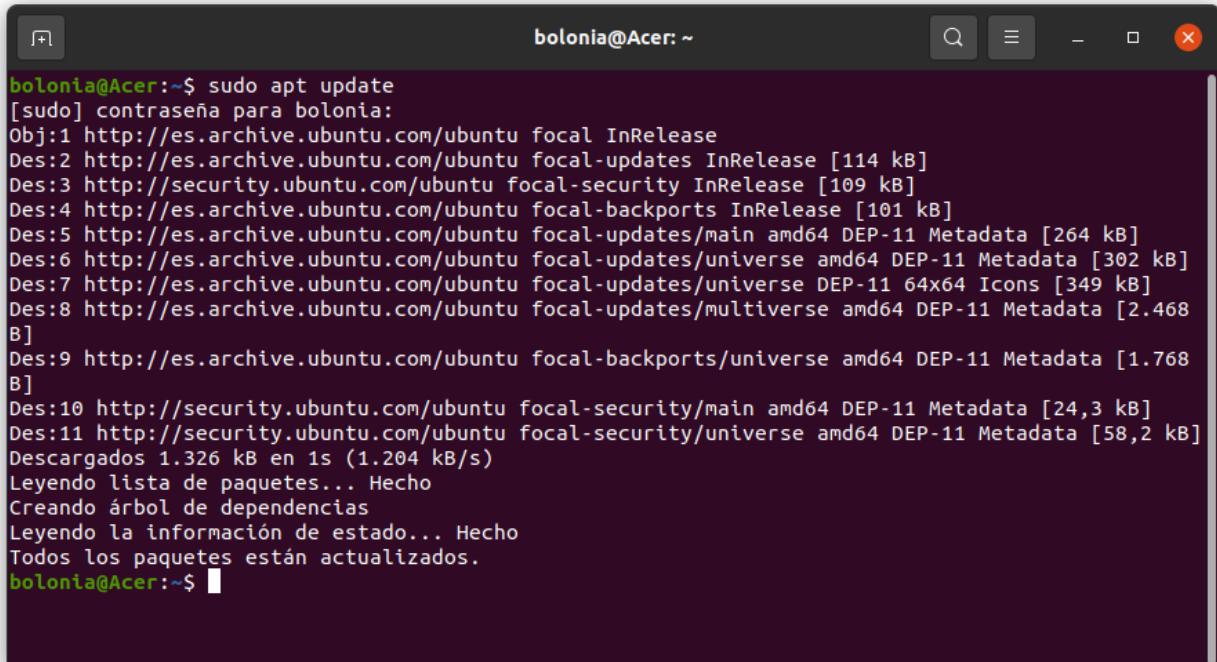
Consideraciones

Para toda la actividad se valorará el orden y la claridad de la documentación, así como la facilidad de uso. Para la entrega, es necesaria la creación y subida a la plataforma de un pequeño documento formal sobre la actividad (portada, explicación, etc.) y un Manual de instalación que describa y permita realizar todos los pasos para la instalación y configuración de las aplicaciones.

Nótese que más adelante se pedirá que se realicen tareas con un repositorio GIT que contenga la documentación de esta actividad.

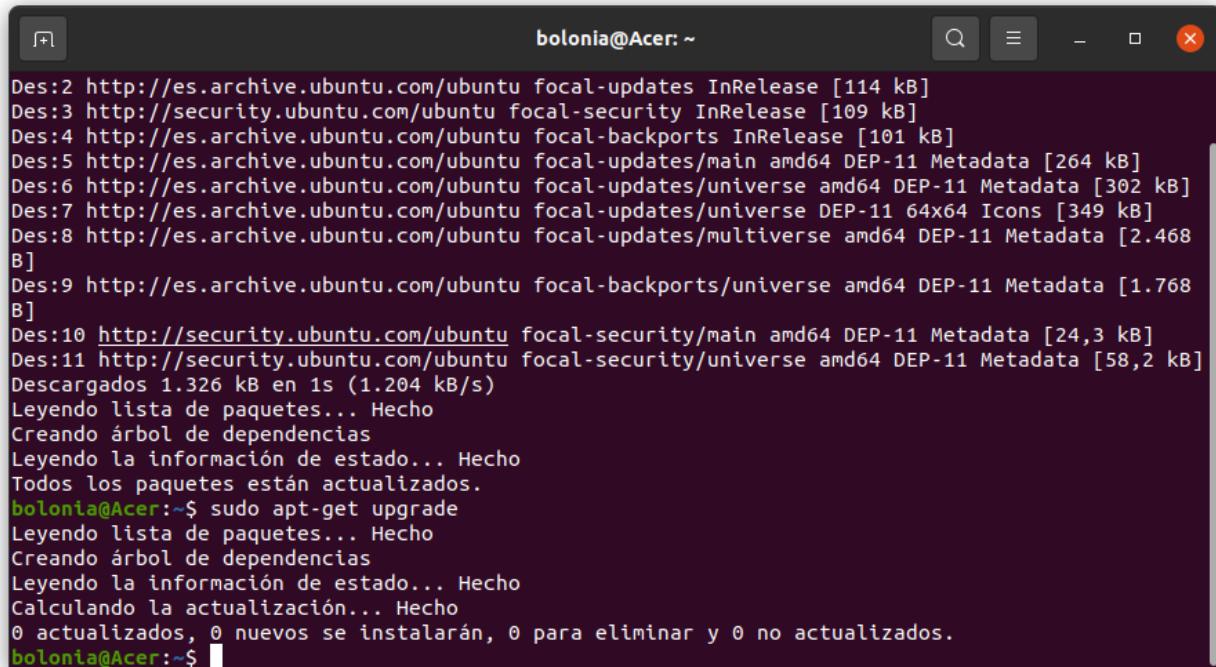
Instalación de Java

Antes que nada, voy actualizar la paquetería de Linux con el “sudo apt update”



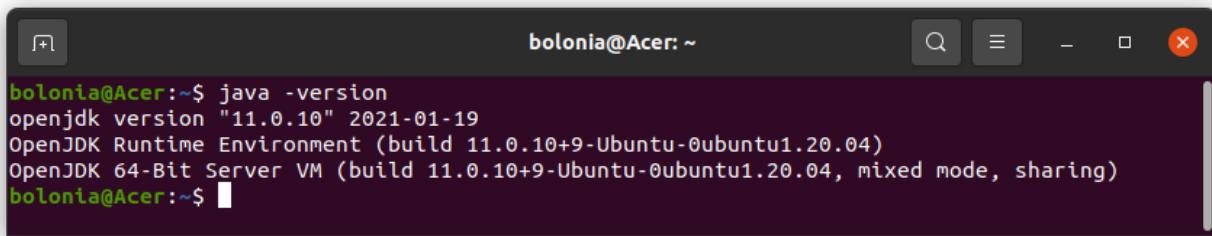
```
bolonia@Acer:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para bolonia:
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [109 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [264 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [302 kB]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe DEP-11 64x64 Icons [349 kB]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2.468 kB]
Des:9 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [1.768 kB]
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [24,3 kB]
Des:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [58,2 kB]
Descargados 1.326 kB en 1s (1.204 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

Se muestra el listado de la actualización y la instalamos con “sudo apt-get upgrade”



```
bolonia@Acer:~$ sudo apt-get upgrade
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [109 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [264 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [302 kB]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe DEP-11 64x64 Icons [349 kB]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2.468 kB]
Des:9 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [1.768 kB]
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [24,3 kB]
Des:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [58,2 kB]
Descargados 1.326 kB en 1s (1.204 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
bolonia@Acer:~$ sudo apt-get upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

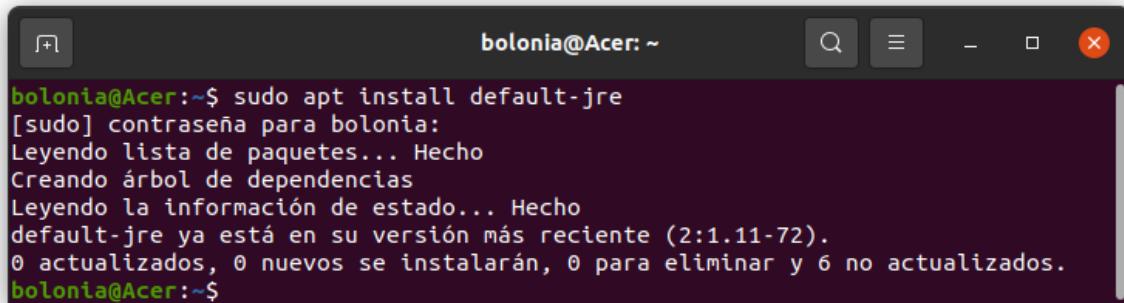
El siguiente paso que vamos hacer es comprobar si tenemos alguna versión de java en nuestro Linux y para ello hay que introducir lo siguiente “java -version”



```
bolonia@Acer:~$ 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)
bolonia@Acer:~$
```

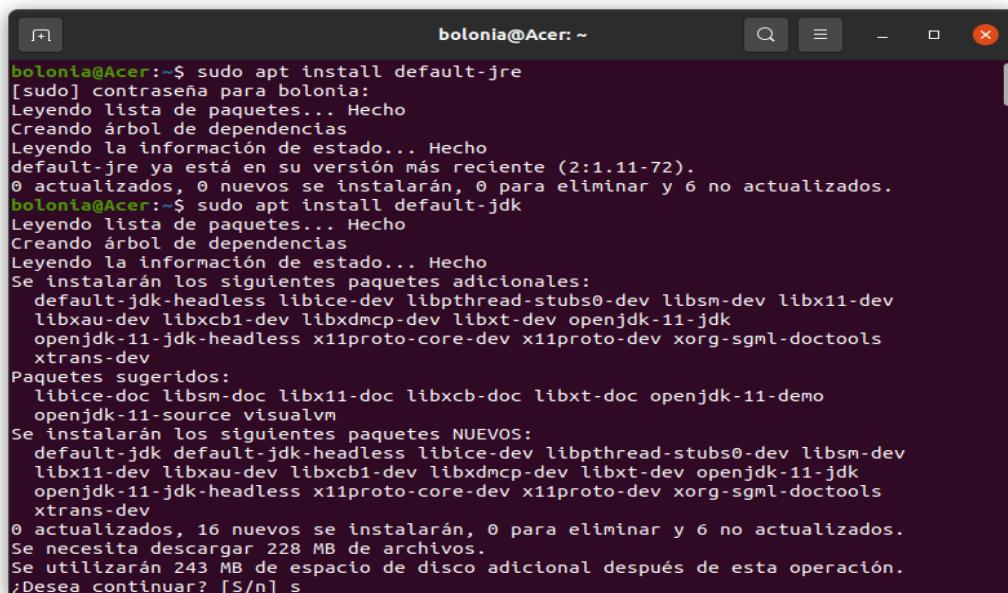
Parece que el sistema operativo ya tiene una versión de java en otro usuario, de igual manera vamos a proceder a la instalación completa desde este usuario

Para ello vamos a instalar el Java Runtime Environment (JRE) predeterminado, introducimos el siguiente comando “sudo apt install default-jre”



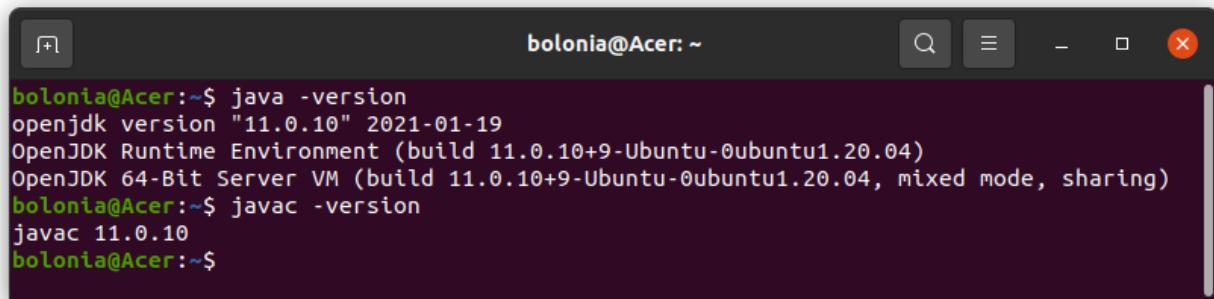
```
bolonia@Acer:~$ sudo apt install default-jre
[sudo] contraseña para bolonia:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
default-jre ya está en su versión más reciente (2:1.11-72).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

También instalaremos el kit de desarrollo de Java (JDK), para ello introducimos el siguiente comando “sudo apt install default-jdk”



```
bolonia@Acer:~$ sudo apt install default-jre
[sudo] contraseña para bolonia:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
default-jre ya está en su versión más reciente (2:1.11-72).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
bolonia@Acer:~$ sudo apt install default-jdk
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 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
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
0 actualizados, 16 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 6 no actualizados.
Se necesita descargar 228 MB de archivos.
Se utilizarán 243 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
```

Para verificar la instalación y sus versiones, voy a introducir “java -version” y “javac -version” para ver la versión de JDK

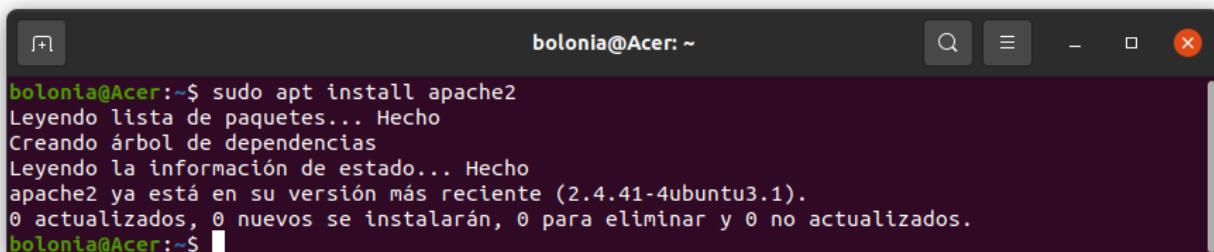


A terminal window titled "bolonia@Acer: ~". The command "java -version" is run, displaying the OpenJDK version (11.0.10) and build date (2021-01-19). The command "javac -version" is also run, showing the same version (11.0.10). The window has standard Linux desktop icons at the top.

```
bolonia@Acer:~$ 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)
bolonia@Acer:~$ javac -version
javac 11.0.10
bolonia@Acer:~$
```

Instalación de Apache

Instalamos el servidor HTTP **Apache**, introducimos el siguiente comando “sudo apt install apache2”



A terminal window titled "bolonia@Acer: ~". The command "sudo apt install apache2" is run. The output shows the package list being read, dependencies being created, and the information state being read. It then states that apache2 is already at its latest version (2.4.41-4ubuntu3.1). The command ends with "0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados." The window has standard Linux desktop icons at the top.

```
bolonia@Acer:~$ sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
apache2 ya está en su versión más reciente (2.4.41-4ubuntu3.1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

Para probar Apache hay que modificar los ajustes de firewall para permitir el acceso externo a los puertos.

En el proceso de instalación de Apache se registra con el UFW para dar algunos perfiles de la aplicación que se utilizan para habilitar o deshabilitar el acceso a Apache a través del firewall.

Voy a enumerar los perfiles de la aplicación ufw escribiendo esto “sudo ufw app list”

```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw app list
[sudo] contraseña para bolonia:
Aplicaciones disponibles:
 Apache
 Apache Full
 Apache Secure
 CUPS
 OpenSSH
 Samba
bolonia@Acer:~$
```

Existen tres perfiles disponibles para Apache:

- Apache: abre solo el puerto 80 (tráfico web normal no cifrado)
- Apache full: abre el puerto 80 (tráfico web no cifrado) y el puerto 443 (tráfico TLS/SSL cifrado)
- Apache secure: abre el puerto 443 (tráfico TLS/SSL cifrado)

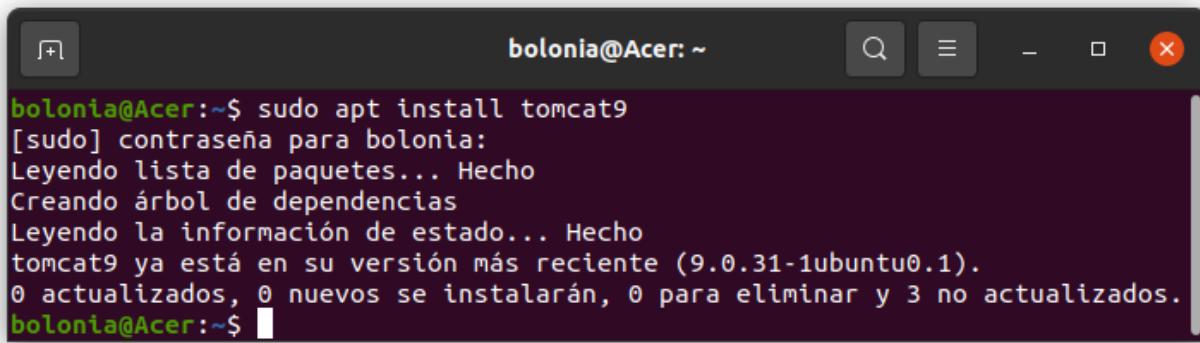
Voy a habilitar el perfil de Apache que permite el tráfico del puerto 80, para ello escribo lo siguiente “sudo ufw allow ‘Apache’” y una vez escrito ese comando, comprobamos que con el “sudo ufw status”

```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 'Apache'
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
bolonia@Acer:~$ sudo ufw status
Estado: activo

Hasta      Acción    Desde
----      ----
443       ALLOW    Anywhere
22        ALLOW    Anywhere
22/tcp     ALLOW    Anywhere
443/tcp   ALLOW    Anywhere
8443/tcp  ALLOW    Anywhere
Apache    ALLOW    Anywhere
8080/tcp  ALLOW    Anywhere
3306/tcp  ALLOW    Anywhere
80/tcp    ALLOW    Anywhere
20/tcp    ALLOW    Anywhere
21/tcp    ALLOW    Anywhere
21/tcp    ALLOW    Anywhere
3306/tcp (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
443 (v6)  ALLOW    Anywhere (v6)
22 (v6)   ALLOW    Anywhere (v6)
22/tcp (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
443/tcp (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
8443/tcp (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
Apache (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
8080/tcp (v6) ALLOW    Anywhere (v6)
80/tcp (v6)  ALLOW    Anywhere (v6)
20/tcp (v6)  ALLOW    Anywhere (v6)
21/tcp (v6)  ALLOW    Anywhere (v6)

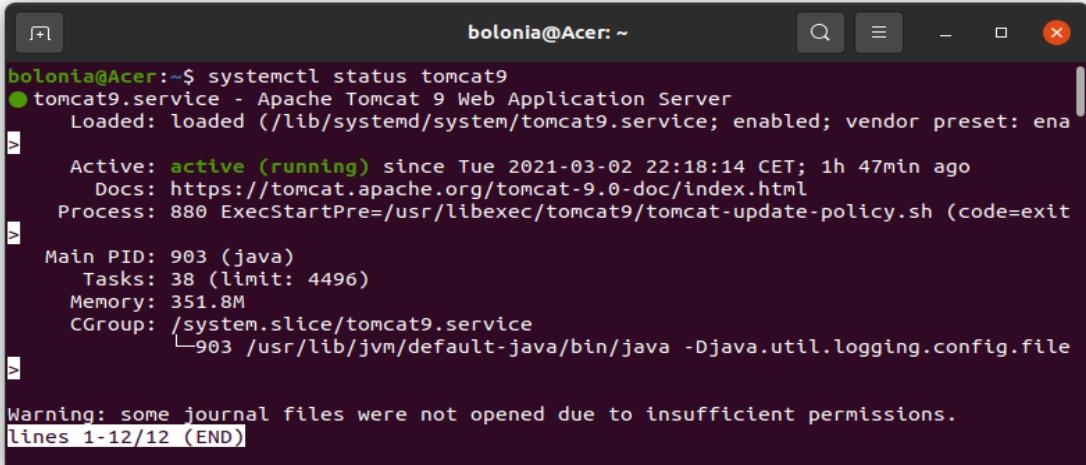
bolonia@Acer:~$
```

Lo siguiente paso es el Apache Tomcat es un servidor web contenedor de servlets que utilizamos para presentar aplicaciones javas, para instalarlo introduzco “sudo apt install tomcat9”



```
bolonia@Acer:~$ sudo apt install tomcat9
[sudo] contraseña para bolonia:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
tomcat9 ya está en su versión más reciente (9.0.31-1ubuntu0.1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 3 no actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

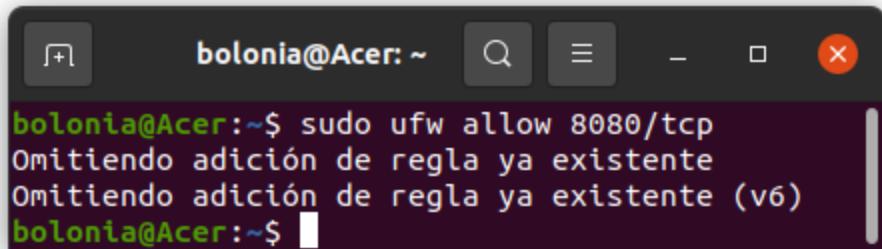
Para ver el estado probamos el siguiente comando “systemctl status tomcat9”



```
bolonia@Acer:~$ systemctl status tomcat9
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; vendor preset: ena
   Active: active (running) since Tue 2021-03-02 22:18:14 CET; 1h 47min ago
     Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Process: 880 ExecStartPre=/usr/libexec/tomcat9/tomcat-update-policy.sh (code=exit
   Main PID: 903 (java)
      Tasks: 38 (limit: 4496)
     Memory: 351.8M
        CPU: 1.000s
       CGroup: /system.slice/tomcat9.service
               └─903 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.config.file

Warning: some journal files were not opened due to insufficient permissions.
lines 1-12/12 (END)
```

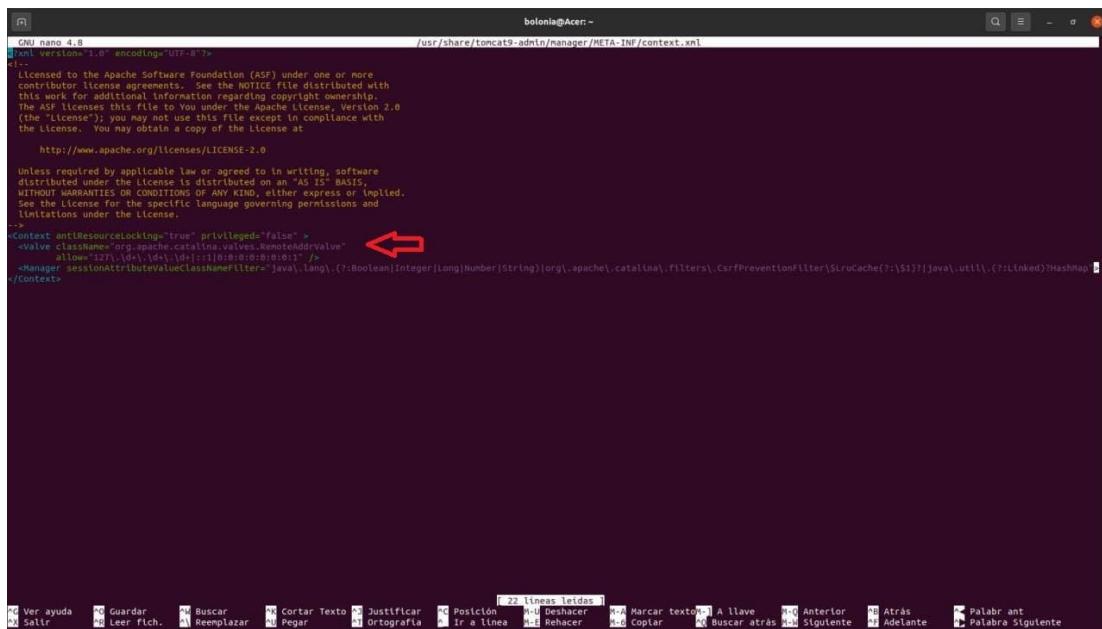
Accedemos al Firewall, para ello introducimos lo siguiente “sudo ufw allow 8080/tcp”



```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 8080/tcp
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
bolonia@Acer:~$
```

Podemos crear los usuarios con contraseña y con uno o ambos roles, para ello vamos a editar el siguiente archivo que de tomcat-user.xml, introduzco lo siguiente “sudo nano /etc/tomcat9/tomcat-users.xml”

Quitamos los roles para que nos deje acceder al Manager, para parar el servicio “service tomcat9 stop” y lo volvemos a levantar “service tomcat9 start”

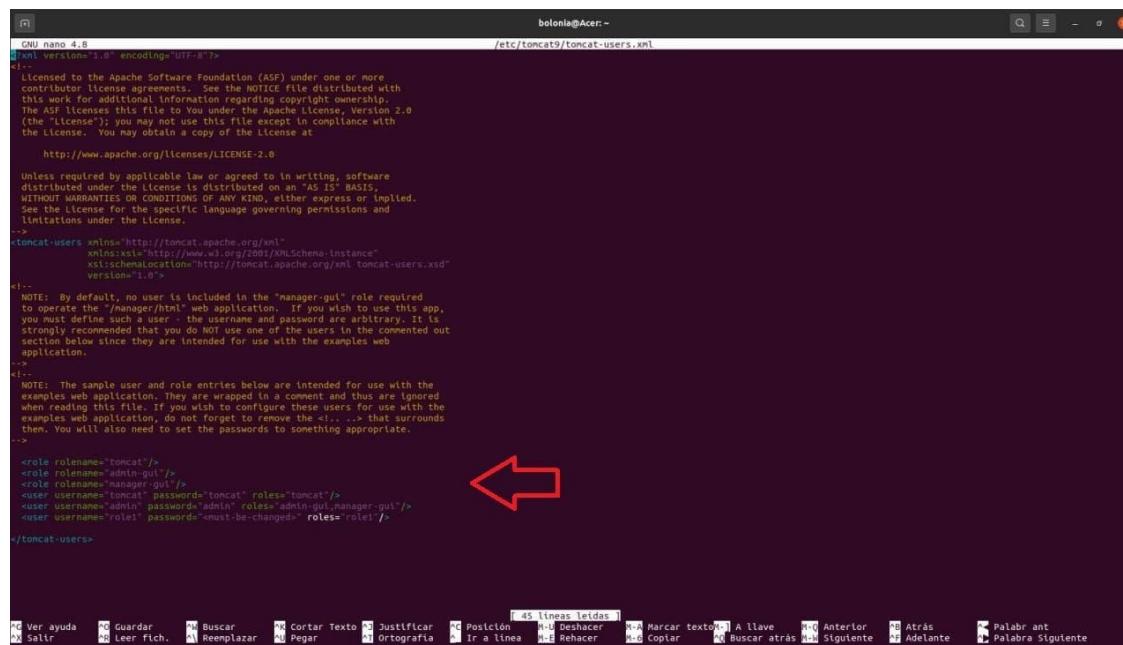


```
GNU nano 4.8  /usr/share/tomcat9-admin/manager/META-INF/context.xml

<!--
  Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
  contributor license agreements. See the NOTICE file distributed with
  this work for additional information regarding copyright ownership.
  The ASF licenses this file to you under the Apache License, Version 2.0
  (the "License"); you may not use this file except in compliance with
  the License. You may obtain a copy of the License at
      http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
  Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
  distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
  WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
  See the License for the specific language governing permissions and
  limitations under the License.
--&gt;
&lt;Context antiResourceLocking="true" privileged="false"
&lt;Valve allow="any" name="Catalina Manager ManagerValve"
        allow="127.0.0.1|::1|0.0.0.0|8080|1"
&lt;Manager sessionAttributeValueClassNameFilter="java.lang.(?:Boolean|Integer|Long|Number|String)|org.apache.catalina.filters.CsrfPreventionFilter\$SslruCache(?:\$1)?|java.util.(?:Linked)HashMap&lt;/Manager&gt;
&lt;/Context&gt;</pre>

```

Para algunas aplicaciones restringen su configuración personal el acceso desde su red, entonces vamos a editar su archivo de configuración context.xml. En el caso del gestor de aplicaciones web, editamos su archivo context.xml, introduzco lo siguiente “ sudo nano /usr/share/tomcat9-admin/manager/META-INF/context.xml”



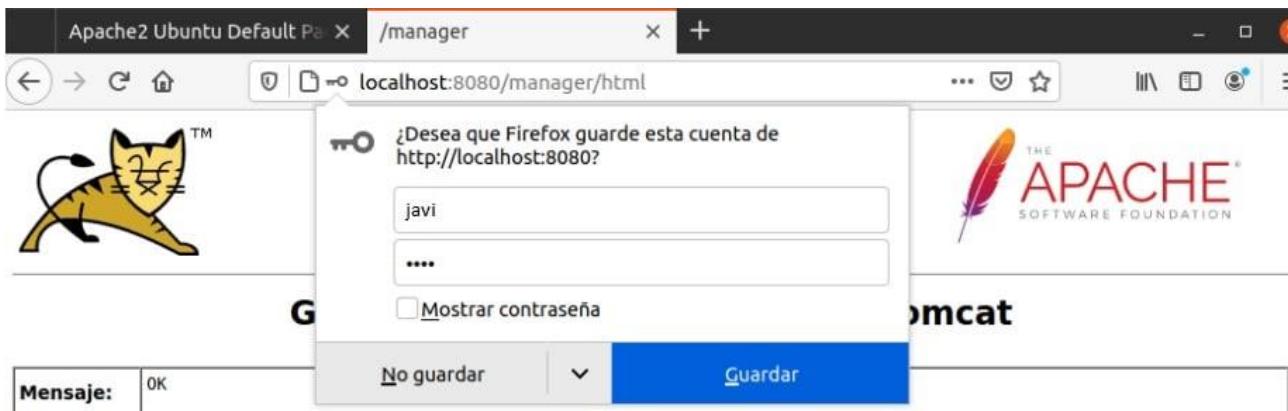
```
GNU nano 4.8  /etc/tomcat9/tomcat-users.xml

<!--
  Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
  contributor license agreements. See the NOTICE file distributed with
  this work for additional information regarding copyright ownership.
  The ASF licenses this file to you under the Apache License, Version 2.0
  (the "License"); you may not use this file except in compliance with
  the License. You may obtain a copy of the License at
      http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
  Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
  distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
  WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
  See the License for the specific language governing permissions and
  limitations under the License.
--&gt;
&lt;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"&gt;

  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's
  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.
  &lt;!--
  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 the file. If you wish to configure these users for use with the
  examples web application, do not forget to remove the comment that surrounds
  them. You will also need to set the passwords to something appropriate.
  --&gt;
&lt;role rolename="tomcat"/&gt;
&lt;role rolename="admin-gui"/&gt;
&lt;role rolename="manager-gui"/&gt;
&lt;user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat"/&gt;
&lt;user username="admin" password="admin" roles="admin-gui,manager-gui"/&gt;
&lt;user username="root" password="must-be-changed" roles="role1"/&gt;</pre>

```

A continuación, usamos nuestro usuario y contraseña



Gestor			
Listar Aplicaciones	Ayuda HTML de Gestor	Ayuda de Gestor	Estado de Servidor

Aplicaciones					
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado		true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
	Ninguno				<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/>

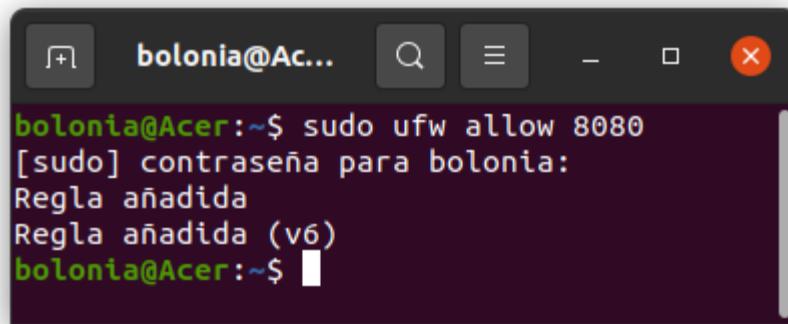
Descargamos el archivo war y lo subimos

/sample	Ninguno especificado	Hello, World Application
-------------------------	----------------------	--------------------------

Vemos la creación y el tiempo de acceso

Active HttpSession informations									
Refresh Sessions list 1 active Sessions									
Session Id	Type	Guessed Locale	Guessed User name	Creation Time	Last Accessed Time	Used Time	Inactive Time	TTL	
64AFC46DAB73A8E5049813BE144641	Primary			2021-03-03 22:10:33	2021-03-03 22:14:51	00:04:17	00:00:25	00:29:34	
Invalidate selected Sessions									

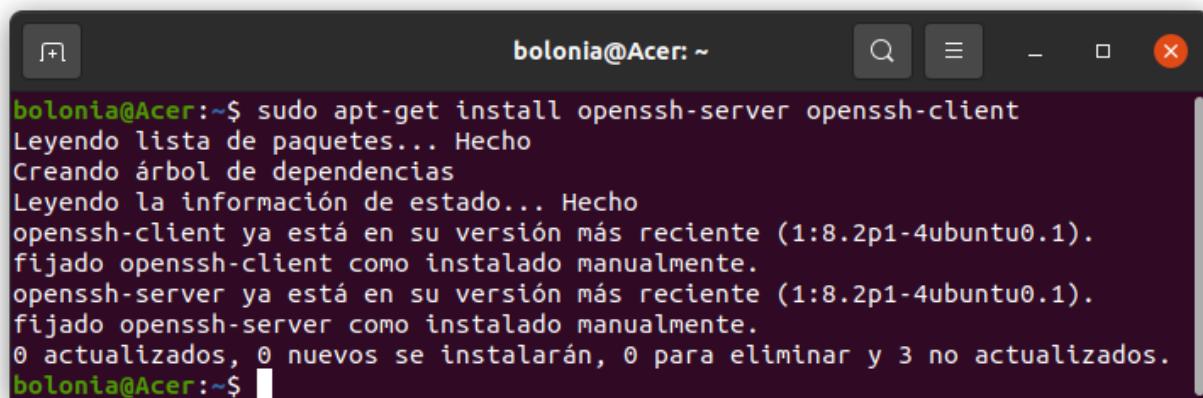
Activamos el firewall con el siguiente comando “sudo ufw allow 8080”



```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 8080
[sudo] contraseña para bolonia:
Regla añadida
Regla añadida (v6)
bolonia@Acer:~$
```

Pasamos al SSH (Secure Shell) es un protocolo de administración remota que le permite a los usuarios controlar y modificar sus servidores remotos a través de Internet a través de un mecanismo de autenticación.

Instalamos el servidor OpenSSH, introducimos el siguiente comando “sudo apt-get install openssh-server openssh-client”



```
bolonia@Acer:~$ sudo apt-get install openssh-server openssh-client
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
openssh-client ya está en su versión más reciente (1:8.2p1-4ubuntu0.1).
fijado openssh-client como instalado manualmente.
openssh-server ya está en su versión más reciente (1:8.2p1-4ubuntu0.1).
fijado openssh-server como instalado manualmente.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 3 no actualizados.
bolonia@Acer:~$
```

reiniciamos el servicio con lo siguiente “sudo systemctl restart sshd.service”

y comprobamos el estado con lo siguiente “sudo systemctl status sshd.service”

```

bolonia@Acer:~$ sudo systemctl status sshd.service
[sudo] contraseña para bolonia:
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Wed 2021-03-03 14:57:50 CET; 8h ago
    Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 866 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 4496)
     Memory: 900.0K
        CPU: 0.000 CPU(s) since start
       CGroup: /system.slice/ssh.service
lines 1-9...skipping...
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Wed 2021-03-03 14:57:50 CET; 8h ago
    Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 866 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 4496)
     Memory: 900.0K
        CPU: 0.000 CPU(s) since start
       CGroup: /system.slice/ssh.service

```

Necesito saber la IP y para ello introduzco “Ifconfig” y luego desde mi ordenador lanzo un ping con el nombre de usuario

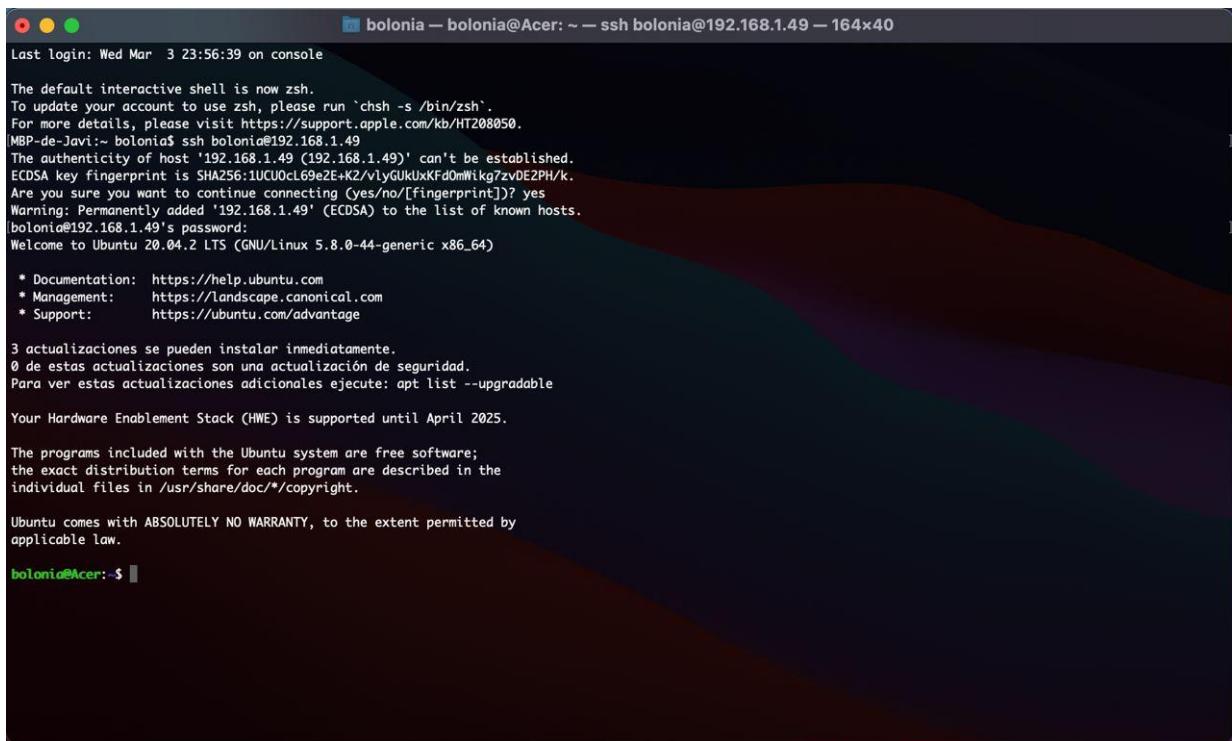
```

bolonia@Acer:~$ ifconfig
enp1s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
          inet 192.168.1.49  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.1.255
          inet6 fe80::9753:fb79:b228:3cdf  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
            ether fc:45:96:5c:67:a9  txqueuelen 1000  (Ethernet)
          RX packets 281190  bytes 294808998 (294.8 MB)

```

En este caso la Ip es 192.168.1.49, me voy a mi PC y escribo lo siguiente en mi terminal “ssh bolonia@192.168.1.49” y pulsamos enter

Ya estaríamos dentro de nuestro servidor por SSH, ahora mediante comandos podríamos ejecutar cualquier cosas en nuestro servidor, como si estuviéramos haciendo directamente en él, escribimos “éxito” y salimos



The screenshot shows a terminal window titled "bolonia — bolonia@Acer: ~ — ssh bolonia@192.168.1.49 — 164x40". The window displays the standard Ubuntu 20.04 LTS login message, including the last login date (Wed Mar 3 23:56:39 on console), the default interactive shell (zsh), and instructions for updating the account. It also shows the host key fingerprint and a warning about adding it to the list of known hosts. The message ends with a welcome to the system and links for documentation, management, and support.

```
Last login: Wed Mar 3 23:56:39 on console
The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
[MBP-de-Javi:~ bolonia$ ssh bolonia@192.168.1.49
The authenticity of host '192.168.1.49 (192.168.1.49)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:1UCU0cL69e2E+K2/vlyGUkIxKFd0mWlk7ZvDE2PH/K.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.49' (ECDSA) to the list of known hosts.
[bolonia@192.168.1.49's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.8.0-44-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

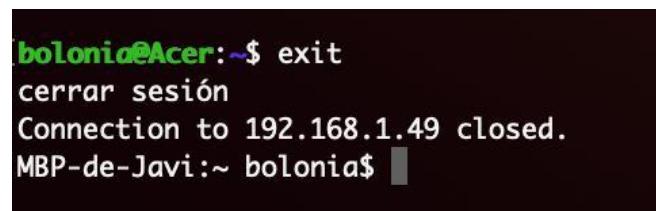
3 actualizaciones se pueden instalar inmediatamente.
0 de estas actualizaciones son una actualización de seguridad.
Para ver estas actualizaciones adicionales ejecute: apt list --upgradable

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

bolonia@Acer:~$ ]
```



The screenshot shows a terminal window with the command "bolonia@Acer:~\$ exit" entered. The response indicates that the session is closing, followed by the connection being closed and the prompt returning to the local machine (MBP-de-Javi:~ bolonia\$).

```
bolonia@Acer:~$ exit
cerrar sesión
Connection to 192.168.1.49 closed.
MBP-de-Javi:~ bolonia$ ]
```

Mariadb es un sistema de administracion de base de datos de codigo abierto, que usa parte de MySQL . Se creo como remplazo para MySQL

Procedemos a la instalacion y para ellos introducimos lo siguiente “sudo apt install mariadb-server”

```

bolonia@Acer: ~
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
  libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libmecab2 mecab-ipadic
  mecab-ipadic-utf8 mecab-utils
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libreadline5
  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:
  libclone-perl libmldb-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl mailx
  mariadb-test tinyca
Los siguientes paquetes se ELIMINARÁN:
  mysql-client mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-server
  mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  galera-3 libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl libreadline5
  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, 6 para eliminar y 3 no actualizados.
Se necesita descargar 19,3 MB de archivos.
Se liberarán 27,2 MB después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]

```

Vamos a comprobar el estado de MariaDB con el siguiente comando “sudo systemctl status mariadb”

```

● mariadb.service - MariaDB 10.3.25 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2021-02-08 18:16:06 CET; 4min 6s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
 Main PID: 5627 (mysqld)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
    Tasks: 31 (limit: 4619)
   Memory: 65.6M
    CGroup: /system.slice/mariadb.service
            └─5627 /usr/sbin/mysqld

feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: mysql
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: performance_schema
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: Phase 6/7: Checking and upgrading tables
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: Processing databases
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: information_schema
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: performance_schema
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: Phase 7/7: Running 'FLUSH PRIVILEGES'
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5665]: OK
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5724]: Checking for insecure root accounts.
feb 08 18:16:06 ubuntu /etc/mysql/debian-start[5728]: Triggering myisam-recover for all MyISAM tables and aria-recover for all Aria tables

```

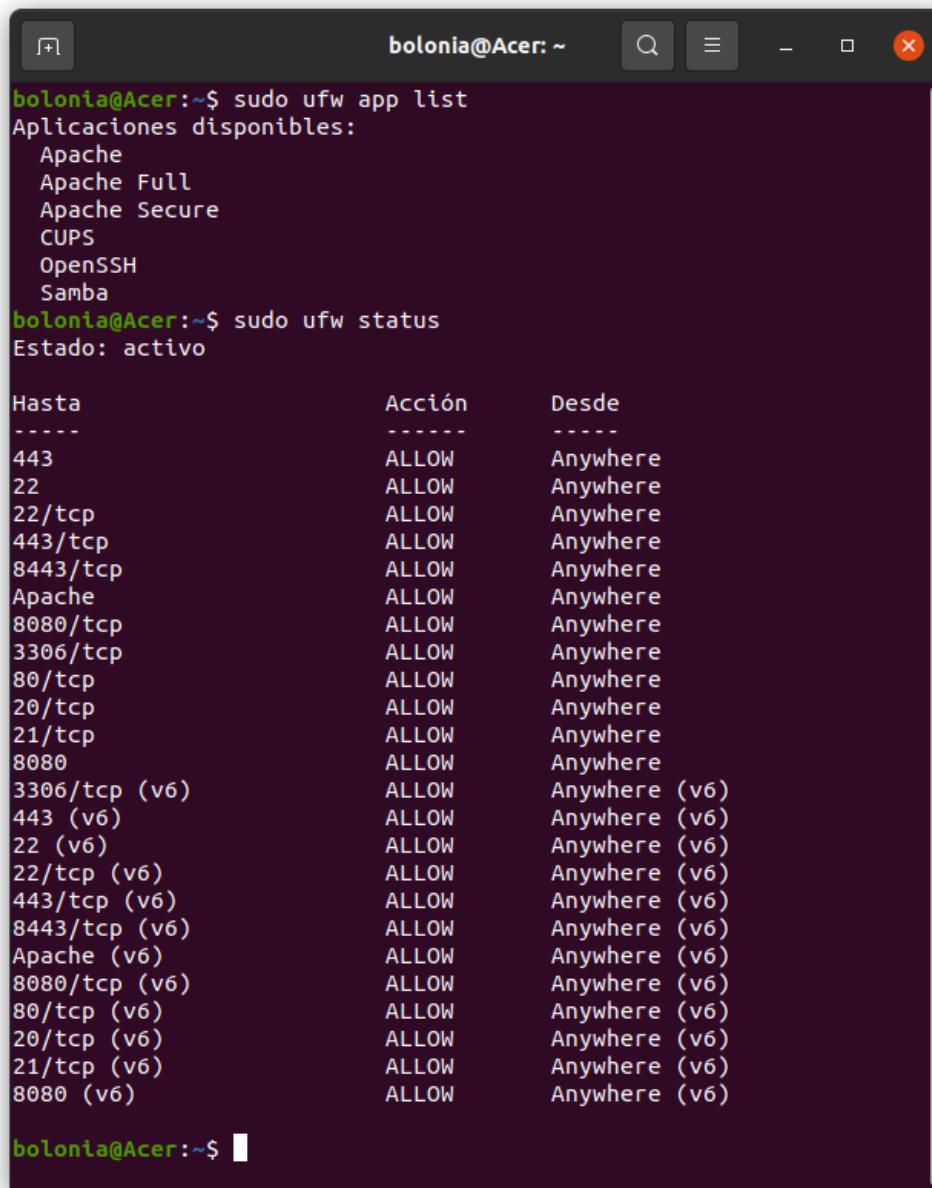
Comprobamos que los puertos estan escuchando “sudo lsof -i -P -n”

```
bolonia@Acer:~$ sudo lsof -i -P -n
COMMAND   PID   USER   FD   TYPE DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
systemd-r  640 systemd-resolve  12u  IPv4  29771      0t0  UDP 127.0.0.53:53
systemd-r  640 systemd-resolve  13u  IPv4  29772      0t0  TCP 127.0.0.53:53 (LISTEN)
avahi-dae  763     avahi  12u  IPv4  30642      0t0  UDP *:5353
avahi-dae  763     avahi  13u  IPv6  30643      0t0  UDP *:5353
avahi-dae  763     avahi  14u  IPv4  30644      0t0  UDP *:43655
avahi-dae  763     avahi  15u  IPv6  30645      0t0  UDP *:46476
cupsd     768     root   6u  IPv6  30631      0t0  TCP [:1]:631 (LISTEN)
cupsd     768     root   7u  IPv4  30632      0t0  TCP 127.0.0.1:631 (LISTEN)
NetworkMa  771     root  23u  IPv4  37302      0t0  UDP 192.168.1.49:68->192.168.1.1:67
cups-brow  848     root   7u  IPv4  31957      0t0  UDP *:631
vsftpd    873     root   3u  IPv6  33975      0t0  TCP *:21 (LISTEN)
anydesk   876     root  22u  IPv4  41806      0t0  TCP 192.168.1.49:44949->213.198.67.42:80 (ESTABLISHED)
anydesk   876     root  23u  IPv4  41813      0t0  UDP *:50001
anydesk   876     root  32u  IPv4  33178      0t0  TCP *:7070 (LISTEN)
sshd      911     root   3u  IPv4  35186      0t0  TCP *:22 (LISTEN)
sshd      911     root   4u  IPv6  35188      0t0  TCP *:22 (LISTEN)
java      913   tomcat 43u  IPv6  33500      0t0  TCP *:8080 (LISTEN)
apache2   951     root   4u  IPv6  35275      0t0  TCP *:80 (LISTEN)
apache2   952 www-data  4u  IPv6  35275      0t0  TCP *:80 (LISTEN)
apache2   953 www-data  4u  IPv6  35275      0t0  TCP *:80 (LISTEN)
nmbd     1552     root  14u  IPv4  41511      0t0  UDP *:137
nmbd     1552     root  15u  IPv4  41512      0t0  UDP *:138
nmbd     1552     root  16u  IPv4  41521      0t0  UDP 192.168.1.49:137
nmbd     1552     root  17u  IPv4  41522      0t0  UDP 192.168.1.255:137
nmbd     1552     root  18u  IPv4  41523      0t0  UDP 192.168.1.49:138
nmbd     1552     root  19u  IPv4  41524      0t0  UDP 192.168.1.255:138
smbd     1576     root  31u  IPv6  37338      0t0  TCP *:445 (LISTEN)
smbd     1576     root  32u  IPv6  37339      0t0  TCP *:139 (LISTEN)
smbd     1576     root  33u  IPv4  37340      0t0  TCP *:445 (LISTEN)
smbd     1576     root  34u  IPv4  37341      0t0  TCP *:139 (LISTEN)
firefox   2240   bolonia 100u  IPv4  50499      0t0  TCP 192.168.1.49:52324->52.25.93.75:443 (ESTABLISHED)
telegram  7749   bolonia  48u  IPv4 103039      0t0  TCP 192.168.1.49:58318->149.154.167.91:443 (ESTABLISHED)
bolonia@Acer:~$
```

Se puede utilizar el comando netstat tambien “sudo netstat -pln” y nos indica los puertos que se escuchan

```
bolonia@Acer:~$ sudo netstat -plnut
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Enviad Dirección local      Dirección remota      Estado      PID/Program name
tcp    0      0      0.0.0.0:139          0.0.0.0:*            ESCUCHAR    1576/smbd
tcp    0      0      127.0.0.53:53        0.0.0.0:*            ESCUCHAR    640/systemd-resolve
tcp    0      0      0.0.0.0:22          0.0.0.0:*            ESCUCHAR    911/sshd: /usr/sbin
tcp    0      0      127.0.0.1:631         0.0.0.0:*            ESCUCHAR    768/cupsd
tcp    0      0      0.0.0.0:445          0.0.0.0:*            ESCUCHAR    1576/smbd
tcp    0      0      0.0.0.0:7070         0.0.0.0:*            ESCUCHAR    876/anydesk
tcp6   0      0      ::1:139             ::*:*                ESCUCHAR    1576/smbd
tcp6   0      0      ::1:8080            ::*:*                ESCUCHAR    913/java
tcp6   0      0      ::1:80              ::*:*                ESCUCHAR    951/apache2
tcp6   0      0      ::1:21              ::*:*                ESCUCHAR    873/vsftpd
tcp6   0      0      ::1:22              ::*:*                ESCUCHAR    911/sshd: /usr/sbin
tcp6   0      0      ::1:631             ::*:*                ESCUCHAR    768/cupsd
tcp6   0      0      ::1:445             ::*:*                ESCUCHAR    1576/smbd
udp    0      0      0.0.0.0:5353         0.0.0.0:*            ESCUCHAR    763/avahi-daemon: r
udp    0      0      127.0.0.53:53        0.0.0.0:*            640/systemd-resolve
udp    0      0      192.168.1.255:137       0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      192.168.1.49:137        0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      0.0.0.0:137           0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      192.168.1.255:138       0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      192.168.1.49:138        0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      0.0.0.0:138            0.0.0.0:*            1552/nmbd
udp    0      0      0.0.0.0:631            0.0.0.0:*            848/cups-browsed
udp    0      0      0.0.0.0:43655           0.0.0.0:*            763/avahi-daemon: r
udp    0      0      0.0.0.0:50001           0.0.0.0:*            876/anydesk
udp6   0      0      ::1:5353             ::*:*                ESCUCHAR    763/avahi-daemon: r
udp6   0      0      ::1:46476            ::*:*                ESCUCHAR    763/avahi-daemon: r
bolonia@Acer:~$
```

El siguiente paso es comprobar la configuración del firewall, para ello introducimos el “sudo ufw app list” y vemos los perfiles y verificamos los estados “sudo ufw status”



A screenshot of a terminal window titled "bolonia@Acer: ~". The window displays the output of two commands: "sudo ufw app list" and "sudo ufw status".

```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
Apache
Apache Full
Apache Secure
CUPS
OpenSSH
Samba
bolonia@Acer:~$ sudo ufw status
Estado: activo

Hasta           Acción    Desde
----           -----    -----
443            ALLOW     Anywhere
22             ALLOW     Anywhere
22/tcp          ALLOW     Anywhere
443/tcp         ALLOW     Anywhere
8443/tcp        ALLOW     Anywhere
Apache          ALLOW     Anywhere
8080/tcp        ALLOW     Anywhere
3306/tcp        ALLOW     Anywhere
80/tcp          ALLOW     Anywhere
20/tcp          ALLOW     Anywhere
21/tcp          ALLOW     Anywhere
8080            ALLOW     Anywhere
3306/tcp (v6)  ALLOW     Anywhere (v6)
443 (v6)        ALLOW     Anywhere (v6)
22 (v6)         ALLOW     Anywhere (v6)
22/tcp (v6)    ALLOW     Anywhere (v6)
443/tcp (v6)   ALLOW     Anywhere (v6)
8443/tcp (v6)  ALLOW     Anywhere (v6)
Apache (v6)      ALLOW     Anywhere (v6)
8080/tcp (v6)  ALLOW     Anywhere (v6)
80/tcp (v6)     ALLOW     Anywhere (v6)
20/tcp (v6)     ALLOW     Anywhere (v6)
21/tcp (v6)     ALLOW     Anywhere (v6)
8080 (v6)       ALLOW     Anywhere (v6)

bolonia@Acer:~$
```

Con el UFW se pueden abrir y cerrar puertos según se necesiten. Los puertos son conexiones utilizadas para las aplicaciones para conectar con un servidor

Con el comando “sudo netstat -tulpen” se podrá ver los puertos, vamos a comprobar los puertos.

```

bolonia@Acer:~$ sudo netstat -tulpen
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Enviad Dirección local          Dirección remota      Estado    Inodo usuario      PID/Program name
tcp     0      0 0.0.0.0:139           0.0.0.0:*        ESCUCHAR  0      37341   1576/smbd
tcp     0      0 127.0.0.53:53          0.0.0.0:*        ESCUCHAR  101     29772   640/systemd-resolve
tcp     0      0 0.0.0.0:22           0.0.0.0:*        ESCUCHAR  0      35186   911/sshd: /usr/sbin
tcp     0      0 127.0.0.1:631          0.0.0.0:*        ESCUCHAR  0      30632   768/cupsd
tcp     0      0 0.0.0.0:445            0.0.0.0:*        ESCUCHAR  0      37340   1576/smbd
tcp     0      0 0.0.0.0:7070          0.0.0.0:*        ESCUCHAR  0      33178   876/anydesk
tcp6    0      0 :::139              ::*:*             ESCUCHAR  0      37339   1576/smbd
tcp6    0      0 :::8080             ::*:*             ESCUCHAR  998     33500   913/java
tcp6    0      0 :::80               ::*:*             ESCUCHAR  0      35275   951/apache2
tcp6    0      0 :::21               ::*:*             ESCUCHAR  0      33975   873/vsftpd
tcp6    0      0 :::22               ::*:*             ESCUCHAR  0      35188   911/sshd: /usr/sbin
tcp6    0      0 :::1631              ::*:*             ESCUCHAR  0      30631   768/cupsd
tcp6    0      0 :::445              ::*:*             ESCUCHAR  0      37338   1576/smbd
udp     0      0 0.0.0.0:5353          0.0.0.0:*        115     30642   763/avahi-daemon: r
udp     0      0 127.0.0.53:53          0.0.0.0:*        101     29771   640/systemd-resolve
udp     0      0 192.168.1.255:137         0.0.0.0:*        0      41522   1552/nmbd
udp     0      0 192.168.1.49:137          0.0.0.0:*        0      41521   1552/nmbd
udp     0      0 0.0.0.0:137             0.0.0.0:*        0      41511   1552/nmbd
udp     0      0 192.168.1.255:138         0.0.0.0:*        0      41524   1552/nmbd
udp     0      0 192.168.1.49:138          0.0.0.0:*        0      41523   1552/nmbd
udp     0      0 0.0.0.0:138              0.0.0.0:*        0      41512   1552/nmbd
udp     0      0 0.0.0.0:631              0.0.0.0:*        0      31957   848/cups-browsed
udp     0      0 0.0.0.0:43655             0.0.0.0:*        115     30644   763/avahi-daemon: r
udp     0      0 0.0.0.0:50001             0.0.0.0:*        0      41813   876/anydesk
udp6   0      0 :::5353              ::*:*             115     30643   763/avahi-daemon: r
udp6   0      0 :::46476             ::*:*

```

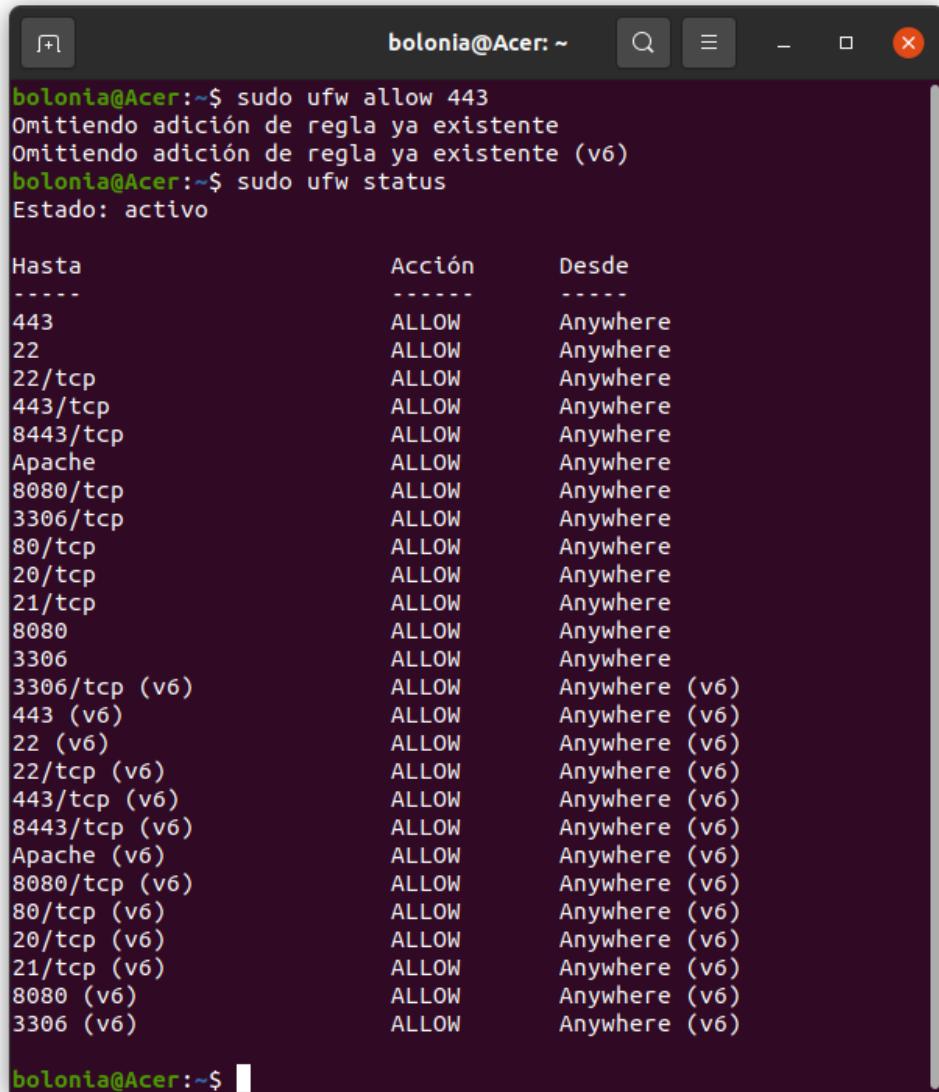
Vamos añadir los puertos 22 y 3306 de mariadb

```

bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 22
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 3306
Regla añadida
Regla añadida (v6)
bolonia@Acer:~$ 

```

Los puertos que escucha MariaDB es el 3306, tomcat 8080 y apache 80 y el 443 se habilita en el firewall

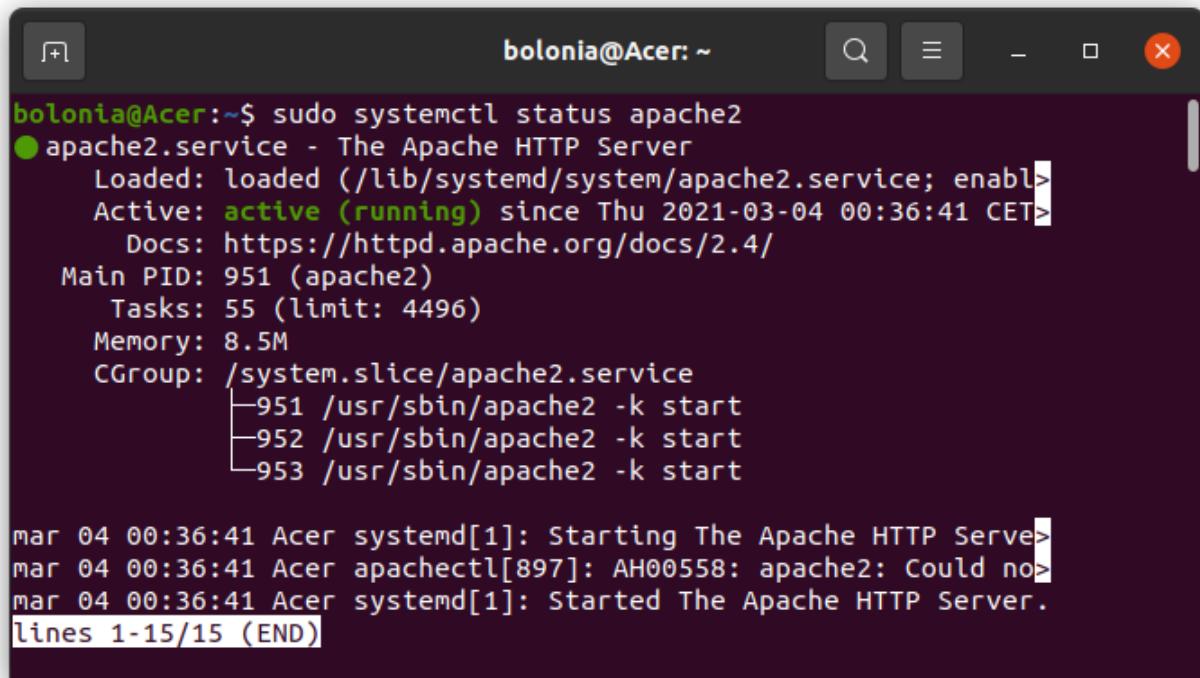


```
bolonia@Acer:~$ sudo ufw allow 443
Omitiendo adición de regla ya existente
Omitiendo adición de regla ya existente (v6)
bolonia@Acer:~$ sudo ufw status
Estado: activo

Hasta          Acción      Desde
----          -----      -----
443           ALLOW      Anywhere
22            ALLOW      Anywhere
22/tcp         ALLOW      Anywhere
443/tcp        ALLOW      Anywhere
8443/tcp       ALLOW      Anywhere
Apache          ALLOW      Anywhere
8080/tcp       ALLOW      Anywhere
3306/tcp       ALLOW      Anywhere
80/tcp          ALLOW      Anywhere
20/tcp          ALLOW      Anywhere
21/tcp          ALLOW      Anywhere
8080           ALLOW      Anywhere
3306           ALLOW      Anywhere
3306/tcp (v6)  ALLOW      Anywhere (v6)
443 (v6)        ALLOW      Anywhere (v6)
22 (v6)         ALLOW      Anywhere (v6)
22/tcp (v6)     ALLOW      Anywhere (v6)
443/tcp (v6)    ALLOW      Anywhere (v6)
8443/tcp (v6)   ALLOW      Anywhere (v6)
Apache (v6)      ALLOW      Anywhere (v6)
8080/tcp (v6)   ALLOW      Anywhere (v6)
80/tcp (v6)      ALLOW      Anywhere (v6)
20/tcp (v6)      ALLOW      Anywhere (v6)
21/tcp (v6)      ALLOW      Anywhere (v6)
8080 (v6)        ALLOW      Anywhere (v6)
3306 (v6)        ALLOW      Anywhere (v6)

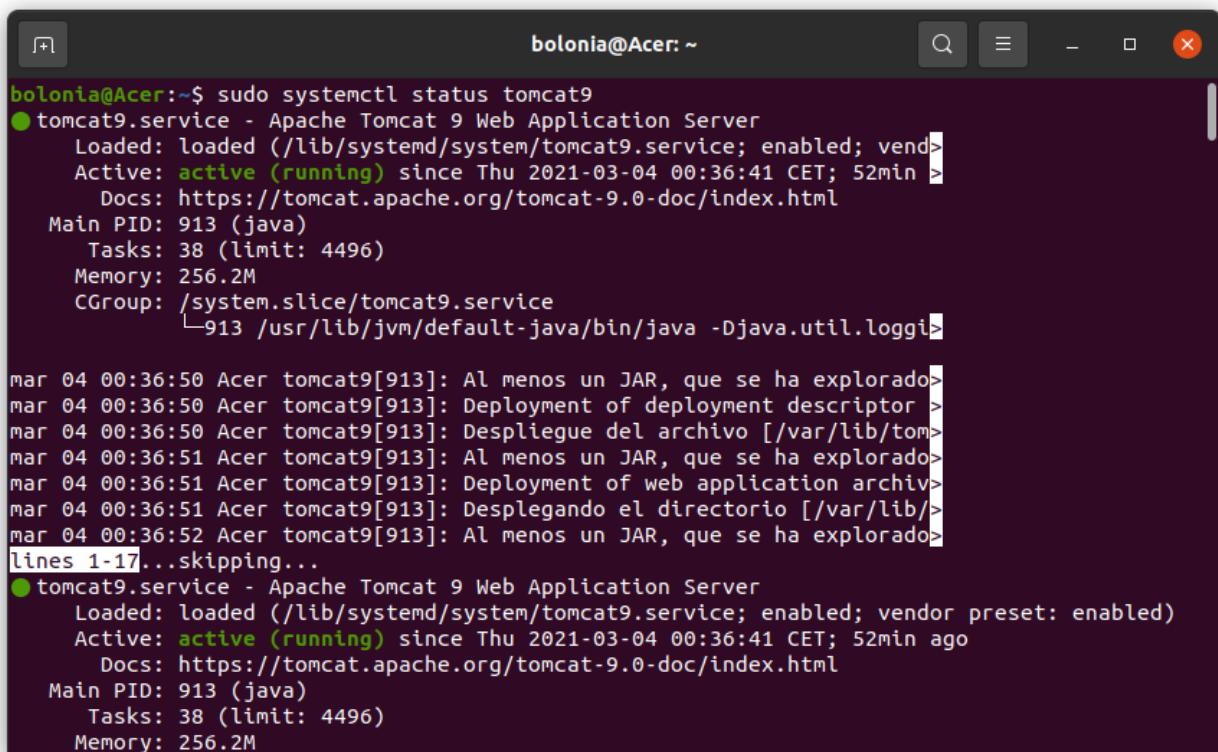
bolonia@Acer:~$
```

Comprobamos de nuevo los servicios de Apache y tomcat están corriendo



```
bolonia@Acer:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Thu 2021-03-04 00:36:41 CET; 52min ago
    Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 951 (apache2)
     Tasks: 55 (limit: 4496)
    Memory: 8.5M
      CGroup: /system.slice/apache2.service
              ├─951 /usr/sbin/apache2 -k start
              ├─952 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─953 /usr/sbin/apache2 -k start

mar 04 00:36:41 Acer systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mar 04 00:36:41 Acer apachectl[897]: AH00558: apache2: Could no...
mar 04 00:36:41 Acer systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-15/15 (END)
```



```
bolonia@Acer:~$ 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 Thu 2021-03-04 00:36:41 CET; 52min ago
    Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Main PID: 913 (java)
     Tasks: 38 (limit: 4496)
    Memory: 256.2M
      CGroup: /system.slice/tomcat9.service
              └─913 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.loggi...

mar 04 00:36:50 Acer tomcat9[913]: Al menos un JAR, que se ha explorado...
mar 04 00:36:50 Acer tomcat9[913]: Deployment of deployment descriptor >
mar 04 00:36:50 Acer tomcat9[913]: Despliegue del archivo [/var/lib/tom...
mar 04 00:36:51 Acer tomcat9[913]: Al menos un JAR, que se ha explorado...
mar 04 00:36:51 Acer tomcat9[913]: Deployment of web application archiv...
mar 04 00:36:51 Acer tomcat9[913]: Desplegando el directorio [/var/lib/...
mar 04 00:36:52 Acer tomcat9[913]: Al menos un JAR, que se ha explorado...
lines 1-17... skipping...
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Thu 2021-03-04 00:36:41 CET; 52min ago
    Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Main PID: 913 (java)
     Tasks: 38 (limit: 4496)
    Memory: 256.2M
```