

Actividad 1 - Configuración de un Servidor

Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez

Alumno: Fernando Pedraza Garate

Fecha: 01 de Junio del 2023

Índice

Etapa 1 – Configuración de un servidor.

○ Introducción.	Pág. 3
○ Descripción	Pág. 4
○ Justificación	Pág. 5
○ Investigación	Pág.6-8
• Comandos para configurar un servidor	
○ Desarrollo	Pág. 9-18
• Terminal Ubuntu	
○ Conclusión	Pág. 19
○ Referencias.	pág. 20-21

Introducción

Un servidor en tecnologías de la información es una computadora o sistema informático que proporciona servicios o recursos a otros dispositivos conectados en una red, su función principal es la de gestionar, coordinar, y compartir recursos, así como datos entre múltiples usuarios, o dispositivos conectados a través de dicha red, ya sea de forma local o en línea, estos pueden proporcionar una variedad de servicios, incluyendo el alojamiento de sitios web, correo electrónico, almacenamiento de archivos, bases de datos, juegos en línea, entre otros, también pueden utilizarse para realizar tareas de procesamiento de datos, cálculos complejos, y ejecución de programas, por lo que se deben configurar de forma adecuada para garantizar la transferencia de datos e información, evitando así, cualquier tipo de ciber ataque o intrusión que busque ocasionar daños significativos en una organización o empresa, aun cuando no hay una garantía del 100% se debe buscar minimizar este tipo de riesgos en lo posible, razón de la importancia de montar los servidores en un sistema Linux, debido al desempeño que ofrece el rendimiento que se necesita para la infraestructura, seguridad, que otorgan permisos mejorados que pueden optimizarse con el mismo fin, estabilidad, al ser impulsados por tecnología de código abierto que admite capacidades de imagen, y escalabilidad, al trabajar con tecnologías en la nube.

Descripción.

Se espera aprender cómo crear y configurar un servidor utilizando la distribución Ubuntu (versión 20) en la plataforma Virtual Box al ser más estable que OnWorks, por no ser una plataforma en línea, el cual representa un conocimiento sumamente útil en la ingeniería de software, al ser una de las distribuciones de Linux más utilizadas por ser estable, confiable, bien mantenida y contar con una gran comunidad de seguidores, que avalan su preferencia, al ser un sistema operativo libre de costo, con lanzamientos de su versión de escritorio y de servidor cada seis meses, Ubuntu es el sistema operativo Linux preferido para el desarrollo de software, lo que lo convierte en el sistema operativo de código abierto más utilizado para el desarrollo y la implementación de código, ya sea que se utilice en el hogar, en la escuela, o en el trabajo, conteniendo todas las aplicaciones que se puedan necesitar, desde procesadores de texto, aplicaciones de email, hasta software para servidores web y herramientas de programación.

Justificación.

Se sugiere crear y configurar un servidor en la terminal del sistema operativo Ubuntu Linux, en su versión 20, utilizando la plataforma Virtual Box, para poder emular el sistema operativo sin la necesidad de instalarlo directamente en el equipo a utilizar, teniendo como finalidad la de trabajar en la terminal del sistema, en la cual se deberá crear y realizar la configuración adecuada de un servidor, esto como fase de prueba, para así, asegurar su buena configuración antes de poder instalarlo de forma definitiva en el equipo a utilizar, lo que permitirá garantizar la seguridad de la información y evitar cualquier intrusión maliciosa, manteniendo así, la buena gestión y configuración del mismo, lo que permitirá coordinar, y compartir recursos, tanto como, datos entre múltiples usuarios, o dispositivos que estarán conectados a través de la misma red, ya sea de forma local o en línea, asegurando en todo momento un rendimiento óptimo por parte del servidor.

Investigación.

Comandos para configurar un servidor en Linux / Ubuntu

Para configurar en servidor web en Ubuntu 20, generalmente se utiliza el software apache como servidor HTTP.

Paso 1 – Actualizar el sistema con el siguiente comando:

sudo apt update

sudo apt upgrade

Paso 2 – Instalar el servidor web Apache con el siguiente comando:

sudo apt install apache2

Paso 3 - Iniciar el servicio de Apache con el siguiente comando: **sudo systemctl start apache2**

Paso 4 – Ajuste del Firewall para permitir el acceso externo a los puertos web predeterminados con los siguientes comandos:

sudo ufw app list / mostrara la lista de perfiles de administración existentes.

sudo ufw allow 'Apache' / para configurar el modo más restrictivo

Paso 5 – **sudo ufw status** / para verificar que el cambio se haya ejecutado

Paso 6 - Habilitar Apache para que se inicie automáticamente al arrancar el sistema con el siguiente comando:

sudo systemctl enable apache2

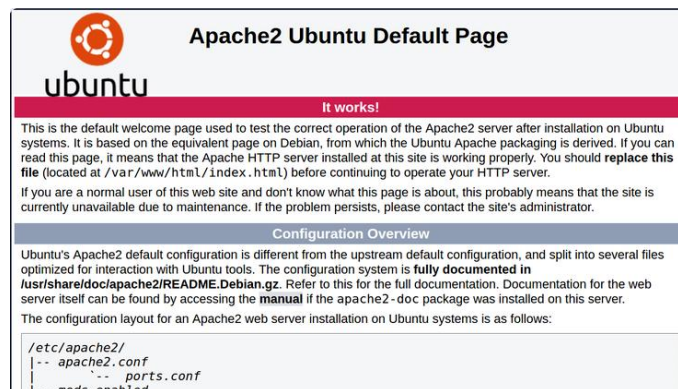
Paso 7 – Verificar el estado de Apache para asegurar que se ejecuta de forma correcta con el siguiente comando:

sudo systemctl status apache2

Paso 8 – Obtener la dirección IP del servidor, se obtendrá con el siguiente comando:

ifconfig

Paso 9 - Abrir un navegador y visitar la dirección IP del servidor para confirmar que Apache se ha configurado correctamente, donde aparecerá la siguiente imagen indicando que Apache funciona correctamente:



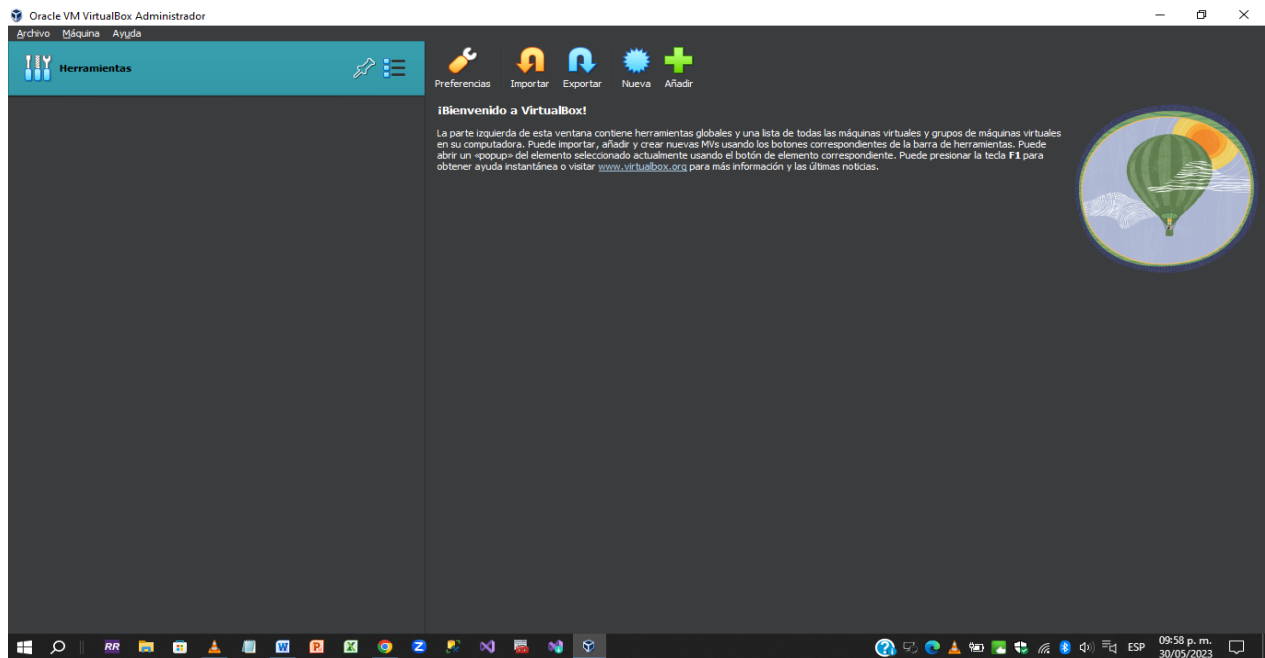
Paso 10 – para poder realizar cambios y editar el archivo html existente con el comando:

Cd /var/www/html/index.html / para ingresar al directorio

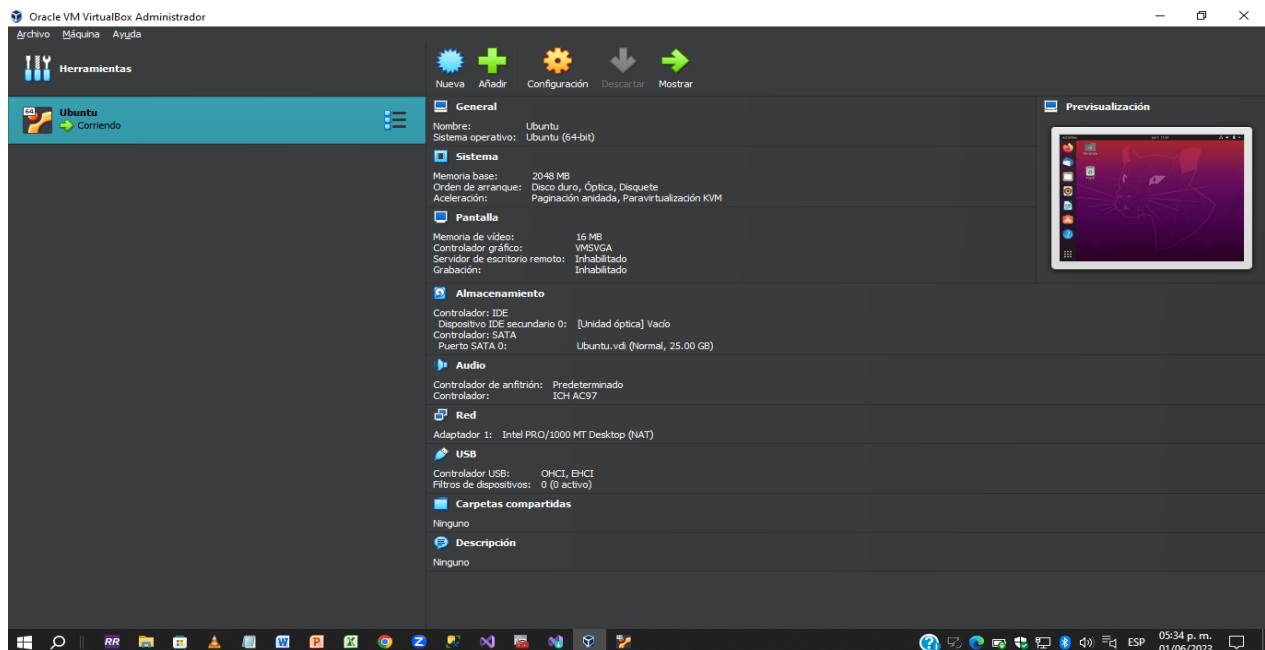
ls / nos muestra el nombre del archivo

nano index.html / para ingresar al archivo a modificar

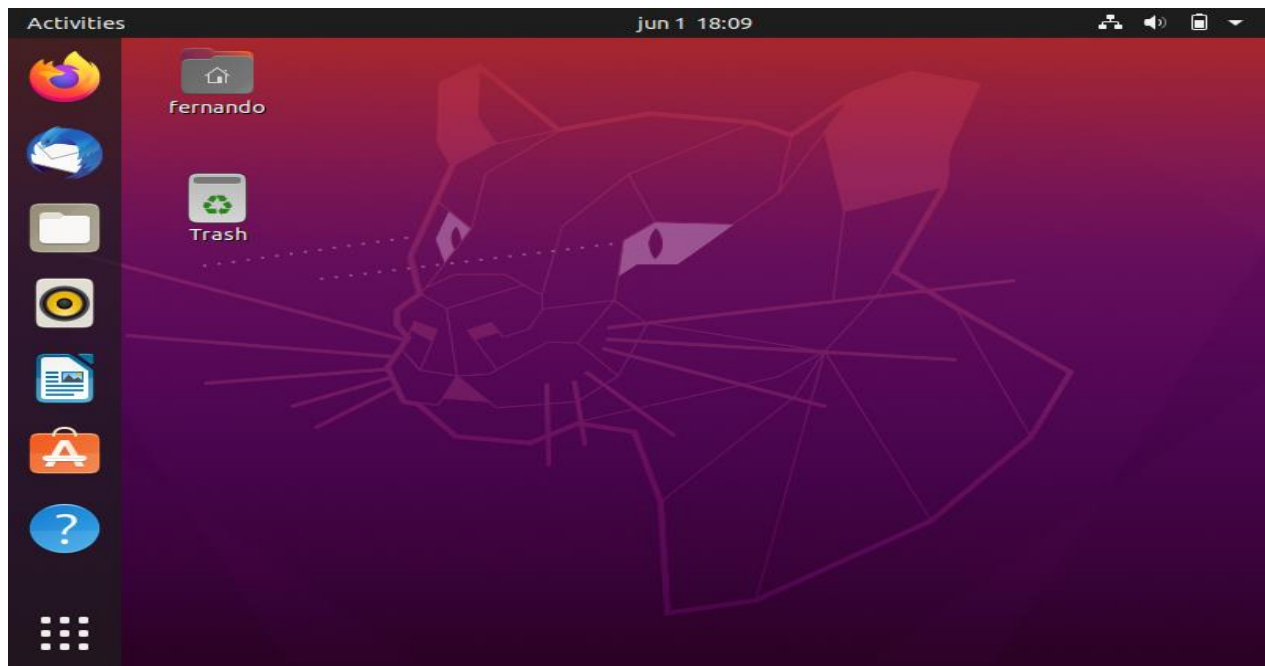
Desarrollo.



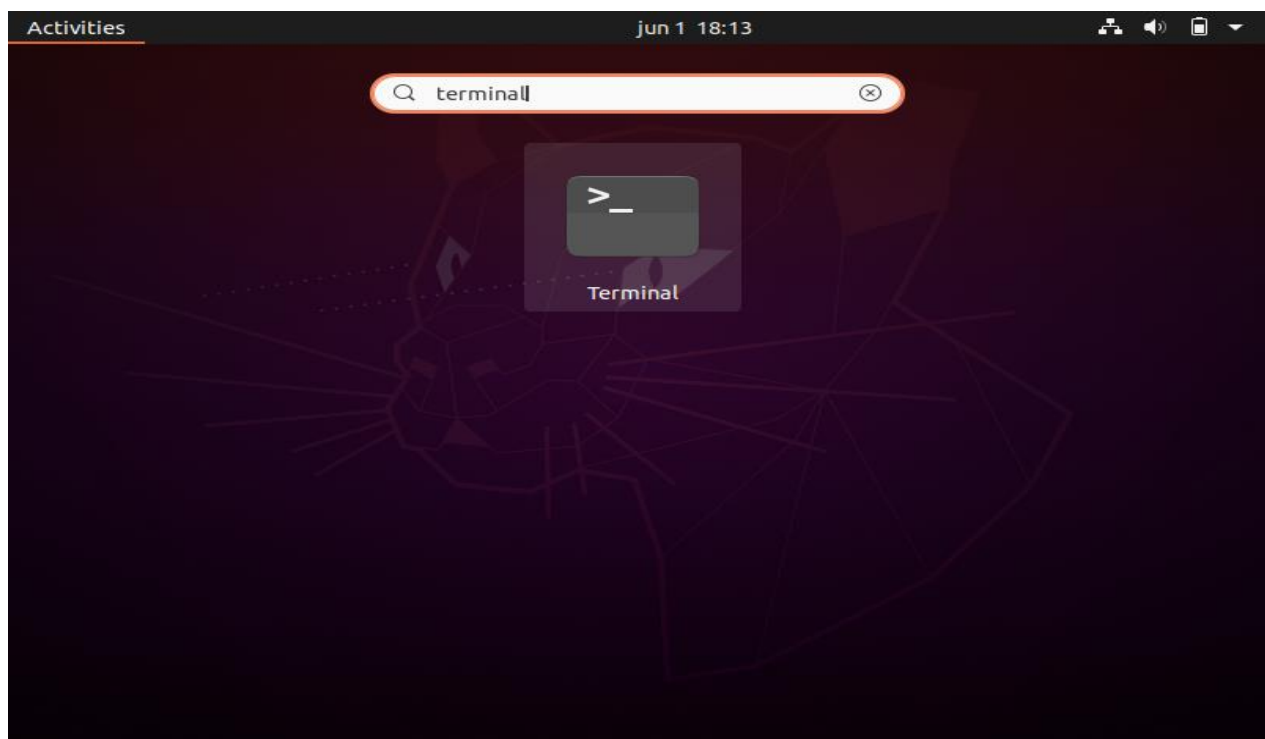
Ingresamos a virtual box



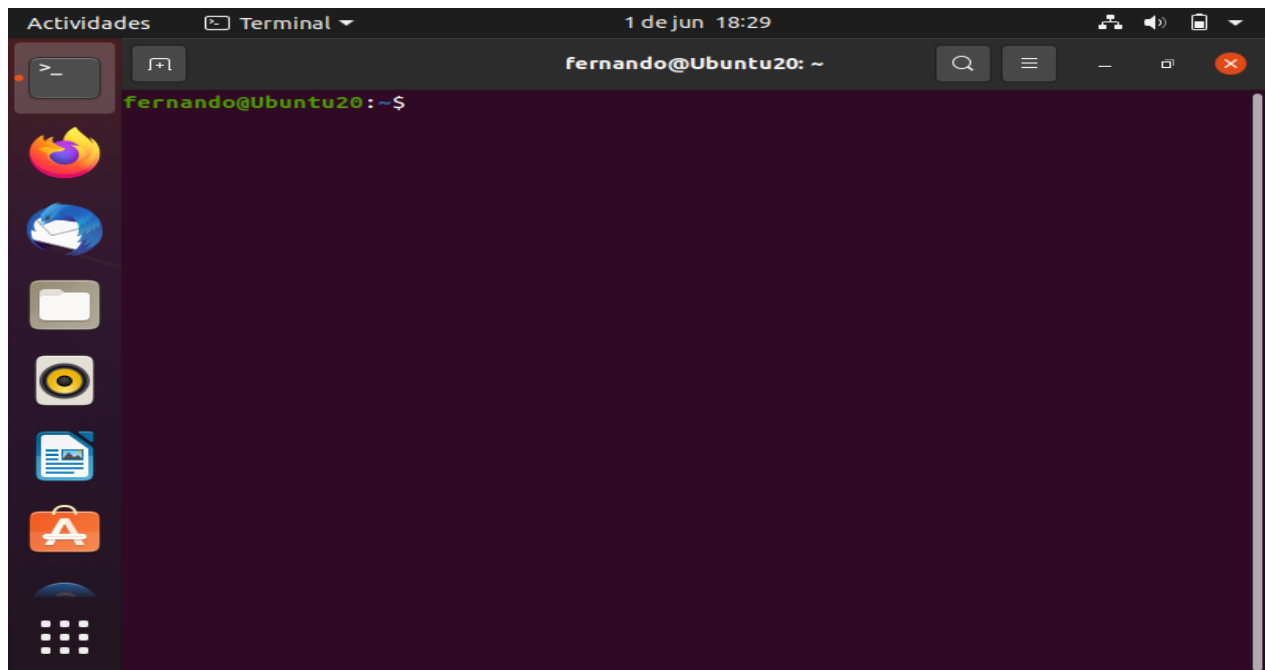
Creamos la máquina virtual con el S.O. Ubuntu 20.04



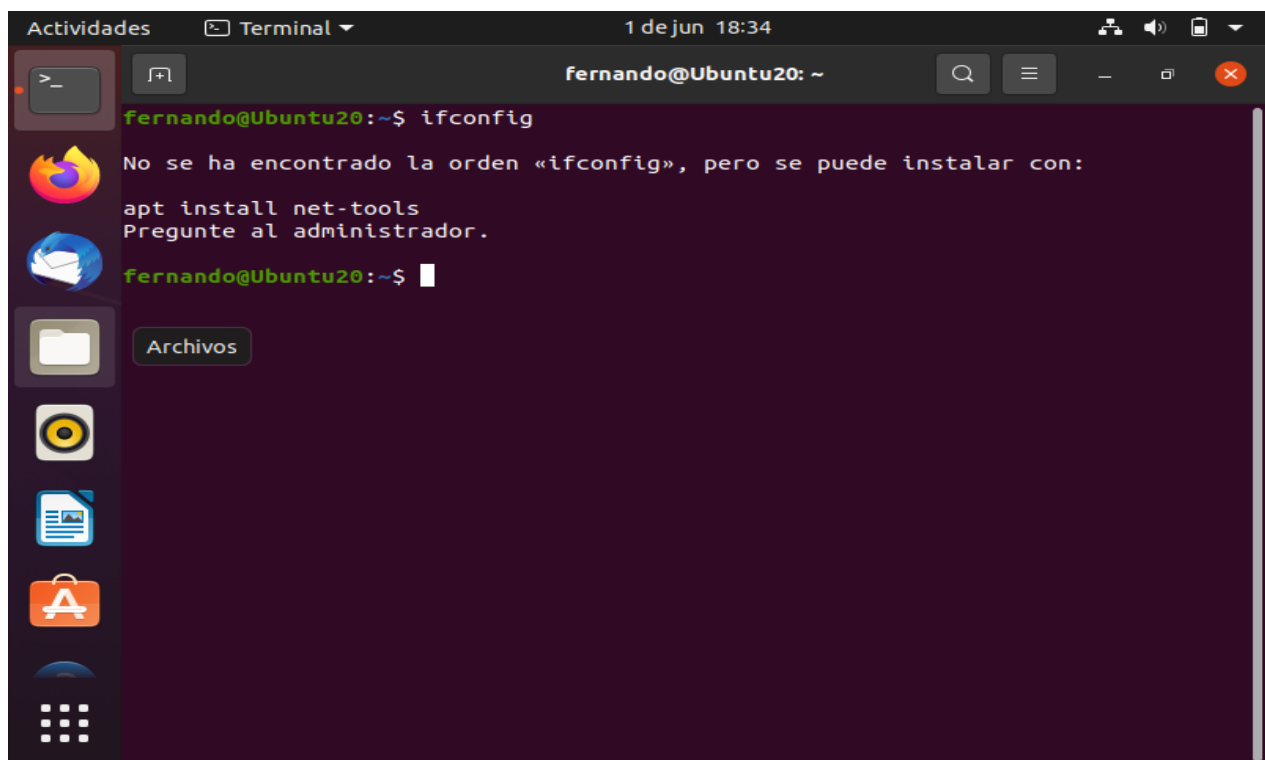
Una vez configurada e instalada la máquina virtual nos muestra la pantalla principal.



Buscamos la terminal para configurar e instalar el servidor



Dentro de la terminal ejecutamos el comando **ifconfig**



Debemos ingresar como súper usuario

```
Actividades Terminal 1 de jun 18:50 fernando@Ubuntu20: ~
fernando@Ubuntu20:~$ ifconfig
No se ha encontrado la orden «ifconfig», pero se puede instalar con:
apt install net-tools
Pregunte al administrador.
fernando@Ubuntu20:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=54 time=75.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=54 time=66.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=54 time=74.7 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 66.539/72.252/75.479/4.051 ms
fernando@Ubuntu20:~$
```

Verificamos que tengamos conexión y cambiamos al modo súper usuario con el comando **su**

```
Actividades Terminal 1 de jun 19:32 root@Ubuntu20: /home/fernando
root@Ubuntu20:/home/fernando# ifconfig
Command 'ifconfig' not found, but can be installed with:
apt install net-tools
root@Ubuntu20:/home/fernando# apt install net-tools
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
 net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 143 not upgraded.
Need to get 196 kB of archives.
After this operation, 864 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu/focal/main amd64 net-tools amd64 1.60
+git20180626.aebd88e-1ubuntu1 [196 kB]
Fetched 196 kB in 5s (41.2 kB/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 189490 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools_1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Setting up net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
root@Ubuntu20:/home/fernando#
```

Ejecutamos el comando **ifconfig** nuevamente, y el comando **apt install net-tools** para que se instalen las herramientas.

```
Actividades Terminal 1 de jun 19:38
root@Ubuntu20: /home/fernando

root@Ubuntu20:/home/fernando# apt update
Hit:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [59.7 kB]
Get:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main i386 Packages [836 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [95.4 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [940 B]
Get:9 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2611 kB]
Get:10 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [275 kB]
Get:11 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe i386 Packages [730 kB]
Get:12 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1067 kB]
Get:13 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [410 kB]
Get:14 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [944 B]
Get:15 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 DEP-11 Metadata [7988 B]
Get:16 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [30.5 kB]
```

Instalamos e instalamos el sistema con el comando **apt update**

```
Actividades Terminal 1 de jun 20:24
root@Ubuntu20: /home/fernando

root@Ubuntu20:/home/fernando# apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following packages will be upgraded:
apparmor apport apport-gtk avahi-autoipd avahi-daemon avahi-utils
bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs bolt ca-certificates cups cups-browsed
cups-bsd cups-client cups-common cups-core-drivers cups-daemon cups-filters
cups-filters-core-drivers cups-ipp-utils cups-ppdc cups-server-common
distro-info-data dnsmasq-base firefox fonts-opensymbol ghostscript
ghostscript-x gir1.2-javascriptcoregtk-4.0 gir1.2-webkit2-4.0 iptables
krb5-locales libapparmor1 libavahi-client3 libavahi-common-data
libavahi-common3 libavahi-core7 libavahi-glib1 libavahi-ui-gtk3-0 libcups2
libcupsfilters1 libcupsimage2 libcurl3-gnutls libcurl4 libfontembed1
libfreetype6 libgs9 libgs9-common libgssapi-krb5-2 libip4tc2 libip6tc2
libjavascriptcoregtk-4.0-18 libjuh-java libjurt-java libk5crypto3
libkpathsea6 libkrb5-3 libkrb5support0 libldb2 liblouis-data liblouis20
libmysqlclient21 libncurses6 libncursesw6 libnss-systemd libpam-systemd
libpython3.8 libpython3.8-minimal libpython3.8-stdlib libreoffice-base-core
libreoffice-calc libreoffice-common libreoffice-core libreoffice-draw
libreoffice-gnome libreoffice-gtk3 libreoffice-impress libreoffice-math
libreoffice-ogltrans libreoffice-pdfimport libreoffice-style-breeze
libreoffice-style-colibre libreoffice-style-elementary
libreoffice-style-tango libreoffice-writer libridl-java libsmbclient
libsnmp-base libsnmp35 libssl1.1 libsynchronet2 libsystemd0 libtinfo6
libuno-cppu3 libuno-cppuhelpergcc3-3 libuno-purpenvhelpergcc3-3 libuno-sal3
libuno-salhelpergcc3-3 libunoloader-java libunwind8 libwbclient0
libwebkit2gtk-4.0-37 libwebkit libwebpdemux2 libwebpmux3 libxml2
```

Y el comando **apt upgrade**

```
Actividades Terminal 1 de jun 20:56
root@Ubuntu20: /home/fernando

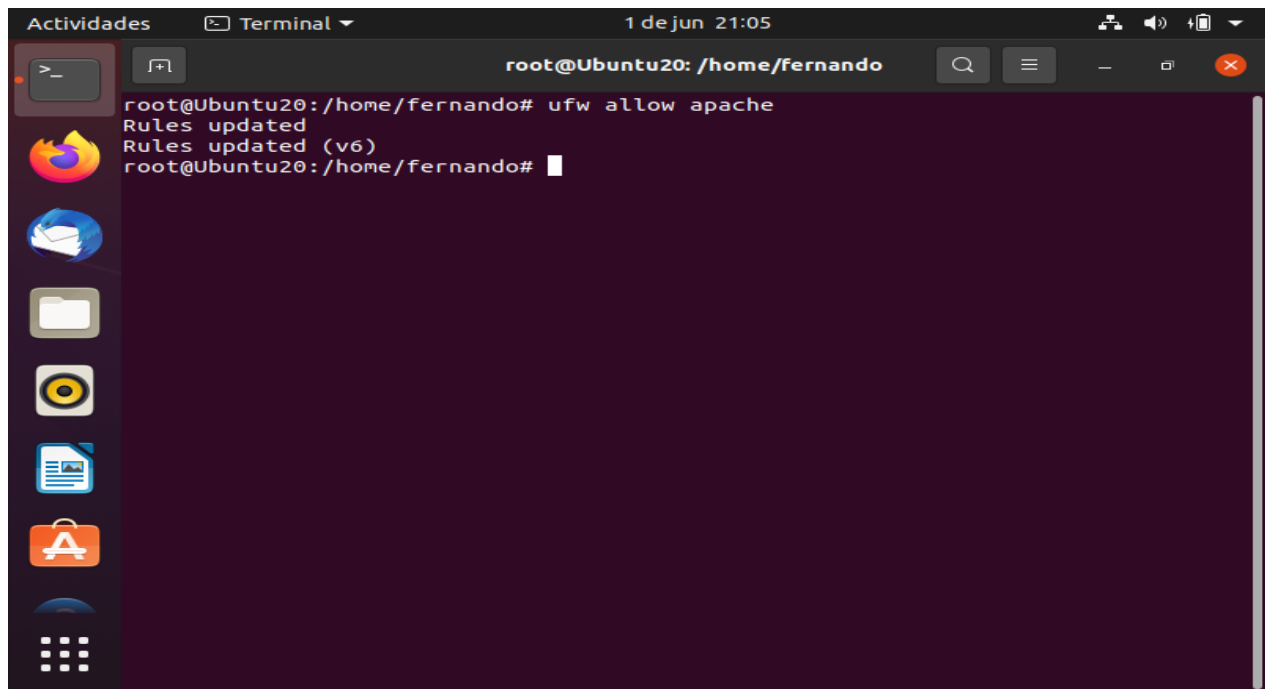
root@Ubuntu20:/home/fernando# apt install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1 821 kB of archives.
After this operation, 7 952 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libapr1 amd64 1.6.5-1ubuntu1 [91.4 kB]
Get:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libaprutil1 amd64 1.6.1-4ubuntu2.1 [84.9 kB]
Get:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libaprutil1-dbd-sqlite3 amd64 1.6.1-4ubuntu2.1 [10.6 kB]
Get:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libaprutil1-ldap amd64 1.6.1-4ubuntu2.1 [8 756 B]
Get:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 liblua5.2-0 amd64 5.2.4-1.1build3 [106 kB]
Get:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-bin amd64 2.4.41-4ubuntu3.14 [1 182 kB]
Get:7 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-data
```

Instalamos el servidor web apache con el comando **apt install apache2**

```
Actividades Terminal 1 de jun 21:00
root@Ubuntu20: /home/fernando

root@Ubuntu20:/home/fernando# ufw app list
Available applications:
  Apache
  Apache Full
  Apache Secure
  CUPS
root@Ubuntu20:/home/fernando#
```

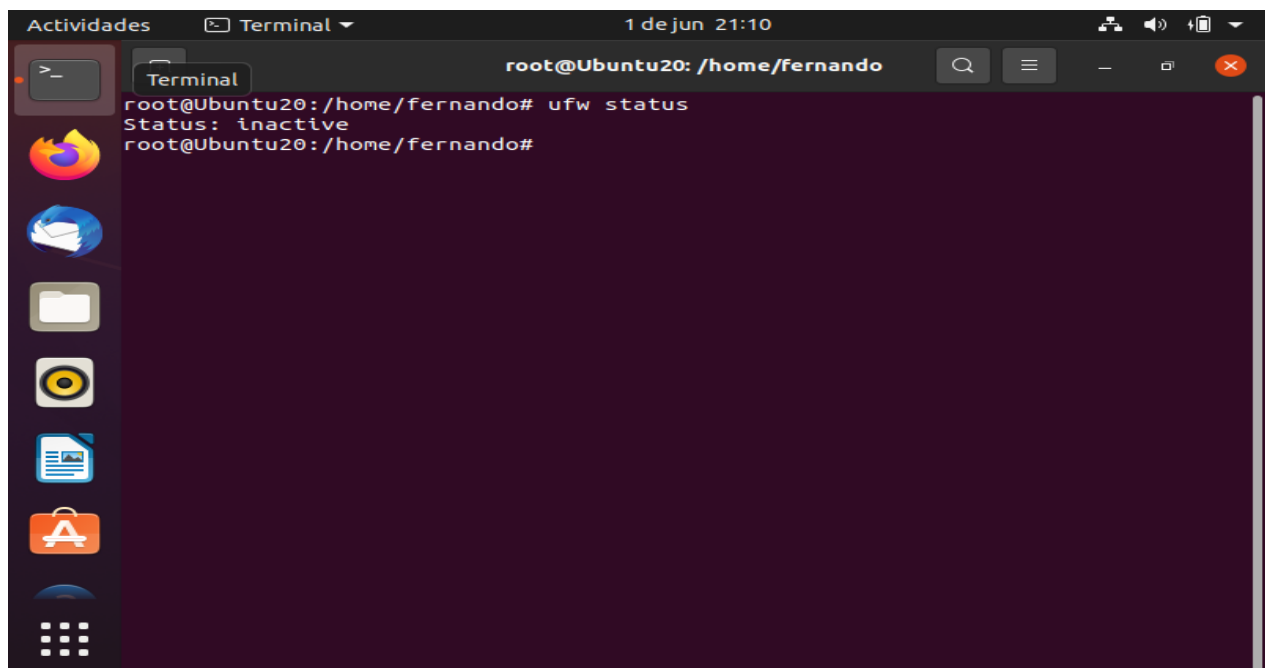
Con el comando **ufw app list** mostrara la lista de perfiles de administración existentes.



A terminal window titled "Terminal" with a dark background. The prompt is "root@Ubuntu20: /home/fernando". The command "ufw allow apache" has been entered and executed. The output shows "Rules updated" twice, indicating the firewall rule was successfully added. The prompt is now ready for the next command.

```
root@Ubuntu20: /home/fernando# ufw allow apache
Rules updated
Rules updated (v6)
root@Ubuntu20: /home/fernando#
```

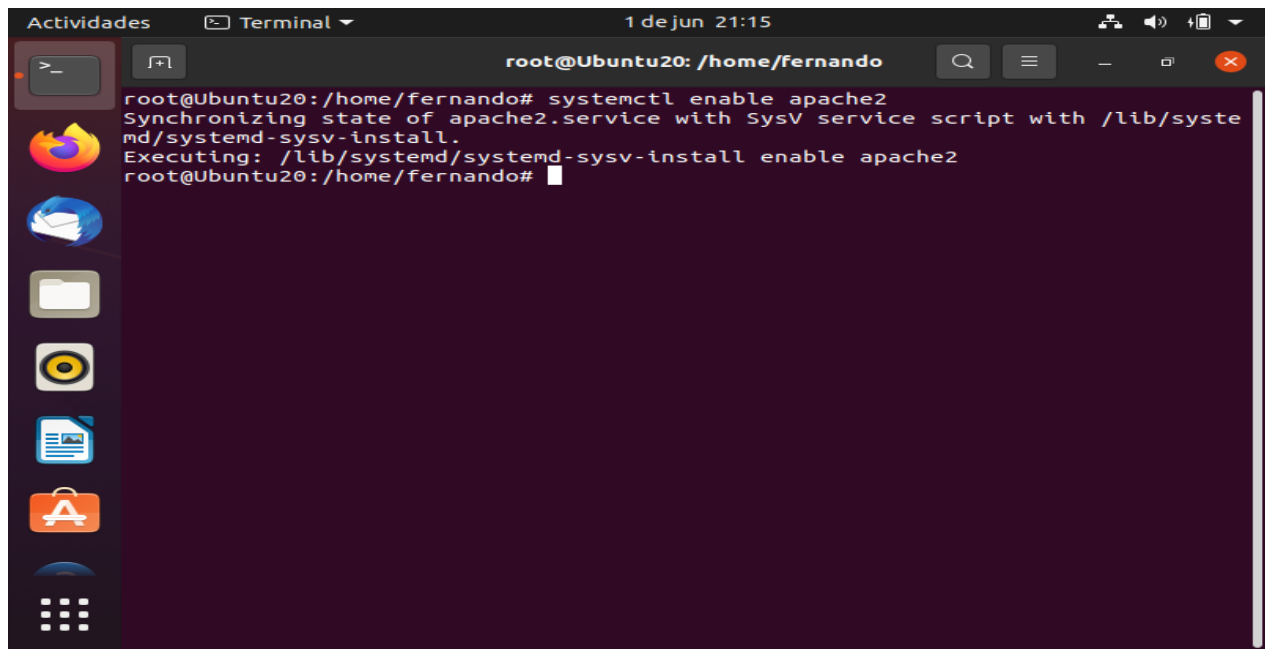
Con el comando **ufw allow 'apache'** se configurara el modo más restrictivo



A terminal window titled "Terminal" with a dark background. The prompt is "root@Ubuntu20: /home/fernando". The command "ufw status" has been entered and executed. The output shows "Status: inactive", indicating that the firewall is currently not active.

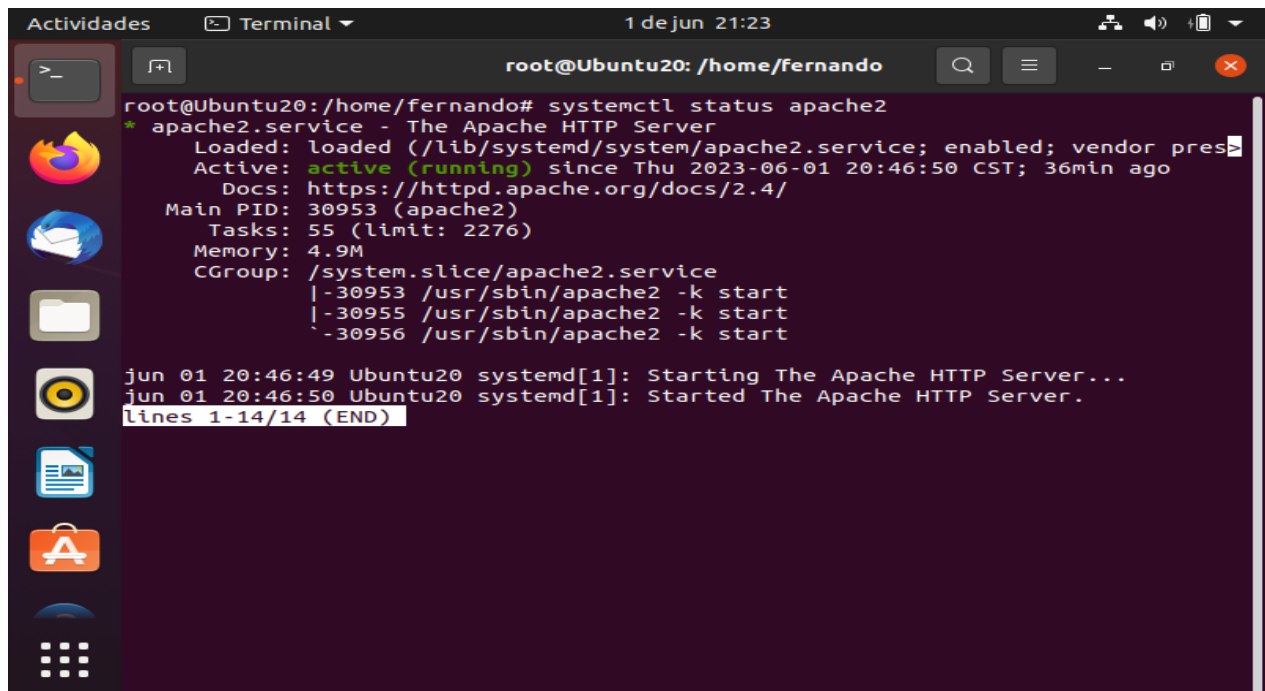
```
root@Ubuntu20: /home/fernando# ufw status
Status: inactive
root@Ubuntu20: /home/fernando#
```

Verificamos el estado del servidor con el comando **ufw status**



```
root@Ubuntu20: /home/fernando# systemctl enable apache2
Synchronizing state of apache2.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable apache2
root@Ubuntu20: /home/fernando#
```

Iniciamos el servicio de apache con el comando **systemctl enable apache2**



```
root@Ubuntu20: /home/fernando# systemctl status apache2
* apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2023-06-01 20:46:50 CST; 36min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 30953 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 2276)
   Memory: 4.9M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─30953 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─30955 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─30956 /usr/sbin/apache2 -k start

jun 01 20:46:49 Ubuntu20 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
jun 01 20:46:50 Ubuntu20 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-14/14 (END)
```

Verificamos el estado de apache para asegurar que se ejecuta de forma correcta con el comando **systemctl status apache2**


```
Actividades Terminal 1 de jun 21:47
root@Ubuntu20: /home/fernando

root@Ubuntu20:/home/fernando# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.3.14 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.3.255
    inet6 fe80::bda:5e18:bcab:da81 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:b4:f6:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 345 bytes 284030 (284.0 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 367 bytes 31172 (31.1 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

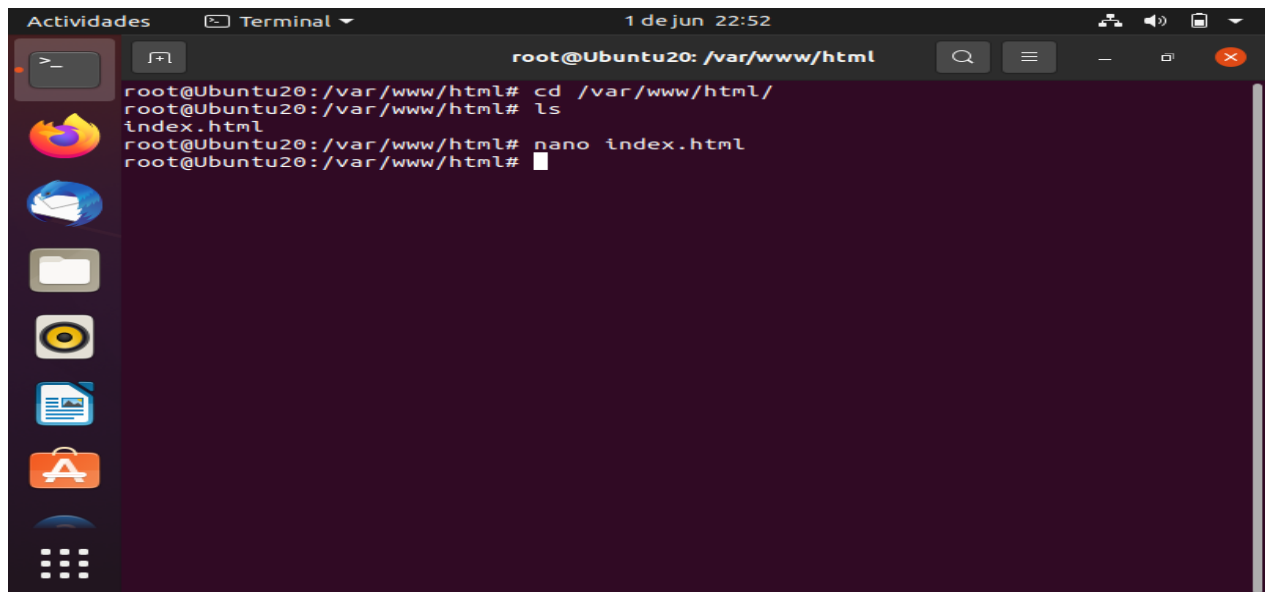
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 429 bytes 35728 (35.7 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 429 bytes 35728 (35.7 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@Ubuntu20:/home/fernando#
```

Obtenemos la dirección IP del servidor con el siguiente comando **ifconfig**



Abrimos un navegador y visitamos la dirección IP del servidor para confirmar que Apache se ha configurado correctamente, donde aparecerá la siguiente imagen indicando que Apache funciona correctamente.

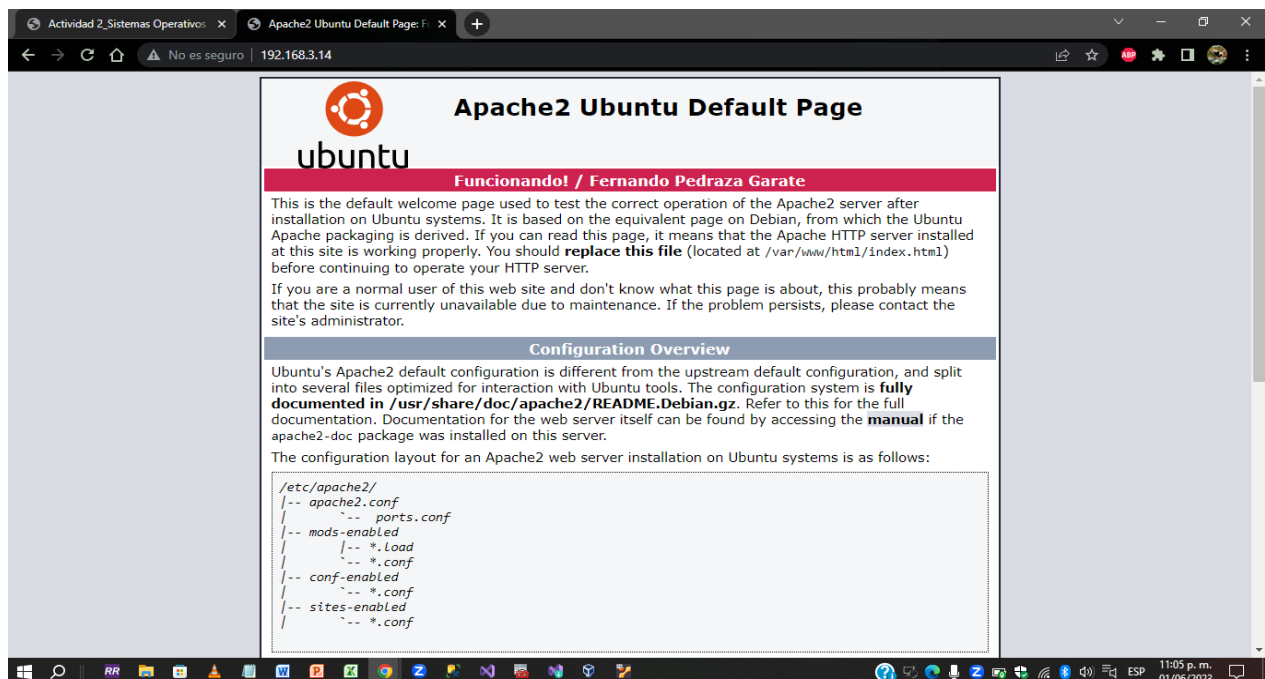


```
root@Ubuntu20: /var/www/html# cd /var/www/html/
root@Ubuntu20: /var/www/html# ls
index.html
root@Ubuntu20: /var/www/html# nano index.html
root@Ubuntu20: /var/www/html#
```

`cd /var/www/html/index.html` / para ingresar al directorio

`ls` / nos muestra el nombre del archivo

`nano index.html` / para ingresar al archivo a modificar



Conclusión.

En conclusión como en todas las configuraciones e instalaciones, es realmente importante darle prioridad a la seguridad de los equipos a instalar en una red, para su buen funcionamiento, rendimiento, estabilidad y credibilidad por parte de los usuarios finales, al utilizar este sistema operativo, Ubuntu de Linux, se corrobora que es realmente amigable para su uso, en la instalación y ejecución de los servidores web, capaz de manejar cantidades colosales de datos como de procesos, razón por la que se prefiere en este tipo de servicios, ya que al tener un interfaz sencilla, y rápida de entender, ayuda a dar un mantenimiento efectivo al sistema, pero sobre todo, no genera gastos recurrentes por el pago de licencias, al ser un sistema de código abierto con sus actualizaciones programadas lo hace preferible, permitiendo la optimización de todos los recursos, así como por su compatibilidad con diferentes tipos de sistemas operativos, software y aplicaciones.

Dirección Git Hub:

<https://github.com/Chifer888/Sistemas-Operativos-II.git>

Referencias

La importancia de tener tu propio servidor en tu empresa, (Marzo 27, 2023)

28 de Mayo 2023, de MAKER IT, sitio web:

<https://makeritglobal.com/la-importancia-de-tener-tu-propio-servidor-en-tu-empresa/>

¿Qué es Ubuntu? (Mayo, 2023)

28 de Mayo 2023, de Ubuntu México, sitio web:

<https://www.ubuntumx.org/queesubuntu.php>

¿Qué es un servidor Linux? (Junio. 2023)

01 de Junio 2023, de rackspace technology, sitio web:

<https://www.rackspace.com/es-mx/library/what-is-a-linux-server>

Configurar servidor web en Ubuntu 20 (Mayo 30, 2023)

01 de Junio 2023, de GPT Chat, sitio web:

<https://chat.openai.com/share/292f54fb-ca63-4f77-94ce-32a0b377e935>

Como instalar el servidor web Apache en Ubuntu 20.04

01 de Junio 2023, de DigitalOcen, sitio web

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