

Tema 2 – Entorno de desarrollo y entorno de explotación.

*2º DAW
I.E.S. Los Sauces*

*Erika Martínez Pérez
Desarrollo web en entorno de
servidor*

Índice de la documentación

1. USED - Ubuntu Server.....	3
1. Configuración inicial.....	3
2. Cuentas de administración	7
3. Servicio - Apache.....	8
• Instalación.....	8
• Configuración.....	8
• Monitorización.....	13
4. PHP	15
• Instalación	15
• Configuración	16
5. MySQL	16
• Instalación	16
• Configuración	17
• Instalación de paquetes adicionales	18
• Creación de usuario en MySQL.....	18
6. XDebug.....	19
• Instalación de las directivas.....	19
7. Cuentas de desarrollo y hosting virtual.....	20
• Creación de los usuarios	20
• Configuración de los permisos de los usuarios.....	21
• Enjaulado de los usuarios	21
• Configuración del fichero de hosting.....	22
2. WXED - Windows X.....	23
• Filezilla	23
• NetBeans	24

1. USED – Ubuntu Server

1. Configuración inicial

- Configuración del nombre de la máquina

Para cambiar el nombre de la máquina virtual deberemos cambiar dos archivos `/etc/hosts` y `/etc/hostname`.

```
GNU nano 6.2 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 emp-used

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0  ip6-localnet
ff00::0  ip6-mcastprefix
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters

GNU nano 6.2 /etc/hostname
emp-used
```

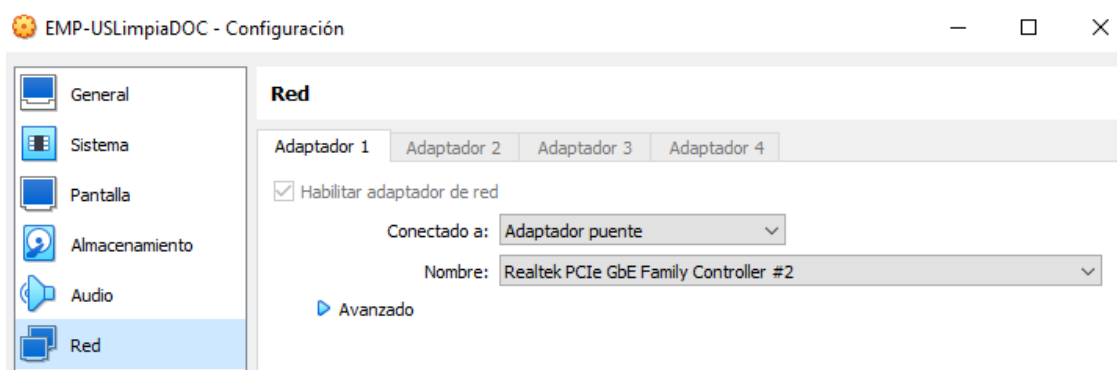
Con los atajos de teclado `Ctrl+O` guardaremos los cambios realizados en el fichero y con `Ctrl+X` saldremos del mismo.

- Comando: **“hostname”** para mostrar el nombre de la máquina.

```
miadmin@emp-used:~$ hostname
emp-used
miadmin@emp-used:~$
```

- Configuración de red: ip, puerta de enlace y dns

Comprobar que la configuración de la máquina virtual, en el apartado de red se encuentra en la opción **“adaptador puente”**.



Para la configurar la red de la máquina virtual deberemos realizar los siguientes pasos:

- Comando: **“sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml”** realizando los cambios necesarios.

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      addresses:
        - 192.168.3.202/24
      nameservers:
        addresses:
          - 8.8.8.8
        search: []
      routes:
        - to: default
          via: 192.168.3.1
  version: 2
```

Con los atajos de teclado Ctrl+O guardaremos los cambios realizados en el fichero y con Ctrl+X saldremos del mismo.

- Comando: “**sudo netplan apply**”
- Comando: “**ip a**” para comprobar que se ha aplicado correctamente los cambios realizados en la tarjeta de red

```
miadmin@emp-used:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:24:a1:89 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.3.202/24 brd 192.168.3.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe24:a189/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
miadmin@emp-used:~$
```

- Comprobar conectividad
- Comando: “**ping ip/nombre**”

```
miadmin@emp-used:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=114 time=12.8 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=114 time=14.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=114 time=12.9 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 12.783/13.326/14.262/0.664 ms
miadmin@emp-used:~$ ping google.es
PING google.es (142.250.200.131) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad41s14-in-f3.1e100.net (142.250.200.131): icmp_seq=1 ttl=114 time=17.4 ms
64 bytes from mad41s14-in-f3.1e100.net (142.250.200.131): icmp_seq=2 ttl=114 time=11.0 ms
64 bytes from mad41s14-in-f3.1e100.net (142.250.200.131): icmp_seq=3 ttl=114 time=12.0 ms
^C
--- google.es ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 10.986/13.445/17.389/2.817 ms
miadmin@emp-used:~$
```

- Actualizar el sistema

Comandos para realizar la actualización de los repositorios del sistema:

- Comando: “**sudo apt update**”
- Comando: “**sudo apt upgrade**”

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Todos los paquetes están actualizados.
miadmin@emp-used:~$ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

- Activar el cortafuegos

Comprobaremos con anterioridad si el cortafuegos esta activo:

- Comando: “**sudo ufw status**” o “**sudo systemctl status ufw**”

```
miadmin@emp-used:~$ sudo systemctl status ufw
● ufw.service - Uncomplicated firewall
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ufw.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Tue 2023-10-03 11:07:46 CEST; 2h 22min ago
     Docs: man:ufw(8)
   Main PID: 590 (code=exited, status=0/SUCCESS)
    CPU: 69ms

oct 03 11:07:44 emp-used systemd[1]: Starting Uncomplicated firewall...
oct 03 11:07:46 emp-used systemd[1]: Finished Uncomplicated firewall.
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw status
Status: active
```

- Comando: “**sudo ufw enable**” para activar o “**sudo ufw disable**” para descartivar.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw disable
Firewall stopped and disabled on system startup
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y|n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
miadmin@emp-used:~$
```

- Abrir el puerto 22 (ssh/tcp)

Para cerrar o abrir cualquier puerto utilizaremos los siguientes comando:

- Comando: “**sudo ufw allow puerto**” para abrir el puerto o “**sudo ufw deny puerto**” para cerrar el puerto.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw deny 22
Rule updated
Rule updated (v6)
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw allow 22
Rule updated
Rule updated (v6)
miadmin@emp-used:~$
```

- Conexión SSH desde Windows 10 con un usuario

Para realizar la conexión SSH desde cualquier Windows necesitaremos tener instalado el paquete OpenSSH, con el comando **“ssh -V”** podemos ver la versión del paquete.

```
miadmin@emp-used:~$ ssh -V
OpenSSH_8.9p1 Ubuntu-3ubuntu0.4, OpenSSL 3.0.2 15 Mar 2022
miadmin@emp-used:~$
```

Posteriormente desde el cmd de Windows utilizando el comando **“ssh nombreUsuario@IP”** podremos conectarnos a nuestra máquina virtual.

```
C:\Users\daw2>ssh miadmin@192.168.3.202
miadmin@192.168.3.202's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 5.15.0-84-generic x86_64)

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

System information as of mié 04 oct 2023 08:46:28 CEST

System load: 0.8271484375      Processes:           115
Usage of /:   3.5% of 146.59GB Users logged in:          1
Memory usage: 11%             IPv4 address for enp0s3: 192.168.3.202
Swap usage:   0%

 * Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
   just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: Wed Oct 4 08:46:11 2023
miadmin@emp-used:~$
```

- Listar las particiones de la máquina virtual
- Comando: **“lsblk -fm”**

```
miadmin@emp-used:~$ lsblk -fm
```

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FSAVAIL	FSUSE%	MOUNTPOINTS	SIZE	OWNER	GROUP	MODE
loop0					0	100%	/snap/core20/2015	63,5M	root	disk	brw-rw----
loop1					0	100%	/snap/core20/1852	63,3M	root	disk	brw-rw----
loop2					0	100%	/snap/lxd/24322	111,9M	root	disk	brw-rw----
loop3					0	100%	/snap/snapd/18596	49,8M	root	disk	brw-rw----
loop4					0	100%	/snap/snapd/20092	40,8M	root	disk	brw-rw----
sda								500G	root	disk	brw-rw----
├─sda1								1M	root	disk	brw-rw----
├─sda2	ext4	1.0		e498e9cc-7726-4374-a40a-20d738c52c0f	1,5G	13%	/boot	2G	root	disk	brw-rw----
├─sda3	LVM2_member	LVM2 001		JX6MEH-xnn6-LffL-wa1y-Mb9K-xt06-6WFJK0				498G	root	disk	brw-rw----
└─ubuntu--vg-ubuntu--lv	ext4	1.0		ea195860-1025-4b0f-b8a8-43ff2e5dd434	87,9G	5%	/	100G	root	disk	brw-rw----
└─ubuntu--vg-lv--0	ext4	1.0		d17b765e-d871-449e-aa47-6b1494125ddc	369,5G	0%	/var	398G	root	disk	brw-rw----
sr0								1024M	root	cdrom	brw-rw----

```
miadmin@emp-used:~$
```

- Listado de puertos
- Comando: **“sudo ufw status”** nos mostrará el estado del cortafuegos y sus puertos disponibles/abiertos.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw status
Status: active
```

To	Action	From
--	-----	----
22/tcp	ALLOW	Anywhere
Apache	ALLOW	Anywhere
22	DENY	Anywhere
22/tcp (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
Apache (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
22 (v6)	DENY	Anywhere (v6)

```
miadmin@emp-used:~$ █
```

- Sincronizar fecha y hora del sistema

Para realizar una correcta configuración de la fecha en la máquina virtual necesitaremos dos comandos:

- Comando: “**timedatectl list-timezones**” listado de las zonas horarias a nuestra disposición.

```
miadmin@emp-used:~$ timedatectl list-timezones
Africa/Abidjan
Africa/Accra
Africa/Addis_Ababa
Africa/Algiers
Africa/Asmara
Africa/Asmera
Africa/Bamako
```

- Comando: “**sudo timedatectl set-timezone zonaHoraria**” para cambiar la zona horaria en la máquina virtual y “**timedatectl**” para mostrar la información de la fecha.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Madrid
miadmin@emp-used:~$ timedatectl
      Local time: mié 2023-10-04 08:55:13 CEST
      Universal time: mié 2023-10-04 06:55:13 UTC
          RTC time: mié 2023-10-04 06:55:12
      Time zone: Europe/Madrid (CEST, +0200)
System clock synchronized: yes
          NTP service: active
      RTC in local TZ: no
miadmin@emp-used:~$ █
```

2. Cuentas de administración

- Comando: “**sudo adduser nombreUsuario**” para la creación del usuario.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo adduser miadmin2
Adding user `miadmin2' ...
Adding new group `miadmin2' (1001) ...
Adding new user `miadmin2' (1001) with group `miadmin2' ...
The home directory `/home/miadmin2' already exists. Not copying from `/etc/skel'.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for miadmin2
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
miadmin@emp-used:~$
```

- Comando: “**sudo usermod -aG sudo nombreUsuario**” para añadir el nuevo usuario al grupo sudo.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo usermod -aG sudo miadmin2
miadmin@emp-used:~$
```

3. Servicio - Apache

- Instalación
- Comando: “**sudo apt-get install apache2**” para la instalación del servicio Apache.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
```

- Comando: “**apache2 -v**” para comprobar la versión de Apache instalada en la máquina virtual.

```
miadmin@emp-used:~$ apache2 -v
Server version: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Server built: 2023-05-03T20:02:51
miadmin@emp-used:~$
```

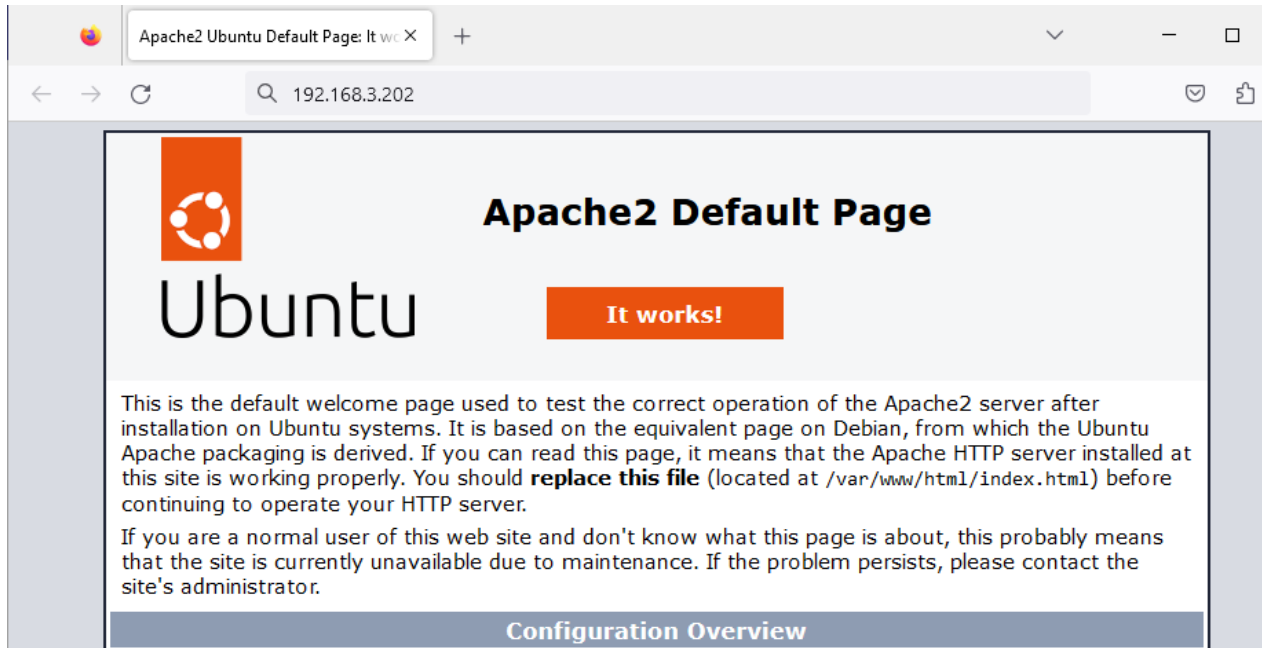
- Configuración

Para la configuración y el comienzo del funcionamiento del servicio solo deberemos activar el cortafuegos con el comando “**sudo ufw enable**” y la apertura del puerto 80 siendo el puerto del protocolo HTTP.

- Comando: “**sudo ufw allow 80**” o “**sudo ufw allow apache**”

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y|n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw allow apache
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
```

Para la comprobación del funcionamiento solo tendremos que dirigirnos a un navegador e indicar la IP de la máquina virtual.



- Configuración del archivo `.htaccess`.

Para habilitar el uso del fichero `.htaccess` deberemos editar el fichero de configuración Apache para su utilización con el comando “**sudo nano /etc/apache2/apache2.conf**”.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
miadmin@emp-used:~$
```

Dentro del fichero de configuración, tendremos que dirigirnos a la directiva `AllowOverride`, por defecto tiene el valor `None` y nosotros lo cambiaremos al valor `All`.

```
<Directory /var/www/>
    Options -Indexes +FollowSymLinks
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>
```

Con los atajos de teclado `Ctrl+O` guardaremos los cambios realizados en el fichero y con `Ctrl+X` saldremos del mismo. A continuación deberemos

generar el archivo en el directorio raíz de nuestro servidor `.htaccess` usando el comando **“sudo nano /var/www/html/.htaccess”**.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /var/www/html/.htaccess
miadmin@emp-used:~$
```

```
GNU nano 6.2 /var/www/html/.htaccess
DirectoryIndex index.php index.html
ErrorDocument 404 /errors/404.html
```

- Configuración de los logs de error y acceso.

Para su correcto funcionamiento realizaremos los cambios en el archivo `000-default.conf` con el siguiente comando **“sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf”** añadiendo las líneas indicadas a continuación:

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
miadmin@emp-used:~$
```

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf *
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
ErrorLog /var/www/html/log/error.log ←
CustomLog /var/www/html/log/access.log combined ←
```

Estos cambios harán que se pueda acceder a los archivos que registran los errores y los accesos a nuestra página web.

- Directiva Apache2

Para saber si la directiva de Apache donde indicamos el nombre del servidor utilizaremos el comando **“sudo apache2ctl configtest”**.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apache2ctl configtest
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name,
using 127.0.1.1. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
Syntax OK
miadmin@emp-used:~$
```

En caso de no estar correctamente configurada nos saldrá este mensaje de error cuando realizamos el comando anterior, para solucionarlo deberemos utilizar el comando **“sudo nano /etc/apache2/apache2.conf”** añadiendo la siguiente línea en el archivo de configuración.

```

GNU nano 6.2 /etc/apache2/apache2.conf *
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see README.Debian for details.

# Include generic snippets of statements
IncludeOptional conf-enabled/*.conf

# Include the virtual host configurations:
IncludeOptional sites-enabled/*.conf

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
ServerName emp-used

miadmin@emp-used:~$ sudo apache2ctl configtest
Syntax OK
miadmin@emp-used:~$ █

```

Comprobaremos si la directiva esta correctamente configurada utilizando el primer comando mencionado y reiniciaremos el servidor posteriormente con el comando “**sudo service apache2 restart**”.

- Configuración de directorios virtuales

Comprobaremos con la combinación de comandos “**ls /etc/apache2/mods-enabled | grep alias**” que tenemos ambos archivos de la configuración de los alias.

```

miadmin@emp-used:~$ ls /etc/apache2/mods-enabled | grep alias
alias.conf
alias.load
miadmin@emp-used:~$

```

A continuación editaremos el fichero `000-default.conf` con el siguiente comando “**sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf**”, añadiendo las líneas mostradas en la captura con un cuadrado rojo:

```

miadmin@emp-used:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
miadmin@emp-used:~$ █

```

```

GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html
Alias /documentos /home/miadmin/doc
<Directory /home/miadmin/doc>
    Options +FollowSymLinks +Indexes
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>

```

Como últimos pasos deberemos realizar los siguientes comandos por orden:

- ✓ “**sudo mkdir /home/miadmin/doc**”
- ✓ “**sudo nano /home/miadmin/doc/file.txt**”
- ✓ “**sudo chmod 755 /home/miadmin**”
- ✓ “**sudo service apache2 restart**”

Estos pasos realizarán una carpeta llamada `/doc`, luego crearemos el archivo `file.txt` y finalmente cambiaremos los permisos de la carpeta `/miadmin` con el respectivo reinicio del servicio Apache. Una demostración de que los pasos han sido correctamente realizados desde un navegador:



- Instalación de PhpMyAdmin

Para la instalación de `phpmyadmin` deberemos realizar los siguientes pasos, instalar los paquetes de php:

- `php-mbstring`
- `php-gd`
- `php-zip`
- `php-json`
- `php-curl`

A continuación utilizaremos el siguiente comando “**`sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-gd php-zip php-json php-curl`**” para realizar la instalación de `phpmyadmin`.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install phpmyadmin php-mbstring php-gd php-zip php-json php-curl
[sudo] password for miadmin:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
php-curl ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
php-gd ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
php-json ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
php-mbstring ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
php-zip ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
phpmyadmin ya está en su versión más reciente (4:5.1.1+dfsg1-5ubuntu1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

Para la instalación deberemos acceder con nuestra cuenta de mysql de la siguiente manera y desinstalar el componente de validación de las contraseñas llamado `component_validate_password`, de la siguiente manera:

- a) Utilizamos el comando “**`sudo mysql -u nombreUsuario -p`**” para iniciar sesión en mysql con el usuario indicado en el comando, y posteriormente nos solicitarán la contraseña.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo mysql -u adminsql -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 73
Server version: 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql> █
```

- b) A continuación procederemos a la desinstalación del componente con el comando sql **“uninstall component “file://component_validate_password”;”**

```
mysql> uninstall component "file://component_validate_password";
Query OK, 0 rows affected (0,05 sec)
```

- Monitorización

- Comando: **“sudo service apache2 status”** o **“sudo systemctl status apache2”**, ambas opciones muestran el estado del servicio Apache.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo service apache2 status
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-10-04 09:09:45 CEST; 3min 4s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 2698 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2221)
   Memory: 6.6M
      CPU: 54ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─2698 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2700 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─2701 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 04 09:09:45 emp-used systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 04 09:09:45 emp-used apachectl[2697]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's
oct 04 09:09:45 emp-used systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
miadmin@emp-used:~$ █
```

```
miadmin@emp-used:~$ 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 Wed 2023-10-04 09:09:45 CEST; 4min 5s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 2698 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2221)
   Memory: 6.6M
      CPU: 59ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─2698 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2700 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─2701 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 04 09:09:45 emp-used systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 04 09:09:45 emp-used apachectl[2697]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's
oct 04 09:09:45 emp-used systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
miadmin@emp-used:~$
```

- Informe de estado del servicio apache

La comprobación del servicio apache necesitaremos un navegador de texto en nuestro caso será Lynx, el comando necesario para su instalación “**sudo apt install lynx**”.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install lynx
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
lynx ya está en su versión más reciente (2.9.0dev.10-1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

Posteriormente comprobaremos si el módulo de estado esta activo en nuestro servidor con el comando “**sudo a2enmod status**” y reiniciamos el servicio “**sudo service apache2 restart**”.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo a2enmod status
Module status already enabled
miadmin@emp-used:~$
```

Y con los siguientes dos comandos podremos comprobar y monitorizar el estado del servidor de manera completa:

- ✓ “**sudo apache2ctl fullstatus**”
- ✓ “**sudo apache2ctl status**”

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apache2ctl fullstatus
Apache Server Status for localhost (via 127.0.0.1)

Server Version: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Server MPM: prefork
```

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apache2ctl status
Apache Server Status for localhost (via 127.0.0.1)

Server Version: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Server MPM: prefork
```

4. PHP

- Instalación

Para la instalación del paquete Php 8.1 utilizaremos el comando “**sudo apt install php8.1**” y para mostrar la versión instalada podemos obtenerla con el comando “**php -version**”.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install php8.1
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
php8.1 ya está en su versión más reciente (8.1.2-1ubuntu2.14).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

```
miadmin@emp-used:~$ php --version
PHP 8.1.2-1ubuntu2.14 (cli) (built: Aug 18 2023 11:41:11) (NTS)
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.1.2, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend OPcache v8.1.2-1ubuntu2.14, Copyright (c), by Zend Technologies
    with Xdebug v3.1.2, Copyright (c) 2002-2021, by Derick Rethans
miadmin@emp-used:~$
```

También instalaremos el módulo interprete para de php con el comando “**sudo apt install libapache2-mod-php**”.

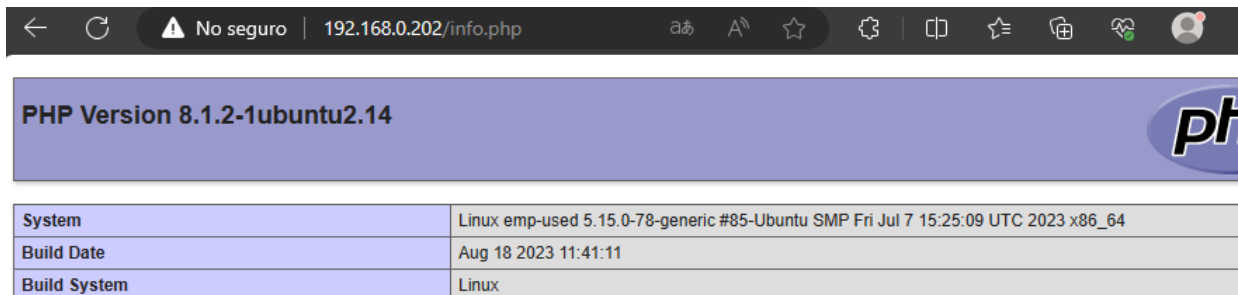
```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install libapache2-mod-php
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
libapache2-mod-php ya está en su versión más reciente (2:8.1+92ubuntu1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

Para comprobar que esta correctamente instalado el php crearemos un archivo en la dirección `/var/www/html` llamado `info.php`, en el cual con el comando “**sudo nano /var/www/html/info.php**” añadiremos la siguiente línea:

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /var/www/html/info.php
miadmin@emp-used:~$
```

```
GNU nano 6.2 /var/www/html/info.php
<?php
phpinfo();
?>
```

Desde el navegador podremos ver que funciona correctamente este archivo, que podremos visualizar de esta manera:



- Configuración

Para hacer una configuración correcta y siendo precavidos ante cualquier error a la hora de cambiar los archivos de configuración crearemos una copia del archivo `php.ini` con el comando **“sudo cp /etc/php/8.1/apache2/php.ini /etc/php/8.1/apache2/php.ini.backup”**, podremos ver que la copia se ha realizado con el comando **“ls -l /etc/php/8.1/apache2”**.

```
miadmin@emp-used:~$ ls -l /etc/php/8.1/apache2
total 148
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov  3 02:27 conf.d
-rw-r--r-- 1 root root 72926 nov  3 02:17 php.ini
-rw-r--r-- 1 root root 72928 nov  3 02:16 php.ini.backup
miadmin@emp-used:~$
```

Y realizaremos los siguientes cambios dentro del archivo:

```
GNU nano 6.2 /etc/php/8.1/apache2/php.ini
; Production Value: Off
; https://php.net/display-errors
display_errors = On
; The display of errors which occur during PHP's startup sequence are handled
; separately from display_errors. We strongly recommend you set this to 'off'
; for production servers to avoid leaking configuration details.
; Default Value: On
; Development Value: On
; Production Value: Off
; https://php.net/display-startup-errors
display_startup_errors = On
```

```
GNU nano 6.2 /etc/php/8.1/apache2/php.ini
; Maximum amount of memory a script may consume
; https://php.net/memory-limit
memory_limit = 256M
```

Guardaremos los cambios y reiniciaremos el servicio Apache con el comando **“sudo service apache2 restart”**.

5. MySQL

- Instalación

Para la instalación del paquete MySQL utilizaremos el comando **“sudo apt install mysql-server”** y para mostrar la versión instalada podemos obtenerla con el comando **“mysql -version”**.


```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
mysql-server ya está en su versión más reciente (8.0.35-0ubuntu0.22.04.1).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

```
miadmin@emp-used:~$ mysql --version
mysql Ver 8.0.35-0ubuntu0.22.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))
miadmin@emp-used:~$
```

- Configuración

Para hacer una configuración correcta y siendo precavidos ante cualquier error a la hora de cambiar los archivos de configuración crearemos una copia del archivo *mysqld.cnf* con el comando **“sudo cp /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf.backup”**, podremos ver que la copia se ha realizado con el comando **“ls -l /etc/mysql/mysql.conf”**.

```
miadmin@emp-used:~$ ls -l /etc/mysql/mysql.conf.d/mysql
mysql.cnf          mysqld.cnf          mysqld.cnf.backup
```

Posteriormente editaremos el fichero *mysql.conf* con el comando **“sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf”** comentando las siguientes dos líneas:

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
miadmin@emp-used:~$
```

```
GNU nano 6.2 /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
# localhost which is more compatible and is not less secure.
# bind-address            = 127.0.0.1 ←
# mysqlx-bind-address     = 127.0.0.1 ←
```

Guardaremos los cambios y reiniciaremos el servicio Apache con el comando **“sudo service apache2 restart”**.

También comprobaremos porque puertos esta escuchando nuestro servidor utilizando el comando **“ss -punta”** obtendremos esta lista:

```
miadmin@emp-used:~$ ss -punta
```

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port	Process
udp	UNCONN	0	0	127.0.0.53%lo:53	0.0.0.0:*	
tcp	LISTEN	0	4096	127.0.0.53%lo:53	0.0.0.0:*	
tcp	LISTEN	0	128	0.0.0.0:22	0.0.0.0:*	
tcp	ESTAB	0	0	192.168.0.202:22	192.168.0.129:51437	
tcp	ESTAB	0	0	192.168.0.202:22	192.168.0.129:51241	
tcp	LISTEN	0	511	*:80	*:*	
tcp	LISTEN	0	128	[::]:22	[::]:*	
tcp	LISTEN	0	70	*:33060	*:*	
tcp	LISTEN	0	151	*:3306	*:*	

```
miadmin@emp-used:~$
```

Con el comando **“sudo ufw status”** podemos ver los puertos abiertos en nuestro cortafuegos, en este caso deberemos tener activo el puerto 3306.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw status
Status: active

To Action From
--
Apache ALLOW Anywhere
22 ALLOW Anywhere
80 ALLOW Anywhere
3306 ALLOW Anywhere
9003 ALLOW Anywhere
Apache (v6) ALLOW Anywhere (v6)
22 (v6) ALLOW Anywhere (v6)
80 (v6) ALLOW Anywhere (v6)
3306 (v6) ALLOW Anywhere (v6)
9003 (v6) ALLOW Anywhere (v6)

miadmin@emp-used:~$
```

- Instalación de paquetes adicionales

Deberemos descargar los módulos de las librerías de Apache y de Php para MySQL con el comando **“sudo apt install libapache2-mod-php8.1 php8.1-mysql”**.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install libapache2-mod-php8.1 php8.1-mysql
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
libapache2-mod-php8.1 ya está en su versión más reciente (8.1.2-1ubuntu2.14).
php8.1-mysql ya está en su versión más reciente (8.1.2-1ubuntu2.14).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

- Creación de usuario en MySQL

Para crear el usuario tendremos que ejecutar mysql con el comando “sudo mysql”, posteriormente tendremos que poner estas dos líneas de comando para MySQL:

- ✓ **“CREATE USER ‘adminsql’@’%’ IDENTIFIED BY ‘paso’;”**
- ✓ **“GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* ‘adminsql’@’%’ WITH GRANT OPTION;”**

El primer comando crea el usuario con el nombre indicado que puede acceder desde cualquier IP con la contraseña paso, el segundo le da permisos de consulta, insertado, actualización y borrado de los datos de cualquier base de datos.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 14
Server version: 8.0.35-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>

mysql> CREATE USER 'admindb'@'%' IDENTIFIED BY 'paso1234';
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'admindb'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)
```

Para comprobar que el usuario ha sido agregado correctamente ejecutaremos mysql con los atributos `-u` y `-p`, para indicar el usuario y la contraseña.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo mysql -u adminsql -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 15
Server version: 8.0.35-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>
```

Algunos comandos utiles para ver los errores de MySQL son:

- ✓ `tail -n200 /var/log/mysql/error.log | grep ERROR` (nos muestra el contenido del archivo error.log)
- ✓ `mysqladmin -u adminsql -p flush-logs error` (limpia el contenido del archivo para hacer mantenimiento)

6. XDebug

- Instalación de las directivas

Para buscar el nombre del paquete de xdebug utilizaremos la combinación de comandos `apt search php8.1 | grep xdebug` que nos devolverá el nombre del paquete, a continuación con el comando `sudo apt install php8.1-xdebug` realizaremos la instalación.

```
miadmin@emp-used:~$ apt search php8.1 | grep xdebug

WARNING: apt does not have a stable CLI interface. Use with caution in scripts.

php8.1-xdebug/jammy,now 3.1.2+2.9.8+2.8.1+2.5.5-4 amd64 [instalado]
miadmin@emp-used:~$ sudo apt install php8.1-xdebug
[sudo] password for miadmin:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
php8.1-xdebug ya está en su versión más reciente (3.1.2+2.9.8+2.8.1+2.5.5-4).
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
miadmin@emp-used:~$
```

Con la instalación se nos creará un directorio con la configuración de xdebug, con el comando “**sudo nano /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-xdebug.ini**” incluiríamos las siguientes líneas:

```
GNU nano 6.2 /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-xdebug.ini
zend_extension=xdebug.so
xdebug.discover_client_host=1
xdebug.mode=debug
xdebug.client_host=localhost
xdebug.client_port=9003
xdebug.idekey="netbeans-xdebug"
xdebug.show_error_trace=1
xdebug.remote_autostart=on
xdebug.start_with_request=yes
```

A continuación abriremos el puerto 9003 que utiliza xdebug, con el comando “**sudo ufw allow 9003**” para abrirlo, y con el comando “**sudo ufw status**” para comprobar que se ha realizado correctamente.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw allow 9003
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
miadmin@emp-used:~$ sudo ufw status
Status: active
```

To	Action	From
--	-----	----
Apache	ALLOW	Anywhere
22	ALLOW	Anywhere
80	ALLOW	Anywhere
3306	ALLOW	Anywhere
9003	ALLOW	Anywhere
Apache (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
22 (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
80 (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
3306 (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
9003 (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)

7. Cuentas de desarrollo y hosting virtual

- Creación de los usuarios

Necesitamos un usuario para el desarrollo de nuestro servidor web, para ello deberemos crearlo y darle los permisos necesarios de la siguiente manera:

- Comando: “**sudo adduser --no-create-home --home /var/www/html --ingroup www-data operadorweb**” para crear nuestro usuario.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo adduser --no-create-home --home /var/www/html --ingroup www-data operadorweb
[sudo] password for miadmin:
Adding user `operadorweb' ...
Adding new user `operadorweb' (1002) with group `www-data' ...
Not creating home directory `/var/www/html'.
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for operadorweb
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] T
miadmin@emp-used:~$
```

- Comando: “**cat /etc/passwd**” para comprobar los usuarios que hay en el sistema.

```
miadmin2:x:1001:1001:,,,:/home/miadmin2:/bin/bash
operadorweb:x:1002:33:,,,:/var/www/html:/bin/bash
miadmin@emp-used:~$
```

- Configuración de los permisos de los usuarios

Para la configuración de los permisos realizaremos los siguientes procesos:

- Comando: “**sudo chown -R operadorweb:www-data /var/www/html**” cambiaremos el propietario del directorio `/var/www/html`.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo chown -R operadorweb:www-data /var/www/html/
miadmin@emp-used:~$
```

- Comando: “**sudo chmod -R 2775 /var/www/html**” para cambiar los permisos de usuario, grupo y otros.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo chmod -R 2775 /var/www/html
miadmin@emp-used:~$ ll /var/www/html
total 20
drwxrwsr-x 2 operadorweb www-data 4096 oct  4 09:09 ./
drwxr-xr-x 3 root         root    4096 oct  4 09:09 ../
-rwxrwsr-x 1 operadorweb www-data 10671 oct  4 09:09 index.html*
miadmin@emp-used:~$
```

- Enjaulado de los usuarios

Comenzaremos con la creación del grupo `ftpusers` con el comando “**sudo groupadd ftpusers**”, a continuación con el comando “**sudo useradd -g www-data -G ftpusers -m -d /var/www/DAW2XX DAW2XX**” para crear el usuario agregado ya a `www-data` y a `ftpusers`; y con el comando “**sudo passwd DAW2XX**” para darle una contraseña.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo groupadd ftpusers
groupadd: group 'ftpusers' already exists
miadmin@emp-used:~$
```

```
miadmin@emp-used:~$ sudo useradd -g www-data -G ftpusers -m -d /var/www/DAW202 DAW202
useradd: user 'DAW202' already exists
miadmin@emp-used:~$
```

```
miadmin@emp-used:~$ sudo passwd DAW202
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
miadmin@emp-used:~$
```

Ahora le daremos los permisos y las propiedades con este orden:

- ✓ “**sudo chown root:root /var/www/DAW202**” (cambiamos el propietario de la carpeta a root)
- ✓ “**sudo chmod 555 /var/www/DAW202**” (cambiamos los permisos para que todos tengan solo lectura y ejecución)
- ✓ “**sudo mkdir /var/www/DAW202/public_html**” (creamos la carpeta public_html)
- ✓ “**sudo chmod 2775 -R /var/www/DAW202/public_html**” (cambiamos los permisos de la carpeta public_html para que contenga el sticky bit y sean recursivos los permisos en las próximas carpetas)
- ✓ “**sudo chown DAW202:www-data -R /var/www/DAW202/public_html**” (cambiamos el propietario de la carpeta public_html a DAW202 en el grupo www-data)

```
miadmin@emp-used:~$ sudo chown root:root /var/www/DAW202
miadmin@emp-used:~$ sudo chmod 555 /var/www/DAW202
miadmin@emp-used:~$ sudo mkdir /var/www/DAW202/public_html
```

```
miadmin@emp-used:~$ sudo chmod 2775 -R /var/www/DAW202/public_html
miadmin@emp-used:~$ sudo chown DAW202:www-data -R /var/www/DAW202/public_html
```

- Configuración del fichero de hosting

Nos dirigimos al fichero de configuración llamado *DAW202.conf* en mi caso pero dependerá del nombre que hayan utilizado en el usuario, y con el comando “**sudo nano /etc/apache2/sites-available/DAW202.conf**” deberemos incluir las siguientes líneas:

```
miadmin@emp-used:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/DAW202.conf
miadmin@emp-used:~$
```

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/DAW202.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName daw202.isauces.local
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/DAW202/public_html
</VirtualHost>
```

Por último habilitaremos el fichero *DAW202.conf* con el comando “**sudo a2ensite DAW202.conf**”, y comprobaremos el correcto funcionamiento con el comando “**sudo apache2ctl configtest**”.

```
miadmin@emp-used:~$ sudo a2ensite DAW202.conf
Site DAW202 already enabled
miadmin@emp-used:~$ sudo apache2ctl configtest
Syntax OK
miadmin@emp-used:~$
```

Reiniciaremos el servicio Apache con el comando “**sudo service apache2 restart**”.

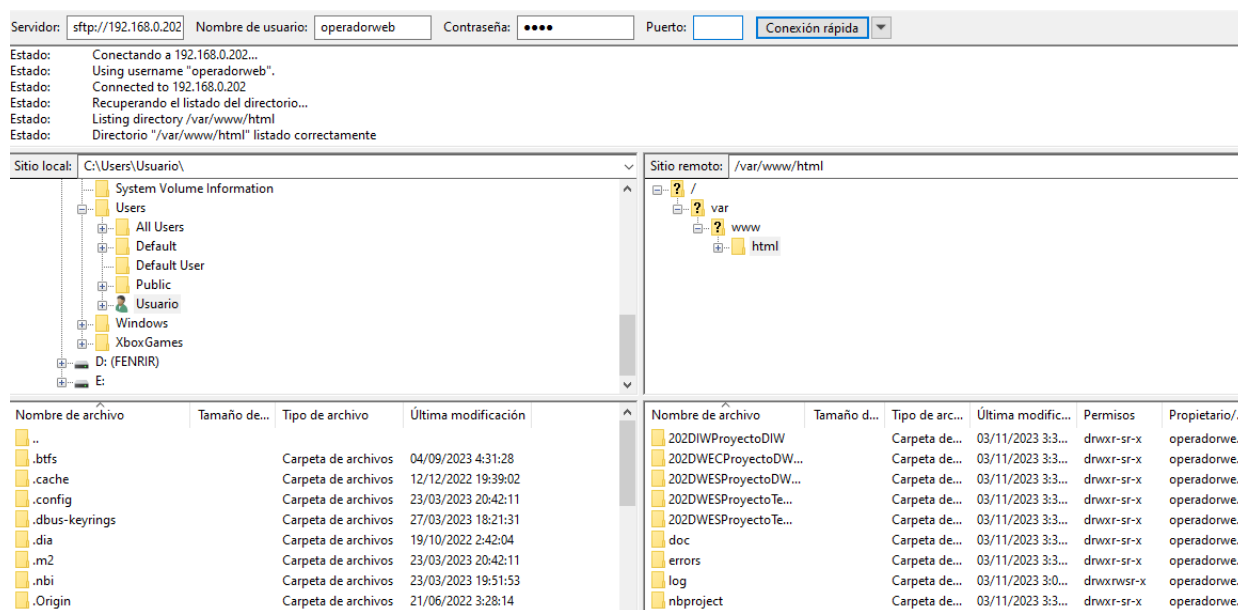
2. WXED – Windows X

Software utilizado en el cliente WXED, con sistema operativo Windows 10:

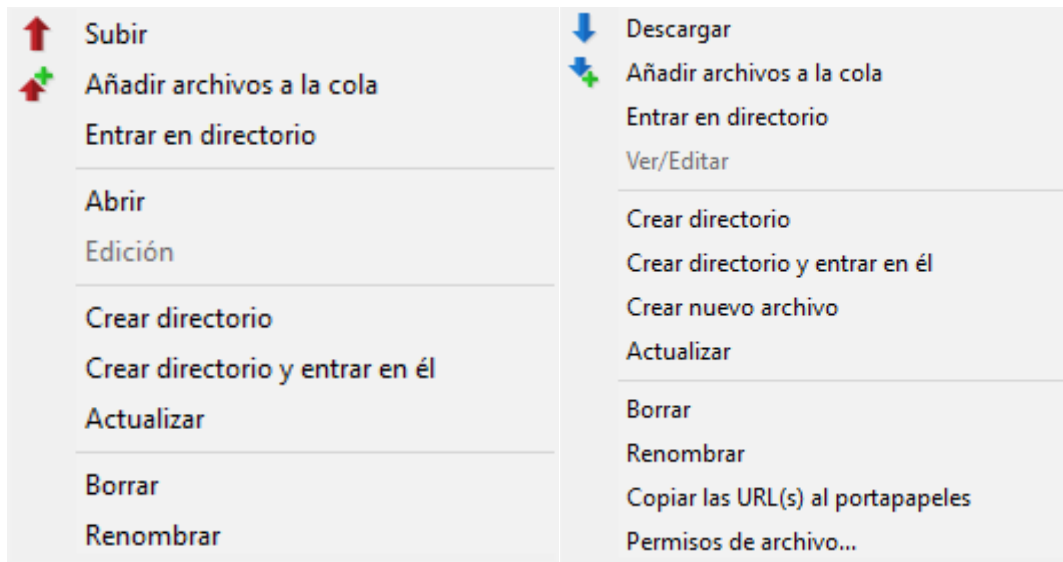
- Filezilla



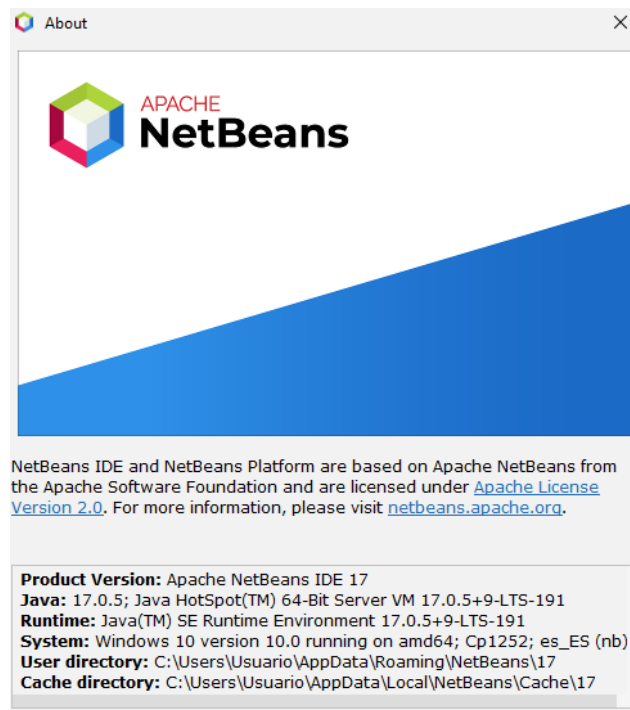
Para conectar con nuestro servidor, introducimos los datos solicitados y comenzamos la conexión rápida de la siguiente manera:



Podemos ver como la pantalla se divide en dos y arrastrando de uno a otro, podemos hacer transferencia de archivos o con el menú contextual dándole al click derecho en cada de manera independiente.



- NetBeans



Para su utilización podemos usar los menús superiores izquierdos dentro del software, de manera que podemos realizar desde la apertura de un nuevo proyecto, abrir un proyecto ya creado, guardar un proyecto, etc...

