
SMIX M7- UF3

PRACTICA 1
SERVIDOR WEB EN LINUX

EDUARD LARA

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 0. Esta práctica funciona correctamente en la versión 20.04 de Ubuntu donde se instala la versión de apache 2.4.41

En la versión de ubuntu 22.04 se instala la versión 2.4.52 de apache

Aquí no funciona los alias de apache

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 1. Tenemos dos opciones para instalar un servidor web apache:

- Mediante el comando tasksel, podemos instalar el paquete LAMP, que contiene Apache, Php y Mysql, todo preconfigurado.
- Mediante la herramienta apt

sudo apt update (actualiza herramienta descarga aplicaciones)

sudo apt install apache2 (instalación del servidor web)

```
smx2@PC-JDA:~$ sudo apt install apache2
S'està llegend la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegend la informació de l'estat... Fet
apache2 ja està en la versió més recent (2.4.41-4ubuntu3.12).
0 actualitzats, 0 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 395 no actualitzats.
smx2@PC-JDA:~$
```

Paso 2. Comprueba la versión del servidor web apache2:

```
smx2@PC-JDA:~$ sudo apache2 -v
Server version: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
Server built: 2022-06-14T13:30:55
smx2@PC-JDA:~$
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 2. Una vez finalizada la instalación, comprobar que el servidor está bien instalado. Reinícialo y comprueba su estado:

sudo systemctl restart apache2

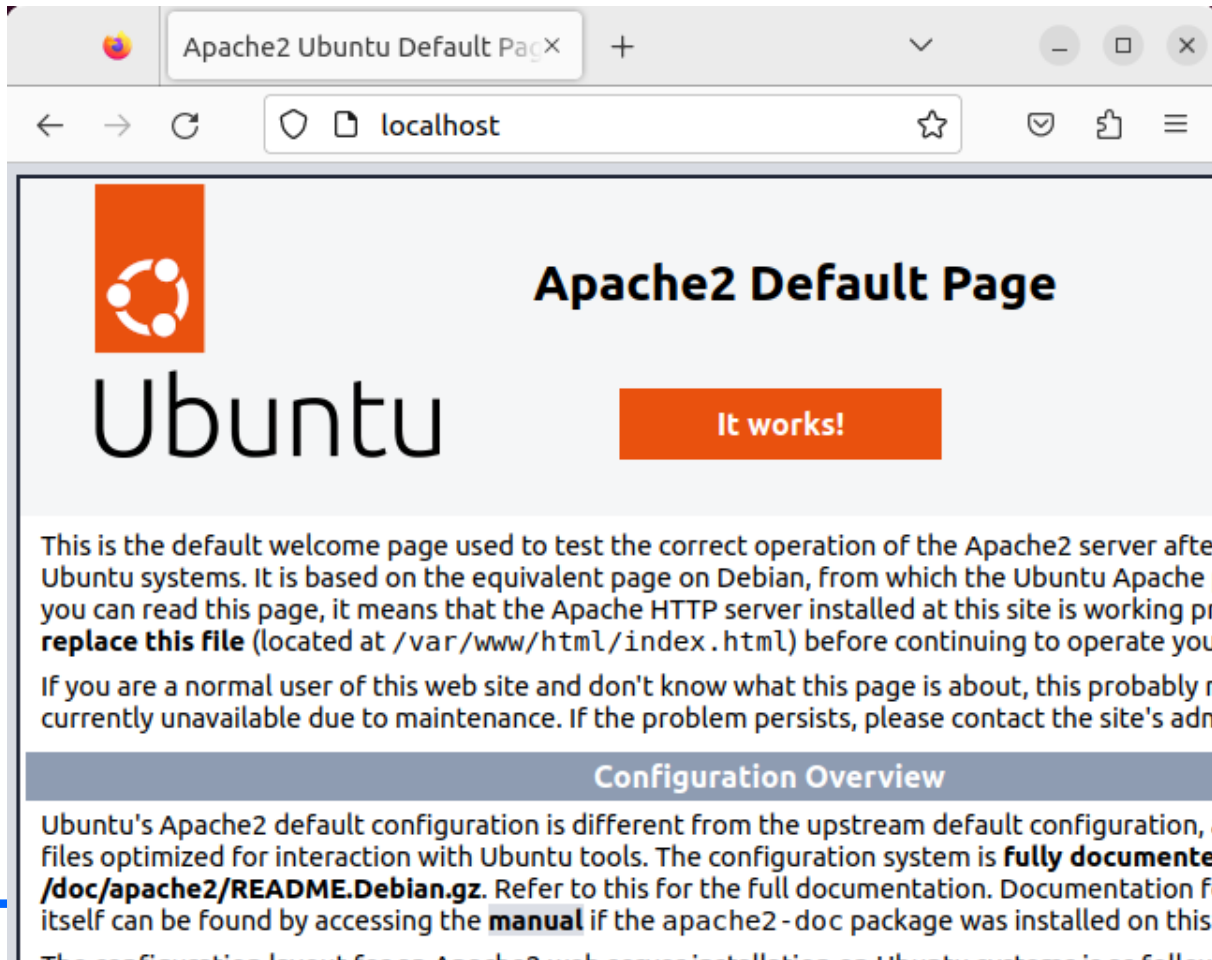
sudo systemctl status apache2

```
smx2@PC-JDA:~$ sudo systemctl restart apache2
smx2@PC-JDA:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese>
   Active: active (running) since Sat 2023-01-28 18:27:31 CET; 8s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 36894 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/S>
  Main PID: 36898 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 1969)
   Memory: 9.9M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─36898 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─36899 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─36900 /usr/sbin/apache2 -k start
                  └─36901 /usr/sbin/apache2 -k start
                    └─36902 /usr/sbin/apache2 -k start
                      └─36903 /usr/sbin/apache2 -k start

de gen. 28 18:27:31 PC-JDA systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
de gen. 28 18:27:31 PC-JDA apachectl[36897]: AH00558: apache2: Could not reliab>
de gen. 28 18:27:31 PC-JDA systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-19/19 (END)
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 3. Desde un navegador web teclea: `http://localhost/` ó `http://127.0.0.1` ¿Qué se visualiza? ¿Por qué?



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 4. Donde se ubica este fichero? Visualízalo con un cat

cat /var/www/html/index.html

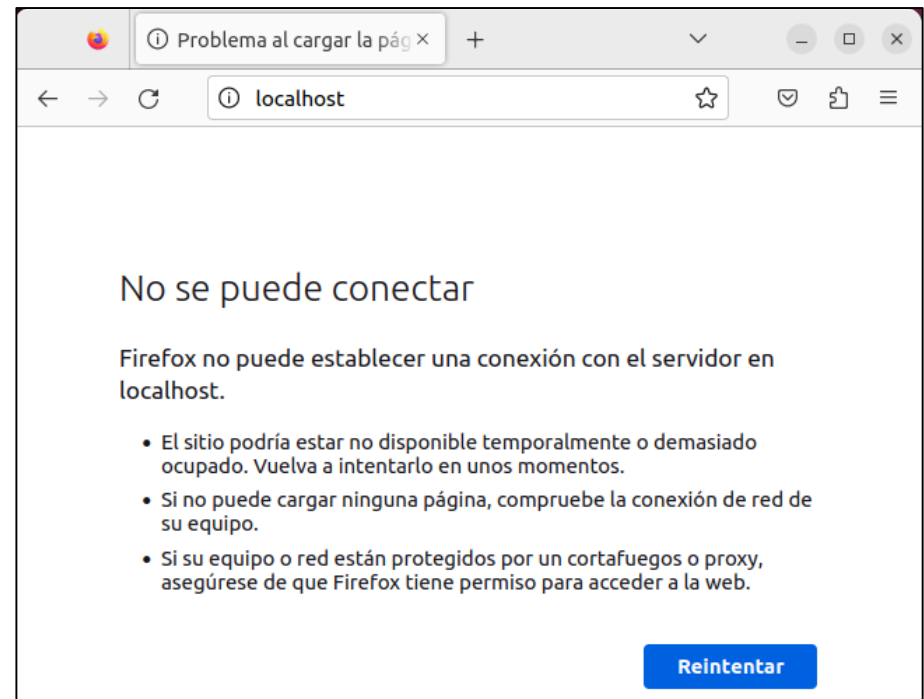
Paso 5. Para el servidor apache y vuelve a hacer la llamada `http://localhost` desde el navegador. ¿Que ocurre? ¿Que mensaje da?

sudo systemctl stop apache2

Refresca con F5
para actualizar
la cache

Paso 6. Reinicia el servidor web:

sudo systemctl restart apache2

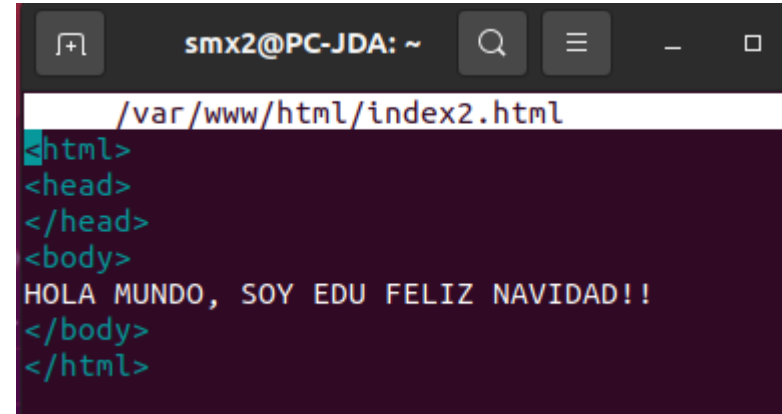


PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 7. Crea el siguiente fichero:

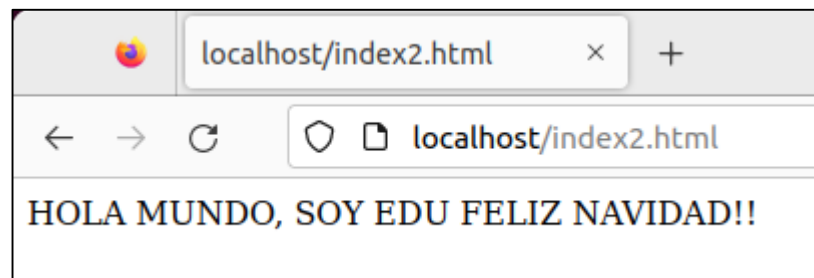
sudo nano /var/www/html/index2.html

```
<html><head></head>
<body>HOLA MUNDO,
nombre alumno
</body></html>
```



```
smx2@PC-JDA: ~
/var/www/html/index2.html
<html>
<head>
</head>
<body>
HOLA MUNDO, SOY EDU FELIZ NAVIDAD!!
</body>
</html>
```

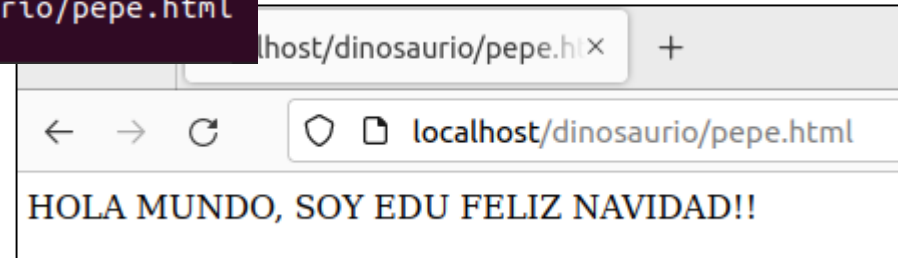
Paso 8. Prueba de hacer de nuevo `http://localhost` desde el navegador ¿funciona? ¿Qué se debe de poner?



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 9. Crea en `"/var/www/html"` un directorio llamado, por ejemplo, `"dinosaurio"`. Copia el fichero `index2.html` realizado anteriormente con el nombre `"pepe.html"`. ¿Cómo se haría la llamada desde un navegador?

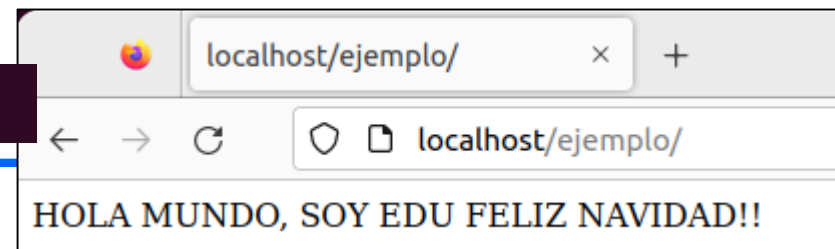
```
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ ls
index2.html  index.html
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ sudo mkdir dinosaurio
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ sudo cp index2.html dinosaurio/pepe.html
smx2@PC-JDA:/var/www/html$
```



Paso 10. ¿Qué cambios tendríamos que hacer en el paso anterior si queremos obtener lo mismo con la url `http://localhost/ejemplo/`?

- Renombrar la carpeta `dinosaurio` a `ejemplo`
- Renombrar `pepe.html` a `index.html`

```
r/www/html$ sudo mv dinosaurio/ ejemplo
r/www/html$ sudo mv ejemplo/pepe.html ejemplo/index.html
```



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 11. Parámetros importantes del servidor web apache repartidos en diferentes ficheros:

	Valor	Fichero
ServerRoot	/etc/apache2	apache2.conf
Alias	/personal/	/sites-enabled/000-default.conf
DocumentRoot	/var/www/html	/sites-enabled/000-default.conf
DirectoryIndex	index.html, index.php	/mods-enabled/dir.conf

Las variables del servidor apache2 en Linux ya no se encuentran todas agrupadas en el fichero httpd.conf, sino que están dispersadas entre numerosos ficheros. Comenta que significan las variables anteriores.

Mirar: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-20-04-es>

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 12. Examina el fichero principal de configuración de apache /etc/apache2/apache2.conf. Muestra la jerarquía de configuración de ficheros:

```
# It is split into several files forming the configuration
# below, all located in the /etc/apache2/ directory:
#
#     /etc/apache2/
#     |-- apache2.conf
#     |   |-- ports.conf
#     |-- mods-enabled
#     |   |-- *.load
#     |   |-- *.conf
#     |-- conf-enabled
#     |   |-- *.conf
#     |-- sites-enabled
#     |   |-- *.conf
#
```

Paso 13. Ejecuta la comanda **a2query -s**
Que indica ? Que se obtiene?

```
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ a2query -s
000-default (enabled by site administrator)
smx2@PC-JDA:/var/www/html$
```

Vemos que esta activa la configuración de los ficheros 000-default

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 14. Donde se encuentran los ficheros 000-default.conf?

```
smx2@PC-JDA:/$ find /etc/apache2 -iname 000-default.conf
/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
/etc/apache2/sites-available/000-default.conf
smx2@PC-JDA:/$
```

Paso 15. Que directiva importante contienen estos archivos?

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, host
    # the server uses to identify itself. This is used when
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, th
    # specifies what hostname must appear in the request's
    # match this virtual host. For the default virtual host
    # value is not decisive as it is used as a last resort
    # However, you must set it for any further virtual host
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html
```

DocumentRoot indica el directorio donde apache ofrece servicio web

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 16. Secuencia de cambio de configuración de apache:

a2query -s → 000-default enabled

sudo a2dissite 000-default.conf → 000-default disabled

a2query -s → No sites

sudo a2ensite 000-default.conf → Enabling 000-default

a2query -s → 000-default enabled

```
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$ a2query -s
000-default (enabled by site administrator)
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$ sudo a2dissite 000-default.conf
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$ a2query -s
No site matches (disabled by site administrator)
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$ sudo a2ensite 000-default.conf
Enabling site 000-default.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$ a2query -s
000-default (enabled by site administrator)
smx2@PC-JDA:/etc/apache2/sites-enabled$
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Definición de un Alias en Apache 2.4.41

Paso 17. En `sites-enabled/000-default.conf` crearemos un alias `/proyecto` que apunte al directorio `/home/usuario/www`. Por defecto el servidor apache ofrece servicio web en `/var/www/html`, pero también se puede habilitar otros directorios a nuestro gusto para dotarlos de servicio web. No es necesario que todo deba estar en `/var/www/html`.

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
Alias "/proyecto" "/home/smx2/www"
<Directory "/home/smx2/www">
    Options Indexes FollowSymlinks
    AllowOverride none
    Require all granted
</Directory>
</VirtualHost>
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

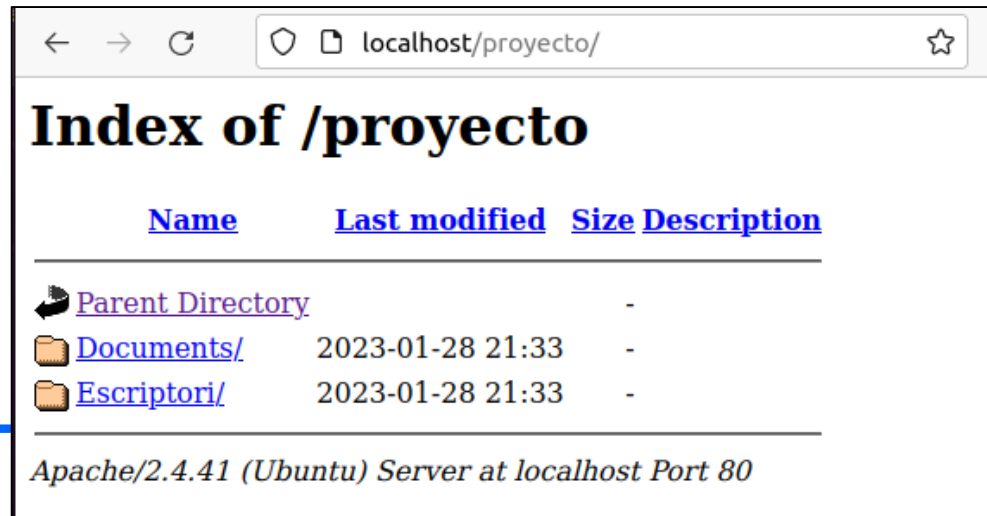
Paso 18. Crea la carpeta **www** dentro del directorio personal, dale permisos y copia unos cuantos ficheros

```
smx2@PC-JDA:~$ mkdir www
smx2@PC-JDA:~$ chmod 777 www
smx2@PC-JDA:~$ cp -r Escritori/ www
smx2@PC-JDA:~$ cp -r Documents/ www
smx2@PC-JDA:~$ ls www
Documents  Escritori
smx2@PC-JDA:~$
```

```
smx2@PC-JDA:~$ sudo systemctl restart apache2
smx2@PC-JDA:~$
```

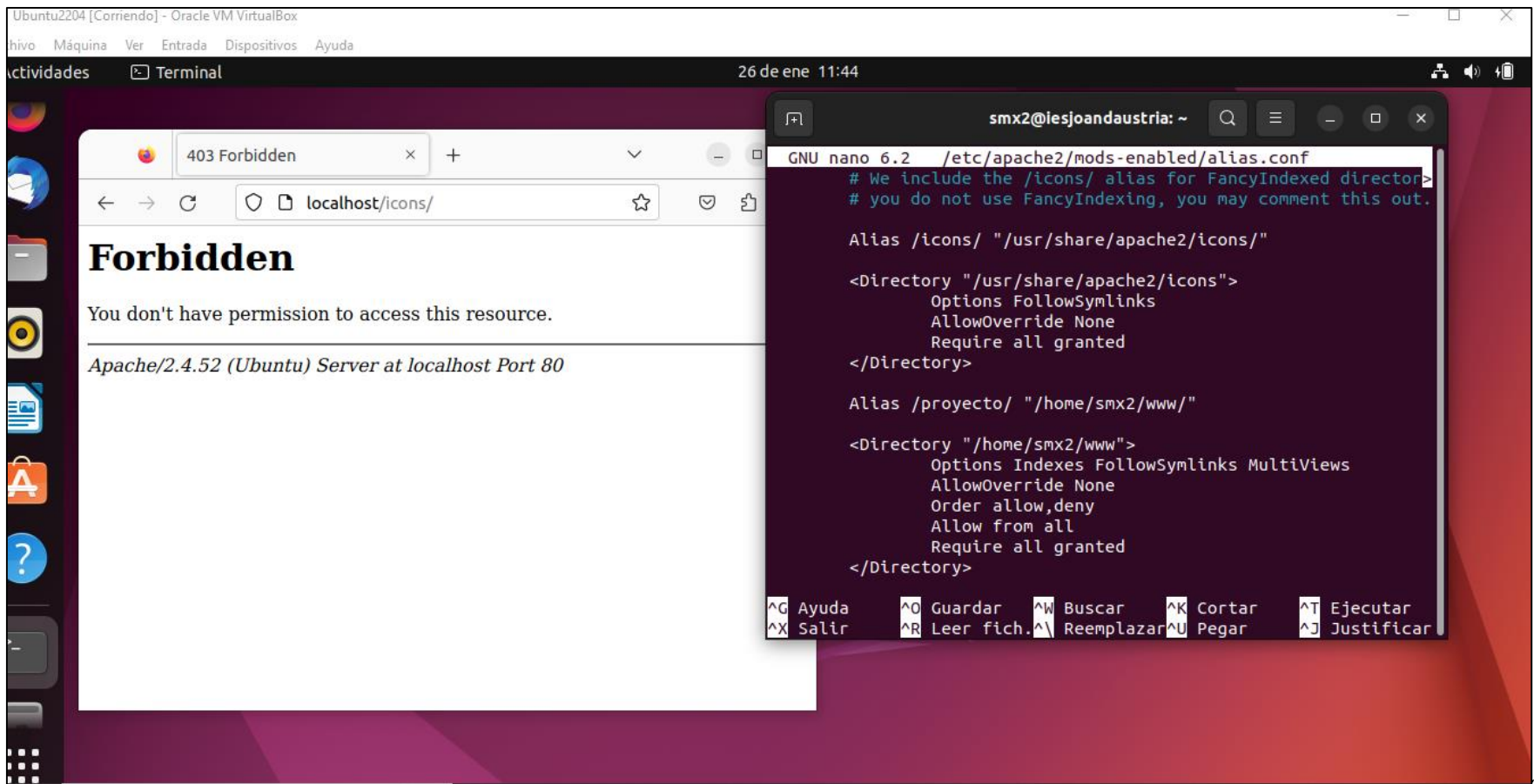
Paso 19. Reinicia el servidor, para actualizar cambios.

Paso 20. Comprueba el resultado desde un navegador <http://localhost/proyecto>. ¿Qué aparece? ¿Por que?



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 20bis. Resultado de un alias definido en apache 2.4.52 (Ubuntu 22.04):



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 21. Crea un fichero index.html en el directorio alias anterior. Visualiza `http://localhost/proyecto`. ¿Qué aparece? ¿Por que?

```
GNU nano 4.8                               /home/smx2/www/index.html
<html>
<head>
</head>
<body>
ALIAS PROYECTO EN DIRECTORIO /HOME/SMX2/WWW
</body>
</html>
```



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Ficheros .htacces

- ❖ Son archivos ocultos donde se especifican directivas de Apache, para extender su funcionamiento y comportamiento en diferentes directorios.
- ❖ Normalmente estas directivas se especifican en la jerarquía de ficheros de apache, pero los usuarios de un sitio no suelen tener permitido modificar este archivo.
- ❖ El administrador del servidor Apache puede habilitar el uso de .htaccess para que los usuarios puedan hacer uso de ciertas directivas que se aplican únicamente a su sitio y no a todo el servidor.

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Acceso con login y contraseña mediante .htaccess

Paso 22. Crearemos una contraseña con login y password para acceder al directorio personal `/proyecto`. Se realiza con el fichero .htaccess. Primero habilitaremos el uso de .htaccess en el directorio `/proyecto`, modificando la directiva `AllowOverride` en el archivo `000-default.conf`

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf Modificat

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
Alias "/proyecto" "/home/smx2/www"
<Directory "/home/smx2/www">
    Options Indexes FollowSymlinks
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>
</VirtualHost>
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 23. Localiza el fichero htpasswd, mediante el comando find.

```
smx2@PC-JDA:~$ sudo find / -iname htpasswd
find: '/run/user/1000/gvfs': S'ha denegat el permís
/snap/core18/2667/usr/share/bash-completion/completions/htpasswd
/snap/core18/2128/usr/share/bash-completion/completions/htpasswd
/snap/core20/1778/usr/share/bash-completion/completions/htpasswd
/usr/bin/htpasswd
/usr/share/bash-completion/completions/htpasswd
smx2@PC-JDA:~$
```

Paso 24. Ejecuta desde terminal:

/usr/bin/htpasswd -c -b ficheropw miusuario mipassword

Hemos creado el usuario **miusuario** con password **mipassword**, el cual queda guardado en **/etc/password**.

```
smx2@PC-JDA:~/www$ /usr/bin/htpasswd -c -b ficheropw miusuario mipassword
Adding password for user miusuario
smx2@PC-JDA:~/www$
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 25. Mueve o copia el fichero pw al directorio proyecto alias del usuario

```
smx2@PC-JDA:~/www$ pwd
/home/smx2/www
smx2@PC-JDA:~/www$ ls
Documents  Escriptori  ficheropw  index.html
smx2@PC-JDA:~/www$
```

Paso 26. Crea el fichero .htaccess en el directorio alias con el siguiente contenido: **sudo nano .htaccess**

```
GNU nano 4.8      .htaccess
AuthUserFile "/home/smx2/www/ficheropw"
AuthName "Secure Area"
AuthType Basic

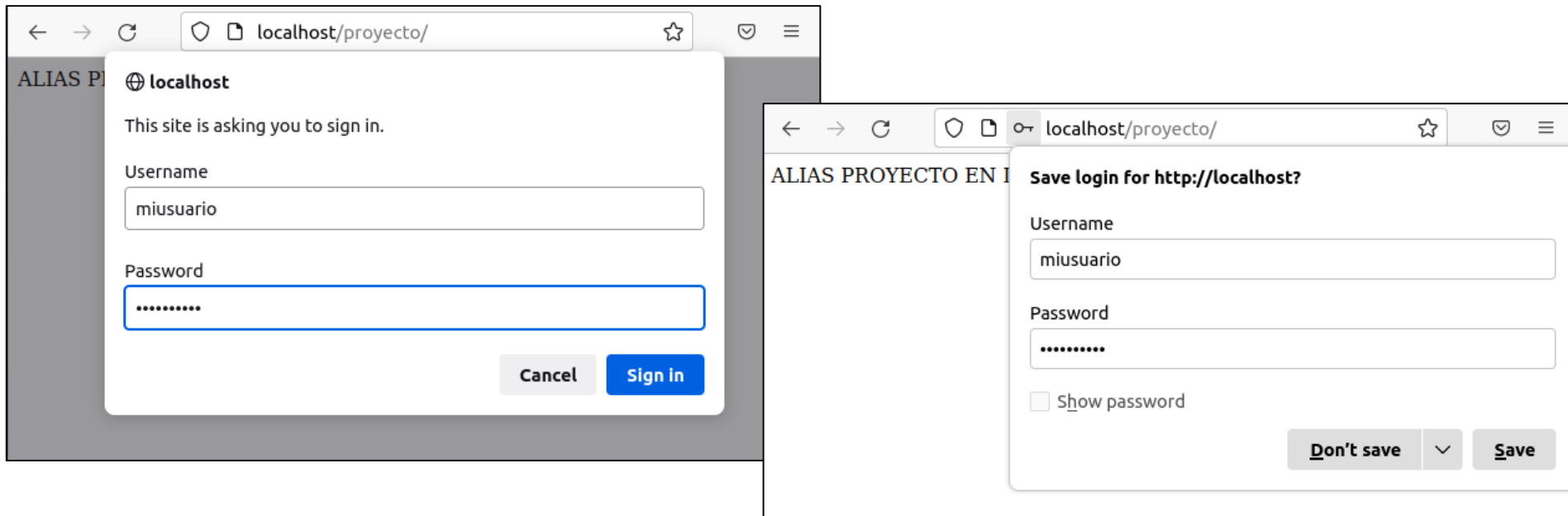
<LIMIT GET POST>
Require valid-user
</LIMIT>
```

Paso 27. Reinicia el servidor apache

```
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ sudo systemctl restart apache2
smx2@PC-JDA:/var/www/html$
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 28. Ejecuta desde un navegador `http://127.0.0.1/proyecto`. Si no sale el prompt pueda que sea un problema de la cache del navegador. Se recomienda hacer F5 para forzar a que se actualice:



Paso 29. Introduce el login y password anteriores para entrar.

Paso 30. Borrar o mover el fichero `.htaccess` del directorio `htdocs` y comprobar que ocurre.

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

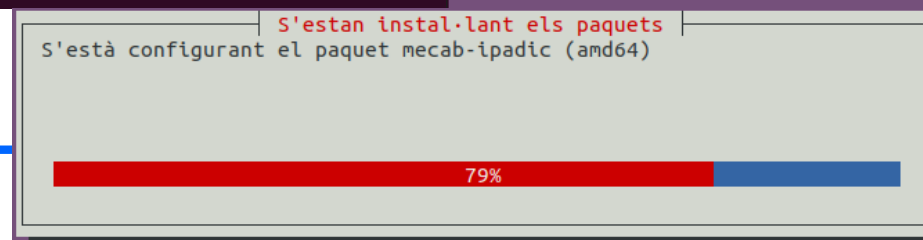
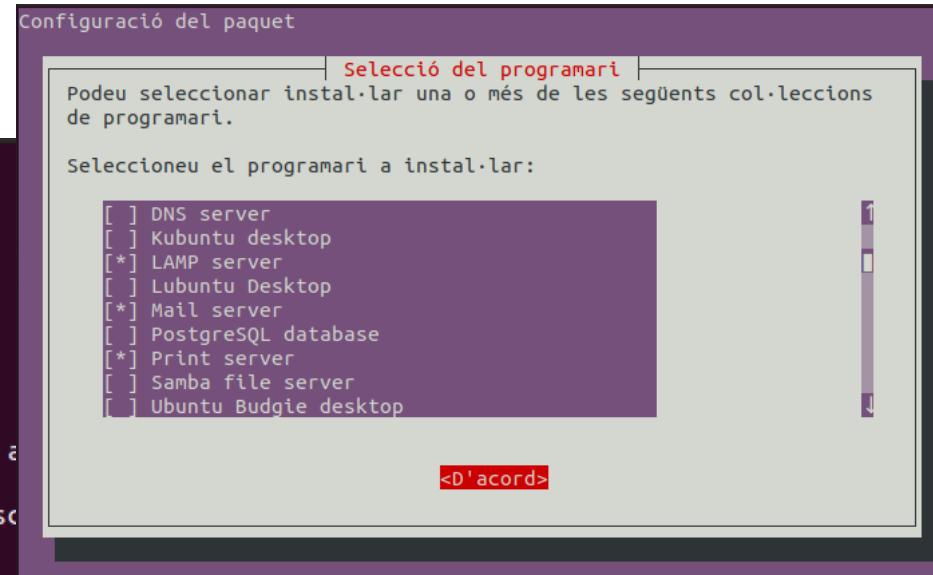
Instalación paquete LAMP para ejecutar PHP

Paso 31. Instalaremos el paquete LAMP (apache, mysql, php) mediante la aplicación tasksel. Apache ya estaba instalado. Instalará MSQL y PHP

sudo apt install tasksel

sudo tasksel

```
smx2@lesjoandaustria:~$ sudo apt install tasksel
[sudo] contrasenya per a smx2:
S'està lligint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està lligint la informació de l'estat... Fet
S'instal·laran els següents paquets extres:
tasksel-data
S'instal·laran els paquets NOUS següents:
tasksel tasksel-data
0 actualitzats, 2 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 400 no a
S'ha d'obtenir 34,0 kB d'arxius.
Després d'aquesta operació s'empraran 289 kB d'espai en disc
Voleu continuar? [S/n]
```



PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 31 (Opcional). Instalacion MySQL de forma independiente.

sudo apt install mysql-server

sudo systemctl enable --now mysqld /*Para habilitar el servicio*/

sudo systemctl status mysqld

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo apt install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo systemctl status mysql
Leyendo la información de unidades desde la base de datos: ● mysql.service - MySQL Community Server
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libaio1 libcgi-fast libevent-pthreads5 libhtml-template-perl
  mecab-ipadic-utf8 mysql-common mysql-server mysql-server-core-8.0
Paquetes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset:
Active: active (running) since Sun 2023-01-22 11:19:50 CET; 2min 42s ago
Main PID: 7904 (mysqld)
Status: "Server is operational"
Tasks: 38 (limit: 2288)
Memory: 363.0M
CPU: 3.300s
CGroup: /system.slice/mysql.service
└─7904 /usr/sbin/mysqld

ene 22 11:19:49 smx2-VirtualBox systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
ene 22 11:19:50 smx2-VirtualBox systemd[1]: Started MySQL Community Server.
lines 1-13/13 (END)
```

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo systemctl enable --now mysql
Synchronizing state of mysql.service with SysV service script with /lib/systemd
/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable mysql
smx2@smx2-VirtualBox:~$
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 31 (Opcional). Instalación del interprete de PHP. PHP es un lenguaje de script del lado del servidor.

sudo apt install php libapache2-mod-php

sudo apt install php-{curl,intl,zip,soap,xml,gd,mbstring,bcmath,common,mysql}

sudo a2enmod rewrite /* Enable rewrite module:*/

sudo systemctl restart apache2 /* Restart Apache webserver:*/

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo apt install php libapache2-mod-php
```

```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

```
Creando árbol de dependencias... Hecho
```

```
Leyendo la información de estado... Hecho
```

```
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
```

```
libapache2-mod-php
```

```
php8.1-opcache php
```

```
Paquetes sugeridos:
```

```
php-pear
```

```
Se instalarán los si
```

```
libapache2-mod-php
```

```
php8.1-common php8.1-opcache php8.1-readline
```

```
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 257 no actualizados.
```

```
Se necesita descargar 5.129 kB de archivos.
```

```
Se utilizarán 21,3 MB de espacio de disco.
```

```
¿Desea continuar? [S/n]
```

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo apt install php-{curl,intl,zip,soap,xml,gd,mbstring,bcmath,common,mysql}
```

```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

```
Creando árbol de dependencias... Hecho
```

```
Leyendo la información de estado... Hecho
```

```
Nota, seleccionando «php8.1-mysql» en lugar de «php-mysql»
```

```
php-common ya está en su versión más reciente (2:92ubuntu1).
```

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo a2enmod rewrite
```

```
Enabling module rewrite.
```

```
To activate the new configuration, you need to run:
```

```
systemctl restart apache2
```

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart apache2
```

```
smx2@smx2-VirtualBox:~$
```


PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 32. En /var/www/html renombra el fichero index2.html a index.php.

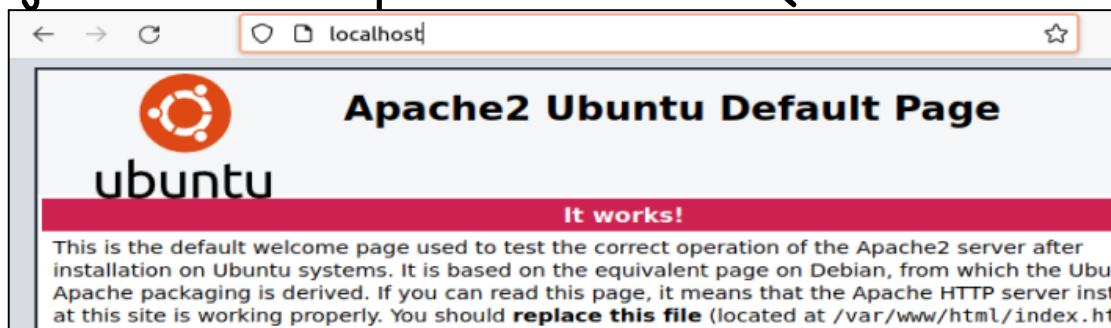
```
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ ls
ejemplo index2.html index.html
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ sudo mv index2.html index.php
smx2@PC-JDA:/var/www/html$
```

Paso 33. Podemos poner las siguientes instrucciones php:

```
GNU nano 4.8 index.php
<html>
<head>
</head>
<body>
HOLA MUNDO, SOY EDU FELIZ NAVIDAD!!<br>
<?php
for($i=0;$i<10;$i++)
echo "Esta practica la aprobare si o si<br>";
?>
</body>
</html>
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 34. Ejecutamos `http://localhost`. ¿Qué obtenemos? ¿Por que?



Paso 35. Tenemos dos ficheros que se podrían ejecutar por defecto (`index.php` y `index.html`), pero en la directiva **DirectoryIndex** de `/mods-enabled/dir.conf`, aparece `index.html` antes que `index.php`. Debemos cambiar ese orden y poner `index.php` como la primera opción:

```
GNU nano 4.8 dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html index.cgi index.pl index.php index.xhtml index.htm
</IfModule>
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet

GNU nano 4.8 dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.php index.html index.cgi index.pl index.xhtml index.htm
</IfModule>
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

PRACTICA 1. SERVIDOR WEB APACHE EN LINUX

Paso 36. Reinicia el servidor apache.

```
smx2@PC-JDA:/var/www/html$ sudo systemctl restart apache2  
smx2@PC-JDA:/var/www/html$
```

Paso 37. Ejecutamos de nuevo (hacemos F5). ¿Funciona ahora?

