

Entorns de desenvolupament

Servidor WEB Ubuntu

1. Instal·lació Apache amb PHP i MySQL
2. Creació d'una pàgina d'exemple

1. Instal·lació Apache amb PHP i MySQL

- Per realitzar aquesta instal·lació cal prèviament crear una màquina virtual utilitzant **VirtualBox** amb el Sistema Operatiu **Xubuntu 24.04.1 LTS**. (Disc Dur mínim 64GB i Memòria RAM 4GB). Et pots descarregar el fitxer iso des del servidor de l'aula:

<http://192.168.14.100/server/dam/entorns/xubuntu-22.04.1-desktop-amd64.iso>

Un servidor web no és més que un programa que escolta, a través de les interfícies de xarxa d'un equip, peticions de clients demanant la visualització dels fitxers que allotja (html, css, php, jsp, etc.). En Ubuntu, la manera més senzilla d'instal·lar un servidor web (el programa **apache**, un dels més populars juntament amb **nginx**) és executant des del terminal:

```
$ sudo apt install apache2
```

Els fitxers que el servidor mostrarà en els navegadors dels clients estan per defecte allotjats en la carpeta **/var/www/html**, on s'hauran d'anar guardant els diversos fitxers que es vulguen ficar a disposició del públic. Per accedir a ells, a través del navegador web s'haurà d'introduir l'adreça del servidor en la barra d'adreces. Per exemple, si estem en la mateixa xarxa:

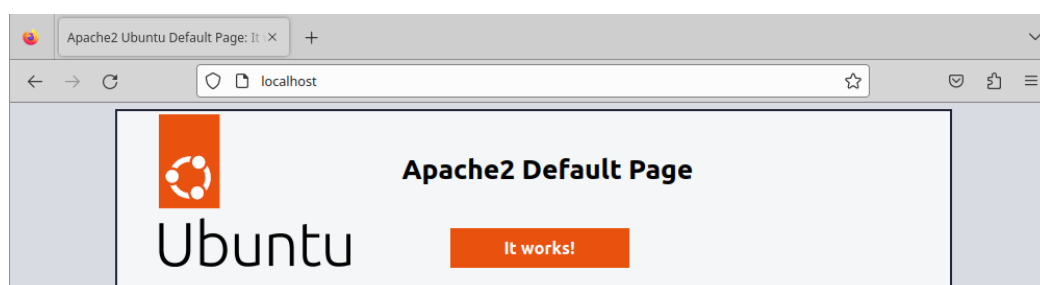
<http://192.168.14.100>

o, si a més es disposa d'un servidor **dns** en la xarxa, amb el nom adequat:

<http://www.elmeuservidorweb.org>

En la pròpia màquina virtual, per comprovar que funciona correctament, podem introduir en el navegador l'adreça:

<http://localhost>



També podem comprovar-ne l'estat amb la instrucció:

```
$ sudo systemctl status apache2
```

```
professor@pcprofessor:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2024-09-15 19:35:55 CEST; 3min 39s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Process: 1314 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1381 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 4615)
  Memory: 21.0M (peak: 21.3M)
     CPU: 109ms
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─1381 /usr/sbin/apache2 -k start
            └─1392 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─1395 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─1397 /usr/sbin/apache2 -k start
                  └─1398 /usr/sbin/apache2 -k start
                    └─1400 /usr/sbin/apache2 -k start
```

Per eixir de la visualització de l'estat d'apache2 s'ha de prémer la tecla **q**.

A continuació instal·lem la base de dades **mysql** (que és amb la que sol treballar php):

```
$ sudo apt install mysql-server mysql-client
```

Podem comprovar-ne l'estat i que s'ha instal·lat correctament amb la instrucció:

```
$ sudo systemctl status mysql
```

```
professor@pcprofessor:~$ sudo systemctl status mysql
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2024-09-15 19:43:10 CEST; 3min 29s ago
  Process: 1323 ExecStartPre=/usr/share/mysql/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 1409 (mysqld)
    Status: "Server is operational"
    Tasks: 37 (limit: 4615)
  Memory: 424.0M (peak: 437.1M)
     CPU: 15.097s
  CGroup: /system.slice/mysql.service
          └─1409 /usr/sbin/mysqld
```

Per utilitzar una contrasenya per connectar-se a MySQL com a **root**, haureu de canviar el mètode d'autenticació **auth_socket** a **mysql_native_password**. Per fer-ho, obriu l'indicador MySQL des del vostre terminal de la màquina virtual (no cal ficar usuari ni contrasenya):

```
$ sudo mysql
```

A continuació, comproveu quin mètode d'autenticació utilitza cada un dels vostres comptes d'usuari de MySQL amb el següent comandament:

```
mysql> SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;
```

```
mysql> SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;
```

user	authentication_string	plugin	host
debian-sys-maint	\$A\$005\$*~xT Fk%1<]00yYR8q2o1wXSZoLa/vlyQLokDWJcsn9zGvVmXiW2HrRPD	caching_sha2_password	localhost
mysql.infoschema	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
mysql.session	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
mysql.sys	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
root		auth_socket	localhost

5 rows in set (0,00 sec)

Per configurar el compte root per autenticar amb una contrasenya, executeu l'ordre **ALTER USER** següent. Assegureu-vos de **canviar la contrasenya a una contrasenya segura (o almenys que us en recordeu)**.

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'root';
```

Després, executeu l'ordre **FLUSH PRIVILEGES** que indica al servidor que torne a carregar les taules de concessions (**grants**) i que carregue els canvis nous:

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

Comproveu els mètodes d'autenticació utilitzats per cadascun dels vostres usuaris de nou per confirmar que l'arrel no s'autentica amb el connector **auth_socket**:

```
mysql> SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;
```

```
mysql> SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;
```

user	authentication_string	plugin	host
debian-sys-maint	\$A\$005\$*~xT Fk%1<]00yYR8q2o1wXSZoLa/vlyQLokDWJcsn9zGvVmXiW2HrRPD	caching_sha2_password	localhost
mysql.infoschema	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
mysql.session	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
mysql.sys	\$A\$005\$THISISACOMBINATIONOFINVALIDSALTANDPASSWORDTHATMUSTNEVERBRBEUSED	caching_sha2_password	localhost
root	*81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBF86AF209E1B	mysql_native_password	localhost

5 rows in set (0,00 sec)

Una vegada ho confirmeu al vostre propi servidor, podeu eixir del shell de MySQL:

```
mysql> exit;
```

El directori de configuració principal de mysql es troba a **/etc/mysql/** i dintre de les carpetes **mysql.d** i **mysql**.

El fitxer que conté la configuració més important a l'inici es troba a la carpeta **mysql.conf.d** i s'anomena **mysqld.cnf**. L'editem perquè cal llevar els comentaris les línies (lleuant el símbol **#** de l'inici), per tal que quede com a la imatge següent.

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

```
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 3306
datadir             = /var/lib/mysql

# If MySQL is running as a replication slave, this should be
# changed. Ref https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-syst
tmpdir              = /tmp
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 0.0.0.0
mysqlx-bind-address = 0.0.0.0
```

Per guardar les dades una vegada canviat el fitxer s'ha de prémer les tecles:

Primer: Ctrl + o (i confirmar amb Enter)

Després: Ctrl + x (i confirmar amb Enter)

Entre les dades d'interès d'aquest fitxer de configuració es troba el **port TCP** a través del qual està escoltant el servidor les peticions, per defecte, el **3306**.

Reiniciem mysql perquè tinguin efecte els canvis:

```
$ sudo systemctl restart mysql
```

Per comprovar que funciona correctament, podem connectar-nos a través de la consola amb l'usuari root que hem creat durant la instal·lació, indicant amb -p que anem a indicar la contrasenya corresponent (**root**):

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

Per veure les bases de dades que hi ha per defecte, podem executar l'ordre:

```
mysql> show databases;
```

Per comprovar la versió de mysql instal·lada:

```
mysql> select version();
```

Per eixir de la consola mysql, simplement indiquem l'ordre:

```
mysql> quit;
```

```
professor@pcprofessor:~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.39-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, 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> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0,00 sec)

mysql> select version();
+-----+
| version() |
+-----+
| 8.0.39-0ubuntu0.24.04.1 |
+-----+
1 row in set (0,00 sec)

mysql> quit;
```

Tot seguit instal·lem **php** i els mòduls necessaris perquè Apache pugui utilitzar-lo:

```
$ sudo apt install php php-mysql libapache2-mod-php php-cli php-cgi php-gd php-fpm libapache2-mod-fcgid php-mbstring php-zip php-json php-curl
```

Podem veure la versió efectivament instal·lada amb l'ordre (actualment la 8.3):

```
$php -v
```

```
professor@pcprofessor:~$ php -v
PHP 8.3.6 (cli) (built: Jun 13 2024 15:23:20) (NTS)
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.3.6, Copyright (c) Zend Technologies
with Zend OPcache v8.3.6, Copyright (c), by Zend Technologies
```

Php-FPM és un gestor de processos FastCGI per a PHP, a part de la seua instal·lació, també cal activar els mòduls corresponents:

```
$ sudo a2enmod proxy_fcgi setenvif
```

```
$ sudo a2enconf php8.3-fpm
```

Per activar-ho cal reiniciar Apache:

```
$ sudo systemctl restart apache2
```

Per comprovar el correcte funcionament, podem crear un nou fitxer en la carpeta del servidor, per defecte **/var/www/html**, que ha de tindre l'extensió php, per exemple **index.php**.

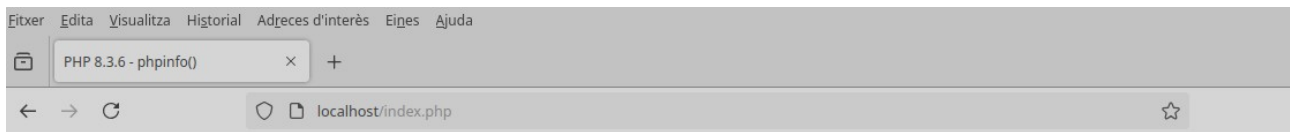
```
$ cd /var/www/html
```

```
$ sudo nano index.php
```

A dintre, hem d'inserir codi php per veure que el servidor l'interpreta correctament, per exemple:

```
<?php
    echo "Hola món!";
    phpinfo();
?>
```

Podem veure el resultat ficant de nou a la barra del navegador:

<http://localhost/index.php>

2. Creació d'una pàgina d'exemple

De nou entrarem en la carpeta arrel des del terminal:

```
$ cd /var/www/html
```

Crearem una carpeta de treball, per exemple amb el nom **entorns**:

```
$ sudo mkdir entorns
```

A la que li assignarem tots els permisos per no tindre problemes d'accés durant el desenvolupament de les nostres pàgines (on **nom_usuari** és el nom de l'usuari que has utilitzat per accedir al sistema):

```
$ sudo chown -R nom_usuari:nom_usuari entorns
```

```
$ sudo chmod -R 777 entorns
```

Entrarem en aquesta carpeta:

```
$ cd entorns
```

Crearem (o copiarem) els fitxers base **index.php** i **estils.css** que desitgem per començar a treballar i comprovar que podem accedir correctament al fitxers que modifiquem.

Fitxer **index.php**:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Servidor Apache Entorns DAM</title>
<link rel="stylesheet" href="estils.css">
</head>
<body>
<div id="wrapper">
<header id="cap">
<h1>Hola món Apache + PHP!</h1>
</header>
<main id="contingut">
<p>Pàgina prova Apache
<?php
echo  "Nom Alumnat";
?>
</p>
</main>
<footer id="peu">
<p>
IES Lluís Simarro<br/>Entorns de Desenvolupament<br>Curs 2024/2025<br>
</p>
</footer>
</div>
</body>
</html>
```

Fitxer **estils.css**:

```
/* Estils de les etiquetes */
body{
```

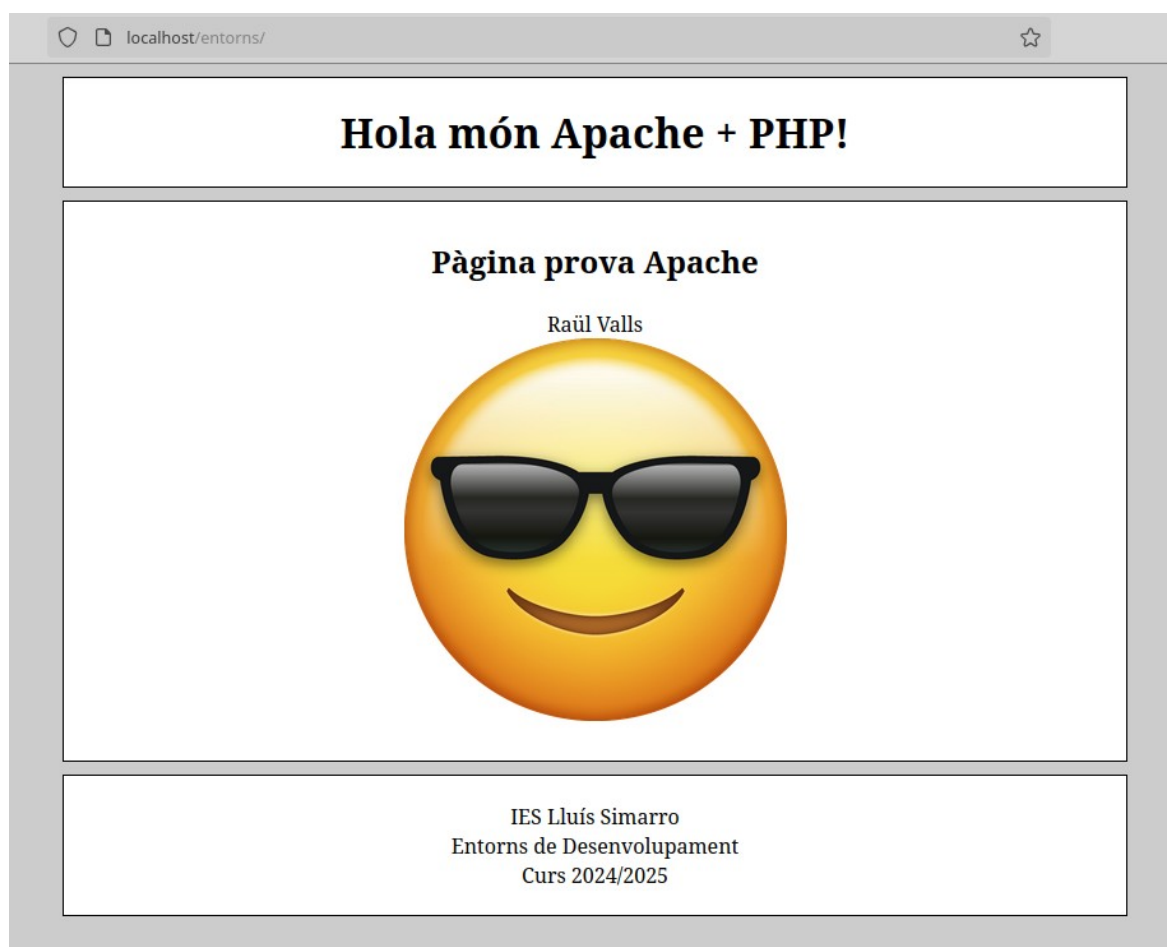
```
        background-color:#CCC;
    }
/* Estils dels id */
/* contenidor extern */
#wrapper{
    width:80%;
    margin:10px auto 10px auto;
}
/* apartats */
#cap{
    width:80%;
    margin:10px auto 10px auto;
    border:solid 1px black;
    padding:10px;
    background-color:white;
}
#cap h1{
    width:50%;
    margin:10px auto 10px auto;
    text-align:center;
}
#contingut{
    width:80%;
    margin:10px auto 10px auto;
    border:solid 1px black;
    padding:10px;
    background-color:white;
}
#peu{
    width:80%;
    margin:10px auto 10px auto;
    border:solid 1px black;
```

```
padding:10px;  
background-color:white;  
}  
#peu p{  
width:50%;  
margin:10px auto 10px auto;  
text-align:center;  
}
```

Per comprovar que el servidor és funcional i que els nostres fitxers estan al lloc correcte, tenint el servidor **apache** en marxa, obrirem el navegador web i ficarem en la barra d'adreces la següent:

<http://localhost/entorns/index.php>

Qualsevol modificació que realitzem sobre els fitxers php o css, una vegada guardats, es reflectiran en aquesta adreça.



En acabar cal també instal·lar un programa **client** per **interactuar amb la base de dades**:

```
$ sudo apt install wget
```

```
$ wget https://dbeaver.io/files/dbeaver-ce_latest_amd64.deb
```

```
$ sudo apt install ./dbeaver-ce_latest_amd64.deb
```

A continuació, s'executa el programa des del menú de programes de Xubuntu:

