

# Implementació d'un Servidor Web amb PHP

## Ubuntu 16.04 LTS

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.

Accedirem a Ubuntu amb:

- Usuari: root
- Clau: root

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: **L**inux, **A**pache, **M**ySQL i **P**HP.

## Sumari

Configuració inicial.....	2
Instal·lació del programari.....	2
Apache 2.....	2
PHP.....	3
PHP 7.0.....	3
PHP 7.1 (instal·lació).....	3
MySQL.....	5
phpMyAdmin.....	6
Configurar àrea de treball.....	8
Comandes útils.....	10
Referències.....	10

*En el meu cas, que empro l'usuari «root», no s'apreciarà la comanda «sudo» en les captures del terminal, tot i així jo les afegeixo per a que no hi hagi confusió o errors amb permisos a l'hora de treballar amb els fitxers i directoris.*

- No copiar el símbol \$.

## 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

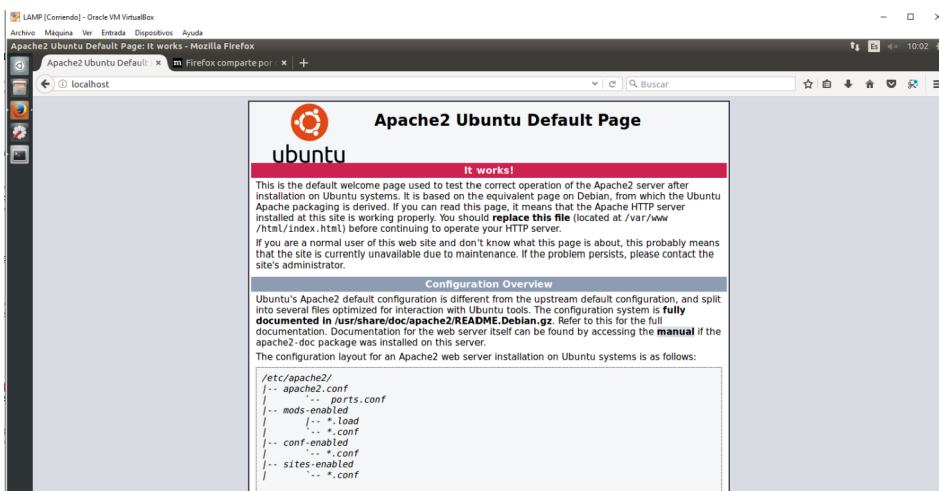
### Apache 2

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](http://localhost).



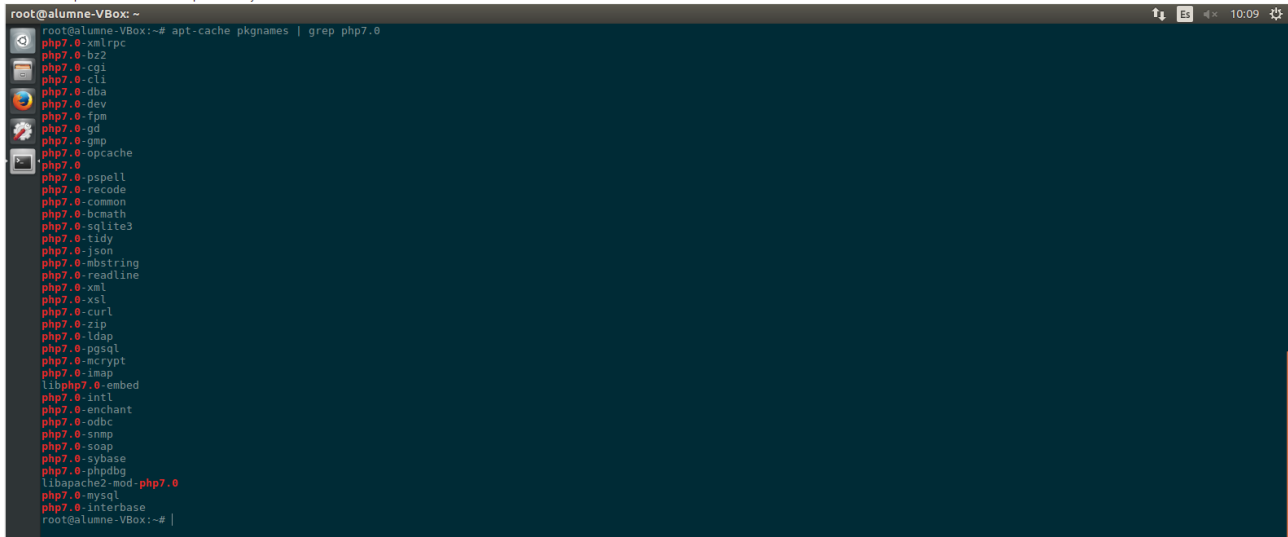
# PHP

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
```

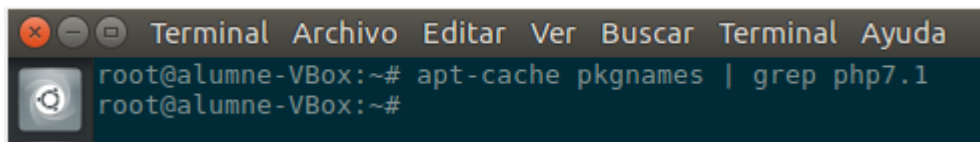
A terminal window titled 'root@alumne-VBox: ~' showing the command 'apt-cache pkgnames | grep php7.0' and its output. The output lists various PHP 7.0 related packages such as php7.0-xmlrpc, php7.0-bz2, php7.0-cgi, php7.0-cli, php7.0-dba, php7.0-dev, php7.0-fpm, php7.0-gd, php7.0-gmp, php7.0-opcache, php7.0, php7.0-pgsql, php7.0-recode, php7.0-common, php7.0-bcmath, php7.0-sqlite3, php7.0-tidy, php7.0-json, php7.0-mbstring, php7.0-readline, php7.0-xml, php7.0-xsl, php7.0-curl, php7.0-zip, php7.0-ldap, php7.0-pgsql, php7.0-mcrypt, php7.0-imap, 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, and php7.0-ldap. The terminal window has a dark background and a sidebar with application icons on the left.

```
root@alumne-VBox: ~$ apt-cache pkgnames | grep php7.0
php7.0-xmlrpc
php7.0-bz2
php7.0-cgi
php7.0-cli
php7.0-dba
php7.0-dev
php7.0-fpm
php7.0-gd
php7.0-gmp
php7.0-opcache
php7.0
php7.0-pgsql
php7.0-recode
php7.0-common
php7.0-bcmath
php7.0-sqlite3
php7.0-tidy
php7.0-json
php7.0-mbstring
php7.0-readline
php7.0-xml
php7.0-xsl
php7.0-curl
php7.0-zip
php7.0-ldap
php7.0-pgsql
php7.0-mcrypt
php7.0-imap
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@alumne-VBox: ~$
```

## PHP 7.1 (instal·lació)

Comprovem els paquets de la versió 7.1:

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

A terminal window titled 'Terminal' with a menu bar (Archivo, Editar, Ver, Buscar, Terminal, Ayuda) and a toolbar. The terminal shows the command 'apt-cache pkgnames | grep php7.1' being entered, but no output is visible yet. The terminal has a dark background and a sidebar with application icons on the left.

```
root@alumne-VBox: ~$ apt-cache pkgnames | grep php7.1
root@alumne-VBox: ~$
```

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@alumne-VBox:~# apt-cache pkgnames | grep php7.1
php7.1-xml
php7.1-xml
php7.1-mbstring
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-tidy
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-recode
php7.1-odbc
php7.1-gmp
php7.1-common
php7.1-pgsql
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@alumne-VBox:~#

```

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:

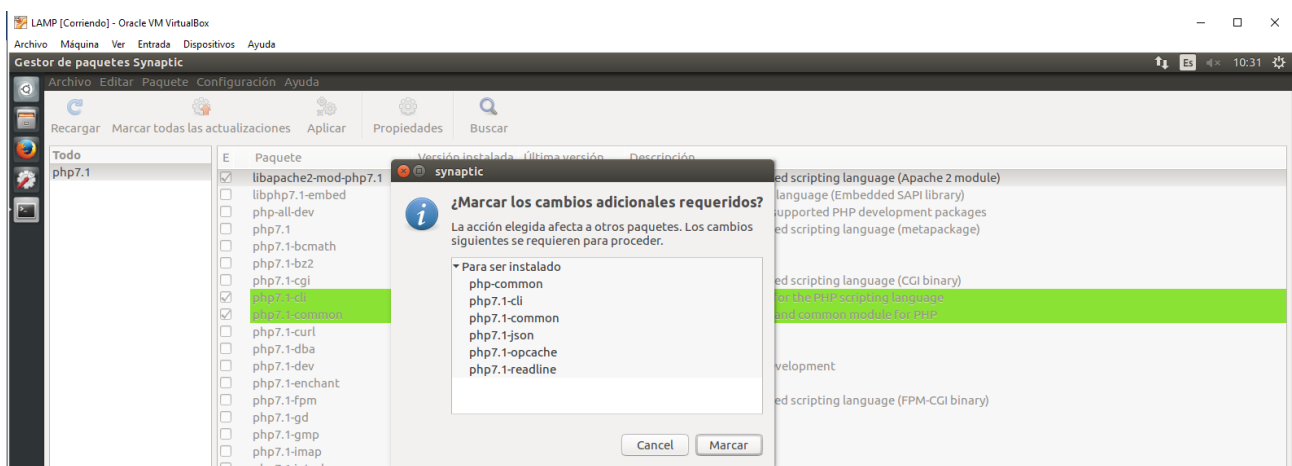
```
$ sudo apt install -y php7.1 php7.1-cli php7.1-common php7.1-mbstring php7.1-intl php7.1-xml php7.1-mysql php7.1-mcrypt
```

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 fem una versió de Ubuntu amb interfície gràfica ho farem amb aquest.

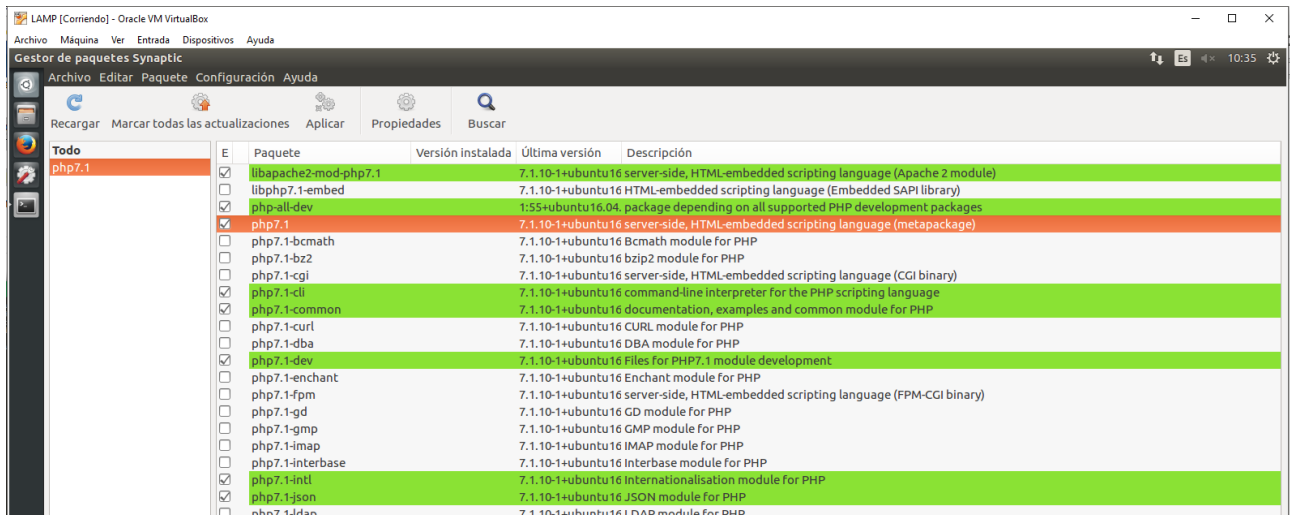
Instal·lem el gestor amb:

```
$ sudo apt install synaptic
```

Ara només hem d'obrir el programa instal·lat i escollir els paquets desitjats. Fem 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

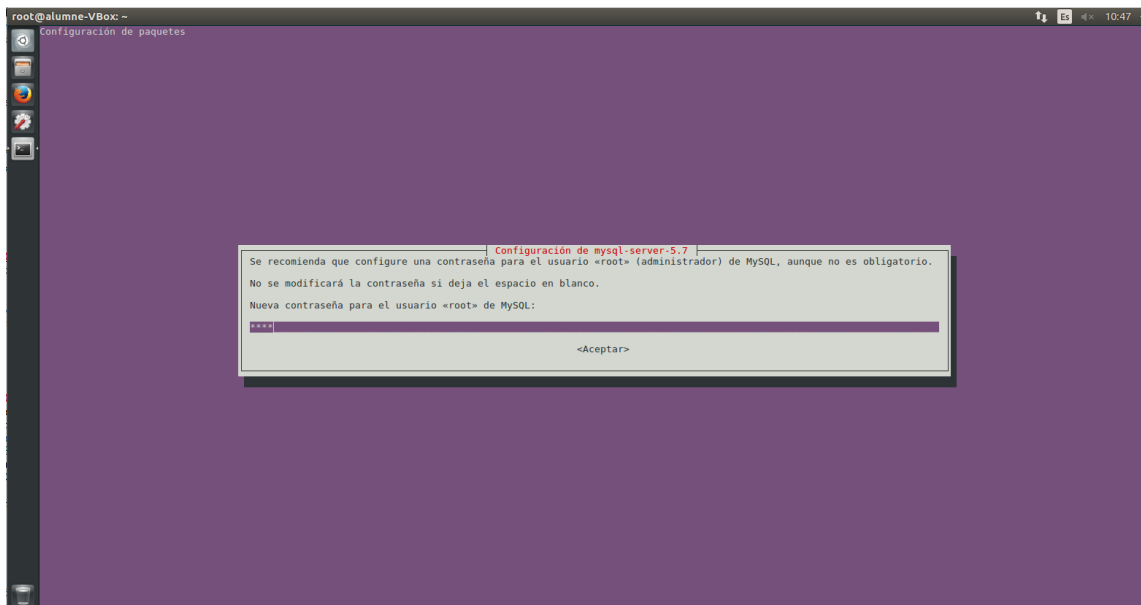
Per instal·lar el Sistema Gestor de Bases de Dades (SGBD) MySQL emprarem la següent comanda:

```
$ 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 tinycsa
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libaio1 libevent-core-2.0-5 libhtml-template-perl libmysqlclient-dev libmysqlclient20 mysql-client mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
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? [y/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

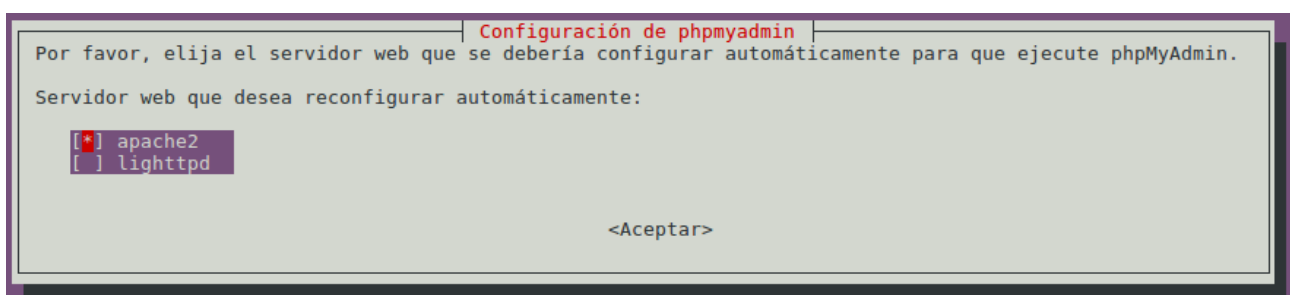
Per tal de poder gestionar les bases de dades del Sistema Gestor de Bases de Dades MySQL d'una forma més fàcil que a través de la terminal instal·larem phpMyAdmin. Aquesta eina ens permetrà gestionar MySQL des del navegador web.

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

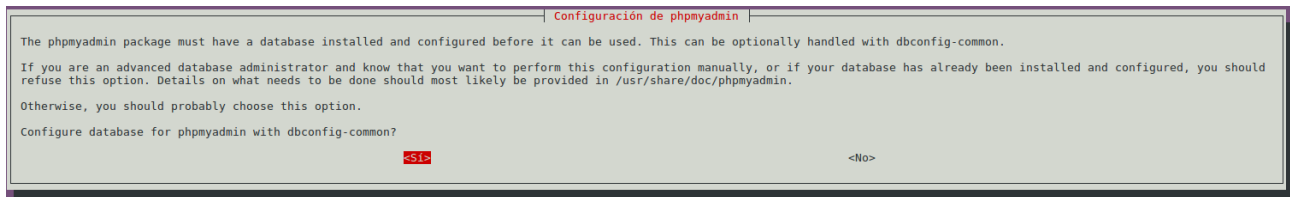
```
$ sudo apt install phpmyadmin
```

```
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]
```

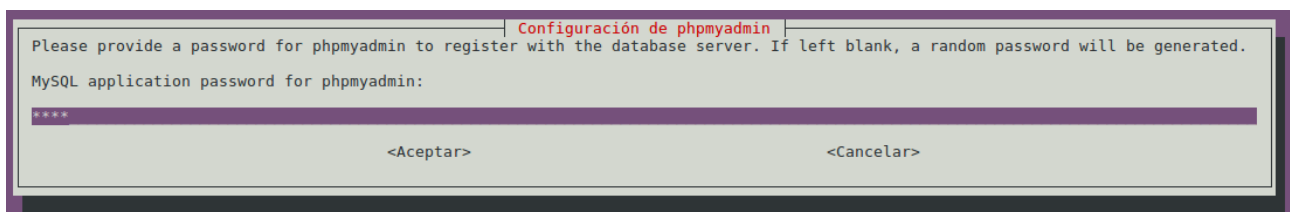
Durant la instal·lació ens demanarà per servidor web que volem configurar. Nosaltres marcarem (tecla «space») el que hem instal·lat anteriorment (apache2) i pitjarem «ENTER» per acceptar.



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

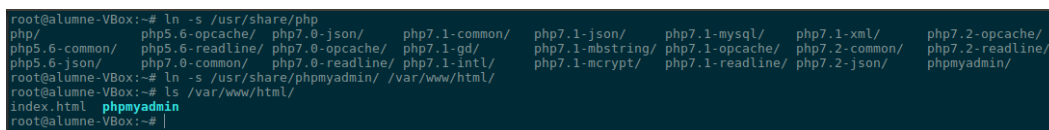


A continuació ens pregunta (dues vegades) per la clau d'accés de l'usuari «root» del MySQL. Aquesta clau l'hem establert durant la instal·lació d'aquest SGBD (root), la introduïm i pitgem la tecla «ENTER».



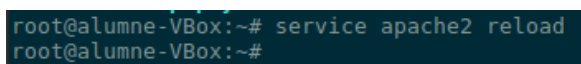
A continuació crearem un enllaç simbòlic de la carpeta *phpmyadmin* a la ruta */var/www/html* amb la següent comanda:

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

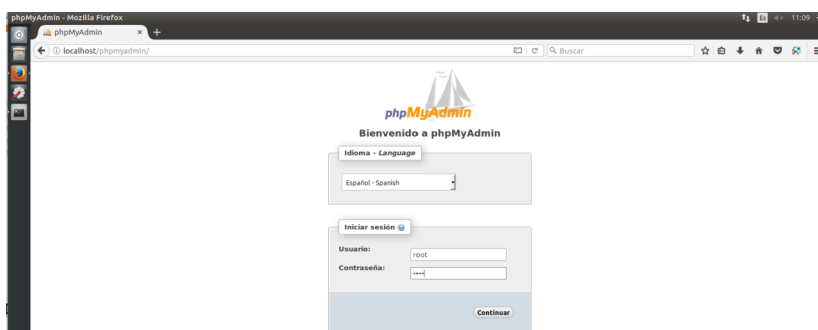


Ara hem de reiniciar el servidor Apache amb la següent comanda:

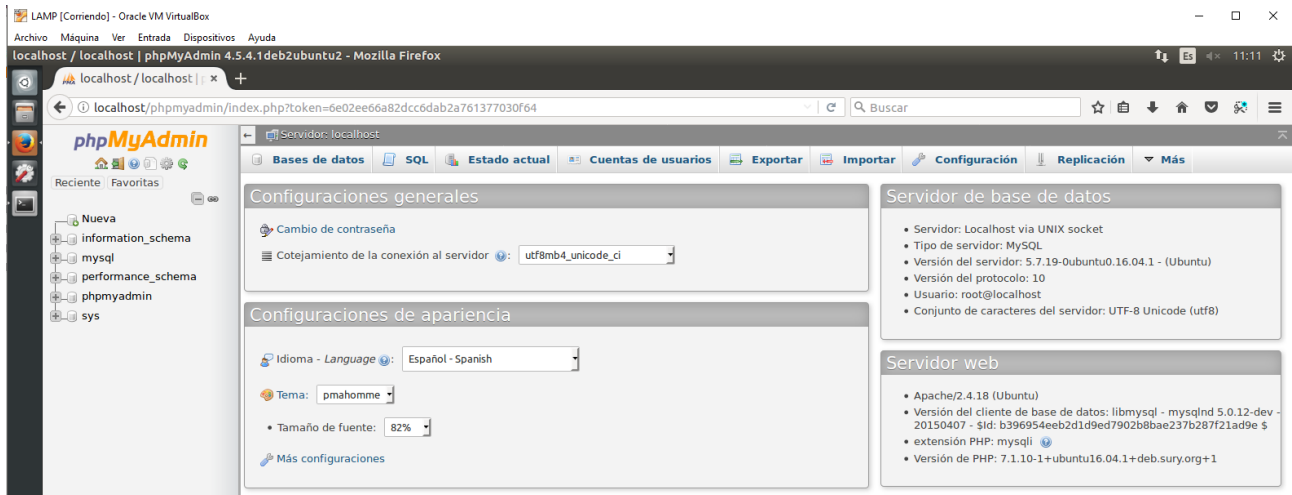
```
$ sudo service apache2 reload
```



Comprovem que phpMyAdmin funciona dirigint-nos a [localhost/phpmyadmin](http://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).

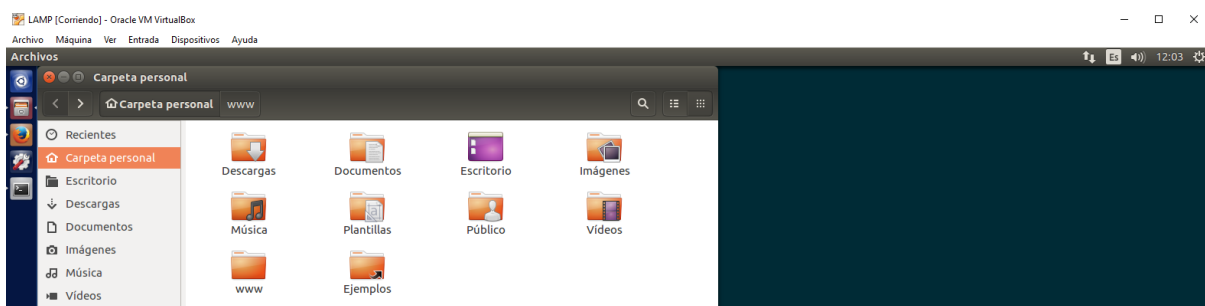
La carpeta en la que treballarem es situa en la ruta `/var/www/html`. Proporcionem permisos per tal de poder treballar en el directori que ens proporciona Apache:

```
$ 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](http://localhost) i obtindrem un avís en quant a permisos.

# Forbidden

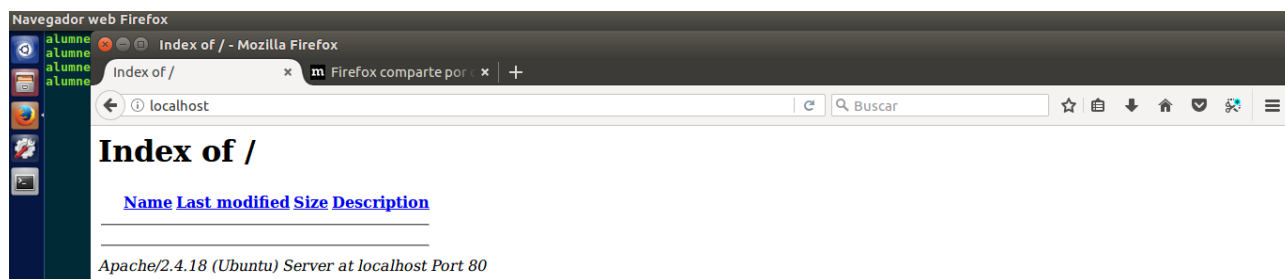
You don't have permission to access / on this server.

---

*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
```

## Referències

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/>