

Laboratorio 6

Realizado por: Jeloska Isabel Chavez Paredes

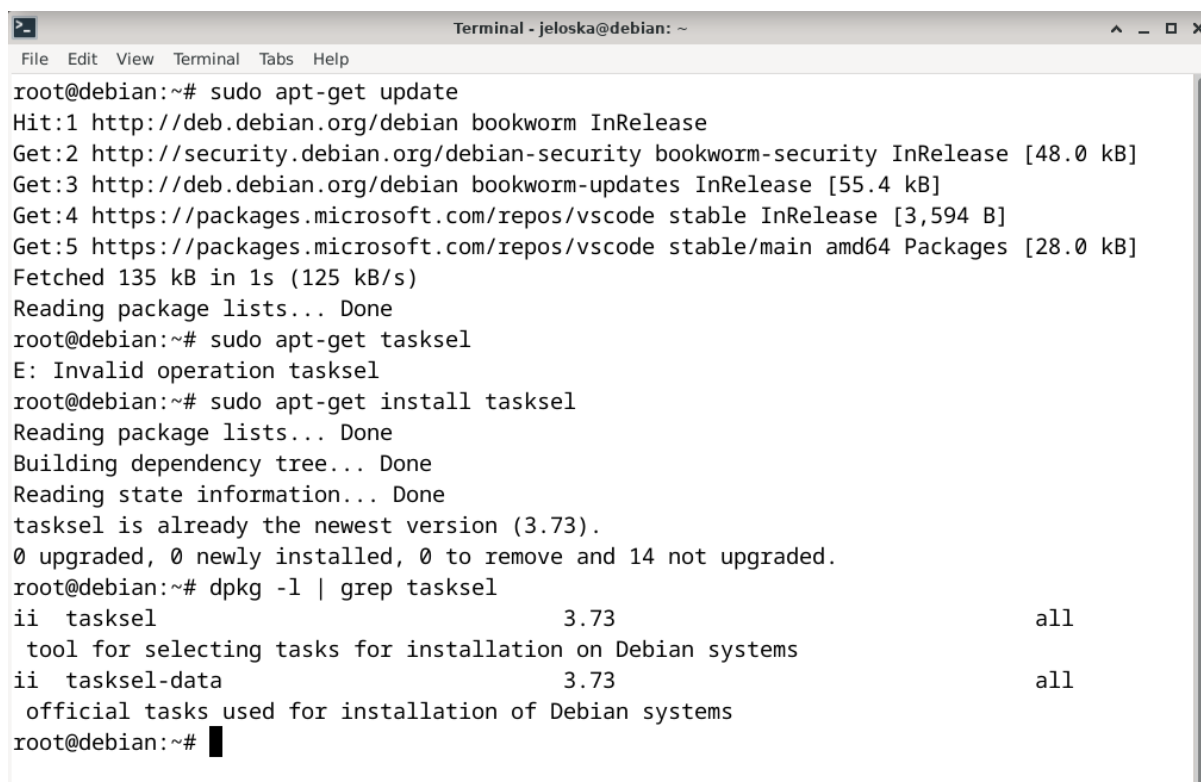
Item 1: Instalación y configuración de un servidor LAMP

1. Preparación del Entorno de Instalación

`tasksel` es una herramienta que simplifica la instalación de paquetes agrupados en Debian y derivados. Para instalar `tasksel`, ejecutamos los siguientes comandos en la consola:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install tasksel
```

Tras la instalación, validamos la instalación de `tasksel` en el sistema mediante el comando `dpkg -l | grep tasksel`, como se ilustra en la Figura 1.

A screenshot of a terminal window titled "Terminal - jeloska@debian: ~". The terminal shows the following commands and output:

```
root@debian:~# sudo apt-get update
Hit:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Get:2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48.0 kB]
Get:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55.4 kB]
Get:4 https://packages.microsoft.com/repos/vscode stable InRelease [3,594 B]
Get:5 https://packages.microsoft.com/repos/vscode stable/main amd64 Packages [28.0 kB]
Fetched 135 kB in 1s (125 kB/s)
Reading package lists... Done
root@debian:~# sudo apt-get tasksel
E: Invalid operation tasksel
root@debian:~# sudo apt-get install tasksel
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
tasksel is already the newest version (3.73).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 14 not upgraded.
root@debian:~# dpkg -l | grep tasksel
ii tasksel                                3.73                                all
   tool for selecting tasks for installation on Debian systems
ii tasksel-data                          3.73                                all
   official tasks used for installation of Debian systems
root@debian:~#
```

Figura 1: Validación de la instalación de tasksel

2. Implementación del Servidor LAMP

A continuación, empleamos `tasksel` para instalar el paquete `lamp-server`, un meta-paquete que incluye Apache (servidor web), MySQL (sistema de gestión de bases de datos) y PHP (lenguaje de programación del lado del servidor).



```
Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
root@debian:~# tasksel install lamp-server
root@debian:~#
```

Figura 2: Instalación del paquete lamp-server mediante tasksel

Sin embargo, identificamos un inconveniente al ejecutar `tasksel`: el software LAMP no aparecía disponible para la instalación (Figura 3). Como solución, procedimos a instalar cada componente del stack LAMP de manera individual.

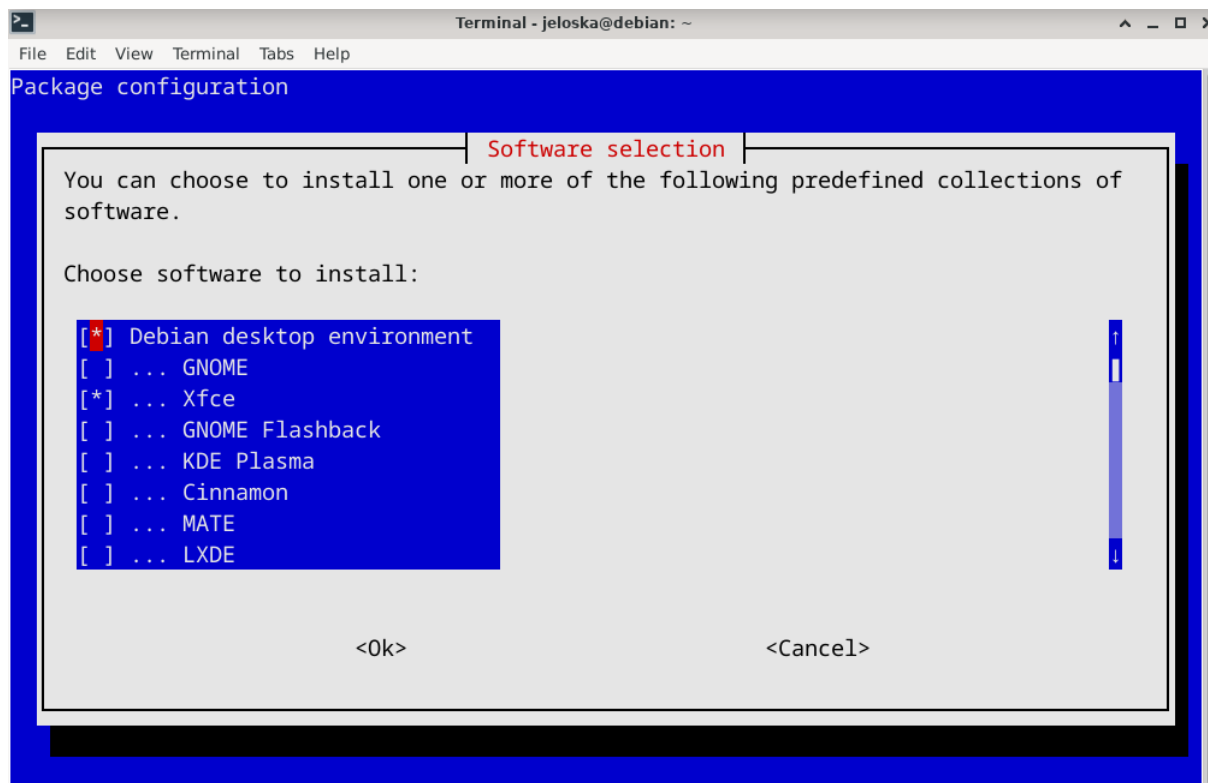


Figura 3: Ausencia de LAMP en la interfaz de tasksel

Paso 1: Instalación de Apache

Apache, siendo el servidor web dentro del stack LAMP, se verifica accediendo a <http://localhost> desde un navegador, lo cual debería mostrar la página predeterminada de Apache si la instalación fue exitosa (Figura 4).

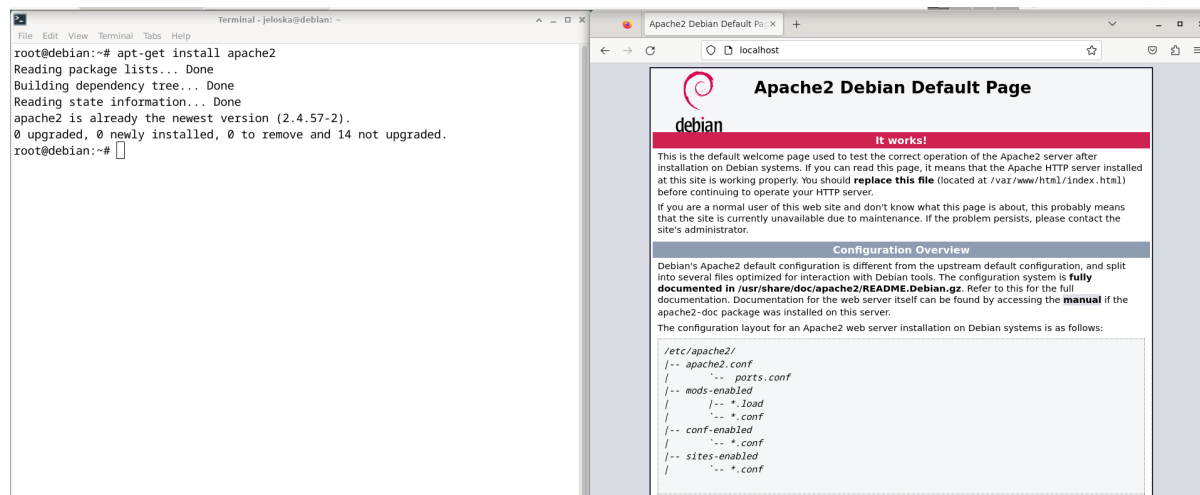


Figura 4: Confirmación de la instalación de Apache

Paso 2: Instalación de MySQL

El gestor de bases de datos MySQL se instala mediante `sudo apt-get install mysql-server`. Sin embargo, nos encontramos con el error `E: Package 'mysql-server' has no installation candidate` (Figura 5). Para resolver esto, se siguieron pasos adicionales para agregar el repositorio oficial de MySQL y realizar la instalación.

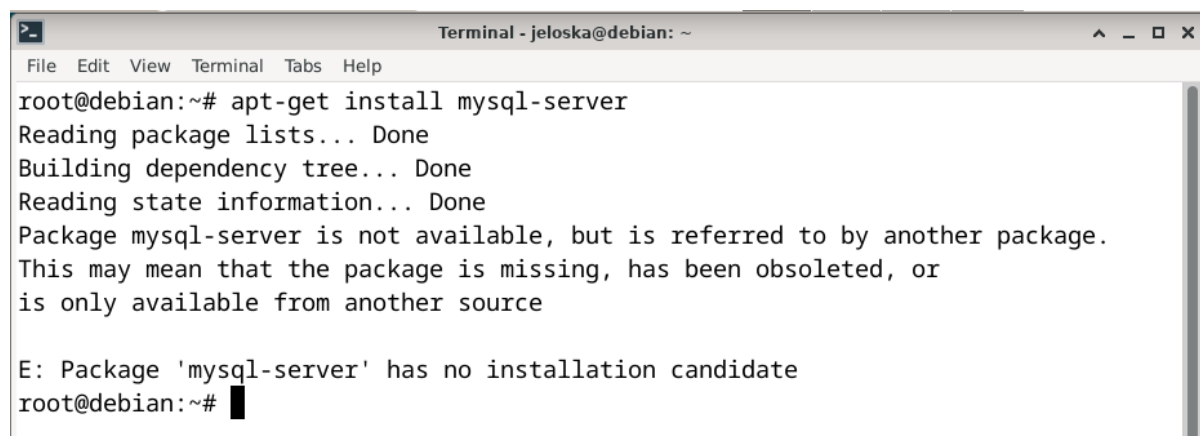


Figura 5: Problema al intentar instalar mysql-server

- **Configuración del Repositorio de MySQL:**

1. Descarga del paquete del repositorio de MySQL con `wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb` (Figura 6).
2. Instalación del paquete con `sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb`, lo que agrega el repositorio al sistema (Figura 7).
3. Actualización de la lista de paquetes con `apt-get update` (Figura 8).
4. Instalación de MySQL Server, seguido de la configuración inicial (Figura 9).

```
Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
root@debian:~# wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb
--2024-04-03 05:26:50-- https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.29-1_all.d
eb
Resolving dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 23.41.158.102, 2800:240:1a:193::2e31, 2
800:240:1a:184::2e31
Connecting to dev.mysql.com (dev.mysql.com)|23.41.158.102|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Moved Temporarily
Location: https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb [following]
--2024-04-03 05:26:51-- https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb
Resolving repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 23.33.150.236, 2800:240:1a:193::1d68,
2800:240:1a:187::1d68
Connecting to repo.mysql.com (repo.mysql.com)|23.33.150.236|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 18172 (18K) [application/x-debian-package]
Saving to: 'mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb'

mysql-apt-config_0.8 100%[=====] 17.75K --.-KB/s in 0s

2024-04-03 05:26:51 (177 MB/s) - 'mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb' saved [18172/
18172]
```

Figura 6: Descarga del paquete del repositorio de MySQL

```
Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
Package configuration
Configuring mysql-apt-config
MySQL APT Repo features MySQL Server along with a variety of MySQL
components. You may select the appropriate product to choose the version
that you wish to receive.

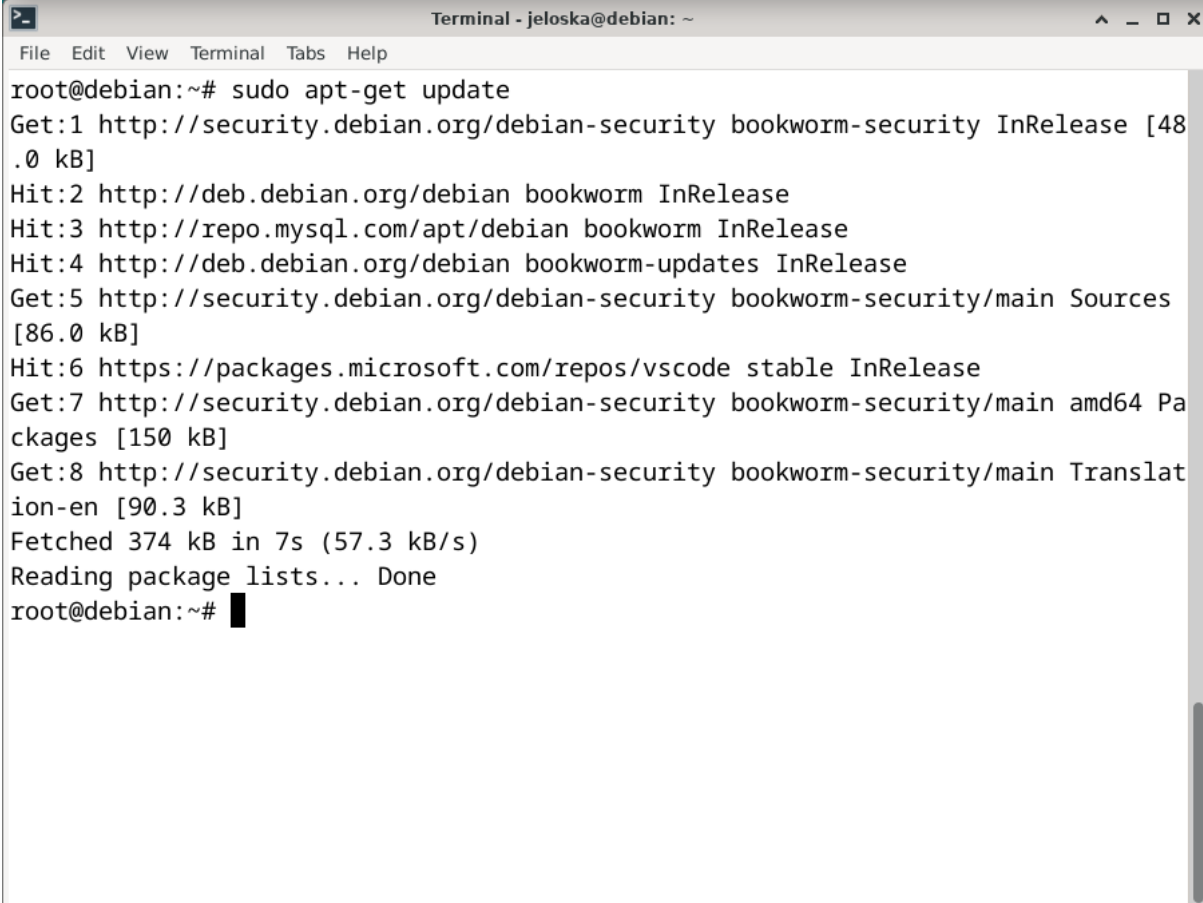
Once you are satisfied with the configuration then select last option
'Ok' to save the configuration, then run 'apt-get update' to load
package list. Advanced users can always change the configurations later,
depending on their own needs.

Which MySQL product do you wish to configure?

MySQL Server & Cluster (Currently selected: mysql-8.0)
MySQL Tools & Connectors (Currently selected: Enabled)
MySQL Preview Packages (Currently selected: Enabled)
Ok

<Ok>
```

Figura 7: Configuración del repositorio de MySQL



```
Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help

root@debian:~# sudo apt-get update
Get:1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48.0 kB]
Hit:2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Hit:3 http://repo.mysql.com/apt/debian bookworm InRelease
Hit:4 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Get:5 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Sources [86.0 kB]
Hit:6 https://packages.microsoft.com/repos/vscode stable InRelease
Get:7 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 Packages [150 kB]
Get:8 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Translation-en [90.3 kB]
Fetched 374 kB in 7s (57.3 kB/s)
Reading package lists... Done
root@debian:~#
```

Figura 8: Actualización de la lista de paquetes

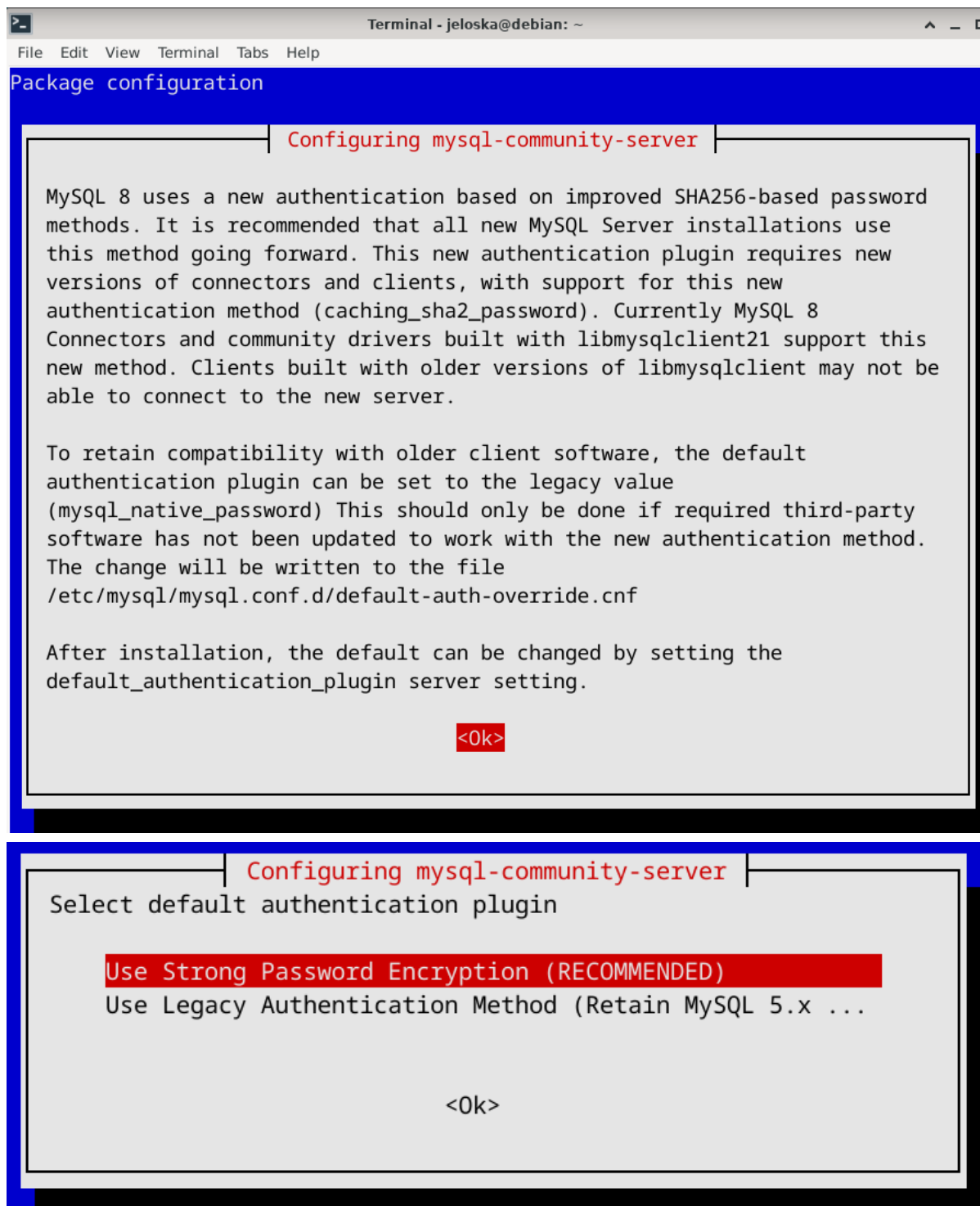


Figura 9: Instalación y configuración de MySQL Server

Paso 3: Instalación de PHP

PHP se instaló junto con el módulo PHP para Apache y el soporte para MySQL ejecutando `apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql`. Posteriormente, se reinició el servidor Apache para aplicar los cambios (Figura 10).

```

Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help

Creating config file /etc/php/8.2/mods-available/opcache.ini with new version
Setting up php8.2-readline (8.2.7-1~deb12u1) ...

Creating config file /etc/php/8.2/mods-available/readline.ini with new version
Setting up php8.2-cli (8.2.7-1~deb12u1) ...
update-alternatives: using /usr/bin/php8.2 to provide /usr/bin/php (php) in auto m
ode
update-alternatives: using /usr/bin/phar8.2 to provide /usr/bin/phar (phar) in aut
o mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar.phar8.2 to provide /usr/bin/phar.phar (ph
ar.phar) in auto mode

Creating config file /etc/php/8.2/cli/php.ini with new version
Setting up php-mysql (2:8.2+93) ...
Setting up libapache2-mod-php8.2 (8.2.7-1~deb12u1) ...

Creating config file /etc/php/8.2/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php8.2
Setting up libapache2-mod-php (2:8.2+93) ...
Setting up php8.2 (8.2.7-1~deb12u1) ...
Setting up php (2:8.2+93) ...
Processing triggers for man-db (2.11.2-2) ...
Processing triggers for php8.2-cli (8.2.7-1~deb12u1) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.2 (8.2.7-1~deb12u1) ...
root@debian:~# █

```

Figura 10: Instalación de PHP y sus módulos asociados

Paso 4: Verificación de la Instalación de PHP

Creamos un archivo `info.php` en `/var/www/html` para verificar la correcta configuración de PHP. La accesibilidad del archivo se asegura mediante la modificación de permisos, seguida de la validación a través de `http://localhost/phpinfo.php`, como se muestra en la Figura 11 y Figura 12.

```

Terminal - jeloska@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help

GNU nano 7.2 /var/www/html/phpinfo.php
<?php phpinfo(); ?>

root@debian:~# ls -l /var/www/html/phpinfo.php
-rwxr-xr-x 1 www-data www-data 20 Apr  3 05:41 /var/www/html/phpinfo.php

```

Figura 11: Creación y ajuste de permisos del archivo `info.php`

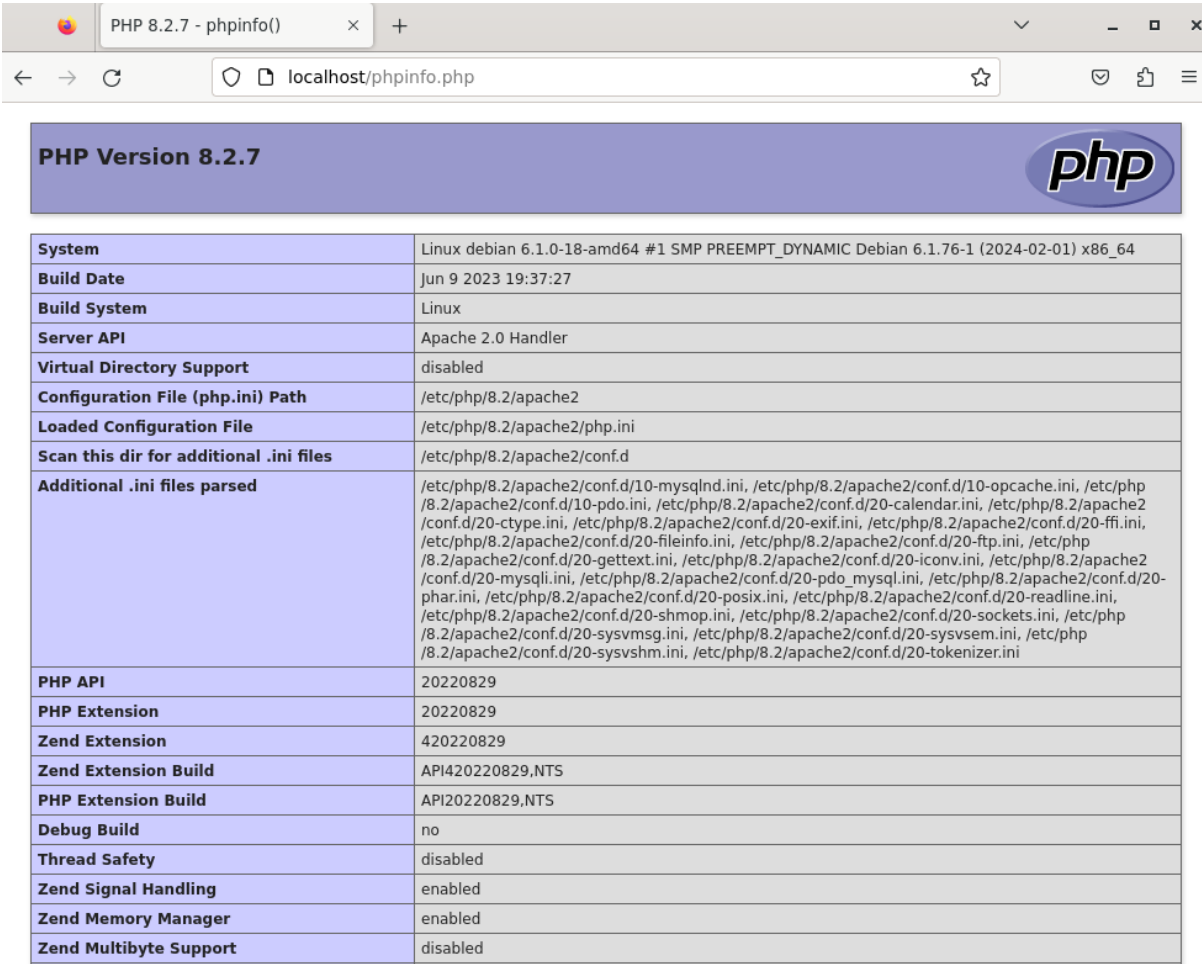


Figura 12: Verificación del funcionamiento de PHP

Paso 5: Instalación de Herramientas Adicionales para MySQL

La administración de MySQL se facilita mediante la instalación de herramientas como MySQL Workbench y phpMyAdmin.

- **MySQL Workbench:** La instalación se realizó a través de Snap debido a dependencias no disponibles en Debian 12 (Figura 13). La verificación de la instalación se muestra en la Figura 14.
- **PHPMyAdmin:** La configuración de PHPMyAdmin se realizó especificando el servidor web y la configuración de la base de datos durante su instalación (Figura 15).

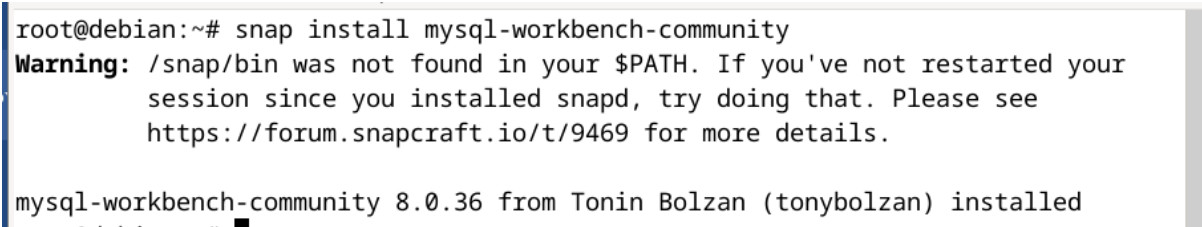


Figura 13: Instalación de MySQL Workbench mediante Snap

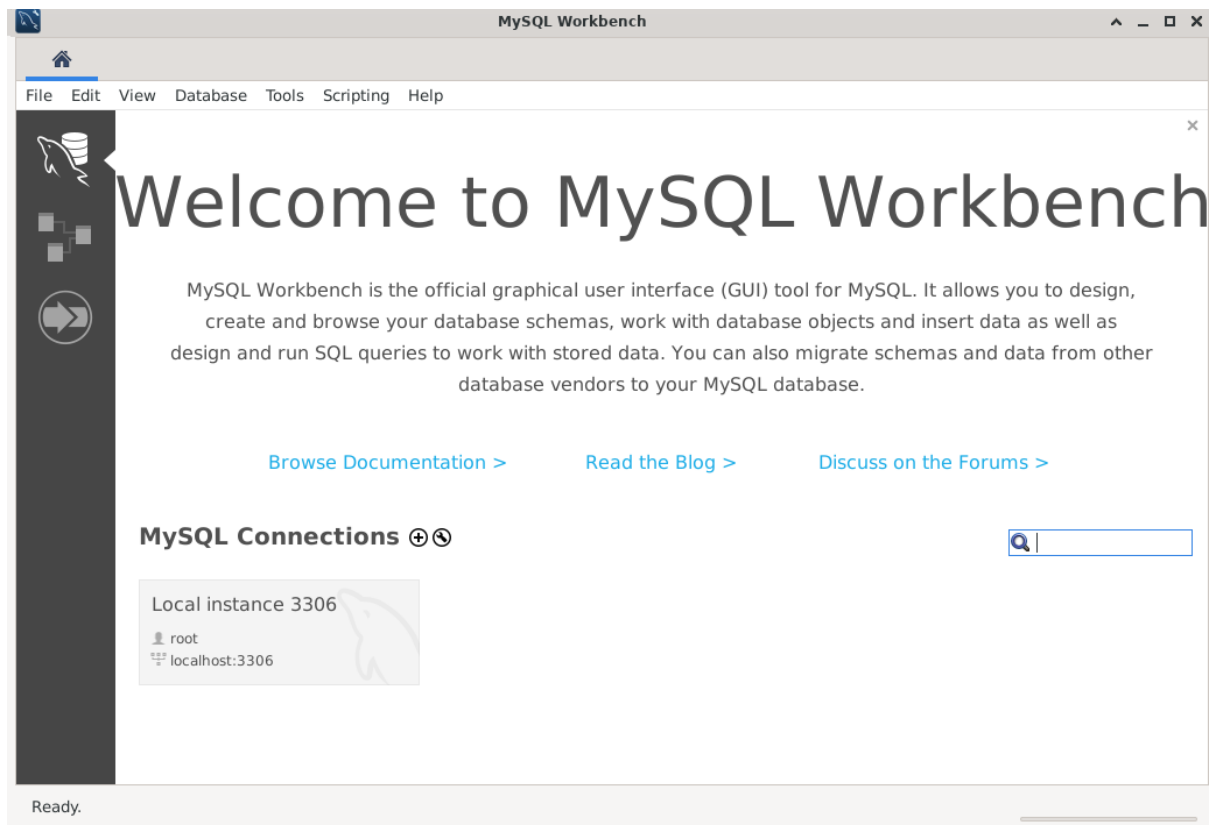
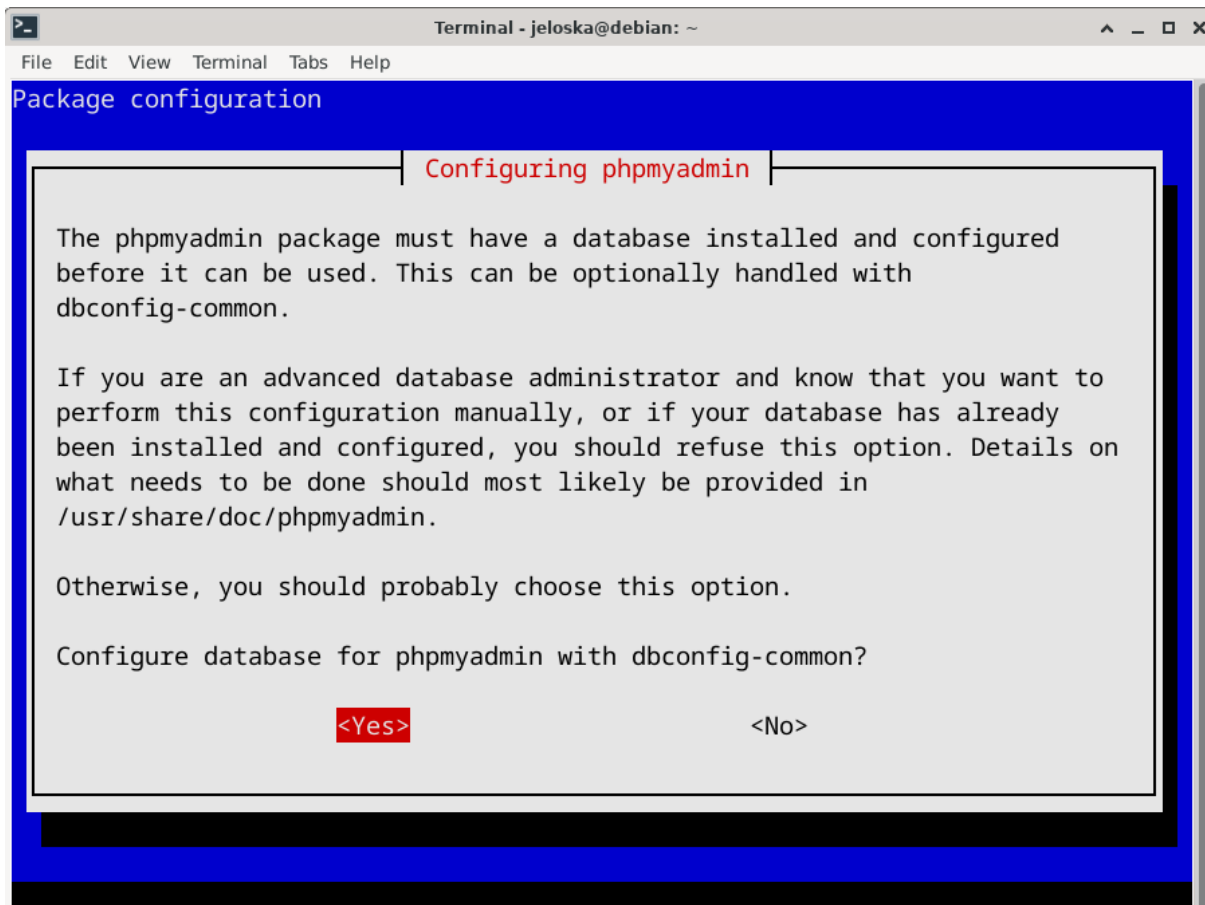
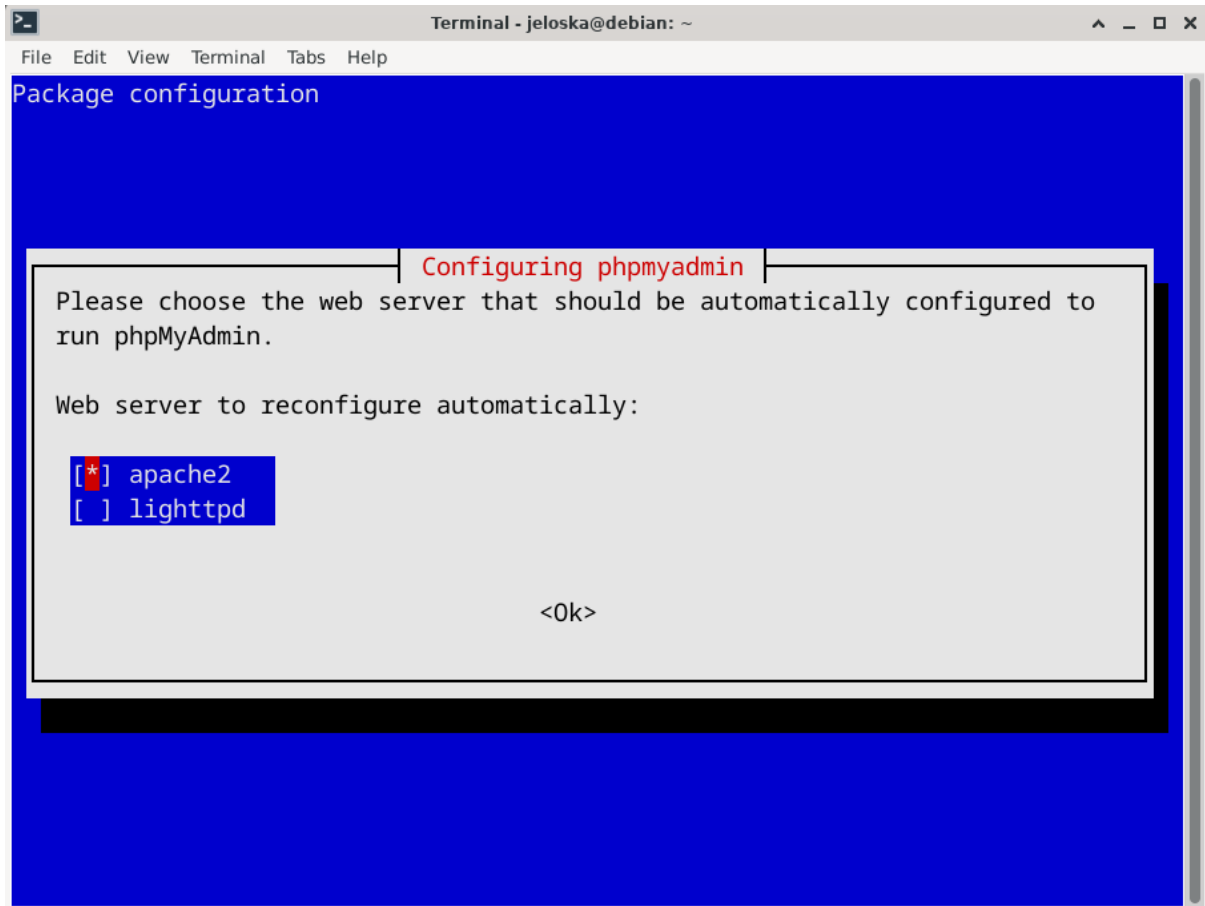


Figura 14: Verificación de MySQL Workbench



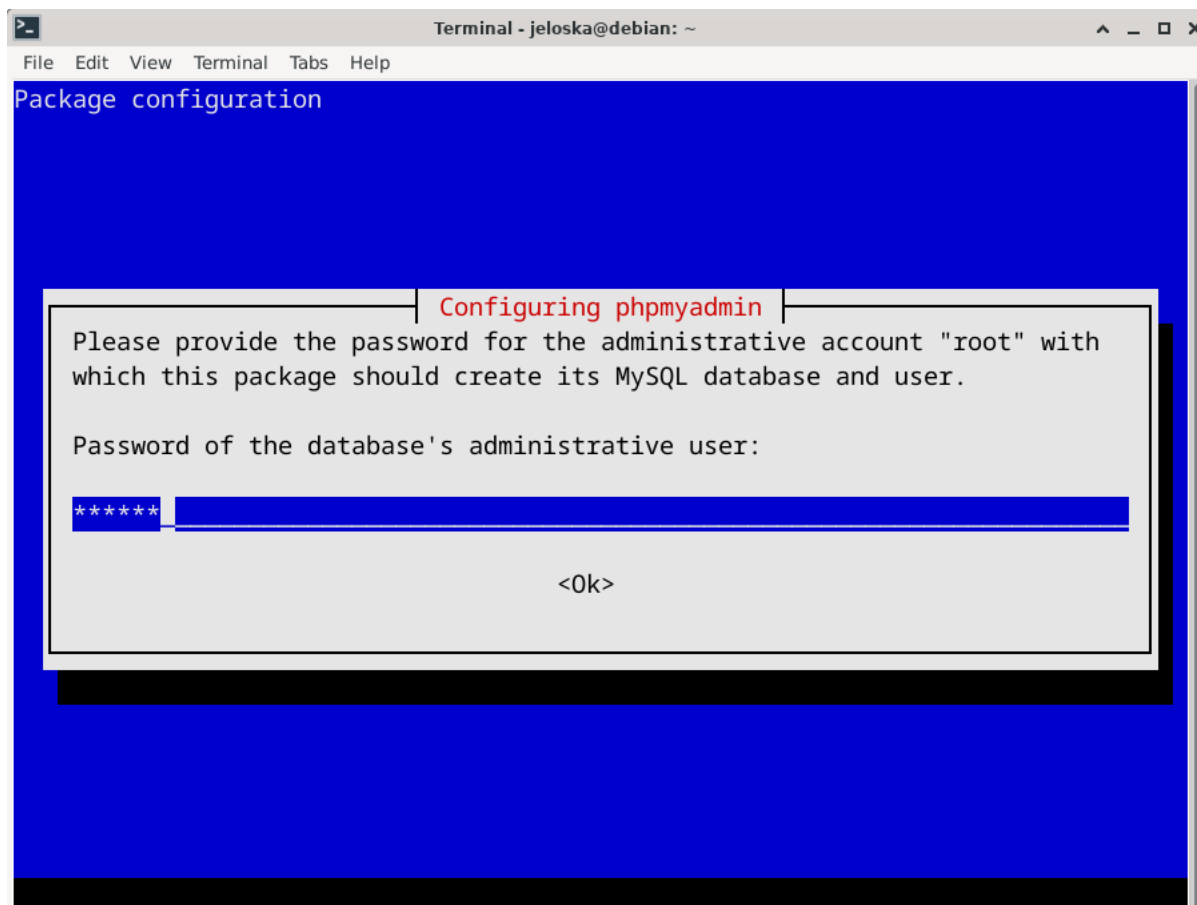


Figura 15: Configuración de PHPMyAdmin

7. Confirmación de la Funcionalidad de PHPMyAdmin

Finalmente, confirmamos el correcto funcionamiento de PHPMyAdmin accediendo a <http://localhost/phpmyadmin> y utilizando las credenciales de root para iniciar sesión (Figura 16).

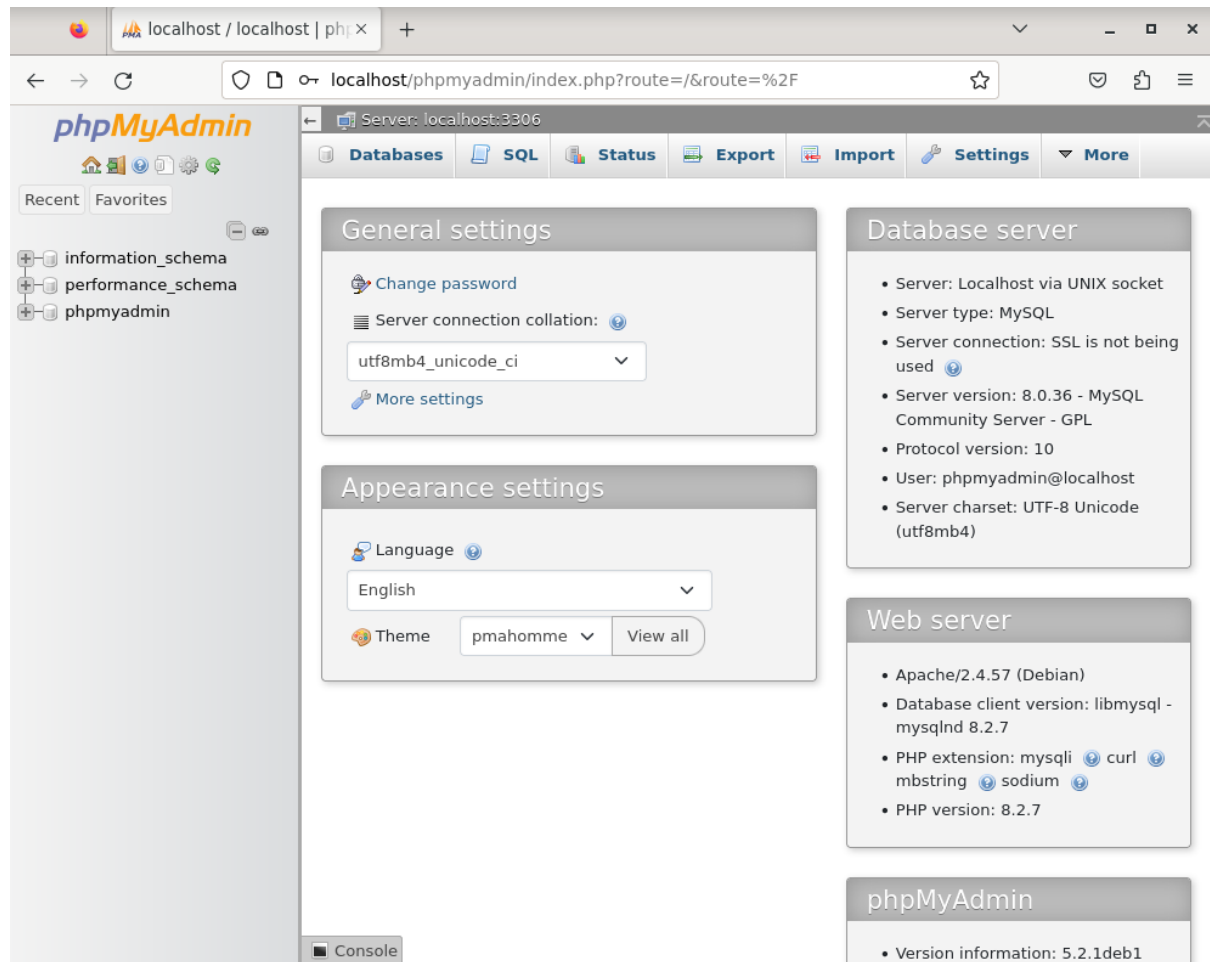


Figura 16: Interfaz de inicio de sesión de PHPMyAdmin

Item 2: Instalación de NMP Server en Windows

NMP Server es un paquete integrado que proporciona Nginx (un servidor web de alto rendimiento), MySQL (un sistema de gestión de bases de datos relacionales) y PHP (un lenguaje de programación del lado del servidor), optimizado para entornos de desarrollo y producción.

1. Obtención del Paquete de Software

1.1. Acceso al Repositorio de Código

Nos dirigimos al repositorio de archivos en el Google Code Archive utilizando el siguiente URL:

<https://code.google.com/archive/p/nmp-server/>. Este repositorio aloja las versiones históricas y la versión más reciente del paquete NMP Server.

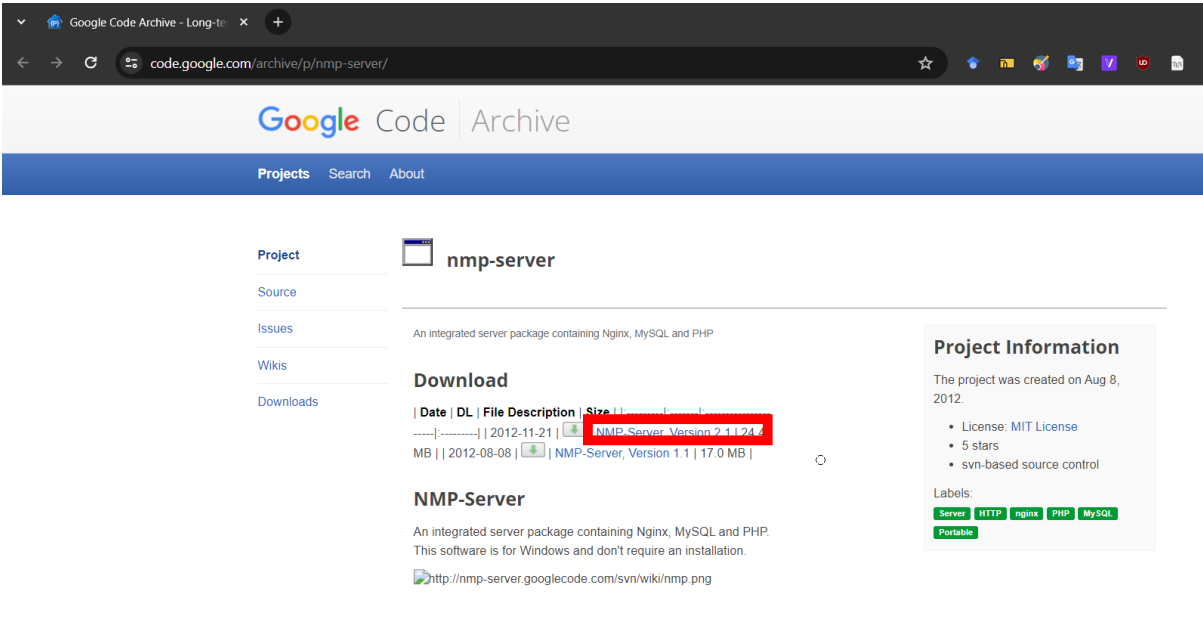


Figura 17: Página de proyecto de NMP Server en Google Code Archive

1.2. Selección de la Versión de Software

Seleccionamos el archivo correspondiente a la versión más actualizada del paquete NMP Server, etiquetado como "NMP-Server, Version 2.1". El archivo se presenta con un tamaño de 24.38 MB y con fecha de carga del 21 de noviembre de 2012.

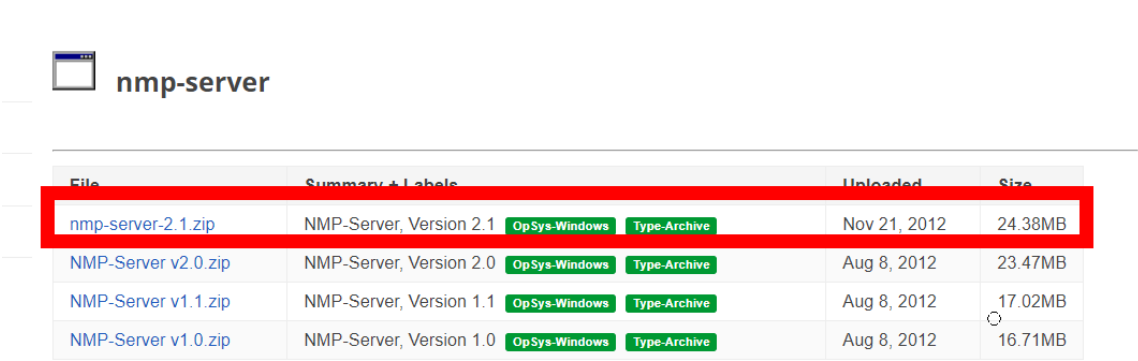


Figura 18: Selección de la versión más reciente del NMP Server para descarga

2. Descompresión del Archivo y Preparación

2.1. Extracción del Contenido del Archivo

Extraemos el contenido del archivo ZIP descargado.

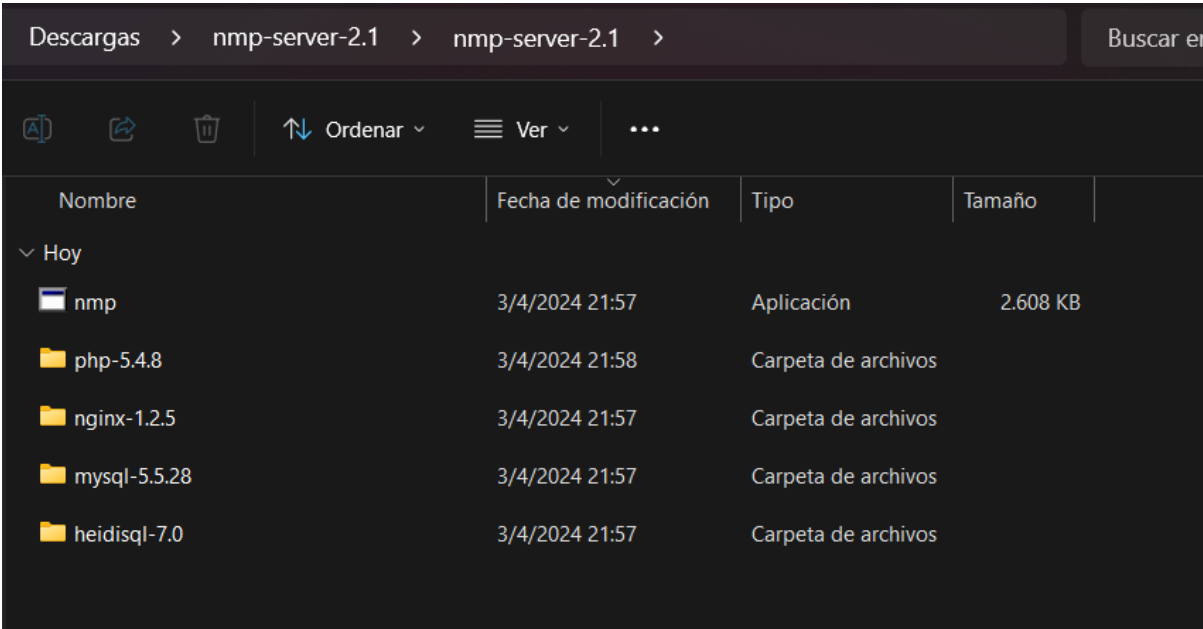


Figura 19: Contenidos extraídos de la carpeta del archivo ZIP del NMP Server

2.2. Estructura de Archivos y Validación

Encontramos que las carpetas `nginx-1.2.5`, `mysql-5.5.28`, `php-5.4.8` y la aplicación ejecutable `nmp` están presentes y accesibles.

3. Configuración y Ejecución de Servicios

3.1. Iniciación de la Aplicación de Control

Localizamos y ejecutamos la aplicación `nmp` dentro de la carpeta descomprimida. Esta acción desplegará el panel de control del NMP Server, el cual permite la gestión individualizada de cada servicio.

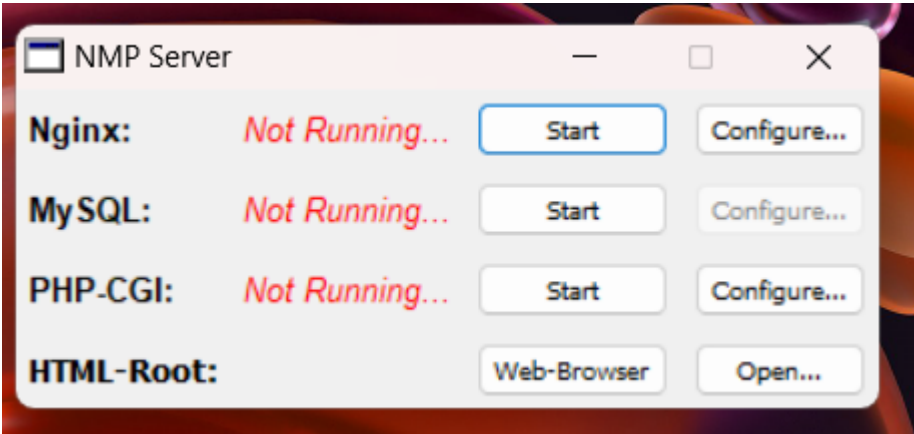


Figura 20: Interfaz inicial del panel de control de NMP Server

3.2. Activación de Componentes del Servidor

Para cada servicio (Nginx, MySQL, PHP-CGI), procedemos a hacer clic en el botón "Start" correspondiente. Monitorizamos la transición del estado de cada servicio de "Not Running" a "Running", lo cual indica que los servicios se han inicializado con éxito.

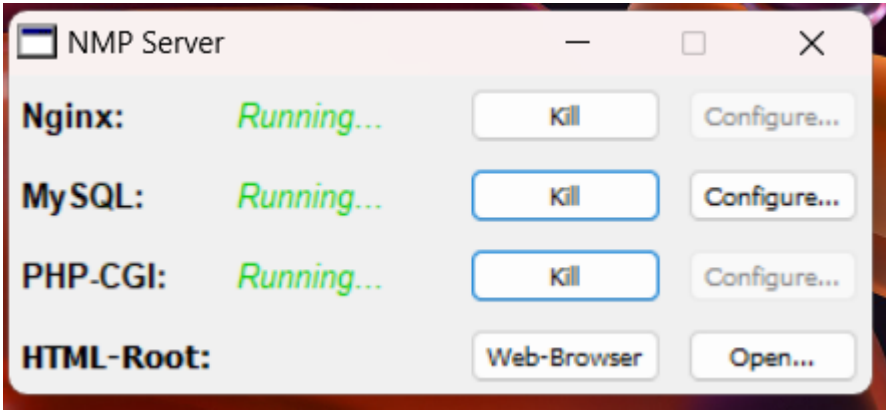


Figura 21: Panel de control de NMP Server con los servicios activos

4. Verificación del Funcionamiento

4.1. Prueba del Servidor Web

Presionamos el botón "Web-Browser" en el panel de control. Esto abrió el navegador web predeterminado y cargar la página de inicio de Nginx. Esta página confirma que el servidor web está operando y listo para servir contenido.

4.2. Confirmación de la Configuración de PHP

En la misma página web, se debería visualizar la información de configuración de PHP, lo que confirma que PHP está correctamente integrado con Nginx y operativo para el procesamiento de scripts.

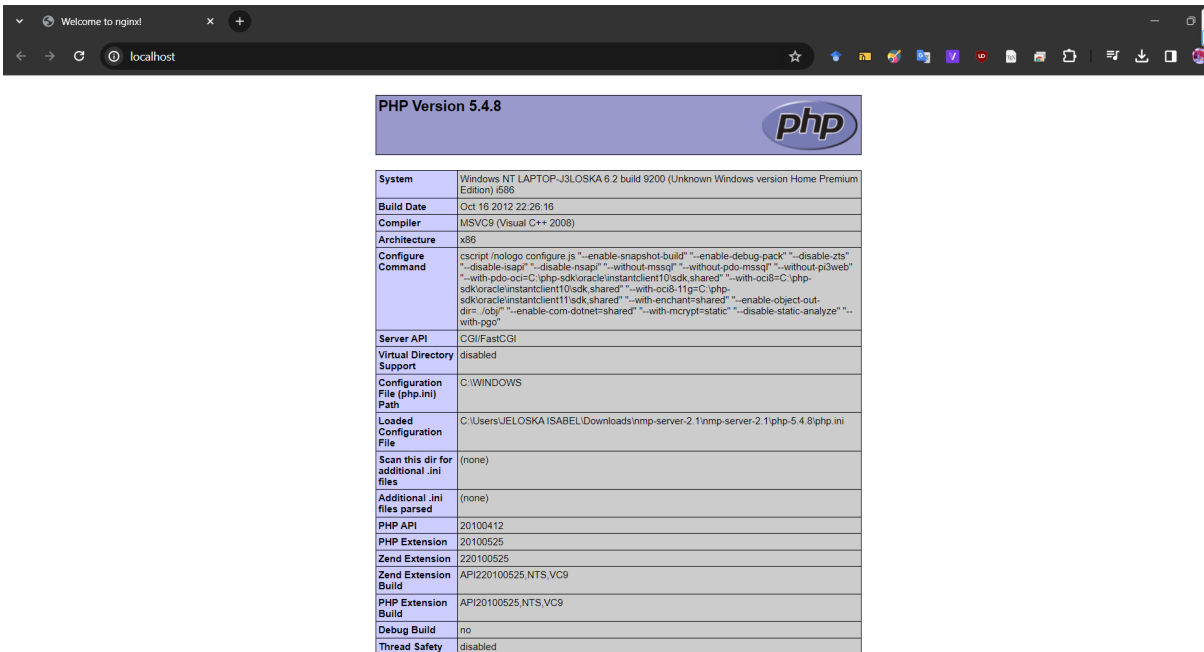


Figura 22: Página de prueba de PHP mostrando la configuración y versión instalada