

Actividad 3. Amazon Linux Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: José Luis Pacheco González

Fecha: 16 de febrero 2024

Índice

| | |
|--|----|
| Introducción | 3 |
| Descripción | 4 |
| Justificación | 5 |
| Desarrollo..... | 6 |
| a) Instalación de VirtualBox. | 6 |
| b) Creación del SO virtual | 7 |
| c) Configuración del almacenamiento y red del SO | 12 |
| d) Configuración del SO mediante comandos | 15 |
| Creación del archivo html. | 21 |
| Conclusión | 29 |
| Referencias..... | 30 |

Introducción

Amazon Linux es un sistema operativo diseñado por Amazon Web Services (AWS) para entornos en la nube, destaca por su enfoque en seguridad, escalabilidad y rendimiento. Ofrece una variedad de herramientas integradas para facilitar el desarrollo y la gestión de aplicaciones en la nube. Su compatibilidad con plataformas como VirtualBox permite a los usuarios instalar Amazon Linux en entornos de virtualización con un enfoque hacia el desarrollo y pruebas locales antes de la implementación en la nube.

La configuración de Amazon Linux en VirtualBox implica el uso de comandos específicos para adaptar el sistema a las necesidades del usuario, abarcando aspectos como la configuración de red, la instalación de software y la gestión de usuarios y permisos.

Esta combinación de Amazon Linux y VirtualBox proporciona a los usuarios una solución flexible y escalable para el desarrollo de proyectos en la nube, permitiendo crear y gestionar entornos de manera eficiente y personalizada.

Descripción

Amazon Linux como un sistema operativo diseñado principalmente para permitir pruebas de aplicaciones, ofreciendo a los probadores de software independientes y distribuidores la capacidad de alojar aplicaciones de manera rápida y segura en la nube. Amazon Linux proporciona flexibilidad al permitir la selección del sistema operativo, lenguaje de programación, plataforma de aplicaciones web, base de datos y otros servicios necesarios para la aplicación. Con AWS, se accede a un entorno virtual que facilita la implementación de software y servicios.

La actividad requiere descargar los archivos adjuntos para instalar el sistema operativo Amazon Linux en el programa de VirtualBox. Una vez instalado, se deben utilizar los comandos proporcionados para configurar el sistema y crear un archivo llamado index.html. Luego, se debe escribir un mensaje que será visible en el navegador cuando se acceda a la dirección IP del sistema operativo virtual. Esto implica una práctica de configuración básica de un entorno de desarrollo en la nube utilizando Amazon Linux y VirtualBox, seguido de la creación de un archivo HTML simple para ser visualizado en un navegador web.

Justificación

Utilizar Amazon Linux, VirtualBox y la implementación en la nube mediante AWS radica en diversas razones fundamentales. En primer lugar, Amazon Linux ofrece un ambiente seguro y estable respaldado por la sólida infraestructura de Amazon Web Services (AWS), lo que simplifica el proceso de implementación y prueba de aplicaciones, especialmente en entornos de desarrollo dinámicos.

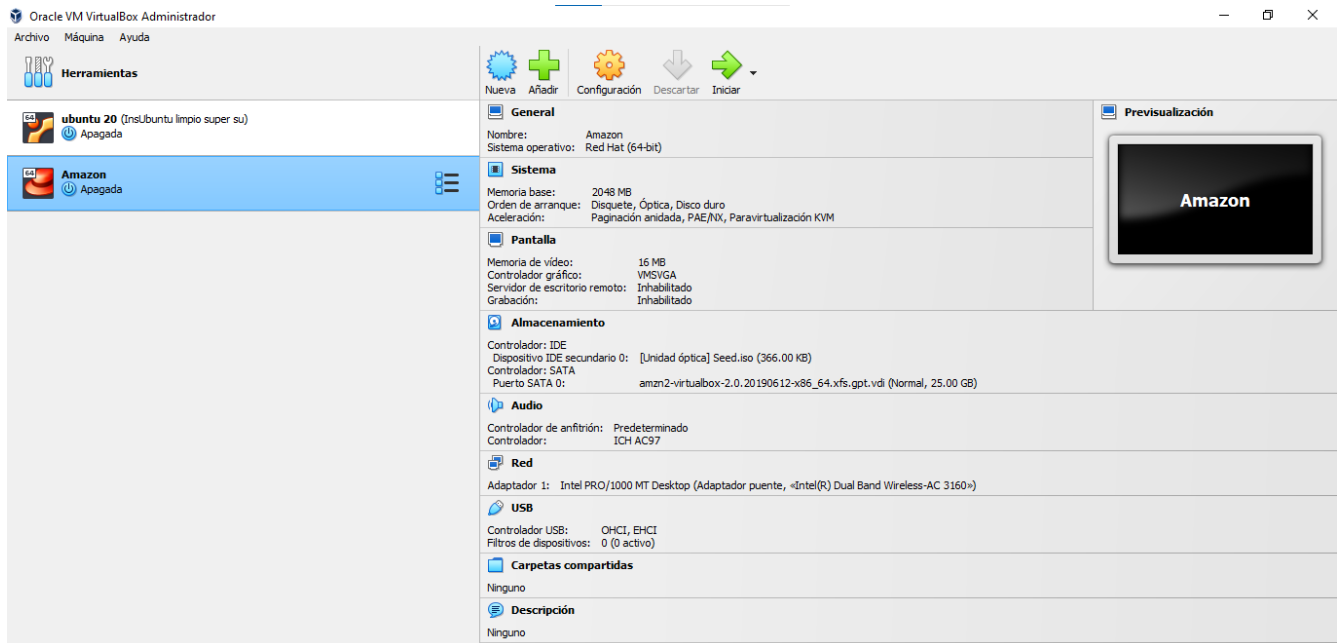
La elección de VirtualBox permite la creación y gestión eficiente de entornos de desarrollo virtualizados, proporcionando un espacio controlado para realizar pruebas sin interferir con el entorno de producción. Dado que es de código abierto y compatible con varios sistemas operativos, VirtualBox se adapta fácilmente a las necesidades de los desarrolladores.

Por otro lado, AWS, como plataforma de implementación en la nube, ofrece ventajas como escalabilidad, disponibilidad, seguridad y una amplia variedad de servicios adicionales. Su infraestructura global sólida permite a las empresas ajustar el tamaño de las aplicaciones según la demanda y garantizar una alta disponibilidad y confiabilidad.

Desarrollo

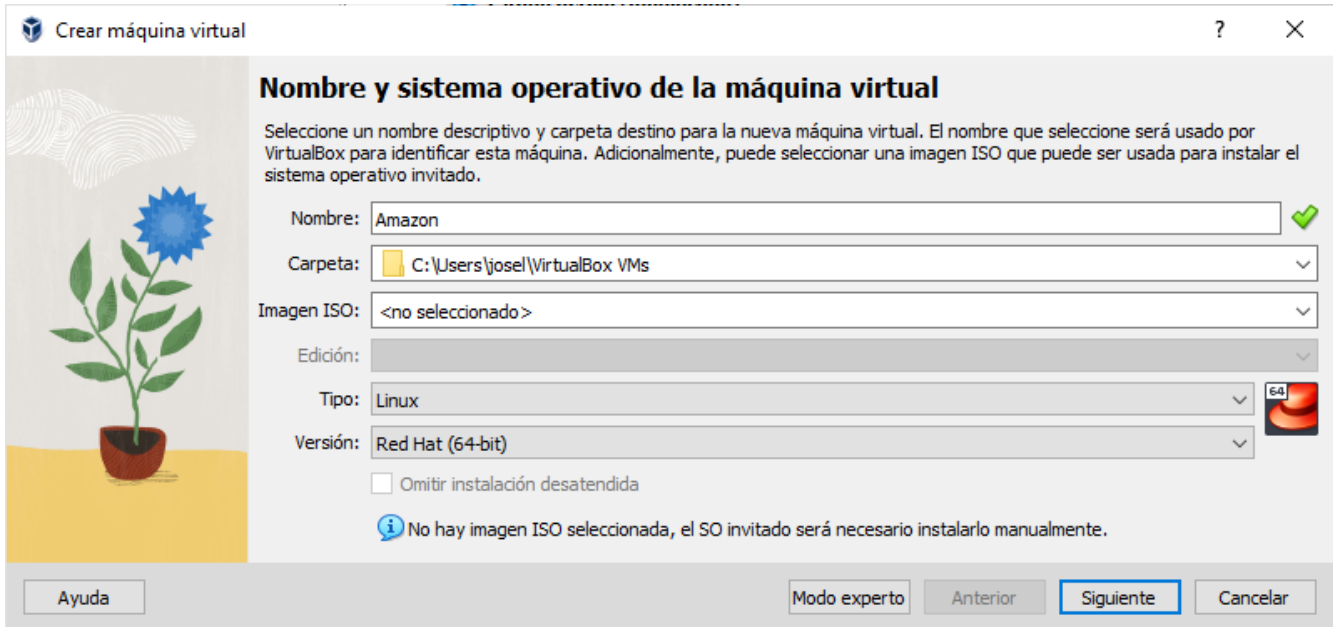
a) Instalación de VirtualBox.

En mi caso ya contaba con Virtual Box instalado, ya que lo utilicé en la materia de Sistemas Operativos I, aquí se muestra una captura con la evidencia de que ya se encuentra instalado.



b) Creación del SO virtual

Se necesita crear una nueva máquina virtual, se debe ingresar un nombre y el tipo de sistema operativo, en este caso es Red Hat 64 bits.



Crear máquina virtual

Nombre y sistema operativo de la máquina virtual

Seleccione un nombre descriptivo y carpeta destino para la nueva máquina virtual. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina. Adicionalmente, puede seleccionar una imagen ISO que puede ser usada para instalar el sistema operativo invitado.

Nombre: Amazon ✓

Carpeta: C:\Users\josel\VirtualBox VMs

Imagen ISO: <no seleccionado>

Edición:

Tipo: Linux 64

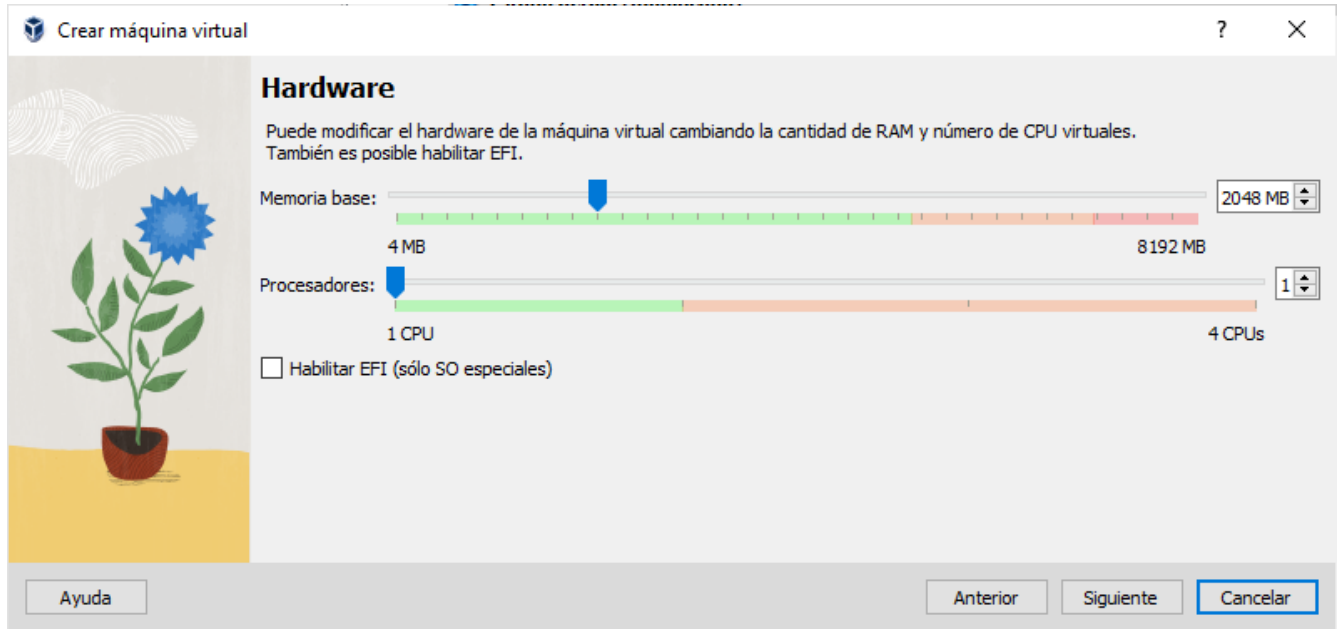
Versión: Red Hat (64-bit)

☐ Omitir instalación desatendida

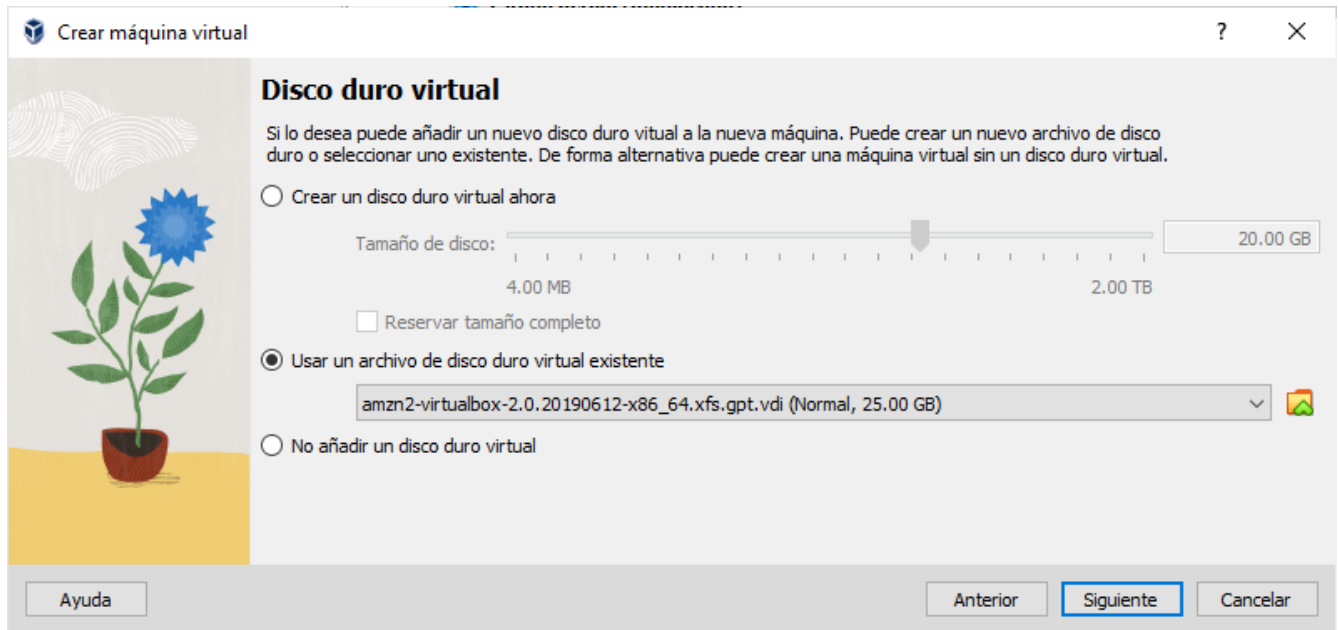
No hay imagen ISO seleccionada, el SO invitado será necesario instalarlo manualmente.

Ayuda Modo experto Anterior **Siguiente** Cancelar

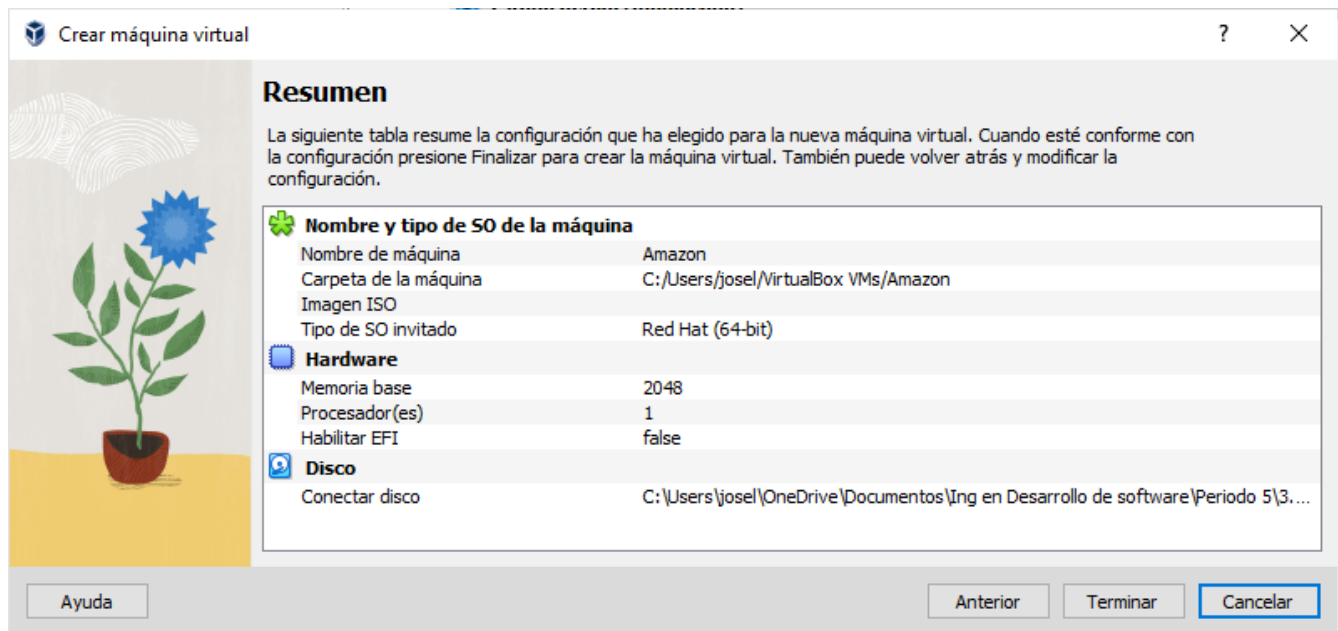
Como paso siguiente se debe seleccionar el hardware, en mi caso elegí 2048 mb de ram.



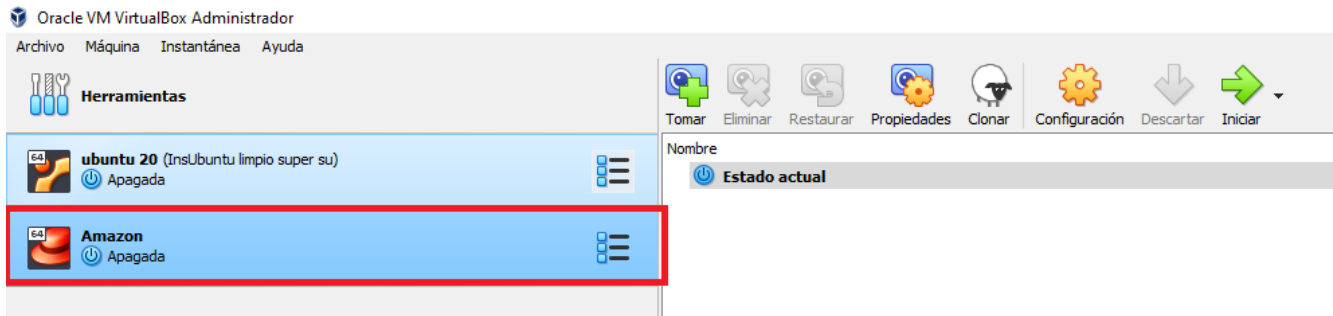
El siguiente paso es de gran importancia ya que se debe crear el disco virtual, en este caso se debe seleccionar la opción “crear un disco virtual existente” y se agrega el disco descargado desde la ubicación donde se encuentra.



En la siguiente captura se muestran las especificaciones de la máquina virtual que se va a crear.



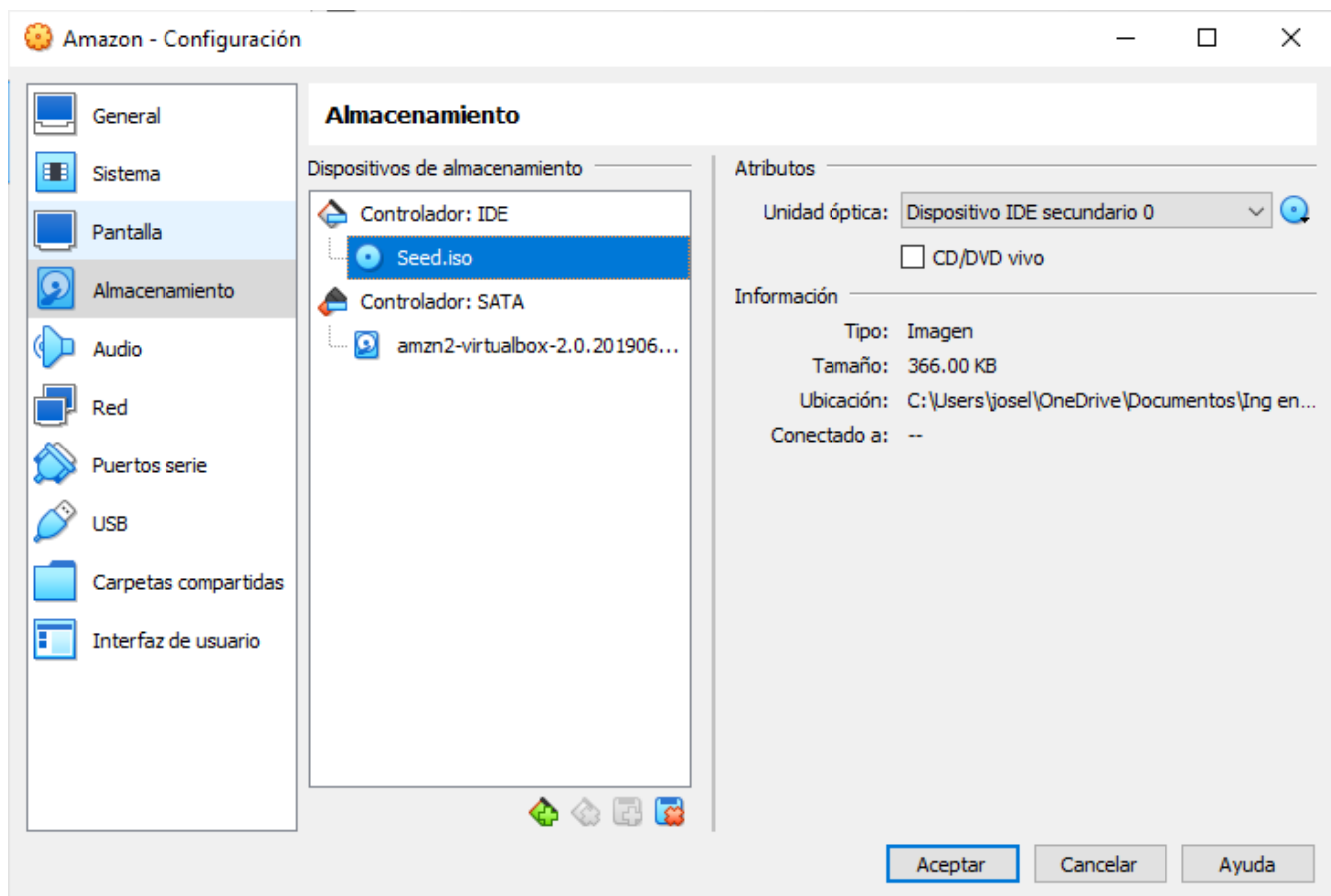
Aquí se muestra la máquina virtual creada.



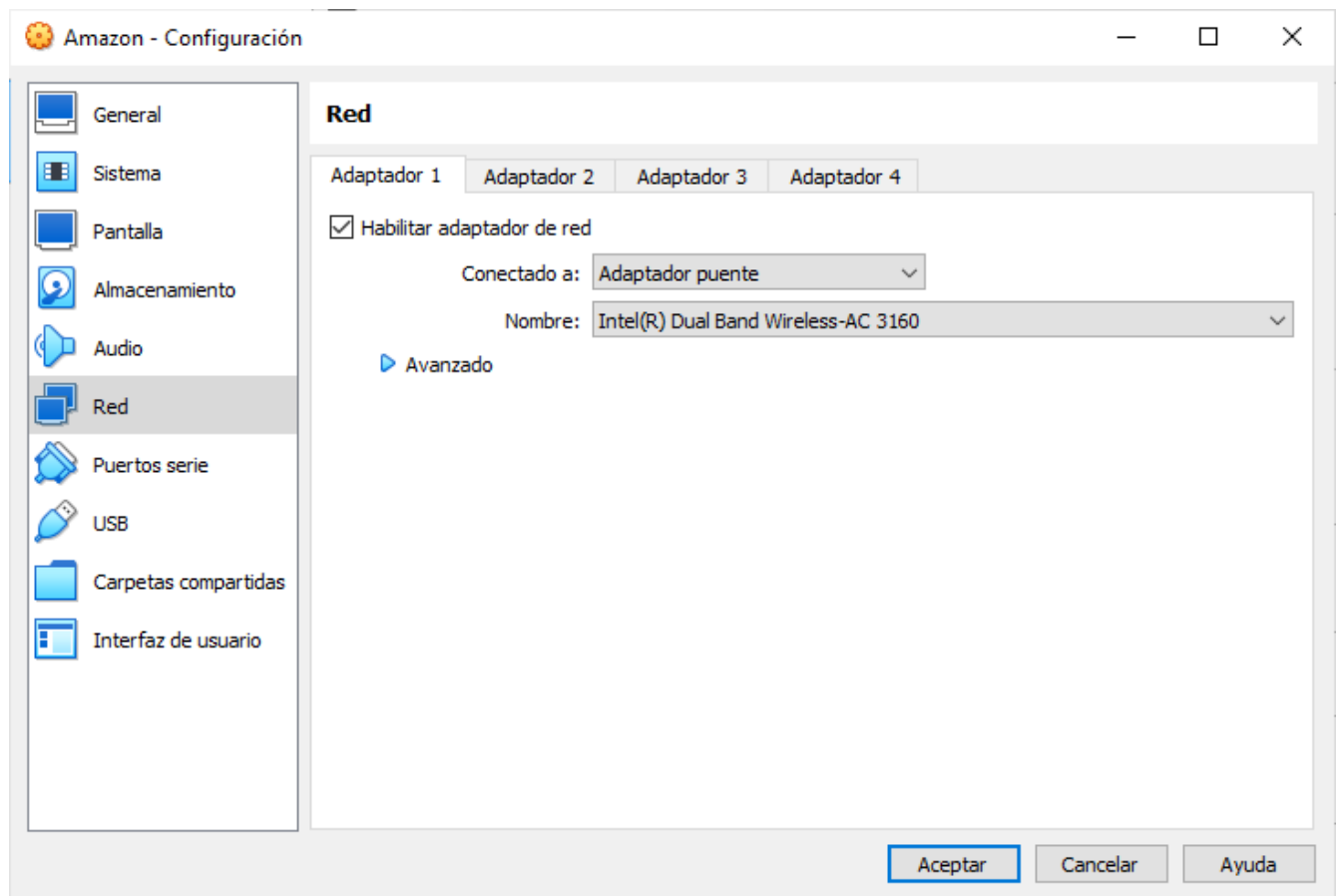
c) Configuración del almacenamiento y red del SO

Como paso siguiente se deben agregar un par de ajustes antes de iniciar la máquina virtual.

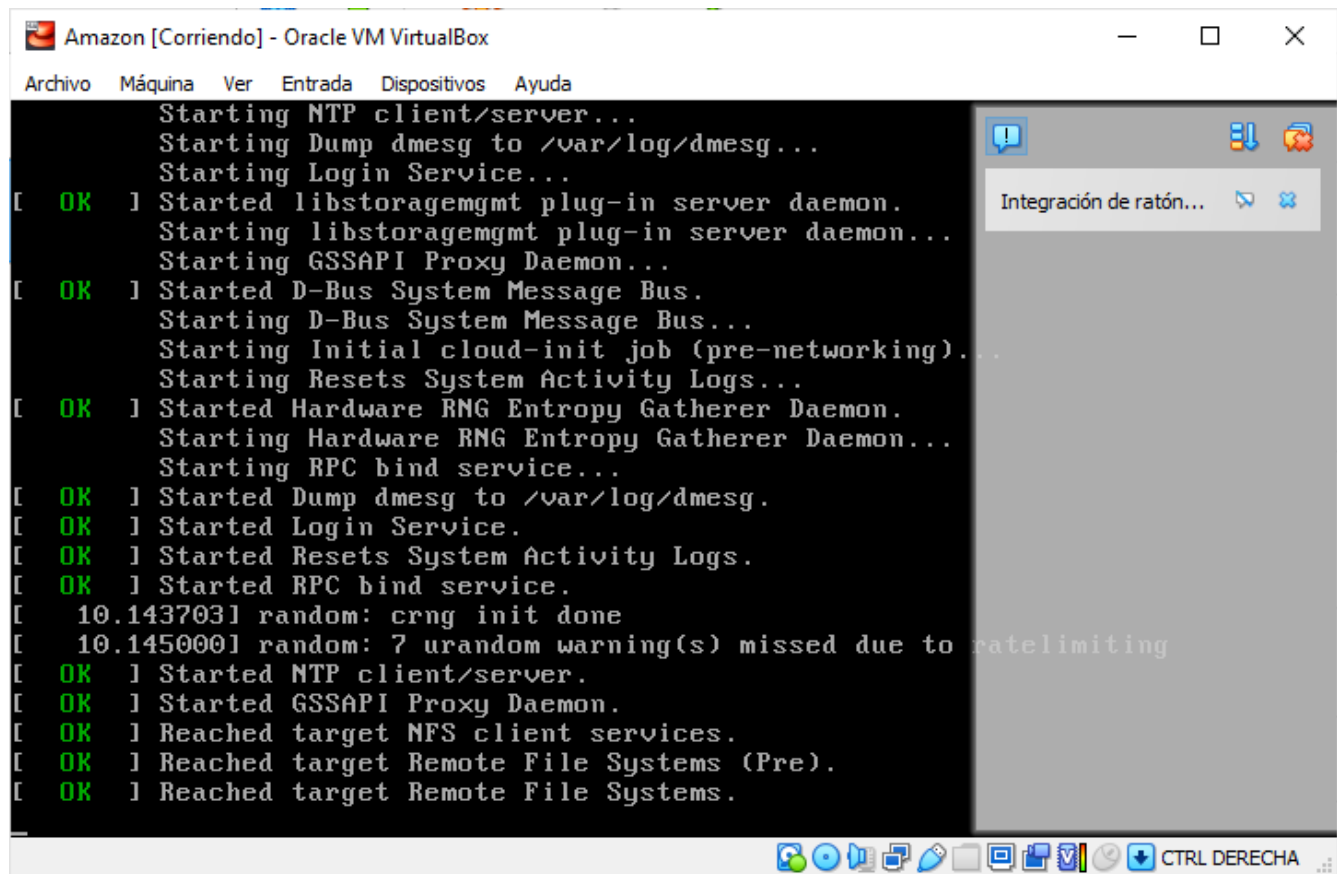
Primeramente se ingresa a la opción de almacenamiento, después a Controlador:IDE y seleccionamos el archivo descargado anteriormente que lleva por nombre Seed.ISO.



Posteriormente se debe ingresar la opción de red y cambiar la configuración del adaptador a adaptador puente. Esto se realiza para poder obtener una dirección IP a través de la tarjeta de red de la máquina física.



En esta captura se muestra la ejecución de la máquina virtual.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Starting NTP client/server...
Starting Dump dmesg to /var/log/dmesg...
Starting Login Service...
[ OK ] Started libstoragemgmt plug-in server daemon.
Starting libstoragemgmt plug-in server daemon...
Starting GSSAPI Proxy Daemon...
[ OK ] Started D-Bus System Message Bus.
Starting D-Bus System Message Bus...
Starting Initial cloud-init job (pre-networking)...
Starting Resets System Activity Logs...
[ OK ] Started Hardware RNG Entropy Gatherer Daemon.
Starting Hardware RNG Entropy Gatherer Daemon...
Starting RPC bind service...
[ OK ] Started Dump dmesg to /var/log/dmesg.
[ OK ] Started Login Service.
[ OK ] Started Resets System Activity Logs.
[ OK ] Started RPC bind service.
[ 10.143703] random: crng init done
[ 10.145000] random: 7 urandom warning(s) missed due to ratelimiting
[ OK ] Started NTP client/server.
[ OK ] Started GSSAPI Proxy Daemon.
[ OK ] Reached target NFS client services.
[ OK ] Reached target Remote File Systems (Pre).
[ OK ] Reached target Remote File Systems.
```

d) Configuración del SO mediante comandos

Continuando con la configuración Amazon Linux, se inicia sesión con el usuario y contraseña proporcionados en las instrucciones de la actividad.

[illegible]

```
sudo yum update
```

Este comando se ejecuta para para actualizar los paquetes de software instalados en el sistema operativo, a continuación, se muestra parte del proceso de actualización.

[illegible]


```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

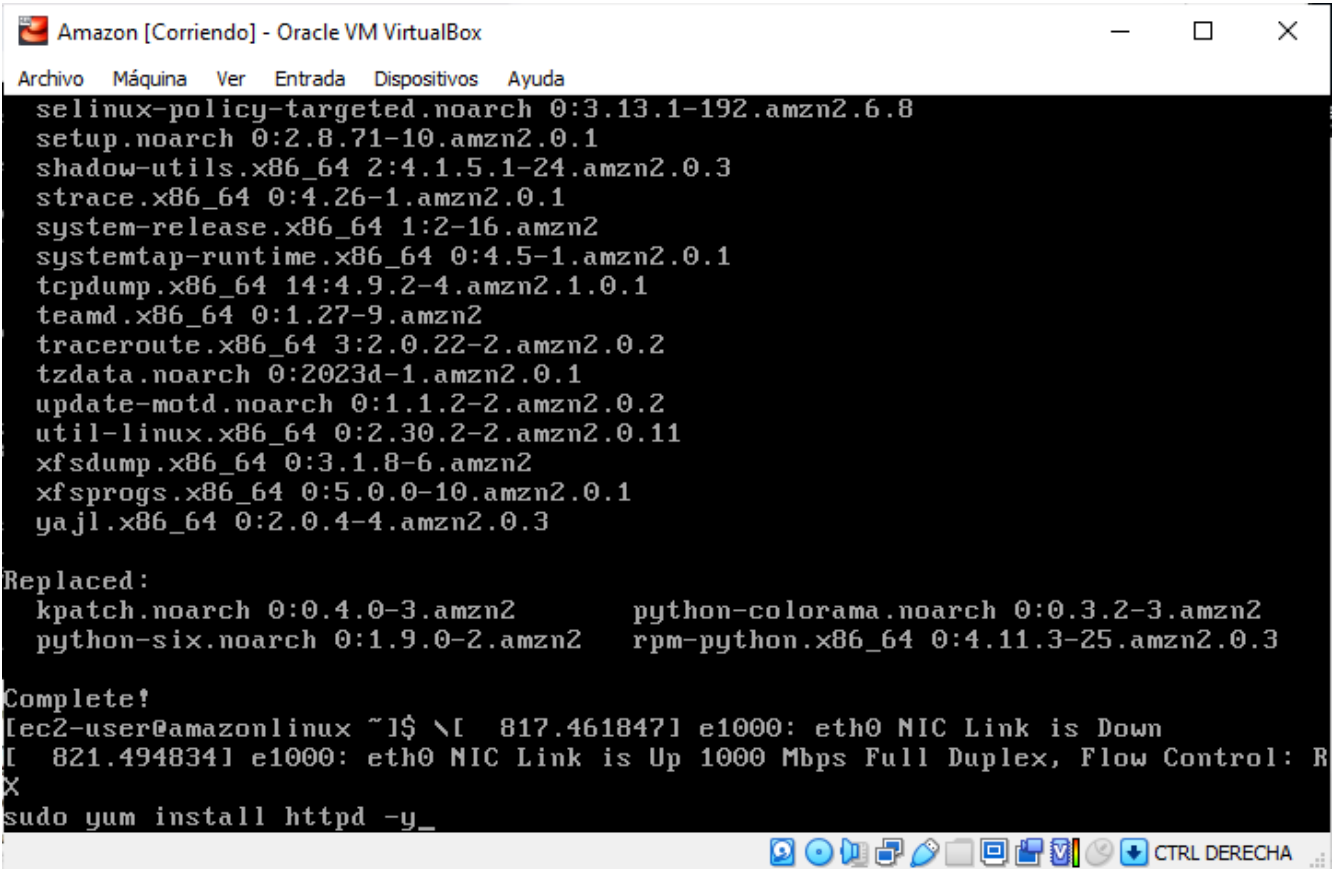
rpm-libs.x86_64 0:4.11.3-48.amzn2.0.3
rpm-plugin-systemd-inhibit.x86_64 0:4.11.3-48.amzn2.0.3
selinux-policy.noarch 0:3.13.1-192.amzn2.6.8
selinux-policy-targeted.noarch 0:3.13.1-192.amzn2.6.8
setup.noarch 0:2.8.71-10.amzn2.0.1
shadow-utils.x86_64 2:4.1.5.1-24.amzn2.0.3
strace.x86_64 0:4.26-1.amzn2.0.1
system-release.x86_64 1:2-16.amzn2
systemtap-runtime.x86_64 0:4.5-1.amzn2.0.1
tcpdump.x86_64 14:4.9.2-4.amzn2.1.0.1
teamd.x86_64 0:1.27-9.amzn2
traceroute.x86_64 3:2.0.22-2.amzn2.0.2
tzdata.noarch 0:2023d-1.amzn2.0.1
update-motd.noarch 0:1.1.2-2.amzn2.0.2
util-linux.x86_64 0:2.30.2-2.amzn2.0.11
xfsdump.x86_64 0:3.1.8-6.amzn2
xfsprogs.x86_64 0:5.0.0-10.amzn2.0.1
yajl.x86_64 0:2.0.4-4.amzn2.0.3

Replaced:
  kpatch.noarch 0:0.4.0-3.amzn2      python-colorama.noarch 0:0.3.2-3.amzn2
  python-six.noarch 0:1.9.0-2.amzn2  rpm-python.x86_64 0:4.11.3-25.amzn2.0.3

Complete!
[ec2-user@amazonlinux ~]$ \
```

sudo yum install httpd -y

sudo yum install httpd se utiliza para instalar el servidor web Apache en el sistema, -y se agrega para que responda automáticamente a todas las preguntas que requieran una confirmación mientras se instala el servidor.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
selinux-policy-targeted.noarch 0:3.13.1-192.amzn2.6.8
setup.noarch 0:2.8.71-10.amzn2.0.1
shadow-utils.x86_64 2:4.1.5.1-24.amzn2.0.3
strace.x86_64 0:4.26-1.amzn2.0.1
system-release.x86_64 1:2-16.amzn2
systemd-runtime.x86_64 0:4.5-1.amzn2.0.1
tcpdump.x86_64 14:4.9.2-4.amzn2.1.0.1
teamd.x86_64 0:1.27-9.amzn2
traceroute.x86_64 3:2.0.22-2.amzn2.0.2
tzdata.noarch 0:2023d-1.amzn2.0.1
update-motd.noarch 0:1.1.2-2.amzn2.0.2
util-linux.x86_64 0:2.30.2-2.amzn2.0.11
xfsdump.x86_64 0:3.1.8-6.amzn2
xfsprogs.x86_64 0:5.0.0-10.amzn2.0.1
yajl.x86_64 0:2.0.4-4.amzn2.0.3

Replaced:
  kpatch.noarch 0:0.4.0-3.amzn2      python-colorama.noarch 0:0.3.2-3.amzn2
  python-six.noarch 0:1.9.0-2.amzn2    rpm-python.x86_64 0:4.11.3-25.amzn2.0.3

Complete!
[ec2-user@amazonlinux ~]$ \[ 817.461847] e1000: eth0 NIC Link is Down
[ 821.494834] e1000: eth0 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: RX
X
sudo yum install httpd -y_
```

```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Verifying : httpd-tools-2.4.58-1.amzn2.x86_64 1/9
Verifying : httpd-filesystem-2.4.58-1.amzn2.noarch 2/9
Verifying : apr-util-bdb-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 3/9
Verifying : httpd-2.4.58-1.amzn2.x86_64 4/9
Verifying : apr-1.7.2-1.amzn2.x86_64 5/9
Verifying : apr-util-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 6/9
Verifying : mailcap-2.1.41-2.amzn2.noarch 7/9
Verifying : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch 8/9
Verifying : mod_http2-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 9/9

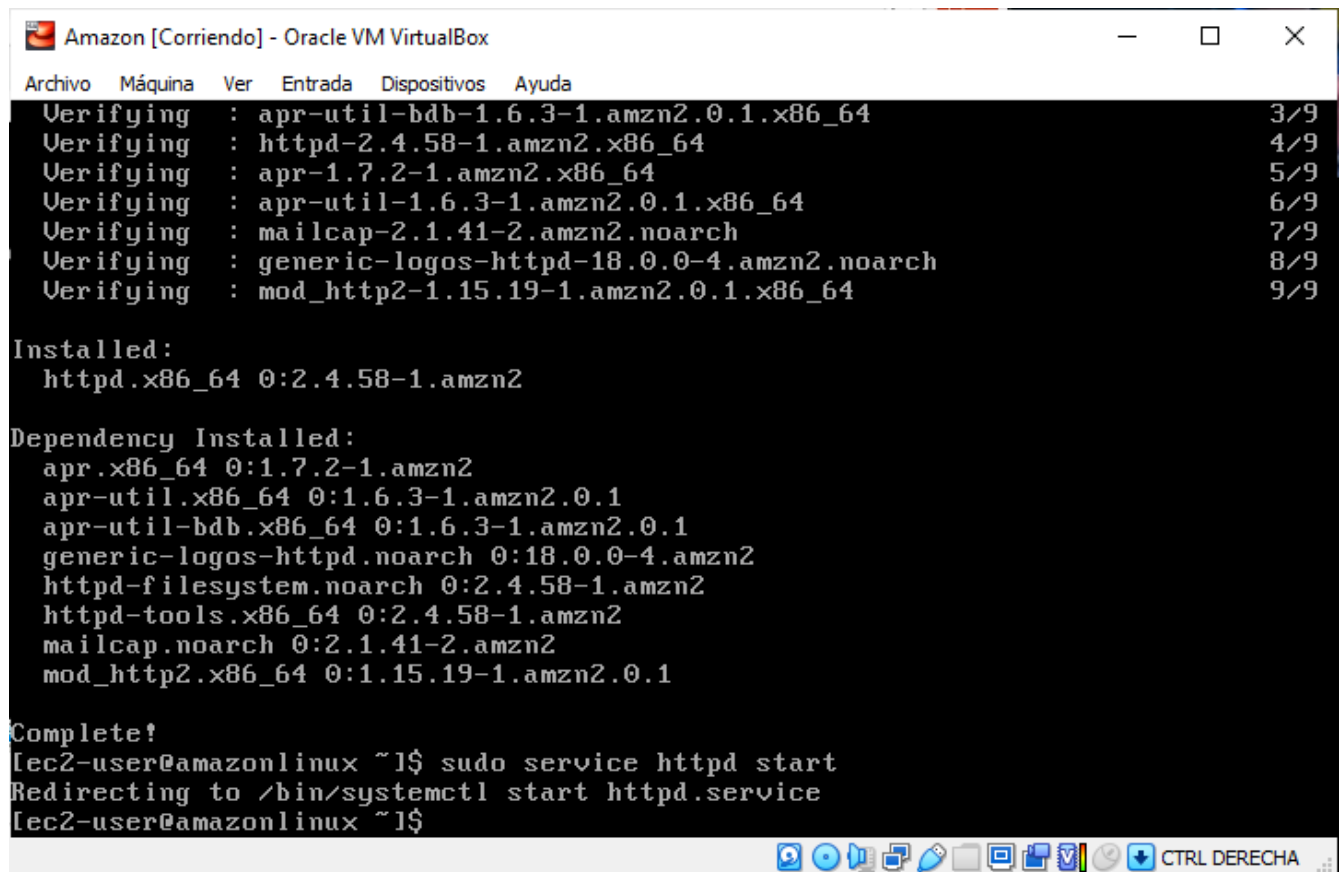
Installed:
httpd.x86_64 0:2.4.58-1.amzn2

Dependency Installed:
apr.x86_64 0:1.7.2-1.amzn2
apr-util.x86_64 0:1.6.3-1.amzn2.0.1
apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.3-1.amzn2.0.1
generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2
httpd-filesystem.noarch 0:2.4.58-1.amzn2
httpd-tools.x86_64 0:2.4.58-1.amzn2
mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2
mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1

Complete!
[ec2-user@amazonlinux ~]$
```

sudo service httpd start

Sirve para activar el servidor web Apache en el sistema, asegurando que el servidor entre en funcionamiento.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Verifying : apr-util-bdb-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 3/9
Verifying : httpd-2.4.58-1.amzn2.x86_64 4/9
Verifying : apr-1.7.2-1.amzn2.x86_64 5/9
Verifying : apr-util-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 6/9
Verifying : mailcap-2.1.41-2.amzn2.noarch 7/9
Verifying : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch 8/9
Verifying : mod_http2-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 9/9

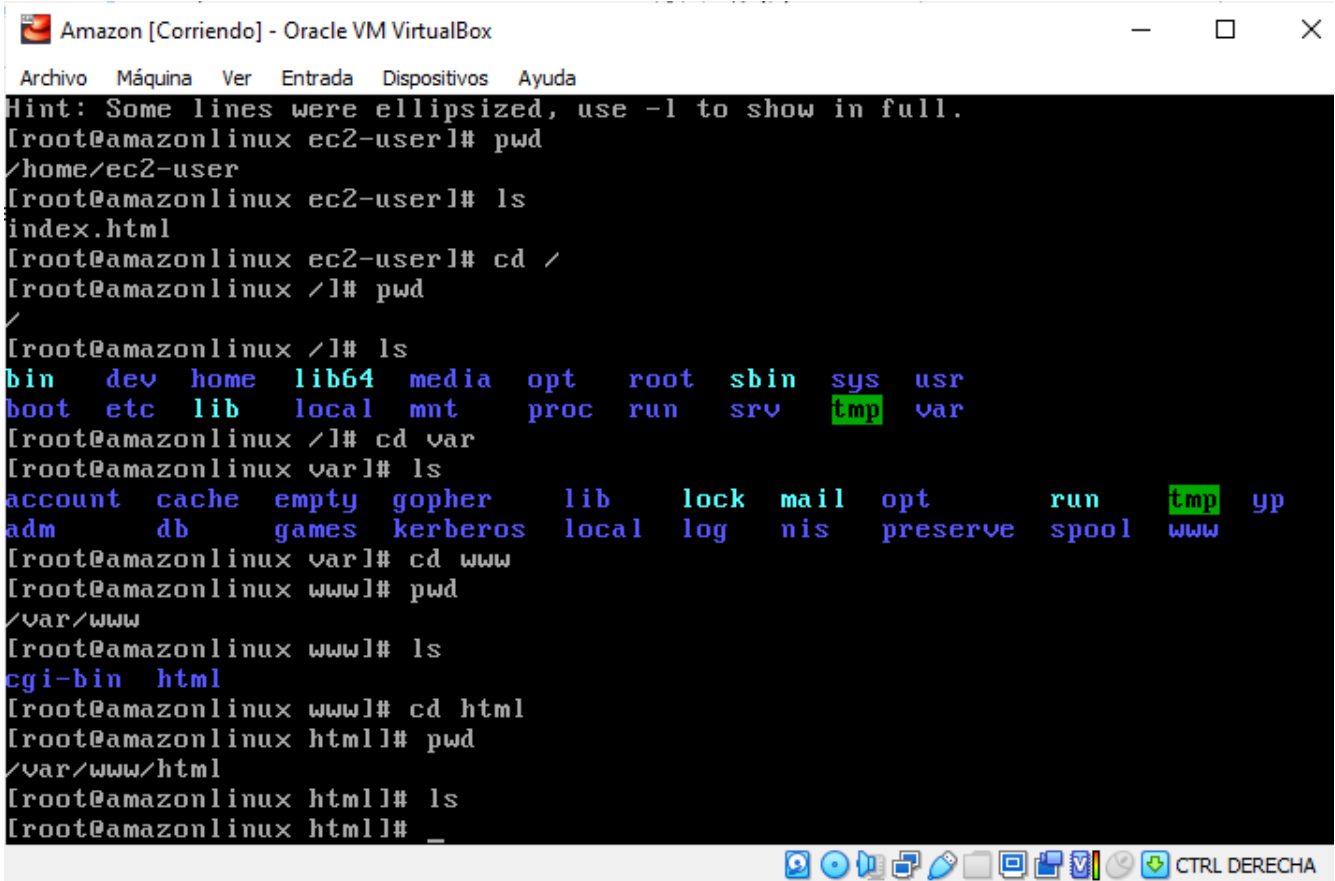
Installed:
  httpd.x86_64 0:2.4.58-1.amzn2

Dependency Installed:
  apr.x86_64 0:1.7.2-1.amzn2
  apr-util.x86_64 0:1.6.3-1.amzn2.0.1
  apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.3-1.amzn2.0.1
  generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2
  httpd-filesystem.noarch 0:2.4.58-1.amzn2
  httpd-tools.x86_64 0:2.4.58-1.amzn2
  mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2
  mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1

Complete!
[ec2-user@amazonlinux ~]$ sudo service httpd start
Redirecting to /bin/systemctl start httpd.service
[ec2-user@amazonlinux ~]$
```

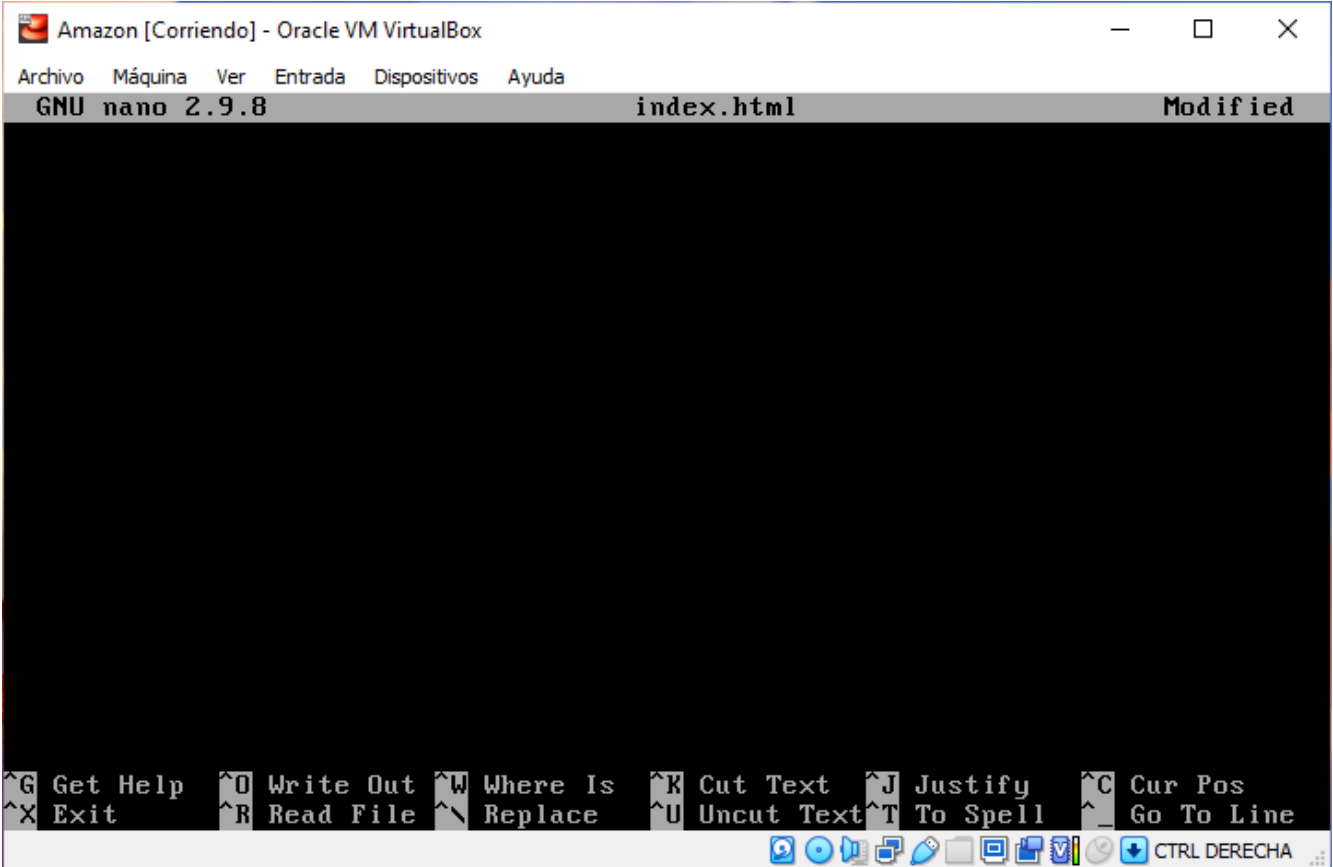
Creación del archivo html.

En esta captura se muestra la línea de comandos necesarios para poder acceder a la ruta donde se debe crear el archivo html.



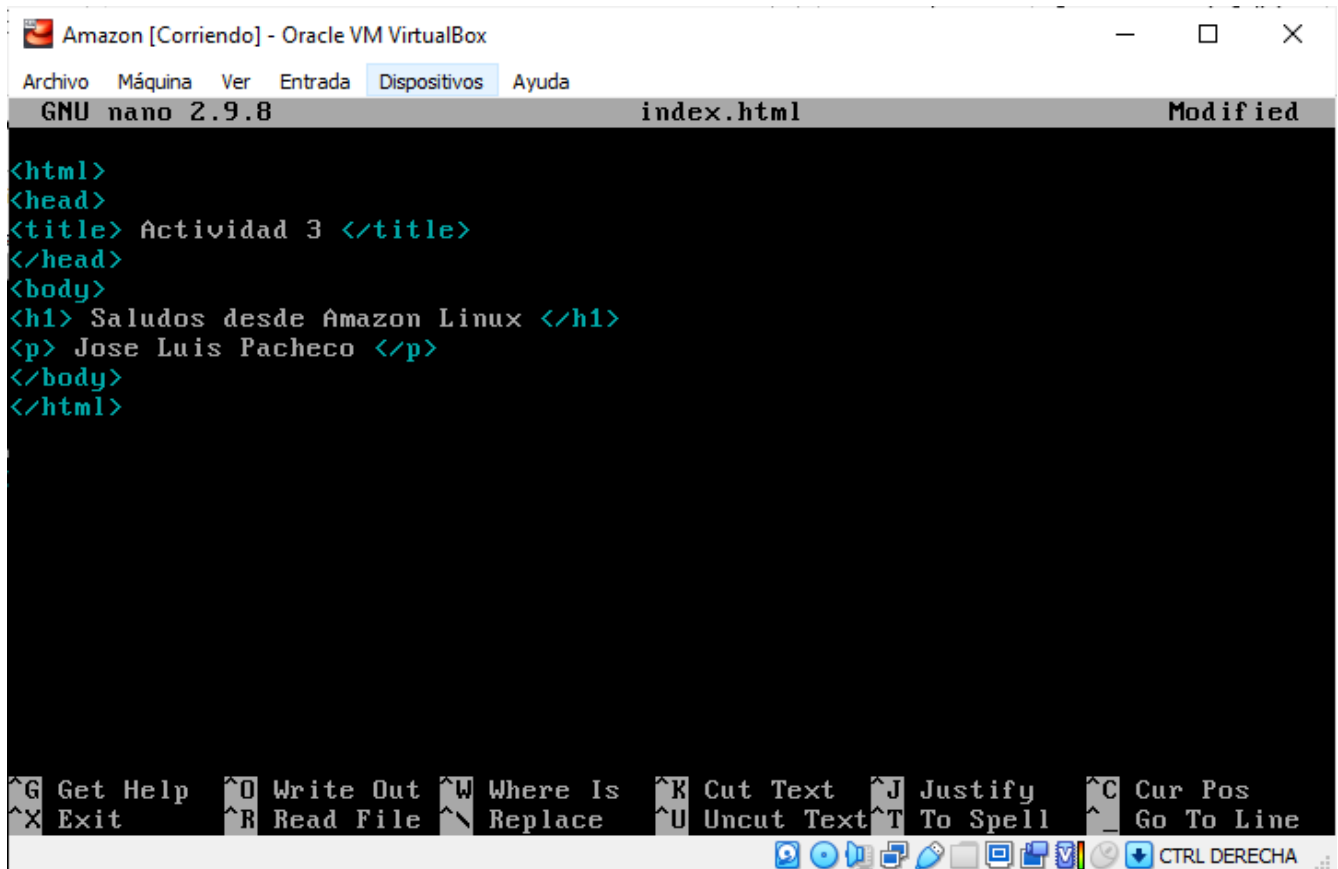
```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@amazonlinux ec2-user]# pwd
/home/ec2-user
[root@amazonlinux ec2-user]# ls
index.html
[root@amazonlinux ec2-user]# cd /
[root@amazonlinux /]# pwd
/
[root@amazonlinux /]# ls
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
boot  etc  lib  local  mnt  proc  run  srv  tmp  var
[root@amazonlinux /]# cd var
[root@amazonlinux var]# ls
account  cache  empty  gopher  lib  lock  mail  opt  run  tmp  yp
adm  db  games  kerberos  local  log  nis  preserve  spool  www
[root@amazonlinux var]# cd www
[root@amazonlinux www]# pwd
/var/www
[root@amazonlinux www]# ls
cgi-bin  html
[root@amazonlinux www]# cd html
[root@amazonlinux html]# pwd
/var/www/html
[root@amazonlinux html]# ls
[root@amazonlinux html]# _
```

Después de acceder a la ruta se debe ingresar a la interfaz nano, para crear el código de la página web.



The image shows a screenshot of a virtual machine window titled "Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". Inside the window, the GNU nano 2.9.8 text editor is open, editing a file named "index.html". The editor's interface includes a menu bar at the top with options: Archivo, Máquina, Ver, Entrada, Dispositivos, and Ayuda. Below the menu bar, the text "GNU nano 2.9.8" is on the left, "index.html" is in the center, and "Modified" is on the right. The main editing area is a large black rectangle. At the bottom of the editor, there is a status bar with various keyboard shortcuts: ^G Get Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut Text, ^J Justify, ^C Cur Pos, ^X Exit, ^R Read File, ^_ Replace, ^U Uncut Text, ^T To Spell, and ^_ Go To Line. To the right of the status bar, there is a toolbar with icons for file operations and a button labeled "CTRL DERECHA".

A continuación, se ingresa el código de la página. Como se puede ver en la captura de pantalla, lleva un título llamado “Actividad 3”, como encabezado muestra “Saludos desde Amazon Linux” y por último el párrafo “Jose Luis Pacheco”.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
GNU nano 2.9.8 index.html Modified

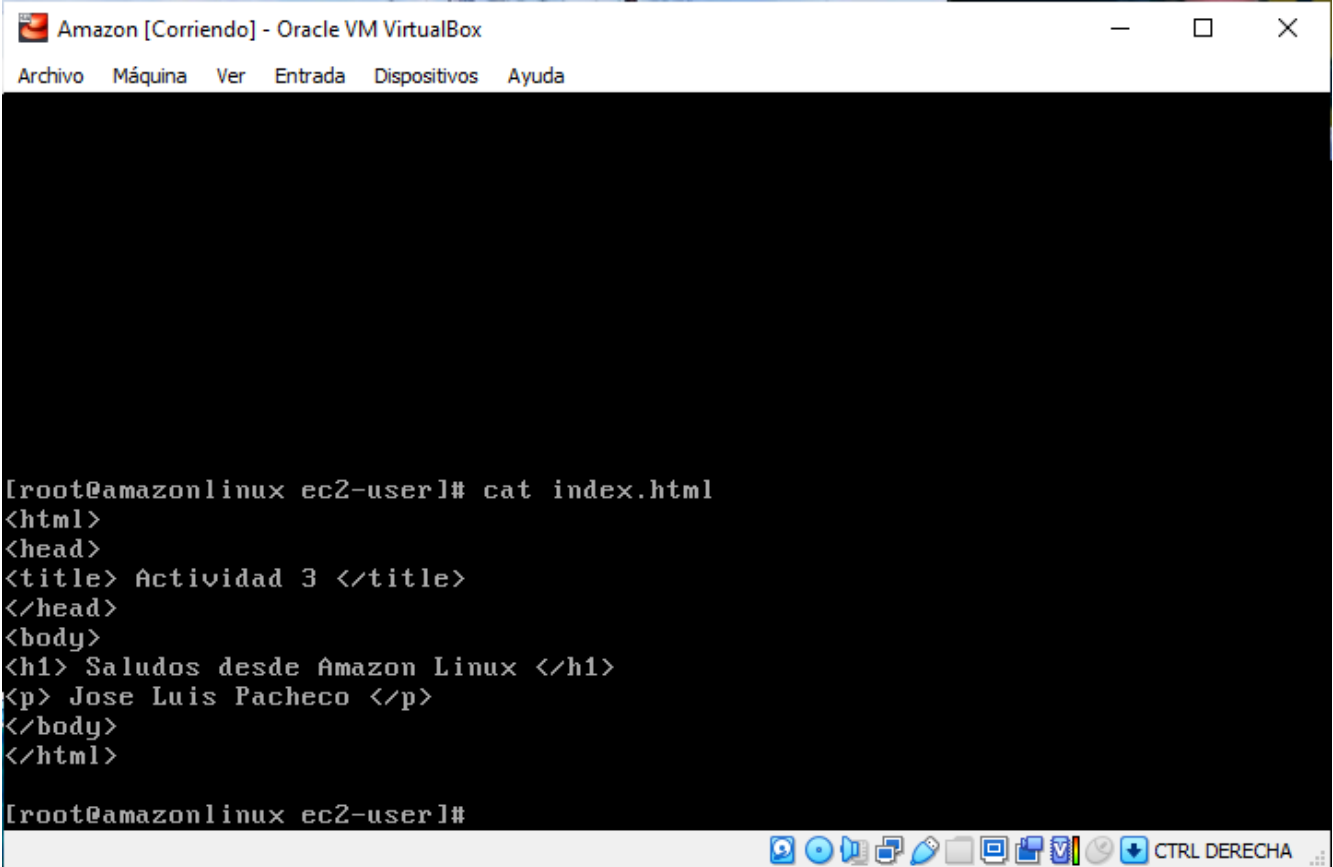
<html>
<head>
<title> Actividad 3 </title>
</head>
<body>
<h1> Saludos desde Amazon Linux </h1>
<p> Jose Luis Pacheco </p>
</body>
</html>

^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace  ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line

CTRL DERECHA
```

cat index.html

Permite visualizar el contenido del archivo html creado anteriormente.

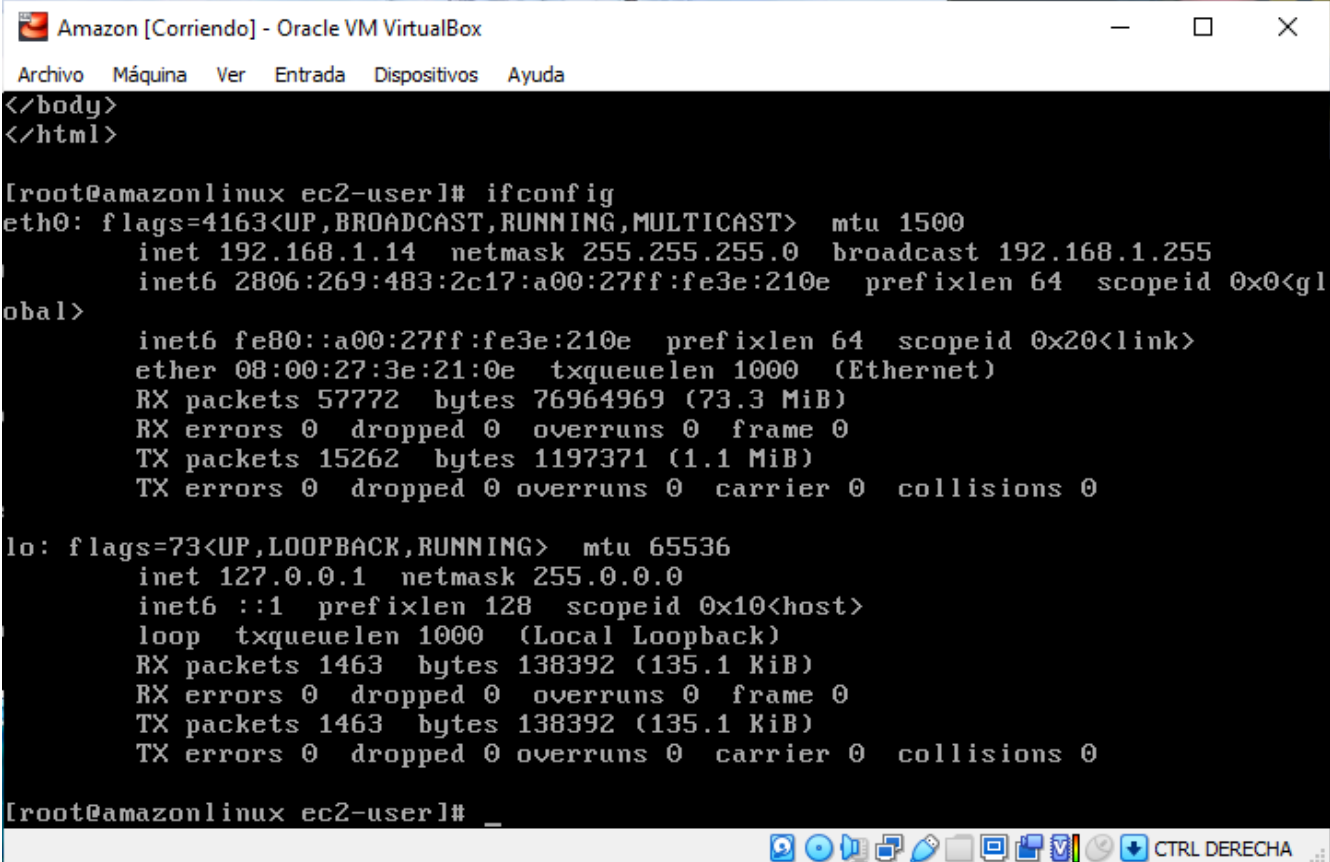


The screenshot shows a terminal window titled "Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "Archivo", "Máquina", "Ver", "Entrada", "Dispositivos", and "Ayuda". The terminal content shows the command `cat index.html` being executed, resulting in the following HTML output:

```
[root@amazonlinux ec2-user]# cat index.html
<html>
<head>
<title> Actividad 3 </title>
</head>
<body>
<h1> Saludos desde Amazon Linux </h1>
<p> Jose Luis Pacheco </p>
</body>
</html>
[root@amazonlinux ec2-user]#
```

The terminal window also features a taskbar at the bottom with various system icons and a "CTRL DERECHA" button.

Se ingresa el comando **ifconfig** para ver la dirección IP de la máquina virtual, con la cual se realizará la conexión.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

</body>
</html>

[root@amazonlinux ec2-user]# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.1.14  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.1.255
    inet6 2806:269:483:2c17:a00:27ff:fe3e:210e  prefixlen 64  scopeid 0x0<global>
    ether 08:00:27:3e:21:0e  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 57772  bytes 76964969 (73.3 MiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 15262  bytes 1197371 (1.1 MiB)
    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 1463  bytes 138392 (135.1 KiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 1463  bytes 138392 (135.1 KiB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

[root@amazonlinux ec2-user]# _
```

Se valida la conexión ingresando el comando **ipconfig** en la máquina física por medio de cmd, posteriormente se envía un ping a la máquina virtual para verificar que la conectividad esté correcta.

```
Símbolo del sistema

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Dirección IPv6 . . . . . : 2806:269:483:2c17:c8c:6be0:8b31:5e08
Dirección IPv6 temporal. . . . . : 2806:269:483:2c17:746c:a9a4:ccb2:f4c7
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::865b:f041:c7f3:d5b1%10
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.10
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . : fe80::1%10
                                      192.168.1.1

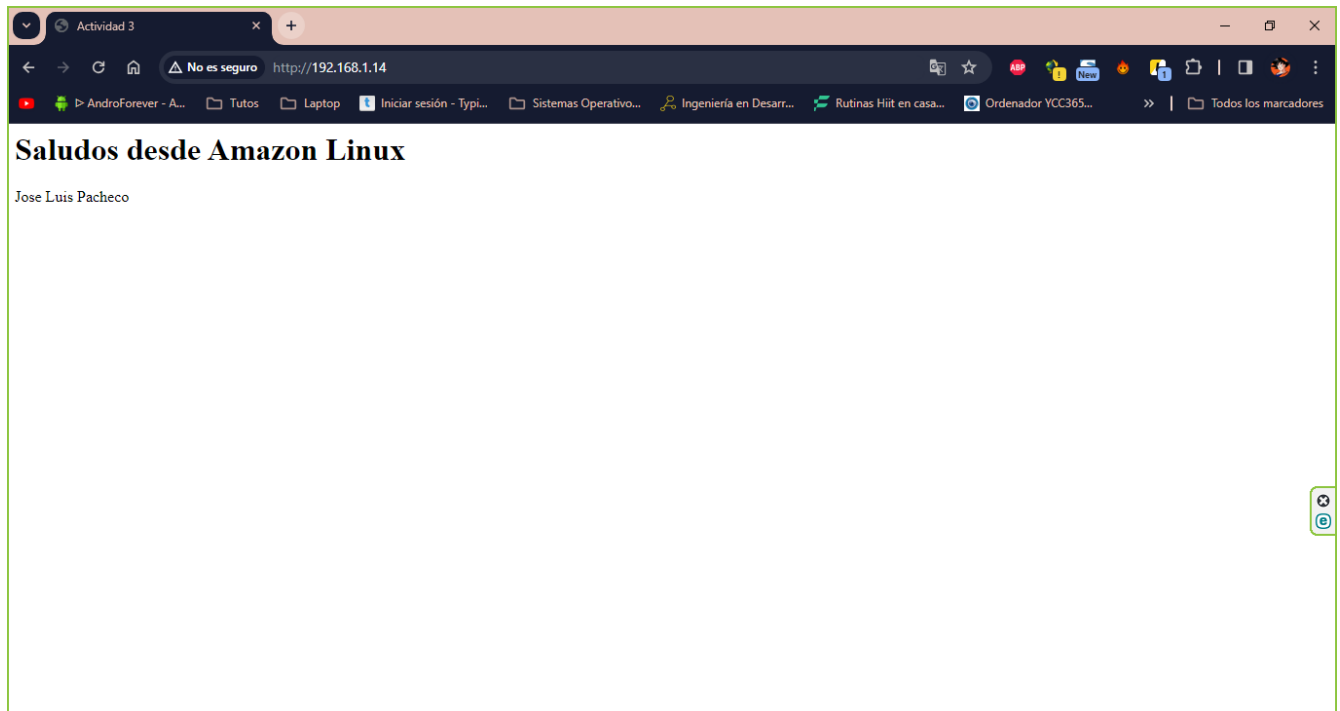
C:\Users\josel>ping 192.168.1.14

Haciendo ping a 192.168.1.14 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.1.14: bytes=32 tiempo=2ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.1.14: bytes=32 tiempo=3ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.1.14: bytes=32 tiempo=1ms TTL=255
Respuesta desde 192.168.1.14: bytes=32 tiempo=3ms TTL=255

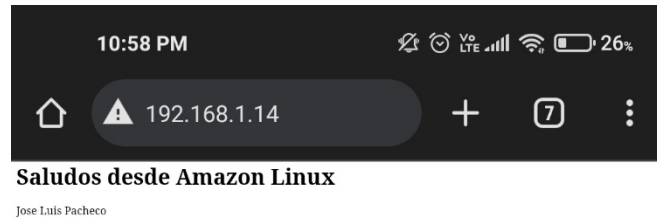
Estadísticas de ping para 192.168.1.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 3ms, Media = 2ms

C:\Users\josel>
```

Al ingresar la IP de la máquina virtual en el navegador de la máquina física, se muestra la página creada.



Se valida que también se pueda ingresar a la página desde un dispositivo móvil, conectado a la misma red.



Conclusión

Como se ha venido mencionando en esta actividad, Amazon Linux es una distribución de Linux diseñada específicamente para su uso en la nube de Amazon Web Services (AWS), ofreciendo una plataforma optimizada para ejecutar aplicaciones en esta infraestructura. La integración con VirtualBox permite ampliar las capacidades de desarrollo y pruebas al simular entornos de producción de manera segura y flexible. Esta combinación proporciona una solución completa para el desarrollo, despliegue y mantenimiento de aplicaciones en la nube.

El uso de Amazon Linux y VirtualBox enfocado a actividades con fines laborales, simplifica la creación de entornos replicables, acelerando el ciclo de desarrollo de software y mejorando la eficiencia del equipo. Además, ayuda a los profesionales de TI a obtener experiencia en la configuración y gestión de infraestructuras en la nube, habilidades muy solicitadas en la industria.

Por otro lado, también se le puede dar uso en la vida cotidiana, debido a que esta tecnología resulta útil para quienes desean aprender sobre computación en la nube o desarrollar proyectos personales. Permite experimentar con diferentes configuraciones de sistemas operativos y aplicaciones sin afectar el entorno de producción y explorar nuevas tecnologías, desarrollando habilidades técnicas beneficiosas tanto en el ámbito profesional como personal.

Referencias

6.6. Actualizando el software. (n.d.). Fedorapeople.org. Retrieved February 17, 2024, from <https://gomix.fedorapeople.org/software-management-guide/fl8/html/ch06s06.html>

BlueHosting. (n.d.). Inicio y reinicio de Apache en Linux - Doc - BlueHosting. Bluehosting.Cl. Retrieved February 17, 2024, from <https://docs.bluehosting.cl/tutoriales/servidores/inicio-y-reinicio-de-apache-en-linux.html>

Compiling and installing. (n.d.). Apache.org. Retrieved February 17, 2024, from <https://httpd.apache.org/docs/trunk/install.html>



Enlace Github