



LAMP

Ubuntu 16.04

M07 – Desenvolupament Web en entorn servidor

8 de gener de 2018

Institut Montsià – Desenvolupament d'Aplicacions Web (DAW)

Professor

Toni Morant

Grup 1

Jordi Simó Sanz

Diego Martínez Martínez

Roger Forner Fabre

Índex de continguts

Introducció.....	3
Configuració inicial.....	4
Instal·lació del programari.....	5
Apache 2.....	5
PHP.....	5
PHP 7.0.....	5
PHP 7.1.....	6
MySQL.....	8
phpMyAdmin.....	9
Configurar àrea de treball.....	11
Comandes útils.....	14
Webgrafia.....	15

Introducció

En aquesta ABP (Aprentatge Basat en Projectes) ens centrarem en el desenvolupament d'una aplicació web destinada a la gestió d'una biblioteca.

Per tal de poder dur a terme aquesta aplicació ens introduïrem en els conceptes que giren entorn el llenguatge de programació PHP, aquest del costat del Servidor, i específicament en la part que es correspon a la programació orientada a objectes, fent-ne ús del patró de l'arquitectura de Software Model-Vista-Controlador (MVC).

A més a més, la creació d'aquesta aplicació anirà acompanyada dels seus manuals per tal de poder ser implementada (administrador o desenvolupador) o bé emprada de manera funcional (usuari). Així doncs, aquesta ABP constarà de 3 manuals:

1. Manual d'instal·lació d'un servidor LAMP (opcional).
2. Manual d'implementació de l'aplicació en el servidor.
3. Manual d'ús.

Abans de continuar es vol fer un petit incís esmentant que s'ha creat una màquina virtual amb Ubuntu 16.04 LTS. Un cop instal·lat el Sistema Operatiu desitjat, s'ha activat l'usuari root per tal de poder treballar directament amb aquest des de la interfície gràfica, així ens estalviem algun error com, per exemple, la edició de fitxers havent-nos deixat la comanda sudo.

Un cop dit això, procedim amb la instal·lació del programari necessari per tal de poder implementar el servidor web desitjat. Ens podem referir a les sigles LAMP per fer referència a la implementació que anem a dur a terme: Linux, Apache, MySQL i PHP.

Configuració inicial

Actualització dels paquets del sistema per tal de que poguem treballar amb les últimes versions estables del programari.

```
$ sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Instal·lació del programari

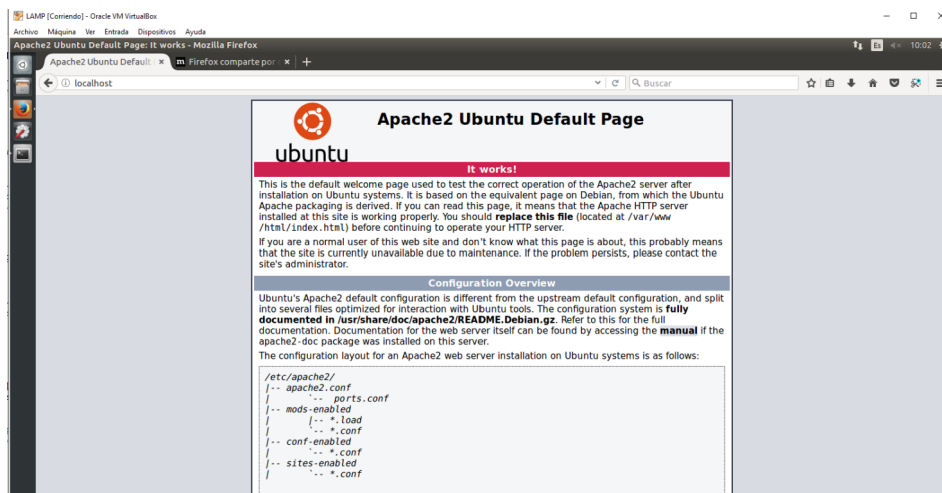
Apache 2

En primer lloc instal·larem el servidor web HTTP. Apache Per fer-ho introduïrem la següent comanda:

```
$ sudo apt install apache2
```

```
root@alumne-VBox:~# sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0
Paquetes sugeridos:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 1.540 kB de archivos.
Se utilizarán 6.369 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Per veure si Apache funciona, un cop instal·lat, només hem d'anar al nostre navegador web i accedir a localhost.



PHP

Ara procedirem a instal·lar PHP, ara bé, la pregunta és quina versió de PHP volem instal·lar. Per defecte l'Ubuntu que emprem, amb els paquets actualitzats, només disposa de la versió 7.0.

PHP 7.0

Comprovem els paquets de la versió 7.0:

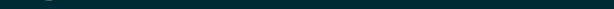
```
$ apt-cache pkgnames | grep php7.0
```

```
root@alunne-VBox:~# apt-cache pkgnames | grep php7.0
php7.0-xmllrpc
php7.0-bz2
php7.0-cgi
php7.0-curl
php7.0-dba
php7.0-dev
php7.0-fpm
php7.0-gd
php7.0-gmp
php7.0-opcache
php7.0
php7.0-pspell
php7.0-readcode
php7.0-common
php7.0-bcmath
php7.0-sqlite3
php7.0-tidy
php7.0-json
php7.0-mbstring
php7.0-readline
php7.0-sasl
php7.0-xsl
php7.0-curl
php7.0-zip
php7.0-ldap
php7.0-psql
php7.0-encrypt
php7.0-inip
libphp7.0-embed
php7.0-intl
php7.0-enchanted
php7.0-odbc
php7.0-snmp
php7.0-soap
php7.0-sybase
php7.0-phpdbg
libapache2-mod-php7.0
php7.0-mysql
php7.0-interbase
root@alunne-VBox:~# |
```

PHP 7.1

Comprovem els paquets de la versió 7.1:

```
$ apt-cache pkgnames | grep php7.1
```



A screenshot of a terminal window. The title bar shows 'Terminal' and several icons. The terminal text shows the prompt 'root@alumne-VBox:~#' followed by the command 'apt-cache pkgnames | grep php7.1' and another prompt 'root@alumne-VBox:~#'. The terminal has a dark background with light-colored text.

No existeix.

Com ens interessa emprar l'última versió estable del PHP, anem a instal·lar la versió 7.1 amb les següents comandes.

```
$ sudo apt install python-software-properties
```

```
$ sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php
```

```
$ sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Un cop fet això tornem a revisar si existeixen paquets de la versió 7.1.

```
$ apt-cache pkgnames | grep php7.1
```

```
root@kali:~# apt-cache pkgnames | grep php7.1
php7.1-xsl
php7.1-xsl
php7.1-ndstring
php7.1-readline
php7.1-zip
php7.1-mysql
php7.1-phpdbg
php7.1-interbase
php7.1-sybase
php7.1
php7.1-sqlite3
php7.1-cldy
php7.1-opcache
php7.1-pspell
php7.1-json
php7.1-xmlrpc
php7.1-curl
php7.1-ldap
php7.1-bz2
php7.1-cgi
php7.1-imap
php7.1-cli
php7.1-dba
php7.1-dev
php7.1-intl
php7.1-fpm
php7.1-ecode
php7.1-odbc
php7.1-gmp
php7.1-common
php7.1-psql
php7.1-bcmath
php7.1-snmp
php7.1-soap
php7.1-mcrypt
php7.1-gd
php7.1-enchanted
libapache2-mod-php7.1
libphp7.1-embed
root@kali:~# apt-cache pkgnames | grep php7.1
```

Ara que existeixen podem procedim a la instal·lació de la versió del PHP 7.1 de dues maneres, o bé a través d'una interfície gràfica (gestor de paquets synaptic) o bé a través de la següent comanda:

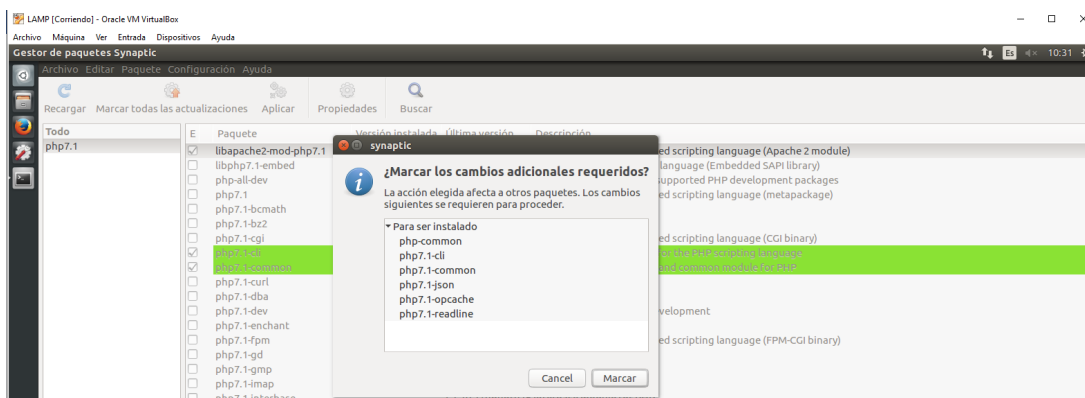
```
$ sudo apt install -y php7.1 php7.1-cli php7.1-common php7.1-mbstring php7.1-intl php7.1-xml php7.1-mysql php7.1-mcrypt
```

Amb el gestor de paquets synaptic es pot controlar molt bé els paquets que instal·lem del PHP. No és el mateix inscriure molts paquets amb una línia de codi en el terminal al fet de poder-los marcar un a un. A més a més, si ens en deixem algun de necessari aquests el gestor ens el marcarà de forma automàtica. Com emprem una versió de Ubuntu amb interfície gràfica ho farem amb aquest.

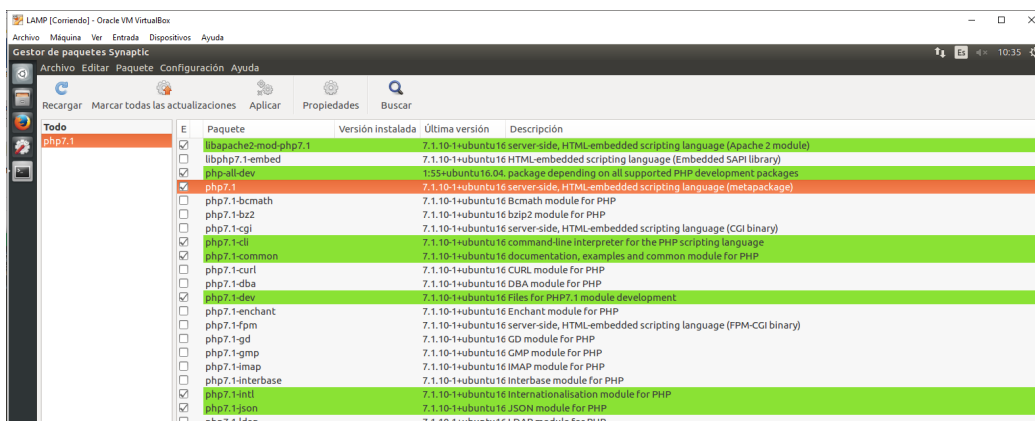
Instal·lem el gestor amb:

```
$ sudo apt install synaptic
```

Ara només hem d'obrir el programa instal·lat i escollir els paquets desitjats. Emprem el buscador per a que només ens apareguin els paquets corresponents a la versió 7.1 i tot seguit instal·lem el corresponent a «libapache2-mod-php7.1», després la resta.



Un cop escollits els desitjats procedim a la instal·lació fent clic a sobre de la icona dels engranatges (Aplicar).



Comprovem la versió de PHP instal·lada en la nostra màquina amb la comanda següent:

```
$ php -v
```

```
root@alumne-VBox:~# php -v
PHP 7.2.0RC3 (cli) (built: Sep 28 2017 16:28:14) ( NTS )
Copyright (c) 1997-2017 The PHP Group
Zend Engine v3.2.0-dev, Copyright (c) 1998-2017 Zend Technologies
    with Zend OPcache v7.2.0RC3, Copyright (c) 1999-2017, by Zend Technologies
root@alumne-VBox:~# |
```

Se m'ha instal·lat la versió 7.2. Un fet un tant surrealista però que tampoc hem preocupa.

MySQL

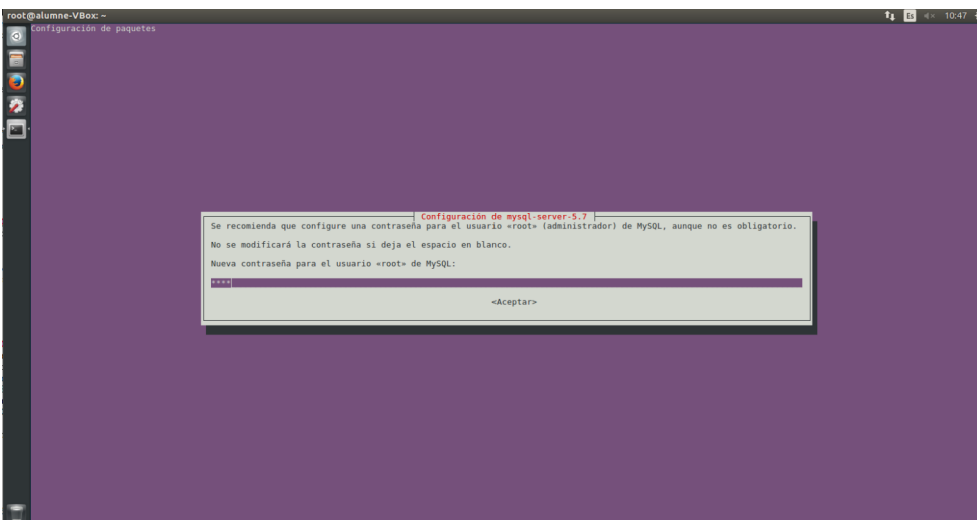
Per instal·lar el Sistema Gestor de Bases de Dades (SGBD) MySQL emprarem la següent comanda:

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

```
root@alumne-VBox:~# apt install mysql-server mysql-client libmysqlclient-dev
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libaio1 libevent-core-2.0-5 libhtml-template-perl libmysqlclient20 mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7 zlib1g-dev
Paquetes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libaio1 libevent-core-2.0-5 libhtml-template-perl libmysqlclient-dev libmysqlclient20 mysql-client mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
mysql-server-core-5.7 zlib1g-dev
0 actualizados, 13 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 20,0 MB de archivos.
Se utilizarán 173 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [5/n]
```

Durant la instal·lació ens demanarà (dues vegades) la clau d'accés del súper-usuari per al MySQL.

- Clau que hem escollit (fàcil): root



phpMyAdmin

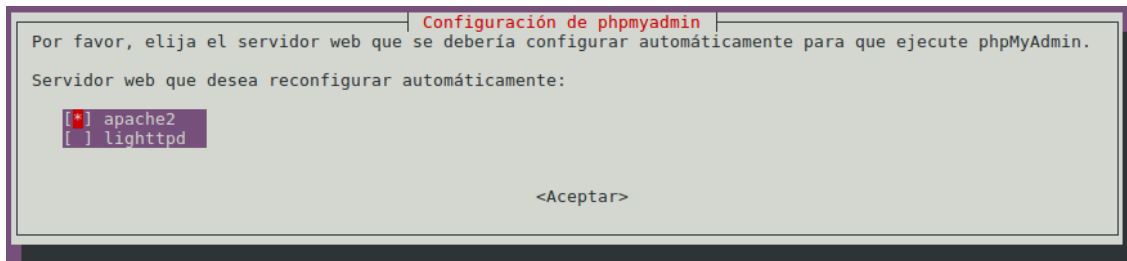
Per tal de poder gestionar les bases de dades del Sistema Gestor de Bases de Dades MySQL d'una forma més fàcil que a través de la terminal instal·larem phpMyAdmin. Aquesta eina ens permetrà gestionar MySQL des del navegador web.

Instal·lem l'eina a través de la següent comanda:

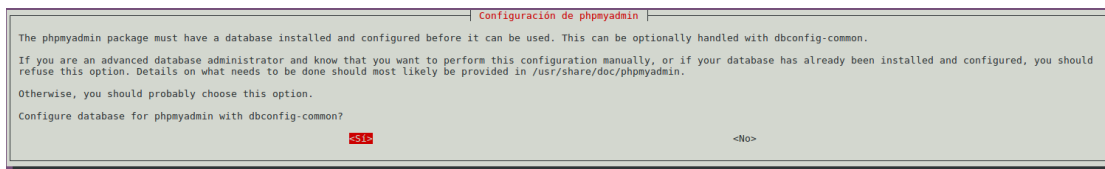
```
$ sudo apt install phpmyadmin
```

```
root@alumne-VBox:~# apt install phpmyadmin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  dbconfig-common dbconfig-mysql javascript-common libjs-jquery libjs-sphinxdoc libjs-underscore libmcrypt4 php-gd php-gettext php-mcrypt php-phpseclib php-tcpdf php7.1-gd php7.1-mcrypt
Paquetes sugeridos:
  libmcrypt-dev mcrypt php-libsodium php-gmp php-imagick
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  dbconfig-common dbconfig-mysql javascript-common libjs-jquery libjs-sphinxdoc libjs-underscore libmcrypt4 php-gd php-gettext php-mcrypt php-phpseclib php-tcpdf php7.1-gd php7.1-mcrypt
  phpmyadmin
0 actualizados, 15 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 13,0 MB/13,0 MB de archivos.
Se utilizarán 49,4 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

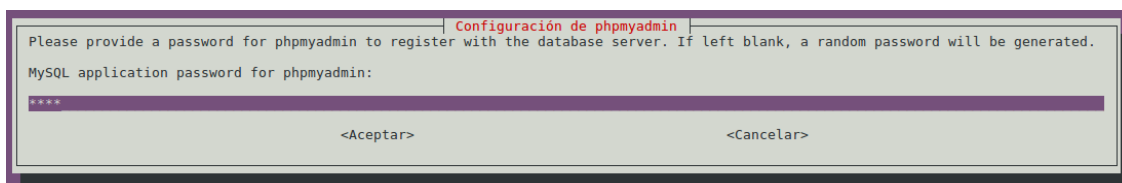
Durant la instal·lació ens demanarà per servidor web que volem configurar. Nosaltres marcarem (tecla «space») el que hem instal·lat anteriorment (apache2) i pitjarem «ENTER» per acceptar.



Tot seguit ens pregunta si volem configurar la base de dades per a phpMyAdmin amb dbconfig-common. Nosaltres direm que «Sí», només hem de prémer la tecla «ENTER».



A continuació ens pregunta (dues vegades) per la clau d'accés de l'usuari «root» del MySQL. Aquesta clau l'hem establert durant la instal·lació d'aquest SGBD (root), la introduïm i pitgem la tecla «ENTER».



A continuació crearem un enllaç simbòlic de la carpeta phpmyadmin a la ruta /var/www/html amb la següent comanda:

```
$ sudo ln -s /usr/share/phpmyadmin /var/www/html
```

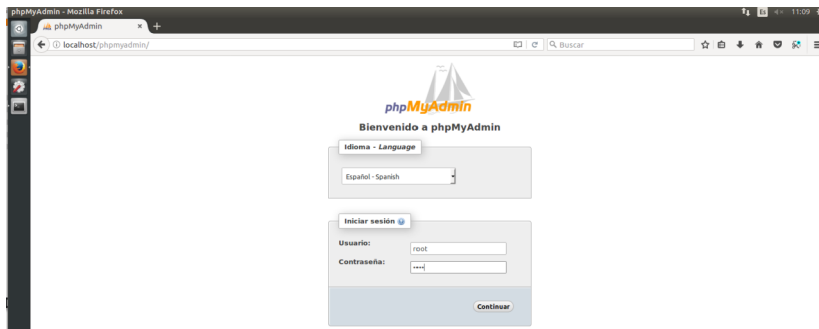
```
root@alumne-VBox:~# ln -s /usr/share/phpmyadmin /var/www/html
root@alumne-VBox:~# ls /var/www/html/
index.html  phpmyadmin
```

Ara hem de reiniciar el servidor Apache amb la següent comanda:

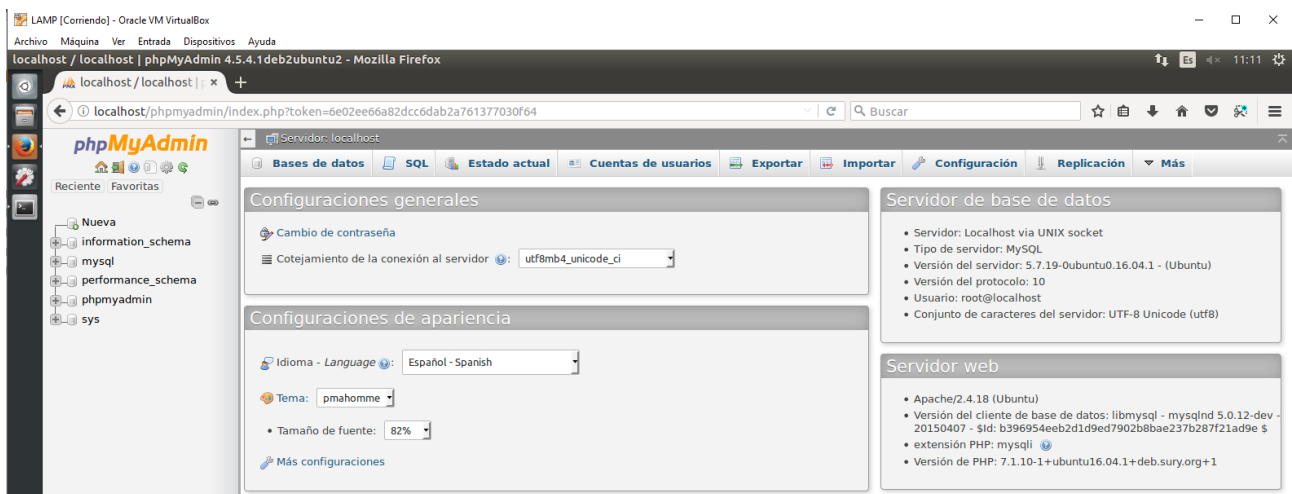
```
$ sudo service apache2 reload
```

```
root@alumne-VBox:~# service apache2 reload
root@alumne-VBox:~#
```

Comprovem que phpMyAdmin funciona dirigint-nos a localhost/phpmyadmin.



Accedim amb el nom d'usuari «root» i la clau que hem escollit durant la instal·lació (root).



Configurar àrea de treball

NO TREBALLAREM AMB L'USUARI «ROOT». Per seguretat mai hem de treballar amb un súper-usuari. Així doncs, si estàvem amb l'usuari root accedim amb el nostre usuari creat durant la instal·lació de Ubuntu (si ja empraves aquest segueix).

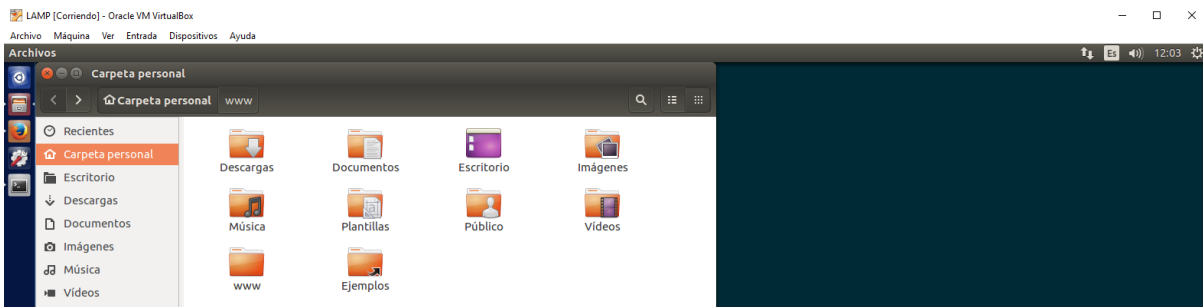
La carpeta en la que treballarem es situa en la ruta `/var/www/html`. Proporcionem permisos per tal de poder treballar en el directori que ens proporciona Apache:

```
$ sudo chmod 777 -R /var/www/html
```

```
root@alumne-VBox:~# chmod 777 -R /var/www/html
root@alumne-VBox:~#
```

Ara bé, no és gens còmode haver d'accedir, cada cop que volem treballar amb un projecte, a la ruta que ens dona per defecte el servidor. Si ens interessa emprar una carpeta de la nostra «home» hem de dur a terme els següents passos:

En la meua home he creat un directori `www`.



Ara farem que Apache apunti a aquest. Per fer-ho modificarem dos fitxers de configuració (parar compte amb el nom de la carpeta de l'usuari, cadascú té el seu propi):

1. Modificar el fitxer `/etc/apache2/apache2.conf` i canviar la ruta `/var/www/` per la de la nostra carpeta.

```
$ sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
```

```
#<Directory /var/www/>
<Directory /home/alumne/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
```

2. Modificar el fitxer `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` i canviar la ruta `/var/www/html` per la desitjada.

```
$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    #DocumentRoot /var/www/html
    DocumentRoot /home/alumne/www

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    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
</VirtualHost>

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

Ara hem de reiniciar Apache:

```
$ sudo service apache2 restart
```

Un cop reiniciat accedim a localhost i obtindrem un avís en quant a permisos.

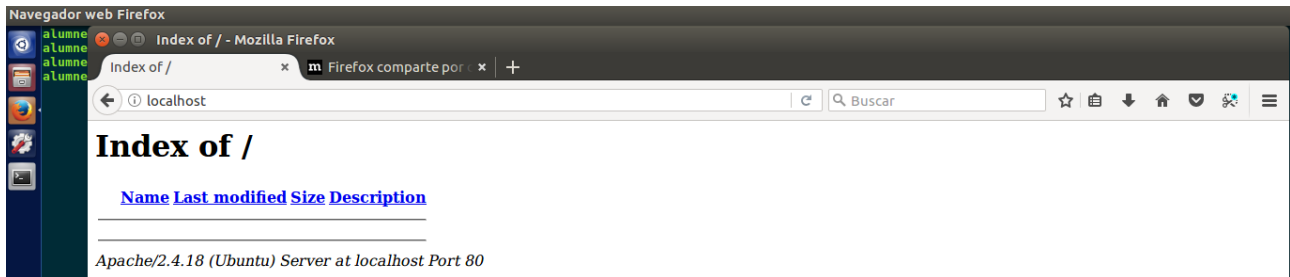
Forbidden

You don't have permission to access / on this server.

Apache/2.4.18 (Ubuntu) Server at localhost Port 80

Per solucionar-ho només hem de donar els permisos corresponents amb la següent comanda:

```
$ sudo chmod 777 -R /home/alumne/www/
```



Comandes útils

Reiniciar el servidor Apache:

```
$ sudo service apache2 restart
```

Parar el servidor Apache:

```
$ sudo service apache2 stop
```

Iniciar el servidor Apache:

```
$ sudo service apache2 start
```

Webgrafia

Cómo instalar fácilmente PHP 7.0 o PHP 7.1 en Ubuntu. (2017). RedesZone.
Consultat el 10 d'octubre de 2017, desde
<https://www.redeszone.net/2017/08/26/instalar-php-7-0-php-7-1-ubuntu/>

rogerforner/M07_UF3_ABP1_biblioteca. (2018). GitHub. Retrieved 4 January 2018,
from https://github.com/rogerforner/M07_UF3_ABP1_biblioteca