

# **Actividad 1 - Configuración de un Servidor**

## **Sistemas Operativos II**

### **Ingeniería en Desarrollo de Software**

**Tutor: Marco Alonso Rodríguez**

**Alumno: José Domingo Reyes Arroyo**

**Fecha: 9 de junio de 2023**

## Índice

Índice.....	2
1    Introducción.....	3
2    Descripción.....	4
3    Justificación .....	5
4    Desarrollo: .....	6
4.1    Terminal Ubuntu .....	6
4.2    Configuración del Servidor .....	9
5    Conclusión .....	14
6    Referencias .....	15

## 1 Introducción

El sistema operativo es básicamente la unión o enlace que tiene un usuario con la máquina, desde un principio cuando se comercializó la venta de PC para el hogar nació la necesidad de hacer los sistemas operativos, primeramente, como una presentación visual de comandos de datos y posteriormente como una interfaz gráfica para el usuario. Los primeros sistemas operativos que se incluían en las PC en sus inicios fueron: MS-DOS, IBM OS/2, Ms Windows, Mac OS X (Exclusivo para sus propios equipos) y Linux. Enfocado en este último sistema operativo, Linux tuvo sus inicios en 1969 por su predecesor Ken Thompson, quien fue el desarrollador del sistema operativo Unix, desde aquí que comenzó la revolución Linux, hasta llegar a 1991 con el creador del sistema operativo Linux, en su versión Linux 0.01, desde sus inicios tuvo una alta compatibilidad con los sistemas operativos Unix, sus dos principales características que son compatibles son:

1. Es un Software libre (no se requiere pagar por el)
2. El sistema está acompañado del código fuente el cual está formado por su núcleo del sistema (Kernel) y un sinnúmero de librerías que permiten su utilización.

En la actualidad, este sistema operativo cuenta con una gran variedad de distribuciones diferentes y todas ellas están enfocadas en distintos tipos de usuarios, sin embargo estos sistemas operativos cuentan con todas las funcionalidades que tienen los sistemas operativos de los principales proveedores de equipos de computo como son Windows y Mac.

## **2 Descripción**

Una de las distribuciones más conocidas de los sistemas operativos libres es sin duda Ubuntu, que actualmente cuenta con una gran capacidad y diferentes versiones dirigidas a un gran numero de usuarios, esta distribución es la preferida para usuarios que requieren de un sistema operativo libre. En esta distribución considerando su versión 20.04, para el desarrollo de esta actividad se realizará una serie de pasos para la creación y configuración de un servidor, lo cual representará la adquisición de un conocimiento muy útil para la ingeniería de software.

Para llevar a cabo la practica de esta actividad especifica, se realizara la investigación correspondiente para conocer el proceso de creación y configuración de un servidor desde Ubuntu 20.04 a través de la terminal, primeramente se instalara de los repositorios de software predeterminados de Ubuntu, el repositorio de Apache, el cual es un servidor HTTP de los mas usados en el mundo, ya que ofrece una gran cantidad de características y muy potentes, entre estas las principales son que incluye módulos que se cargan de forma dinámica,

tiene una gran compatibilidad con medios, y se integra fácilmente con otras herramientas de software.

### **3 Justificación**

Ya que la presente actividad requiere la adquisición de conocimientos relativos en el uso del sistema operativo Ubuntu 20.04, es de vital importancia conocer el proceso para la creación y configuración de un servidor, el cual, para el desarrollo de la presente actividad será Apache2.

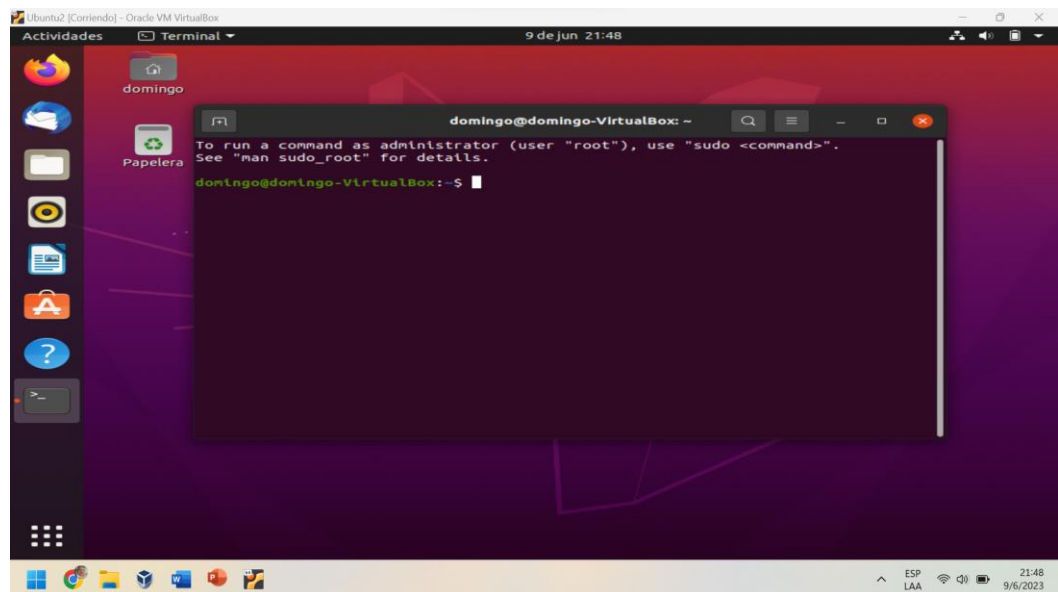
Ya que Ubuntu es un sistema operativo altamente enfocado en la programación y es por ello que se denomina software libre, debido a que cualquier usuario puede configurar y programar el sistema operativo a su gusto y necesidades, la mayor parte de las actividades que se pueden hacer para la modificación del sistema operativo son a través de la terminal incluida en Ubuntu, esta terminal le permite a los usuarios hacer una instalación mas limpia y segura para el propio sistema operativo y para el usuario, así pues se considera muy importante hacer la creación y configuración de un servidor ya que este permitirá la conexión virtual entre este y los demás equipos que se encuentren conectados en la misma red, ya sea una red cableada o una red Wifi.

## 4 Desarrollo:

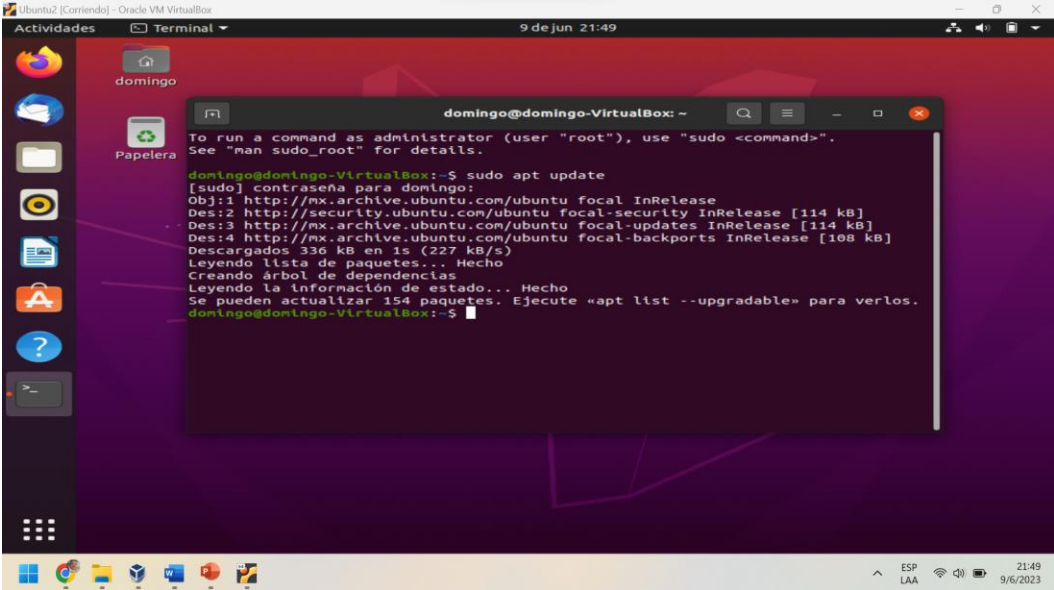
Para esta actividad se demostrará la investigación realizada a través de capturas de pantalla de todo el proceso que se realizó para la creación y configuración del servidor Apache2.

### 4.1 Terminal Ubuntu

Para iniciar se abrirá primeramente la terminal en Ubuntu para proceder primero con la creación del servidor, lo cual se observa en la siguiente imagen:



Posteriormente se lanza el primer comando para la actualización del índice de paquetes locales para que refleje los últimos cambios que se tengan de los repositorios predeterminados de Ubuntu:



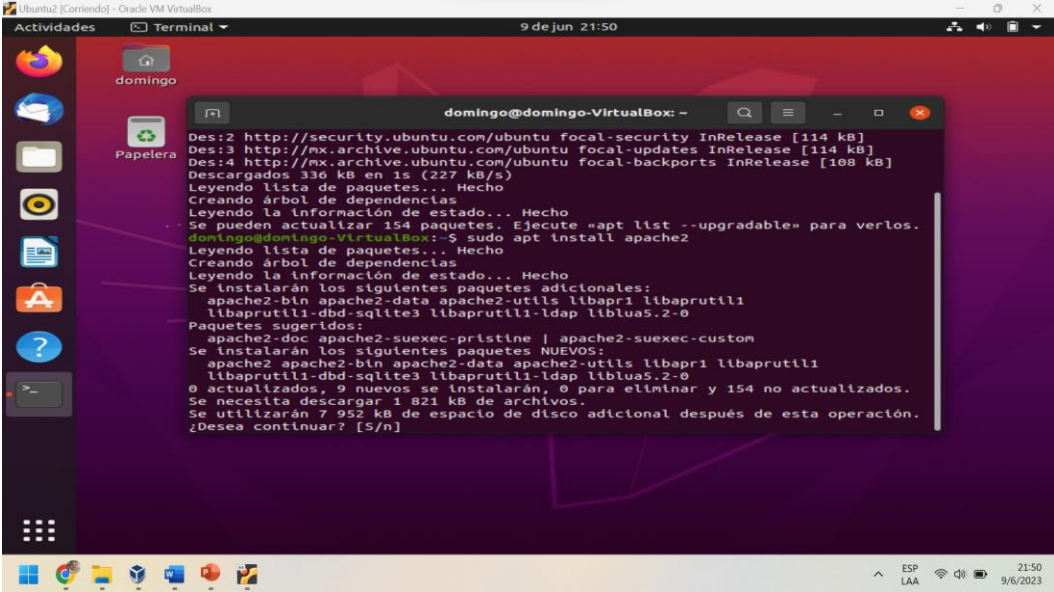
The screenshot shows a terminal window titled 'domingo@domingo-VirtualBox: ~' with a search icon, menu icon, and window control buttons. The terminal output is as follows:

```
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

domingo@domingo-VirtualBox:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para domingo:
Obj:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Descargados 336 kB en 1s (227 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 154 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
domingo@domingo-VirtualBox:~$
```

The background of the terminal window shows the Ubuntu desktop environment with a sidebar on the left containing icons for 'domingo', 'Papelera', and other applications. The top of the window shows 'Actividades' and 'Terminal' tabs, and the bottom status bar displays system information like 'ESP LAA', signal strength, and the date '9/6/2023'.

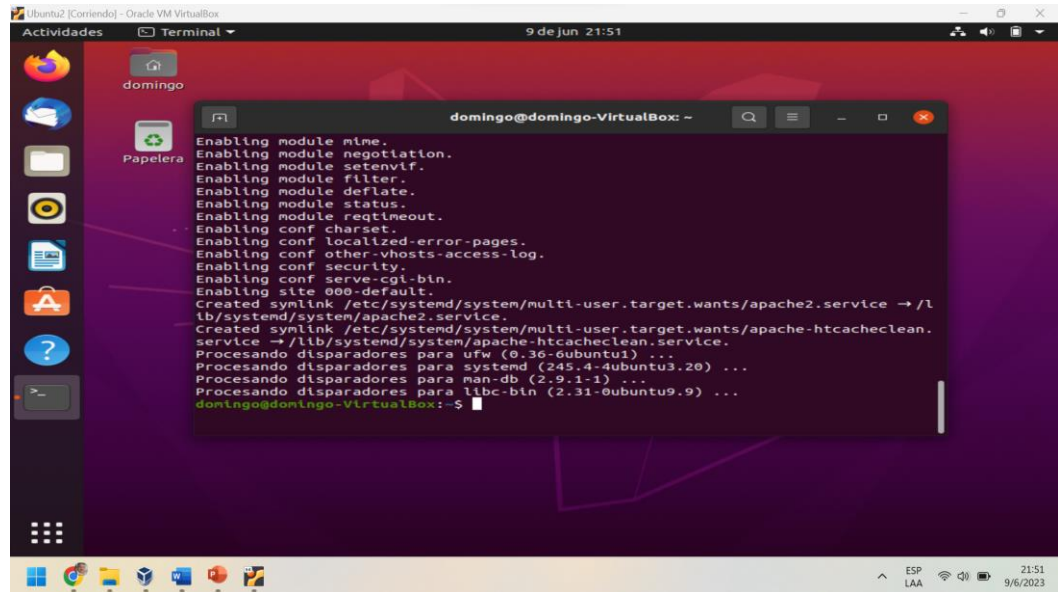
Posteriormente se instaló el repositorio requerido para la creación del servidor:



```
domingo@domingo-VirtualBox: ~  
Des:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]  
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]  
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]  
Descargados 336 kB en 1s (227 kB/s)  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se pueden actualizar 154 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.  
domingo@domingo-VirtualBox:~$ 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 liblua5.2-0  
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 liblua5.2-0  
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 154 no actualizados.  
Se necesita descargar 1 821 kB de archivos.  
Se utilizarán 7 952 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]
```

Con el segundo comando: `sudo apt install apache2` se corrió la instalación del repositorio, lanza la pregunta obligatoria si se desea continuar, para posteriormente iniciar la instalación y una vez concluida muestra la siguiente información:

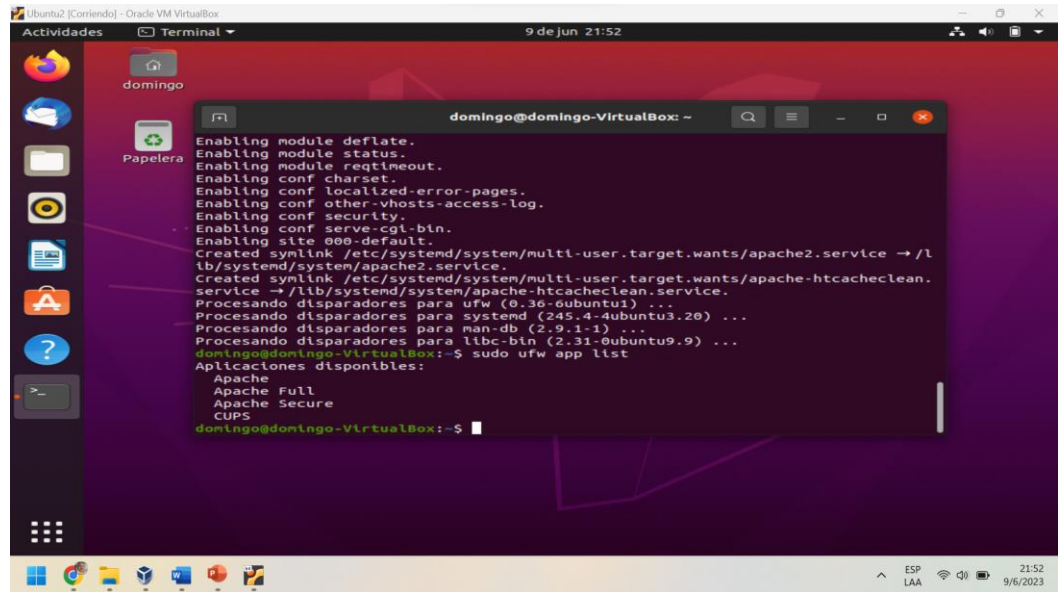




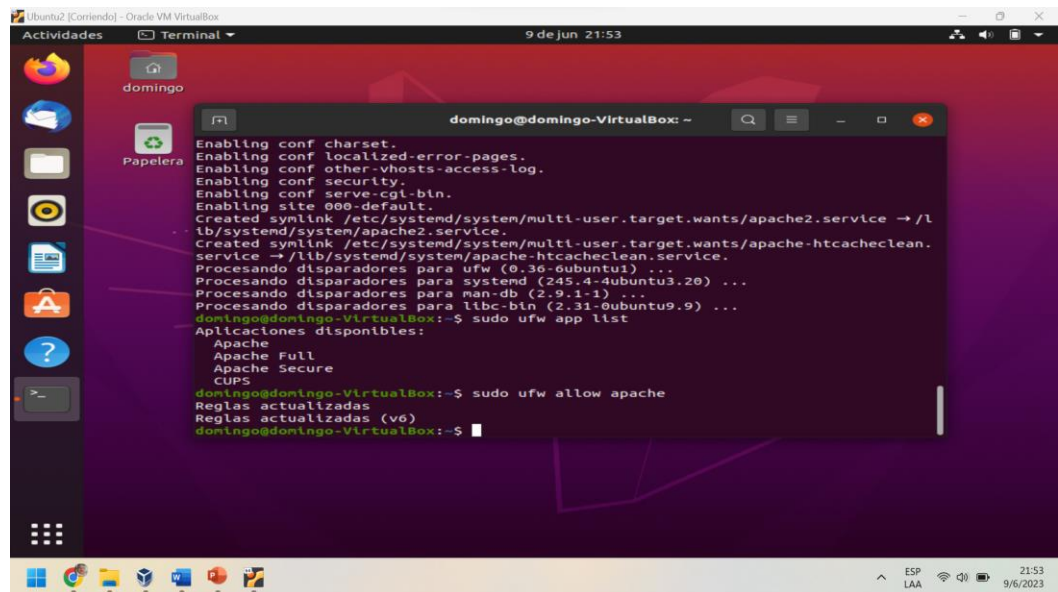
Lo cual demuestra que ya quedo instalado el repositorio.

## 4.2 Configuración del Servidor

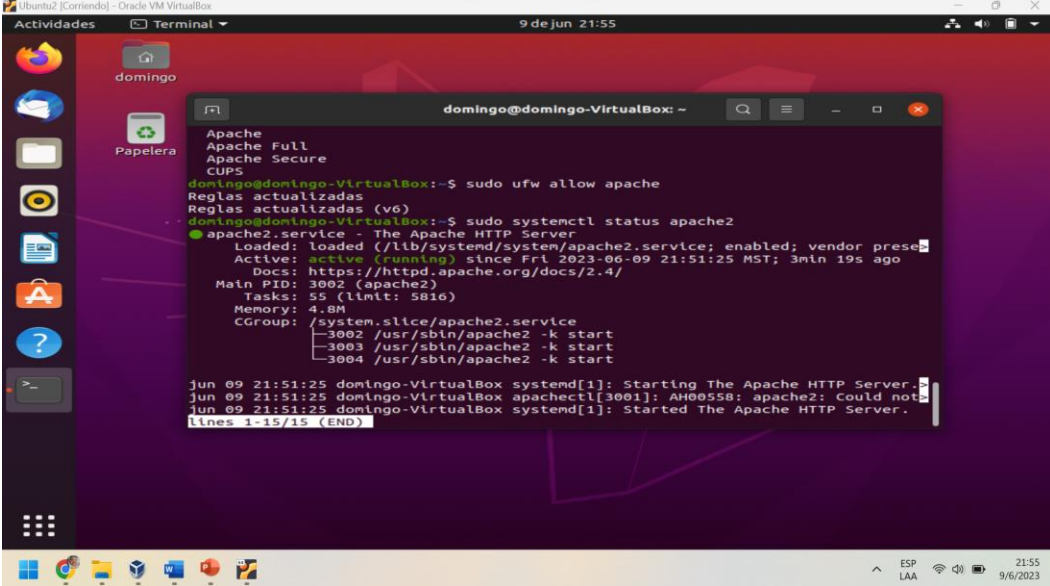
Para continuar con el uso de Apache desde Ubuntu se procede a realizar la configuración correspondiente iniciando con el Firewall, con el siguiente comando se enlista los perfiles de aplicación ufw:



Mostrando como disponibles: Apache, Apache full, Apache secure y CUPS.

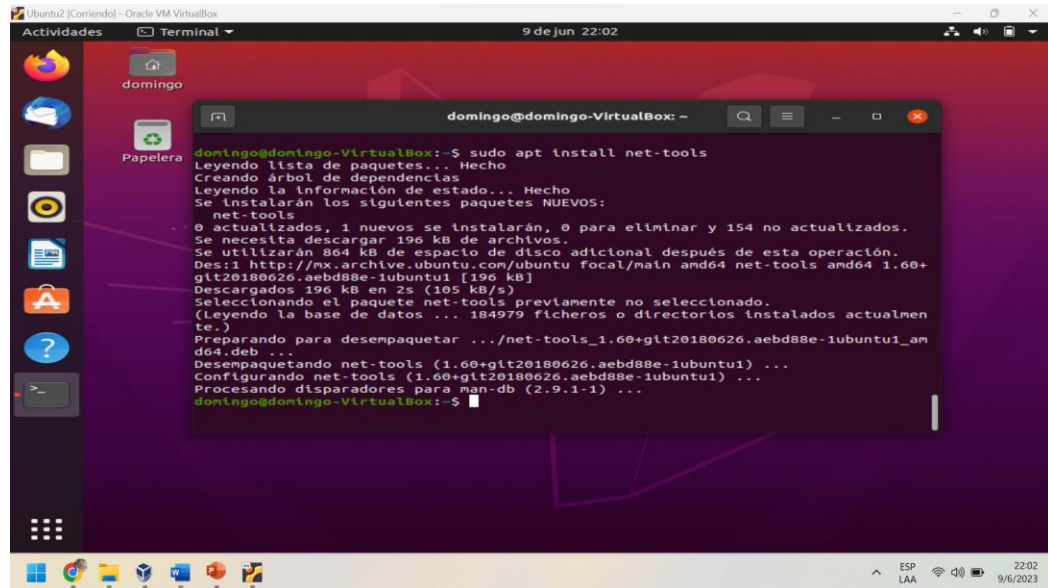


Con el comando anterior se habilita el perfil de Apache, mostrando como resultado las reglas actualizadas.

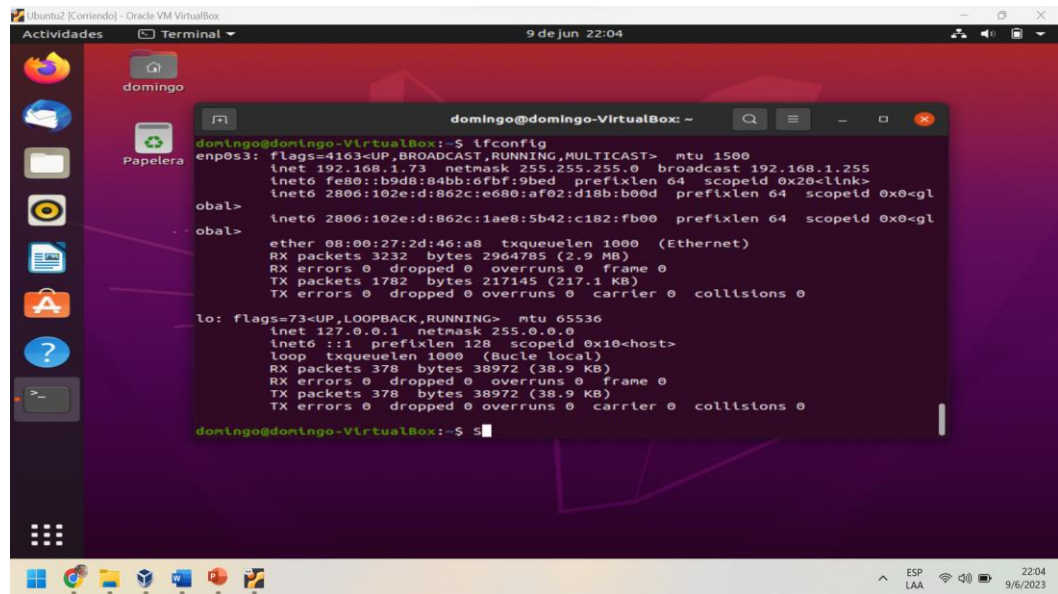


```
domingo@domingo-VirtualBox: ~  
Reglas actualizadas  
Reglas actualizadas (v6)  
domingo@domingo-VirtualBox:~$ sudo ufw allow apache  
domingo@domingo-VirtualBox:~$ sudo systemctl status apache2  
● apache2.service - The Apache HTTP Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese  
   Active: active (running) since Fri 2023-06-09 21:51:25 MST; 3min 19s ago  
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/  
   Main PID: 3002 (apache2)  
     Tasks: 55 (limit: 5816)  
    Memory: 4.8M  
    CGroup: /system.slice/apache2.service  
            └─3002 /usr/sbin/apache2 -k start  
              └─3003 /usr/sbin/apache2 -k start  
                └─3004 /usr/sbin/apache2 -k start  
  
jun 09 21:51:25 domingo-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server.  
jun 09 21:51:25 domingo-VirtualBox apache2[3001]: AH00558: apache2: Could not  
jun 09 21:51:25 domingo-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.  
lines 1-15/15 (END)
```

Con el comando anterior se verifica el estatus del servidor apache que se acaba de instalar.

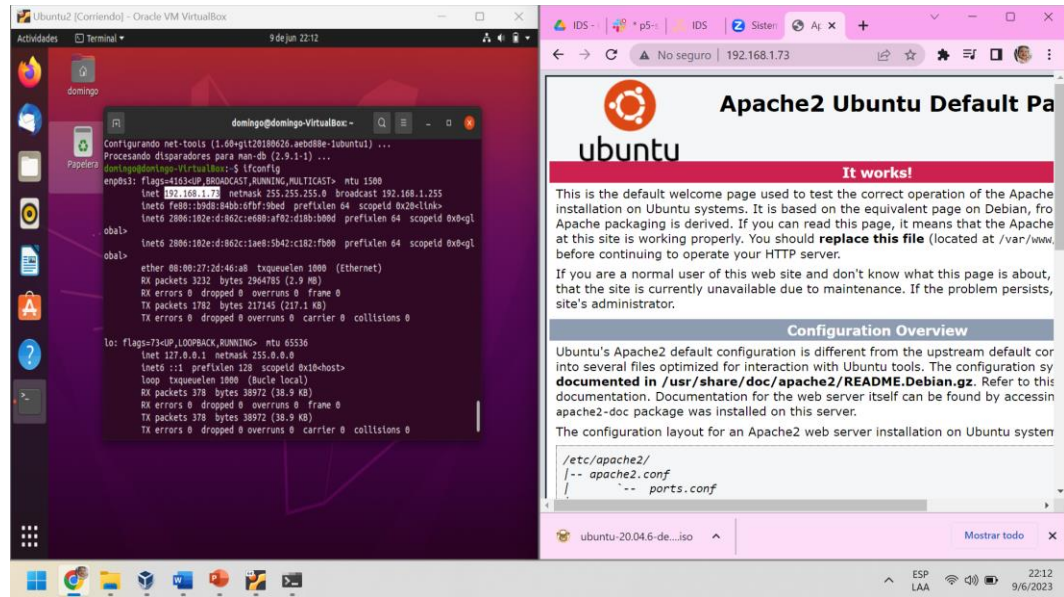


Para hacer la verificación del servidor primeramente se instalan las herramientas de red con la instalación del repositorio net-tools, para posteriormente poder ver la IP con ifconfig.



```
domingo@domingo-VirtualBox: ~  
domingo@domingo-VirtualBox:~$ ifconfig  
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.1.73 netmask 255.255.0 broadcast 192.168.1.255  
    inet6 fe80::b9d8:84bb:6fbf:9bed prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    inet6 2806:102e:d:862c:e680:af02:d18b:b00d prefixlen 64 scopeid 0x0<gl  
obal>  
obal>    inet6 2806:102e:d:862c:1ae8:5b42:c182:fb00 prefixlen 64 scopeid 0x0<gl  
ether 08:00:27:2d:46:a8 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 3232 bytes 2964785 (2.9 MB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 1782 bytes 217145 (217.1 KB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
RX packets 378 bytes 38972 (38.9 KB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 378 bytes 38972 (38.9 KB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
domingo@domingo-VirtualBox:~$
```

Lo cual nos da como resultado la IP: 192.168.1.73 con la cual se verificará el servidor instalado en Ubuntu, en la siguiente imagen se anexará captura de la máquina virtual corriendo y la página web mostrando la IP desde el navegador web del sistema operativo Windows.



Con esto ultimo se comprueba que se instalo correctamente el servidor en la máquina virtual de Ubuntu 20.04 y se puede acceder a ella desde la IP en el sistema operativo Windows.

## 5 Conclusión

Con lo anterior se demuestran los conocimientos adquiridos sobre el uso de los sistemas operativos, cabe destacar que actualmente los sistemas operativos que vienen por defecto en los equipos que existen en el mercado, son en su mayoría Windows con su versión 11 y Mac OS con su versión Ventura, sin embargo existen también en el mercado equipos que son adquiridos actualmente con sistema operativo de Google y son equipos que mayormente son

utilizados para navegar en internet ya que el sistema operativo no puede ser usado sino se cuenta con una conexión a internet.

Tomando en cuenta esta información es importante mencionar que hoy en día los sistemas operativos que vienen por defecto en los equipos del mercado ya están aumentando, es posible que en un futuro también se puedan adquirir en el mercado equipos con sistemas operativos Linux (sino es que ya los hay, pero no son muy comerciales), es por ello la importancia de aprender a usar este tipo de sistemas operativos ya que el día a día nos llevara a tener la necesidad de aprender a usarlos y porque no en nuestra empresa posiblemente se de el caso que en alguna ocasión tengamos que utilizar este tipo de sistemas operativos y que mejor que ya contar con un conocimiento previo del tema para no iniciar desde cero.

## **6 Referencias**

Masartre. (2011, 23 diciembre). *Historia de Linux*.

<https://histinf.blogs.upv.es/2011/12/23/historia-de-linux/>

Urrutia, D. (2021). Qué es Linux - Definición, significado y ejemplos. *Armetrics*.

<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/linux>

Glass, E. (2020). Cómo instalar el servidor web Apache en Ubuntu 20.04.

DigitalOcean. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-20-04-es>