

Actividad 1 - Sistemas operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez

Alumno: José Luis Rodríguez Blancas

Fecha: 10/06/2024

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Desarrollo	6
1.- Actualizar sistema.....	7
2.- instalar apache.....	8
3.- instalar Mysql	9
4.- instalar php.....	10
5.- configurar el firewall.....	10
6.- Verificar instalación de PHP.....	11
7.- Instalar PHPmyadmi	11
8.- Reiniciar los servicios	12
9.- Verificar el estado de los servicios.....	13
Conclusión	14

Introducción

En esta actividad se abordará la creación y configuración de un servidor utilizando la distribución Ubuntu 20 en la plataforma de emulación OnWorks. El conocimiento de cómo implementar y gestionar un servidor en Ubuntu es esencial en el campo de la ingeniería de software, ya que esta distribución de Linux es una de las más populares y ampliamente utilizadas. Ubuntu es conocido por su estabilidad, fiabilidad y el fuerte apoyo de una comunidad activa y dedicada, lo que lo convierte en la elección preferida para muchos desarrolladores y administradores de sistemas.

Ubuntu ha consolidado su posición como el sistema operativo Linux predilecto para el desarrollo de software debido a sus características robustas y su capacidad para manejar una amplia variedad de aplicaciones y servicios. La plataforma OnWorks proporciona un entorno emulado que permite experimentar y trabajar con Ubuntu sin la necesidad de realizar instalaciones complejas en el hardware local, facilitando así el acceso y la práctica en la configuración de servidores.

El objetivo de esta actividad es guiar al usuario en la creación y configuración de un servidor en Ubuntu 20, utilizando la terminal del sistema operativo emulado en OnWorks. Se explorarán los comandos y procedimientos necesarios para establecer y configurar el servidor, y se capturará cada paso del proceso mediante capturas de pantalla. Además, se documentará detalladamente el procedimiento realizado para asegurar la comprensión y la capacidad de reproducir los pasos en futuras implementaciones. Esta actividad no solo fortalecerá el entendimiento práctico de la administración de servidores en Ubuntu, sino que también proporcionará una base sólida para el manejo de entornos de desarrollo y producción basados en Linux.

Descripción

La actividad presentada se enfoca en la creación y configuración de un servidor utilizando la distribución Ubuntu 20 a través de la plataforma de emulación OnWorks. Este ejercicio es crucial para aquellos interesados en la ingeniería de software, ya que Ubuntu es una de las distribuciones de Linux más populares y ampliamente adoptadas en el ámbito del desarrollo de software y la administración de sistemas. La elección de Ubuntu se debe a su reputación de estabilidad y fiabilidad, además de contar con una gran comunidad que brinda soporte y mantiene el sistema actualizado.

El uso de la plataforma OnWorks para emular Ubuntu permite a los usuarios practicar y adquirir experiencia sin necesidad de instalar el sistema operativo directamente en su hardware, lo que simplifica el proceso y reduce las barreras técnicas iniciales. Esta actividad no solo es práctica, sino también educativa, ya que guía a los usuarios paso a paso en la configuración de un servidor, desde la línea de comandos en la terminal, hasta la verificación de su funcionamiento.

La tarea implica ejecutar una serie de comandos y configuraciones en la terminal de Ubuntu para establecer un servidor funcional. Al documentar cada paso mediante capturas de pantalla y una descripción detallada del proceso, los usuarios podrán reforzar su comprensión y asegurar que han aprendido los conceptos fundamentales de la administración de servidores en un entorno Linux. Este conocimiento es invaluable, ya que los servidores Linux son ampliamente utilizados en el desarrollo, prueba e implementación de aplicaciones y servicios, haciendo que esta actividad sea un ejercicio formativo esencial para cualquier aspirante a ingeniero de software o administrador de sistemas.

Justificación

Emplear la distribución Ubuntu 20 y la plataforma de emulación OnWorks para la creación y configuración de un servidor en la actividad presentada es una solución altamente justificable por diversas razones. En primer lugar, Ubuntu es una de las distribuciones de Linux más utilizadas en el ámbito profesional debido a su estabilidad, seguridad y el amplio soporte de su comunidad. Esta popularidad asegura que los usuarios estén aprendiendo a trabajar con un sistema operativo que es relevante y ampliamente adoptado en la industria, lo que aumenta su empleabilidad y competencia técnica.

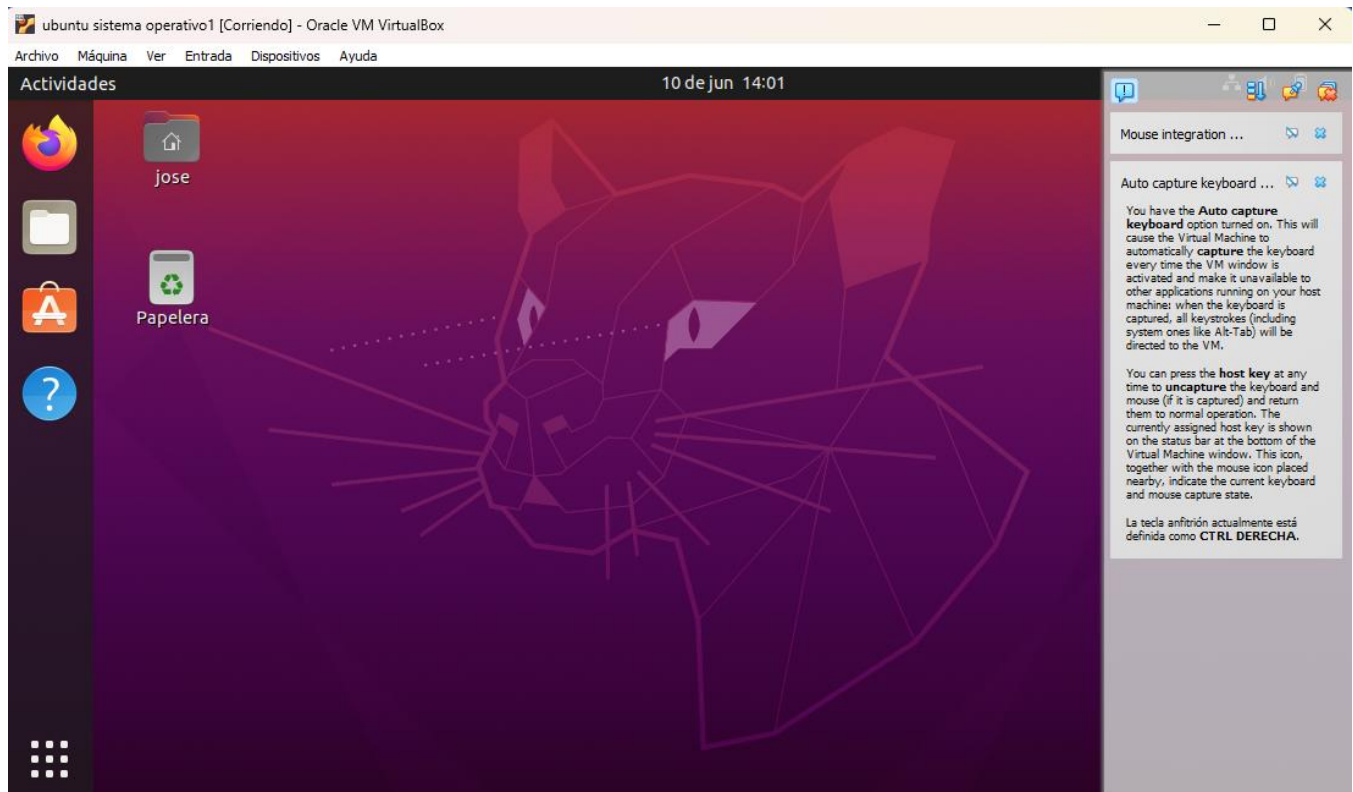
Además, el uso de OnWorks como plataforma de emulación simplifica significativamente el proceso de aprendizaje y práctica. OnWorks permite a los usuarios experimentar con Ubuntu sin necesidad de realizar una instalación directa en sus máquinas, lo cual puede ser un proceso complicado y que requiere tiempo. Esta accesibilidad permite que los usuarios se enfoquen en aprender los aspectos cruciales de la administración y configuración del servidor sin preocuparse por problemas de compatibilidad o configuración inicial del sistema operativo.

La emulación también proporciona un entorno controlado y seguro donde los usuarios pueden probar comandos y configuraciones sin riesgo de dañar su sistema principal. Esto es especialmente útil para principiantes que pueden cometer errores mientras aprenden. La capacidad de resetear y reconfigurar fácilmente el entorno emulado fomenta un enfoque experimental y práctico del aprendizaje.

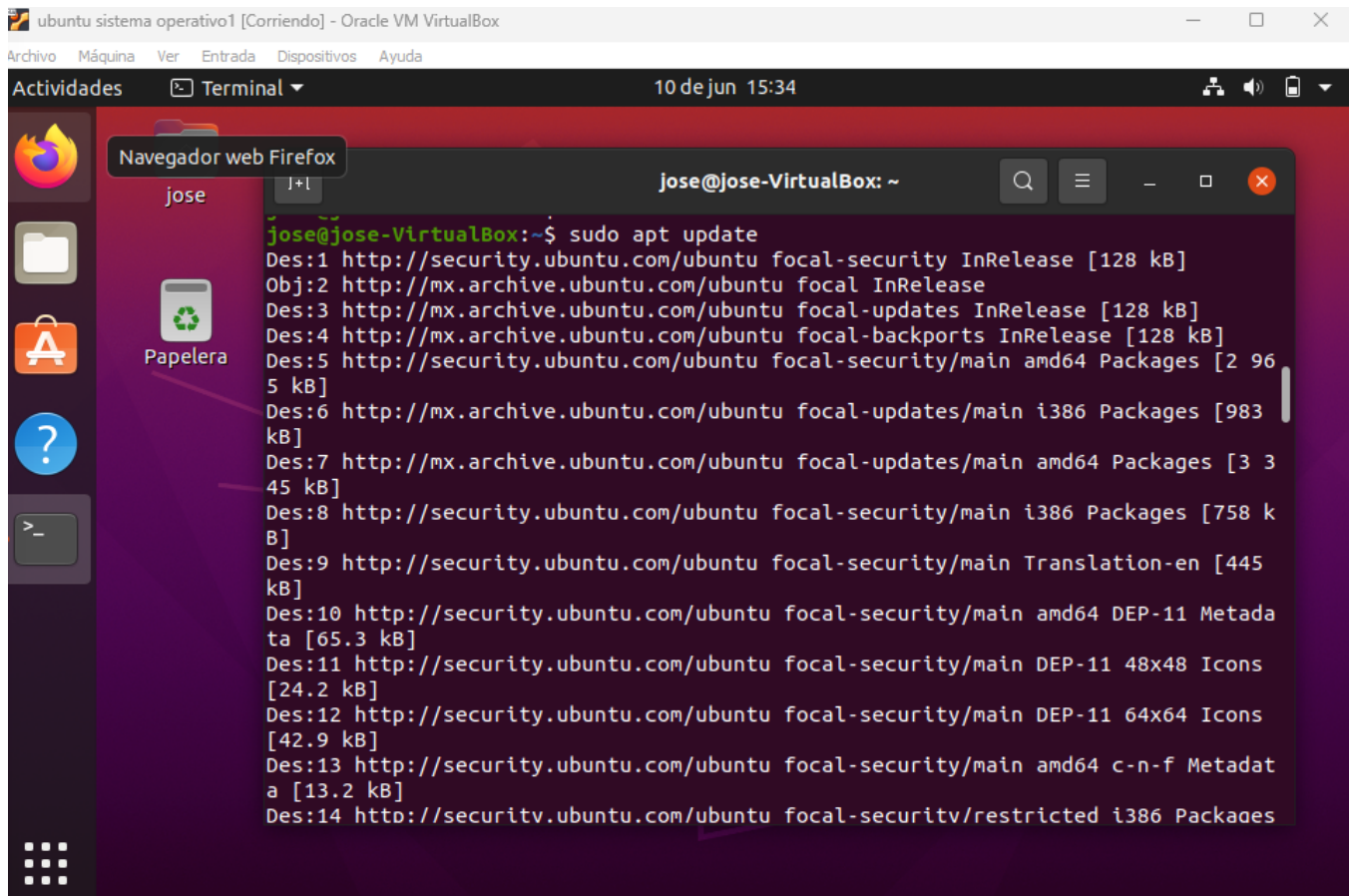
Por último, documentar el proceso con capturas de pantalla y descripciones detalladas no solo refuerza el conocimiento adquirido, sino que también crea un recurso de referencia valioso que los usuarios pueden

consultar en el futuro. Esta metodología promueve un aprendizaje activo y aplicado, alineado con las mejores prácticas educativas en la formación técnica y profesional.

Desarrollo



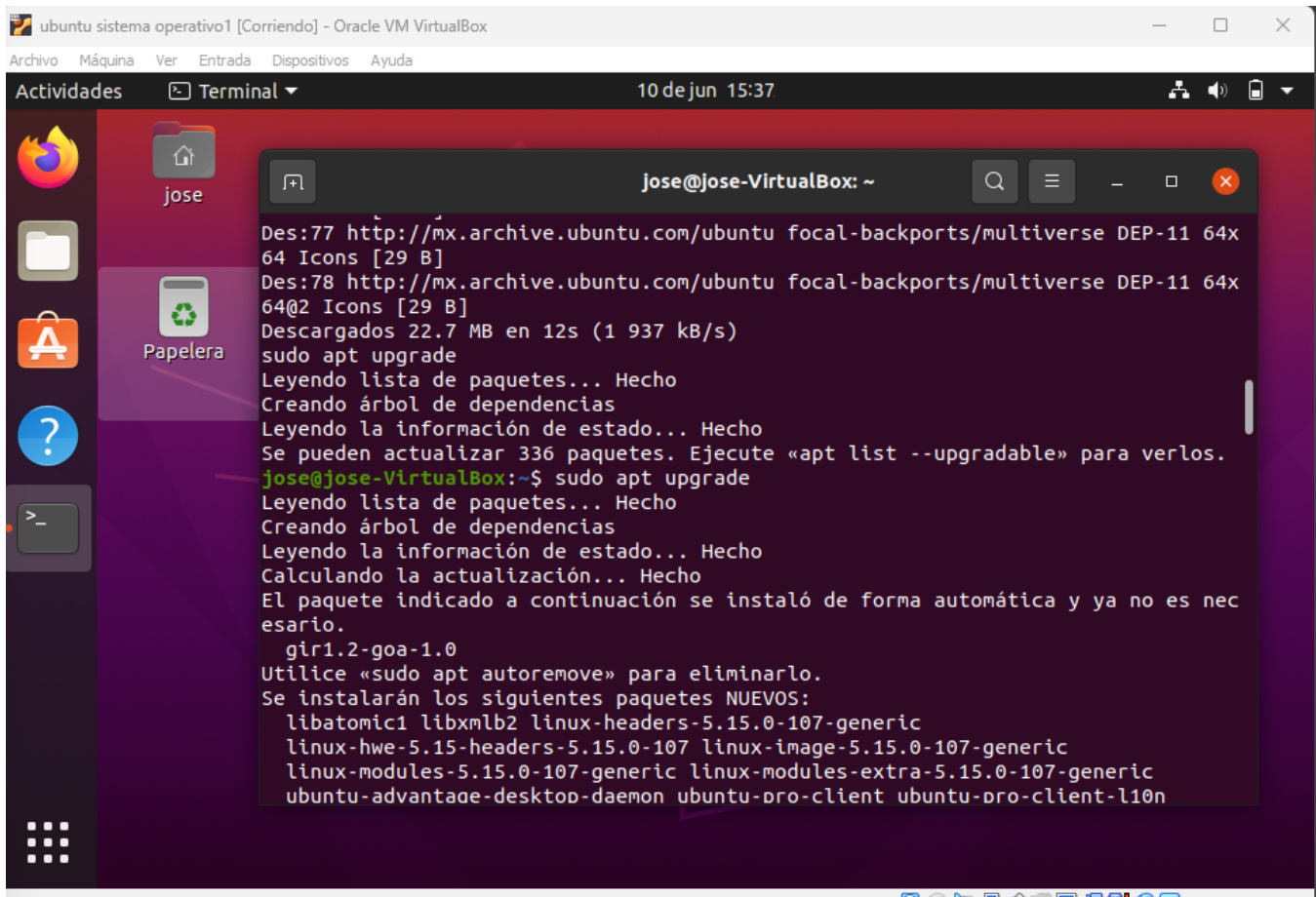
1.- Actualizar sistema



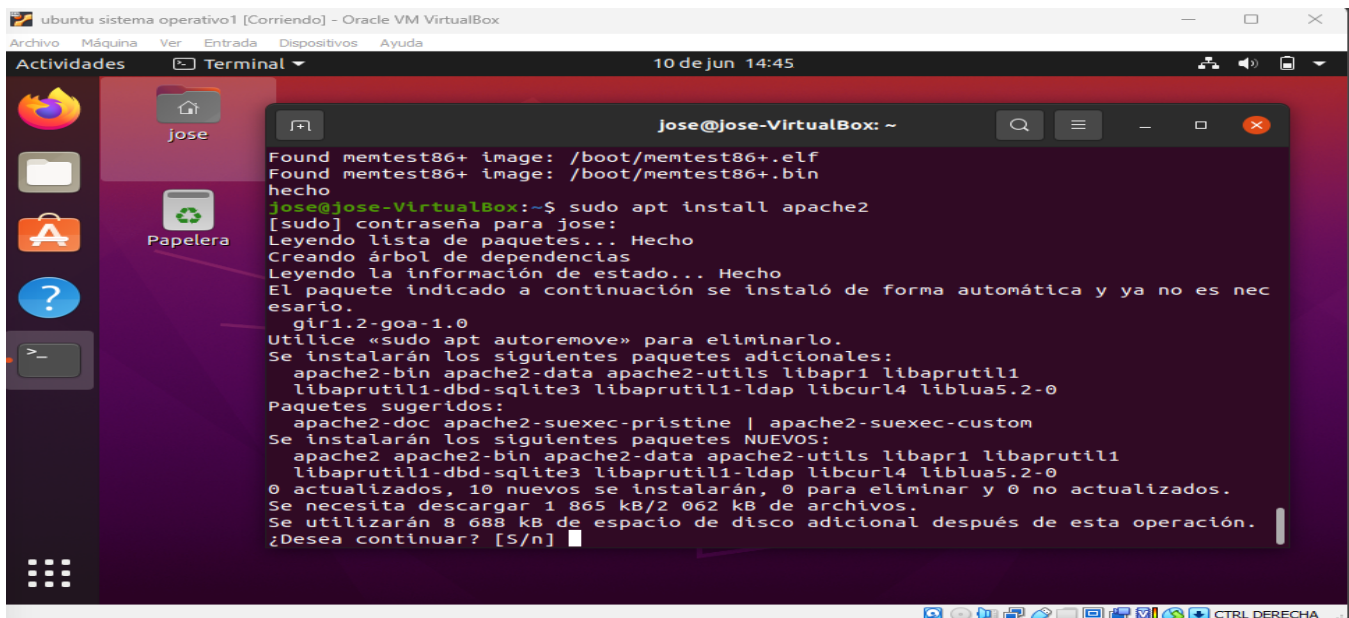
The screenshot shows a terminal window titled 'jose@jose-VirtualBox: ~' with the command 'sudo apt update' executed. The output lists various Ubuntu repositories and the packages they contain, including focal-security, focal-updates, focal-backports, and focal-security/main. The terminal output is as follows:

```
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo apt update
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [128 kB]
Obj:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [128 kB]
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [2 96
5 kB]
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main i386 Packages [983
kB]
Des:7 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [3 3
45 kB]
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main i386 Packages [758 k
B]
Des:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [445
kB]
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metada
ta [65.3 kB]
Des:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main DEP-11 48x48 Icons
[24.2 kB]
Des:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main DEP-11 64x64 Icons
[42.9 kB]
Des:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadat
a [13.2 kB]
Des:14 http://securitv.ubuntu.com/ubuntu focal-securitv/restricted i386 Packages
```

Explicación: Antes de instalar cualquier software, es importante asegurarse de que el sistema operativo y todos los paquetes estén actualizados para garantizar la estabilidad y seguridad del servidor.

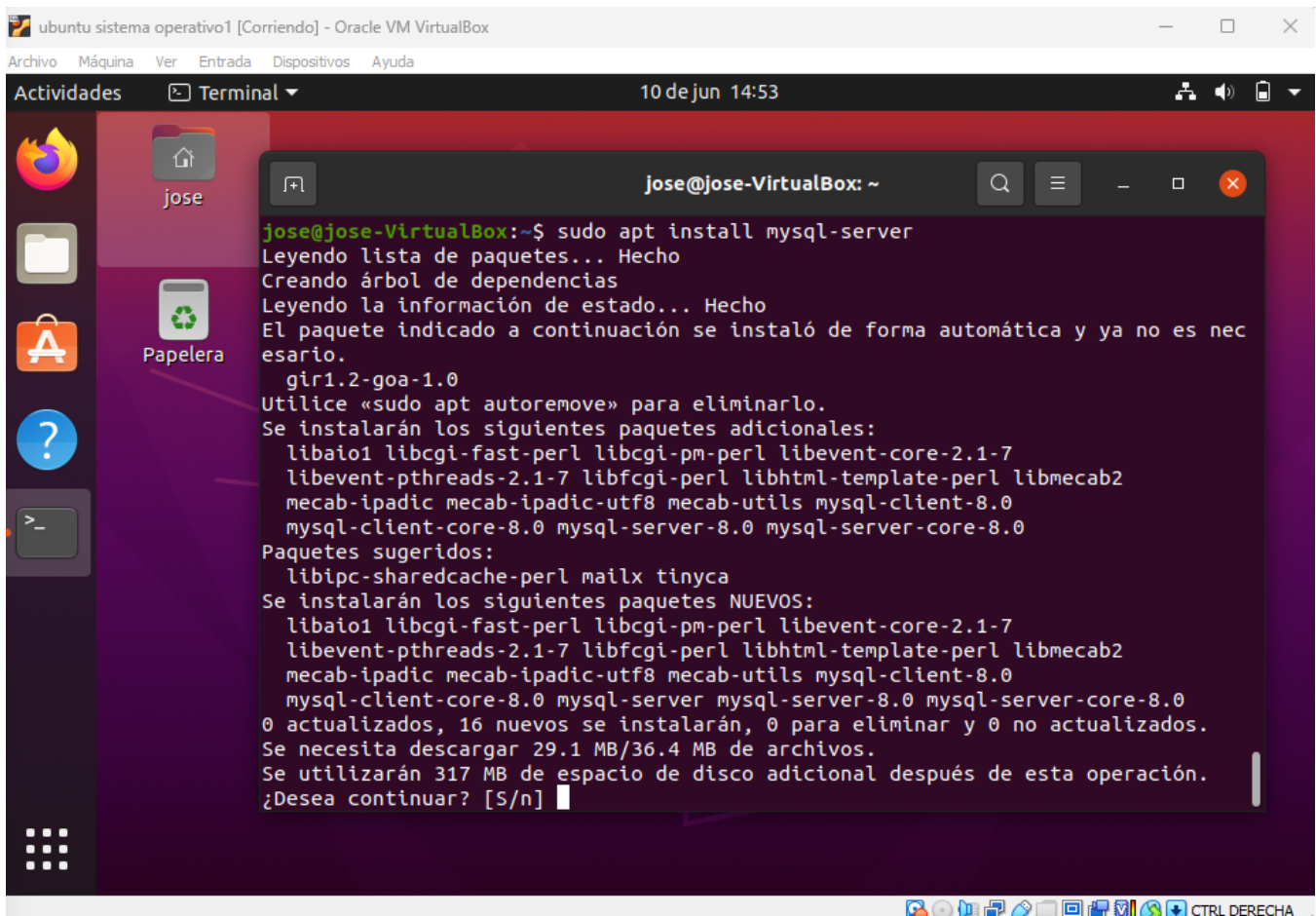


2.- instalar apache



Explicación: Apache es uno de los servidores web más populares. Instalándolo, preparas tu servidor para alojar sitios web y aplicaciones web.

3.- instalar Mysql

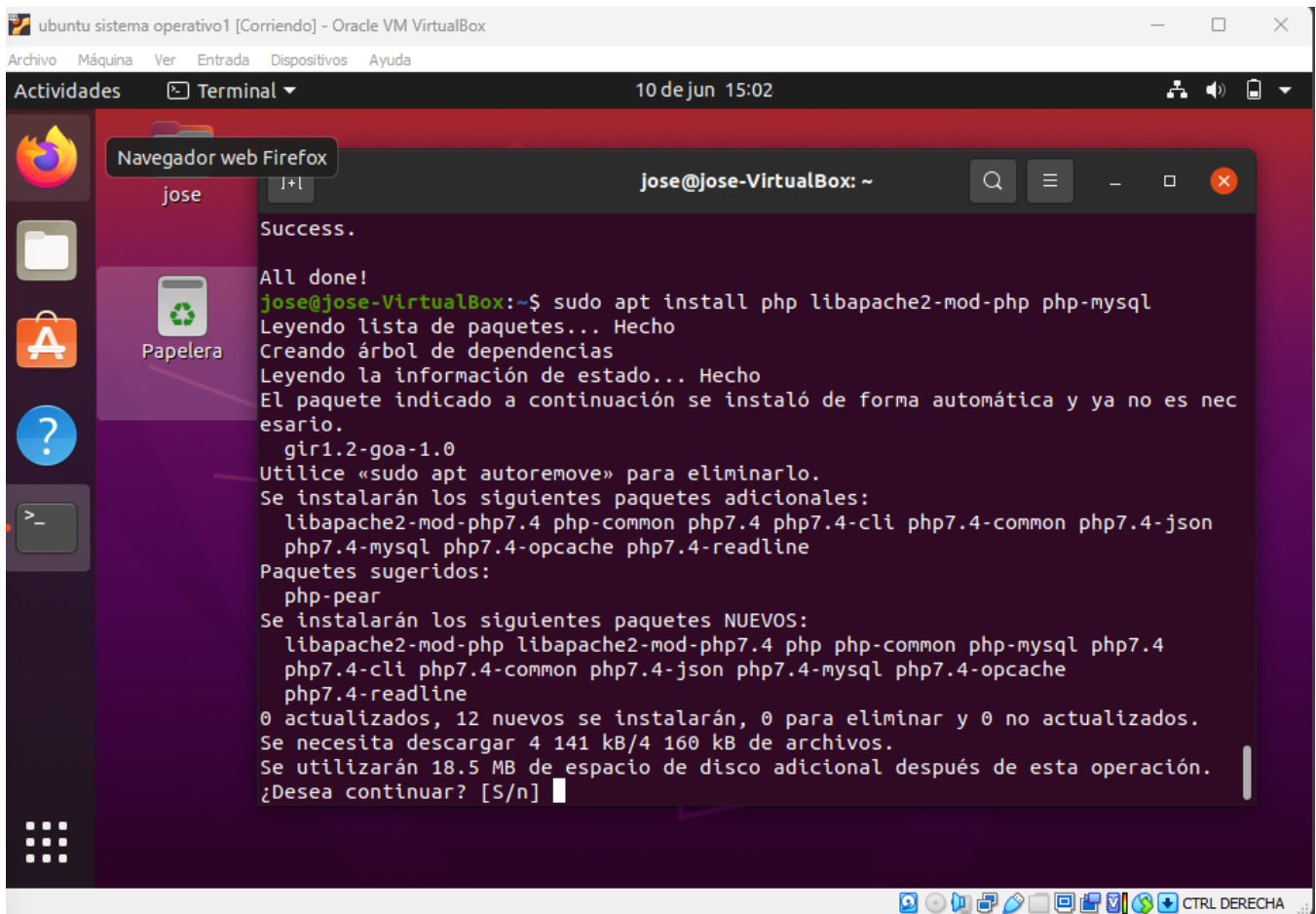


The screenshot shows a terminal window titled 'jose@jose-VirtualBox: ~' within an Oracle VM VirtualBox environment. The terminal output shows the command 'sudo apt install mysql-server' being executed. The system responds with 'Leyendo lista de paquetes... Hecho', 'Creando árbol de dependencias', and 'Leyendo la información de estado... Hecho'. It then states that the package was installed automatically and is no longer necessary. It lists additional packages to be installed, including 'libaio1', 'libcgi-fast-perl', 'libcgi-pm-perl', 'libevent-core-2.1-7', 'libevent-pthreads-2.1-7', 'libfcgi-perl', 'libhtml-template-perl', 'libmecab2', 'mecab-ipadic', 'mecab-ipadic-utf8', 'mecab-utils', 'mysql-client-8.0', 'mysql-client-core-8.0', 'mysql-server-8.0', and 'mysql-server-core-8.0'. It also lists suggested packages: 'libipc-sharedcache-perl', 'mailx', and 'tinyca'. The system then states that 16 new packages will be installed, 0 will be removed, and 0 will be upgraded. It also shows the disk space requirements: 29.1 MB/36.4 MB of space needed and 317 MB of additional disk space used. The prompt '¿Desea continuar? [S/n]' is shown at the end of the output.

```
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo apt install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
  gir1.2-goa-1.0
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7
  libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-perl libhtml-template-perl libmecab2
  mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0
  mysql-client-core-8.0 mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Paquetes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7
  libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-perl libhtml-template-perl libmecab2
  mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0
  mysql-client-core-8.0 mysql-server mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
0 actualizados, 16 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 29.1 MB/36.4 MB de archivos.
Se utilizarán 317 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Explicación: MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que te permite almacenar y gestionar datos de manera estructurada

4.- instalar php

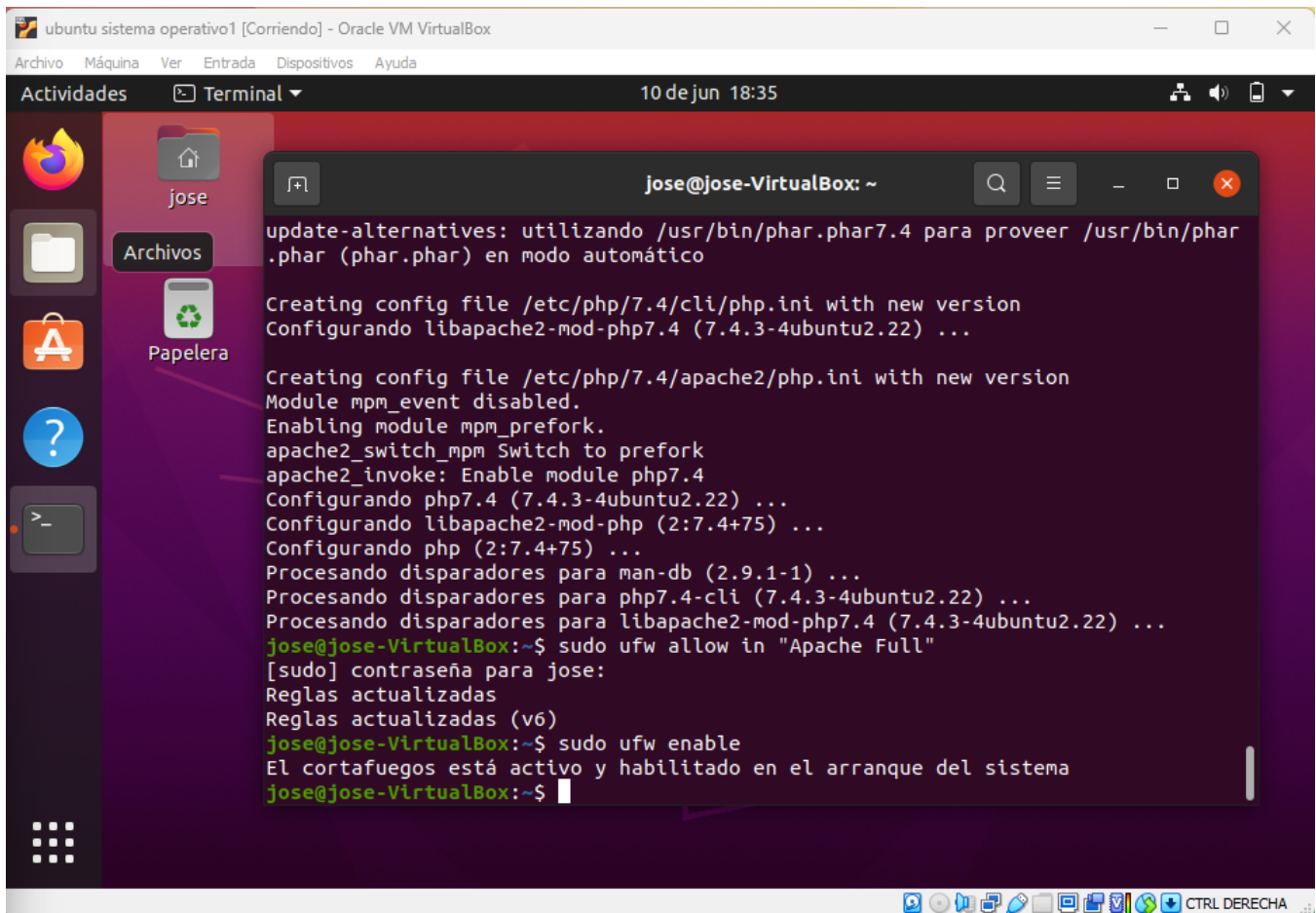


The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu sistema operativo1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The user 'jose' is logged in. The terminal output shows the command `sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql` being executed. The output indicates that the packages were installed successfully. It lists additional packages that will be installed: `libapache2-mod-php7.4 php-common php7.4 php7.4-cli php7.4-common php7.4-json php7.4-mysql php7.4-opcache php7.4-readline`. It also lists suggested packages: `php-pear`. The terminal shows the disk space requirements and asks for confirmation to continue.

```
Success.
All done!
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
  gir1.2-goa-1.0
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libapache2-mod-php7.4 php-common php7.4 php7.4-cli php7.4-common php7.4-json
  php7.4-mysql php7.4-opcache php7.4-readline
Paquetes sugeridos:
  php-pear
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.4 php php-common php-mysql php7.4
  php7.4-cli php7.4-common php7.4-json php7.4-mysql php7.4-opcache
  php7.4-readline
0 actualizados, 12 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 4 141 kB/4 160 kB de archivos.
Se utilizarán 18.5 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Explicación: PHP es un lenguaje de scripting del lado del servidor usado para crear páginas web dinámicas. Instalar PHP junto con Apache y MySQL te permite ejecutar aplicaciones web complejas.

5.- configurar el firewall



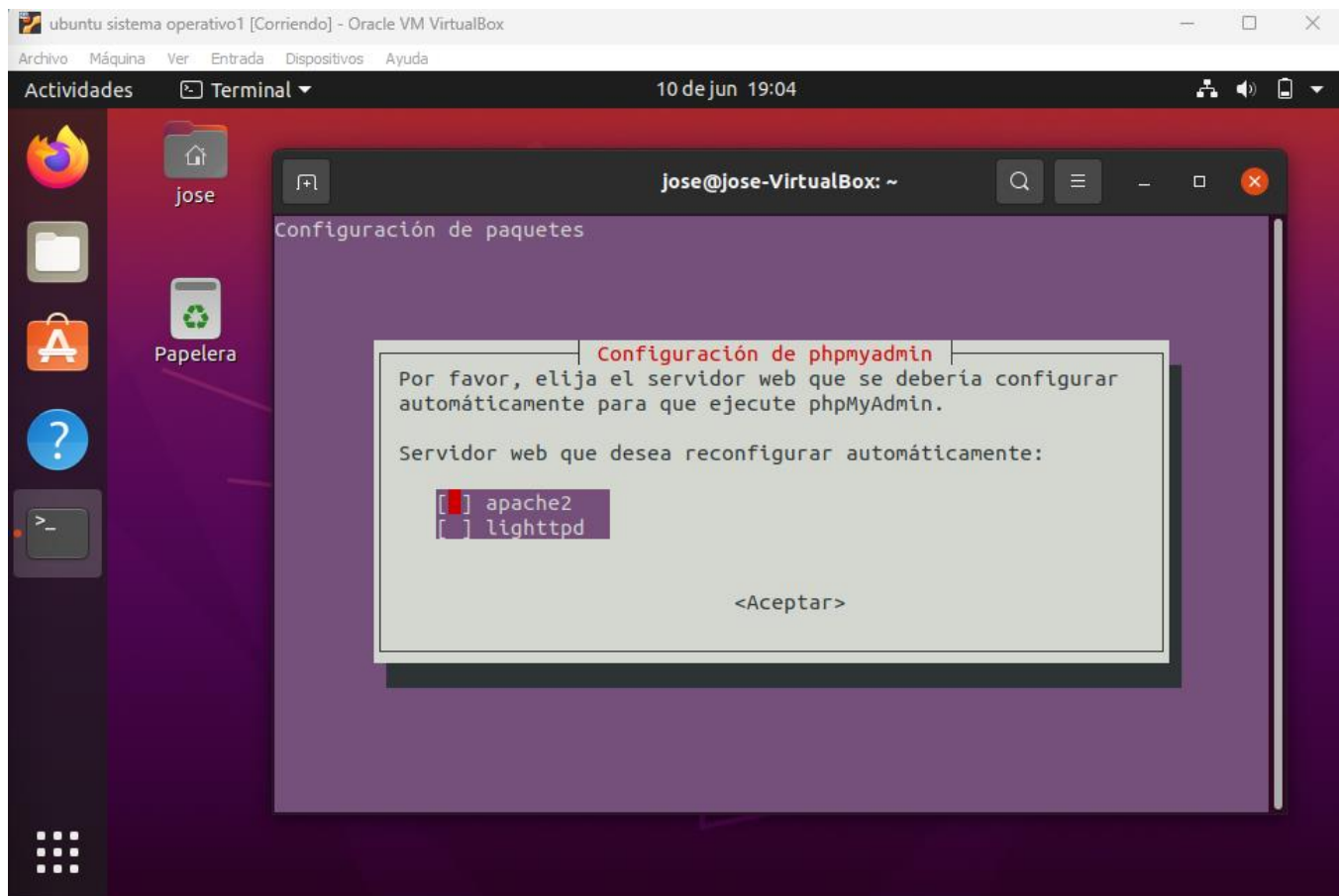
```
jose@jose-VirtualBox: ~  
update-alternatives: utilizando /usr/bin/phar.phar7.4 para proveer /usr/bin/phar  
.phar (phar.phar) en modo automático  
  
Creating config file /etc/php/7.4/cli/php.ini with new version  
Configurando libapache2-mod-php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
  
Creating config file /etc/php/7.4/apache2/php.ini with new version  
Module mpm_event disabled.  
Enabling module mpm_prefork.  
apache2_switch_mpm Switch to prefork  
apache2_invoke: Enable module php7.4  
Configurando php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
Configurando libapache2-mod-php (2:7.4+75) ...  
Configurando php (2:7.4+75) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...  
Procesando disparadores para php7.4-cli (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
Procesando disparadores para libapache2-mod-php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo ufw allow in "Apache Full"  
[sudo] contraseña para jose:  
Reglas actualizadas  
Reglas actualizadas (v6)  
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo ufw enable  
El cortafuegos está activo y habilitado en el arranque del sistema  
jose@jose-VirtualBox:~$
```

Explicación: Configurar el firewall es crucial para proteger tu servidor de accesos no autorizados. En este caso, configuramos `ufw` para permitir el tráfico web a través de Apache.

6.- Verificar instalación de PHP

Explicación: Crear un archivo PHP de prueba te permite confirmar que PHP está correctamente instalado y funcionando con Apache.

7.- Instalar PHPmyadmi



Explicación: phpMyAdmin proporciona una interfaz web para gestionar MySQL, facilitando la administración de bases de datos.

8.- Reiniciar los servicios

The screenshot shows a terminal window titled 'jose@jose-VirtualBox: ~' within an Ubuntu virtual machine. The terminal output shows the configuration of phpmyadmin (4:4.9.5+dfsg1-2). It starts with determining localhost credentials from /etc/mysql/debian.cnf, which succeeds. Then, it writes the config to /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf. Next, it creates a config file /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf with the new version. Then, it creates a config file /etc/phpmyadmin/config-db.php with the new version. It then checks privileges on database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: user creation is needed. It then grants access to database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: failed. An error is encountered creating user: mysql said: ERROR 1819 (HY000) at line 1: Your password does not satisfy the current policy requirements. dbconfig-common: phpmyadmin configure: ignoring errors from here forwards. It then populates the database via sql... done. dbconfig-common: flushing administrative password. Then, it processes triggers for libapache2-mod-php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.22) ... Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ... Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.16) ... Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ... Procesando disparadores para php7.4-cli (7.4.3-4ubuntu2.22) ... Finally, it runs 'sudo systemctl restart apache2' and 'sudo systemctl restart mysql'.

```
jose@jose-VirtualBox: ~  
Configurando phpmyadmin (4:4.9.5+dfsg1-2) ...  
Determining localhost credentials from /etc/mysql/debian.cnf: succeeded.  
dbconfig-common: writing config to /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf  
  
Creating config file /etc/dbconfig-common/phpmyadmin.conf with new version  
  
Creating config file /etc/phpmyadmin/config-db.php with new version  
checking privileges on database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: user creati  
on needed.  
granting access to database phpmyadmin for phpmyadmin@localhost: failed.  
error encountered creating user:  
mysql said: ERROR 1819 (HY000) at line 1: Your password does not satisfy the cur  
rent policy requirements  
dbconfig-common: phpmyadmin configure: ignoring errors from here forwards  
populating database via sql... done.  
dbconfig-common: flushing administrative password  
Procesando disparadores para libapache2-mod-php7.4 (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...  
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.16) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...  
Procesando disparadores para php7.4-cli (7.4.3-4ubuntu2.22) ...  
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart apache2  
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart mysql  
jose@jose-VirtualBox:~$
```

Explicación: Reiniciar Apache y MySQL asegura que todos los cambios y configuraciones aplicadas entren en vigor.

9.- Verificar el estado de los servicios

The screenshot shows a terminal window titled 'jose@jose-VirtualBox: ~' with a search bar and window controls. The terminal output is as follows:

```
Procesando disparadores para php7.4-cli (7.4.3-4ubuntu2.22) ...
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart apache2
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart mysql
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Mon 2024-06-10 19:09:58 CST; 2min 41s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 59656 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/S
 Main PID: 59660 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 1073)
   Memory: 12.8M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─59660 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─59661 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─59662 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─59663 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─59664 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─59665 /usr/sbin/apache2 -k start

jun 10 19:09:58 jose-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
jun 10 19:09:58 jose-VirtualBox apachectl[59659]: AH00558: apache2: Could not r
jun 10 19:09:58 jose-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-19/19 (END)
```

Explicación: Es importante asegurarse de que Apache y MySQL están funcionando correctamente después de la configuración inicial.

Estos pasos te guiarán a través de la configuración básica de un servidor en Ubuntu, preparándote para alojar aplicaciones web y manejar bases de datos de manera efectiva.

Conclusión

La configuración de un servidor en Ubuntu es una habilidad esencial que tiene un impacto significativo tanto en el campo laboral como en la vida cotidiana de quienes se dedican a la tecnología. En el ámbito profesional, contar con un servidor configurado adecuadamente es fundamental para el desarrollo, prueba

e implementación de aplicaciones web, lo cual es una necesidad constante en la era digital. Las empresas de todos los tamaños dependen de servidores robustos y seguros para alojar sus sitios web, gestionar bases de datos y proporcionar servicios en línea a sus clientes. Por lo tanto, la capacidad de configurar y administrar un servidor no solo mejora la eficiencia operativa sino que también fortalece la seguridad y la estabilidad de las infraestructuras tecnológicas.

En la vida cotidiana, entender cómo funciona un servidor y cómo configurarlo abre un mundo de posibilidades para proyectos personales y educativos. Los entusiastas de la tecnología pueden alojar sus propios sitios web, blogs o plataformas de aprendizaje, experimentando con diversas tecnologías de desarrollo web. Esta práctica fomenta un mayor entendimiento de la infraestructura de Internet y mejora las habilidades técnicas que son altamente valoradas en el mercado laboral actual. Además, la configuración de servidores promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas, habilidades que son transferibles a muchos otros aspectos de la vida diaria.

En conclusión, la actividad de configurar un servidor en Ubuntu no solo es un ejercicio técnico, sino que también es un paso crucial hacia la adquisición de competencias que son vitales en el entorno laboral moderno y que enriquecen las capacidades personales en el ámbito tecnológico. Esta habilidad aporta un valor inmenso, permitiendo a los profesionales y aficionados adaptarse a las demandas crecientes de un mundo cada vez más digitalizado.