

Actividad 3 - AMAZON LINUX

Sistemas operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Gerardo Rojo Rangel

Fecha: 12/06/2023

Contenido

Introducción.....1

Descripción.....1

Justificación.....1

Desarrollo.....2

 Instalación de virtual box.....2

 Creación del S.O virtual.....3

 Configuración de red y almacenamiento.....5

 Configuración de SO mediante comandos6

Conclusión.....12

Introducción.

Amazon Linux OS es un sistema operativo basado en Linux que ofrece Amazon Web Services (AWS). Proporciona un entorno de ejecución seguro, estable y de alto rendimiento para desarrollar y ejecutar aplicaciones en la nube, se ofrece sin cargo adicional y AWS proporciona actualizaciones de seguridad y mantenimiento continuas. Tiene dos versiones: Amazon Linux y Amazon Linux 2. Amazon Linux es la versión original que se lanzó en 2010 y se basa en Red Hat Enterprise Linux (RHEL). Amazon Linux 2 es la versión más reciente que se lanzó en 2017 y es compatible con las últimas capacidades de las instancias de Amazon EC2. Amazon Linux 2 también incluye funcionalidades como el parcheo en vivo del Kernel, que permite parchear vulnerabilidades de seguridad sin reiniciar la instancia. Está optimizado para el rendimiento en AWS y facilita la integración con otros servicios de AWS. Tiene un ecosistema de socios tecnológicos en rápido crecimiento que incluye proveedores de software independientes (ISV). Puede instalar y ejecutar muchas aplicaciones populares de los socios.

Descripción.

Amazon Linux es un sistema operativo basado en Linux que ofrece un entorno seguro, además de estable y de alto rendimiento para el desarrollo de aplicaciones web en la nube. Este sistema operativo se integra fácilmente con otros servicios de AWS y cuenta con un amplio ecosistema de socios tecnológicos que aportan más características al sistema. Además, Amazon Linux se actualiza continuamente con las últimas capacidades de las instancias de Amazon EC2 y permite aplicar revisiones en vivo del núcleo sin necesidad de reiniciar la instancia. Amazon Linux también se ofrece como una imagen de contenedor y una máquina virtual para el desarrollo y las pruebas locales. Este sistema cuenta con un soporte a largo plazo de cinco años después de su disponibilidad general, lo que garantiza la predictibilidad y la estabilidad de la distribución. Amazon Linux es una opción ideal para los desarrolladores que buscamos un sistema operativo moderno y flexible para alojar sus aplicaciones web en AWS.

Justificación.

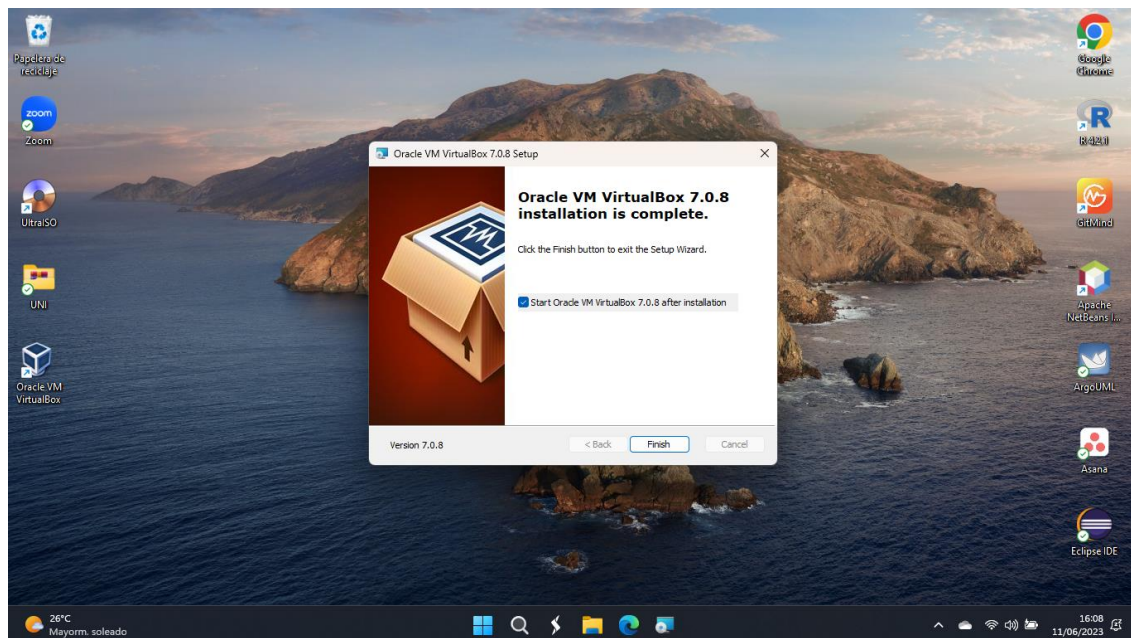
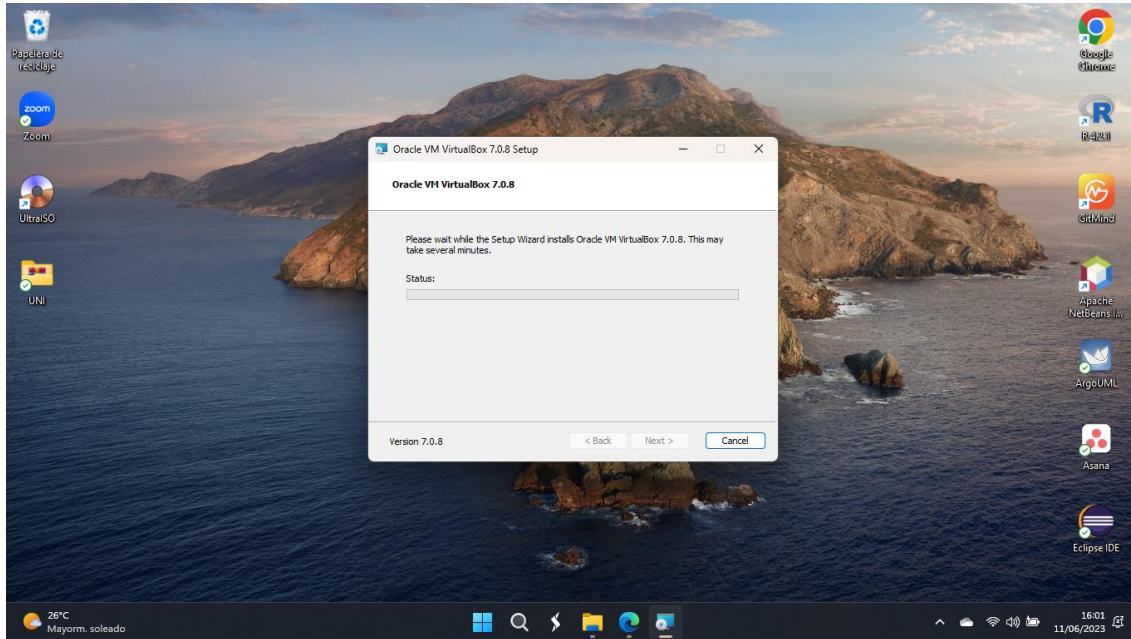
Ofrece una serie de ventajas para el desarrollo de aplicaciones web, tales como:

- Estabilidad y seguridad: Amazon Linux se actualiza regularmente con los últimos parches y correcciones de seguridad, lo que garantiza un entorno estable y seguro para las aplicaciones web. Además, se integra con los servicios de AWS para ofrecer protección contra amenazas y ataques externos.
- Rendimiento y escalabilidad: Amazon Linux está diseñado para aprovechar al máximo los recursos de la nube de AWS, lo que permite un alto rendimiento y una escalabilidad elástica de las aplicaciones web. Asimismo, se beneficia de las mejoras y optimizaciones que AWS realiza en sus infraestructuras y servicios.
- Compatibilidad y flexibilidad: Amazon Linux es compatible con la mayoría de los paquetes y herramientas de software libre que se utilizan en el desarrollo web, como Apache, PHP, Python, Ruby, Node.js, etc. Además, permite personalizar y configurar el sistema operativo según las necesidades y preferencias de cada desarrollador o proyecto.
- Soporte y comunidad: Amazon Linux cuenta con el soporte técnico y la documentación de AWS, así como con una amplia comunidad de usuarios y desarrolladores que comparten sus experiencias y conocimientos sobre el uso de esta distribución.

Desarrollo.

A continuación, se procede a realizar el proceso de creación de un servidor web desde cero, utilizando como herramienta un editor de texto llamado nano, integrado a su vez dentro del sistema operativo de Amazon Linux esto con ayuda de una maquina virtual que nos permita ejecutar el sistema correctamente.

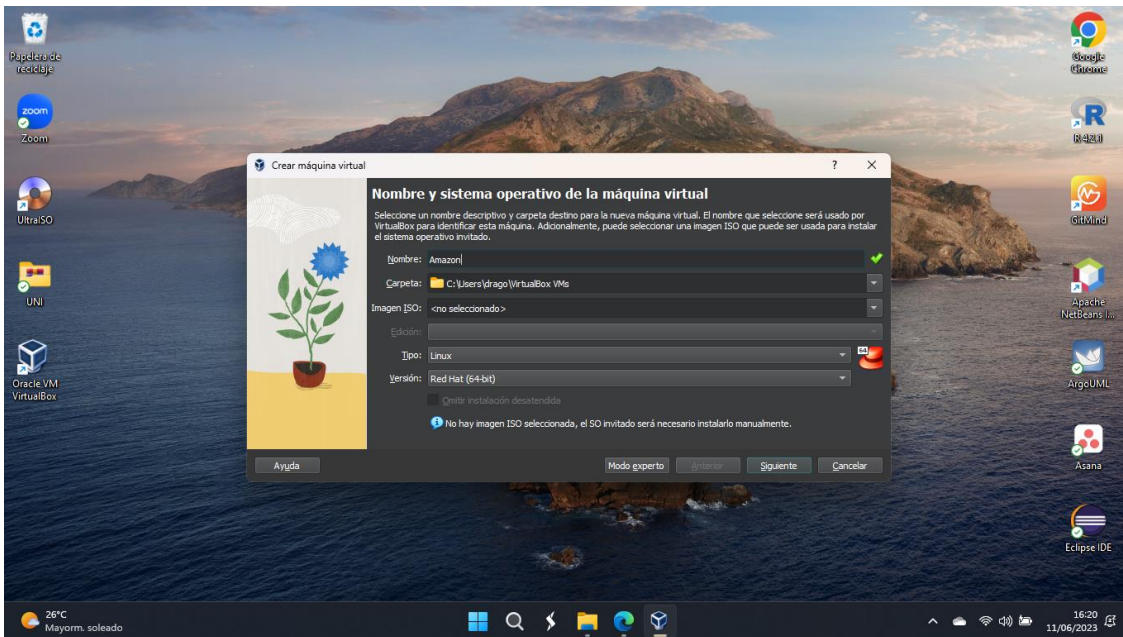
Instalación de virtual box.



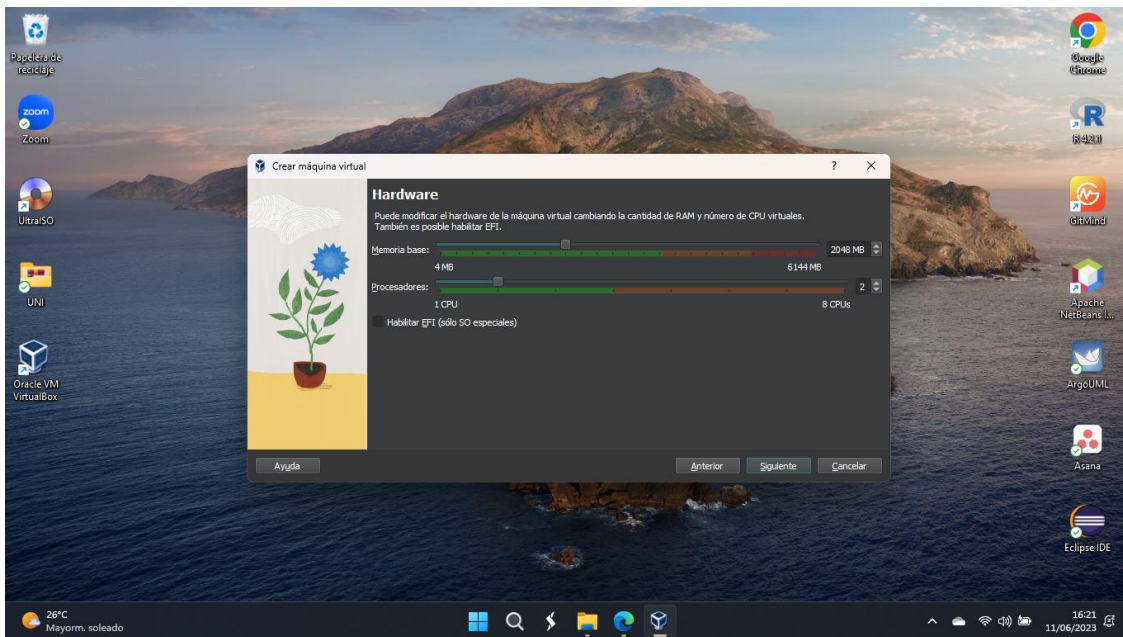
Las capturas anteriores muestran parte del proceso de instalación de virtual box, el proceso es sencillo, basta con corroborar los paquetes a instalar y la ruta de los mismos, una vez finalizada la instalación se puede ejecutar automáticamente la maquina si así se desea, de lo contrario se desmarca el check que aparece en la segunda captura, el proceso de instalación dura aproximadamente 3 minutos.

Creación del S.O virtual.

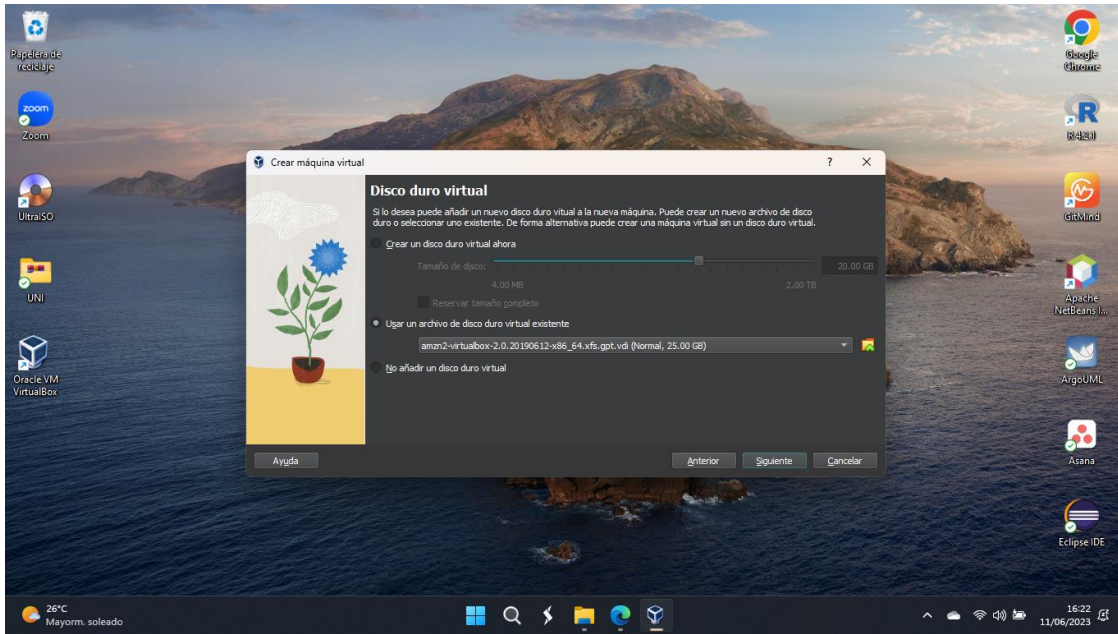
Una vez instalada la maquina virtual, es ahora momento de crear nuestro sistema operativo, el proceso tambien es muy sencillo, solo hay que leer con atención las pantallas que se vayan mostrando.



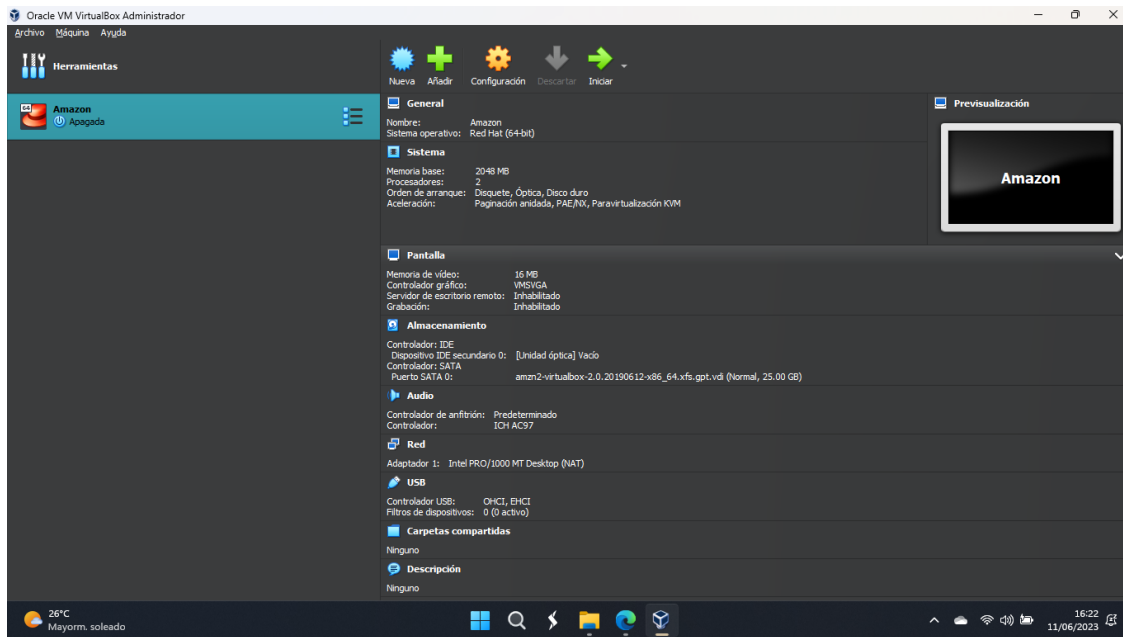
Como esta es la primera vez que iniciaremos la maquina este será nuestro primer sistema, esta pantalla nos permite elegir el nombre que le daremos al sistema, asi como la carpeta en la que se alojaran los datos que se generen, además de indicarle a la maquina que tipo de sistema vamos a instalar para que sepa de qué manera comportarse.



Toca el turno a asignar la memoria RAM, la recomendación para que ambos sistemas trabajen óptimamente es que al S.O virtual no se le asigne mas de la mitad de la RAM a del equipo físico.



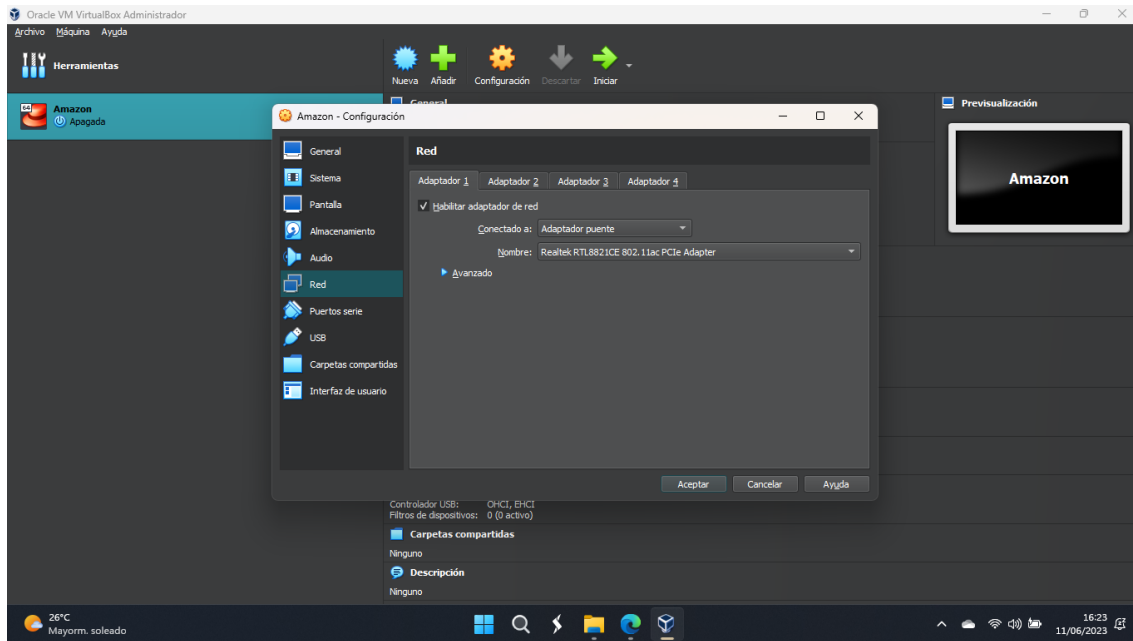
Debemos seleccionar el archivo de disco virtual que hemos descargado para que podamos trabajar con la con las configuraciones ya precargadas, de lo contrario la actividad no se podría realizar correctamente.



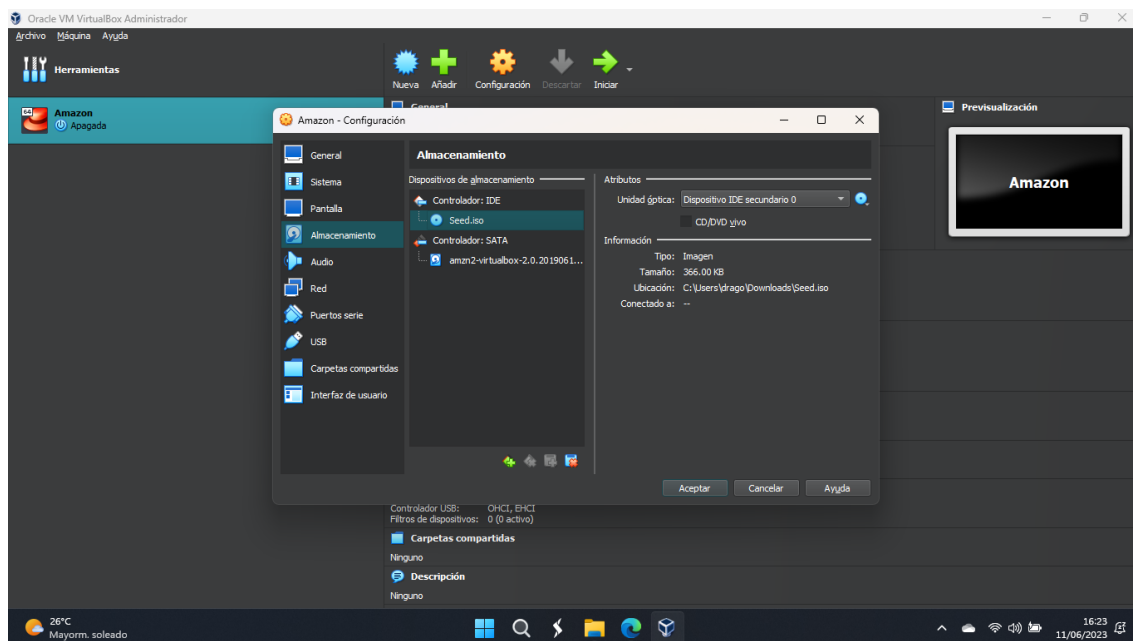
Y esta es la pantalla que nos ha de mostrar una vez que el sistema operativo haya sido creado, como se puede observar es el único sistema que figura dentro de la lista, ahora solo queda darle las ultimas configuraciones para que pueda trabajar de la mejor manera posible, dándole un acceso a red y cargando su imagen ISO.

Configuración de red y almacenamiento.

Debemos ahora configurar de que manera queremos que el sistema se conecte a la red y cual será el almacenamiento que debería utilizar.



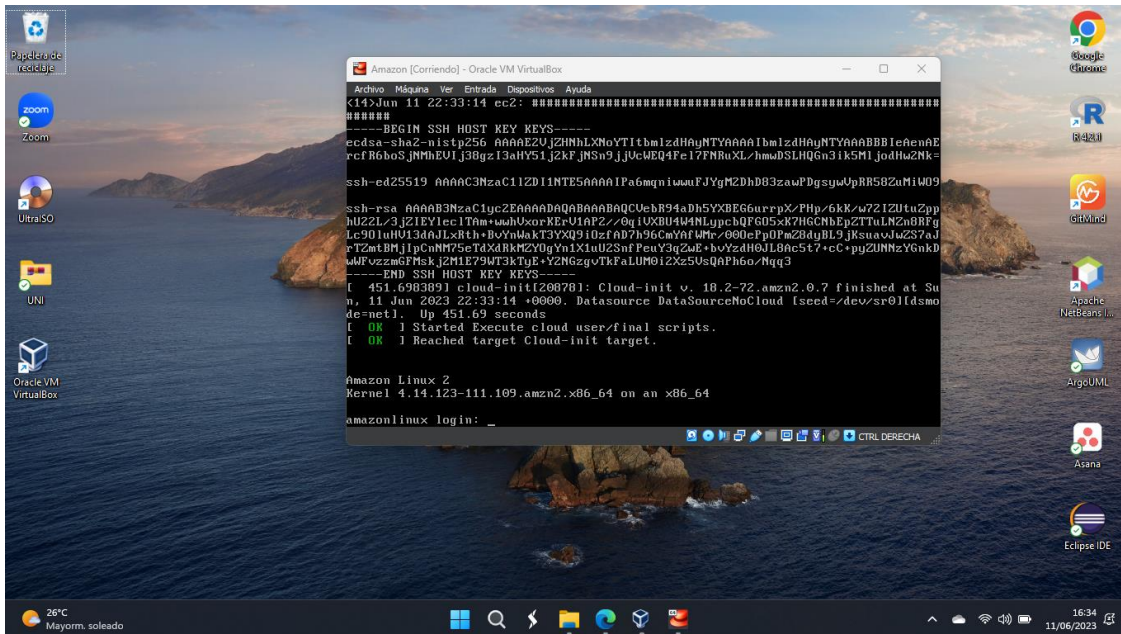
El primer paso es, que le debemos indicar que queremos que el sistema utilice una dirección proporcionada directamente por nuestro modem, y que no sea asignada de manera local por la computadora física, es muy sencillo, solo deberemos seleccionar la opción de “adaptador puente” y nuestra tarjeta de red.



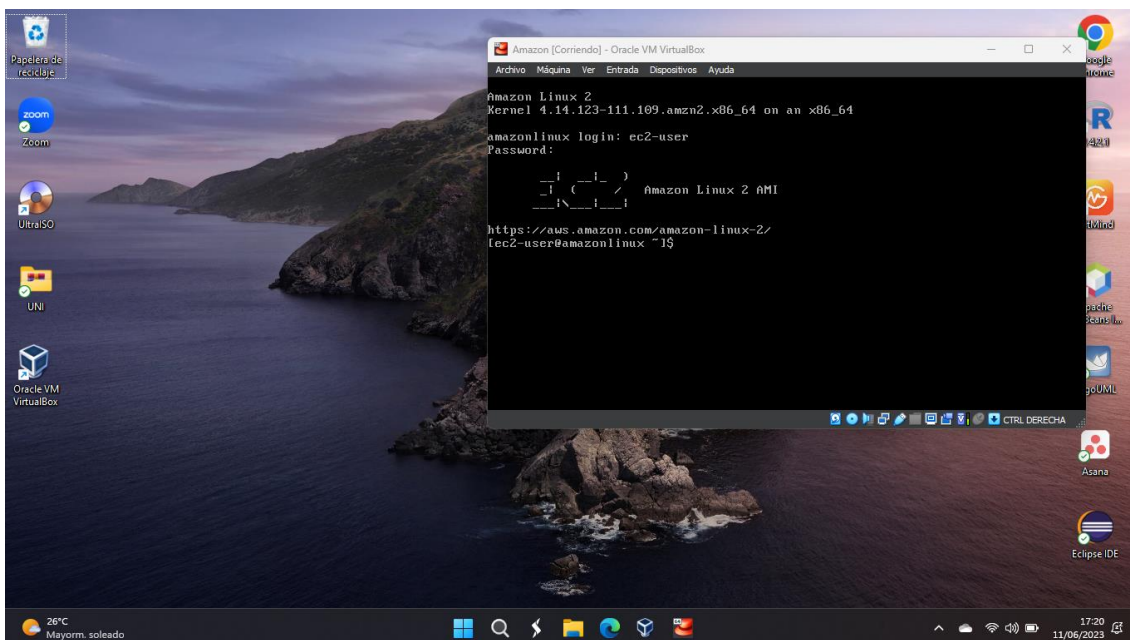
Para el almacenamiento le diremos que ha de utilizar el archivo .ISO que tambien hemos ya descargado.

Configuración de SO mediante comandos.

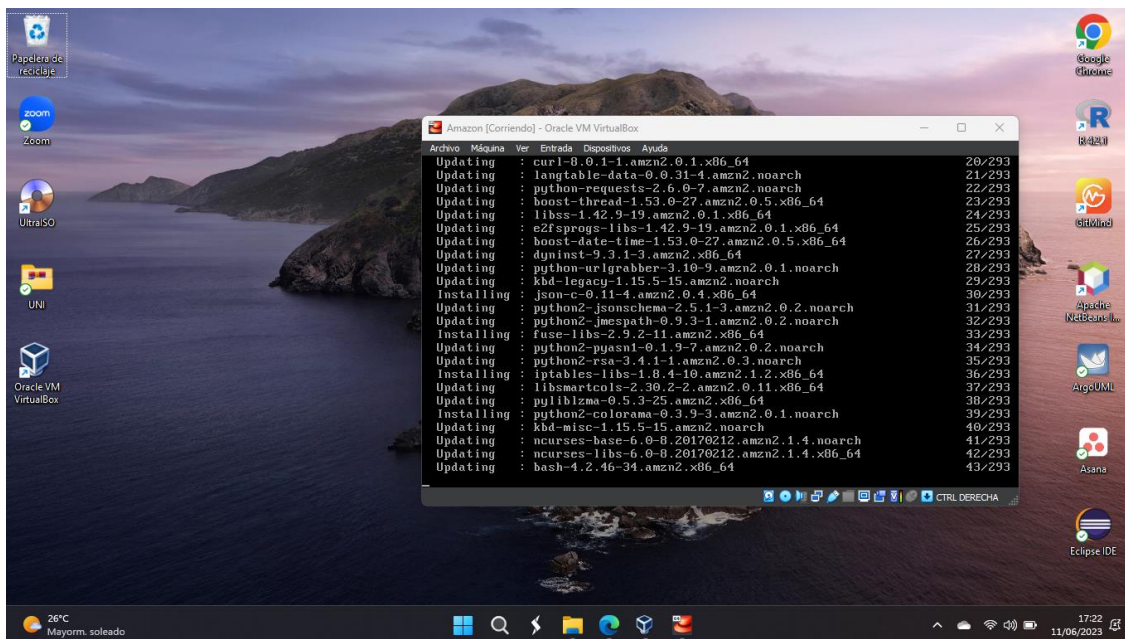
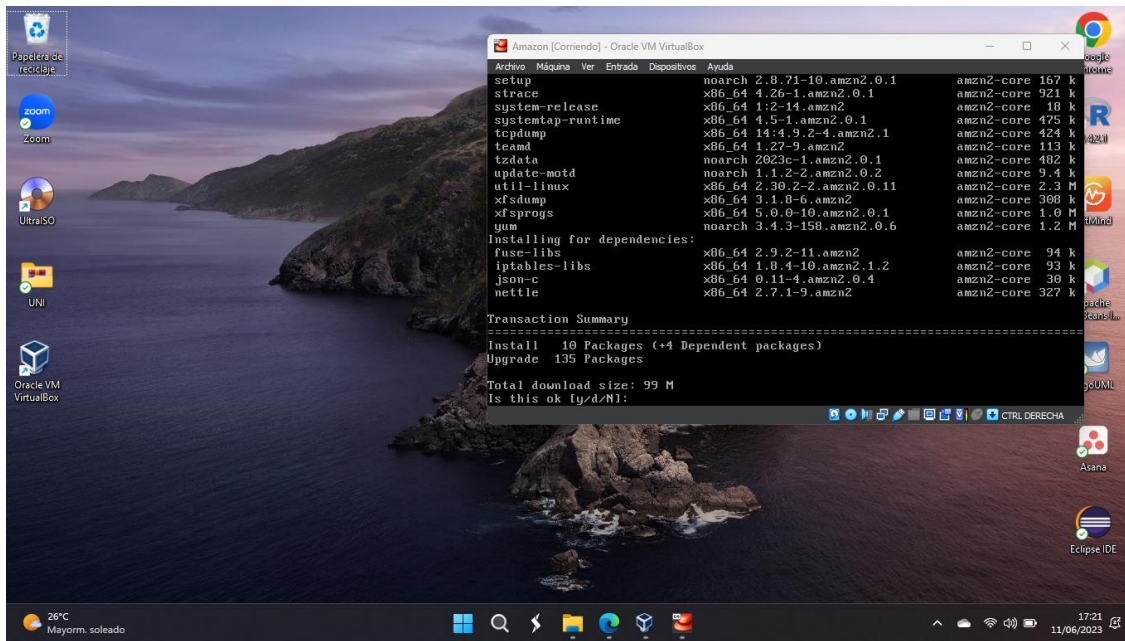
Ya configurado todo lo necesario para el correcto funcionamiento de nuestro sistema operativo toca ahora ponerlo en marcha y llevar a cabo los pasos para configurar nuestro servidor.



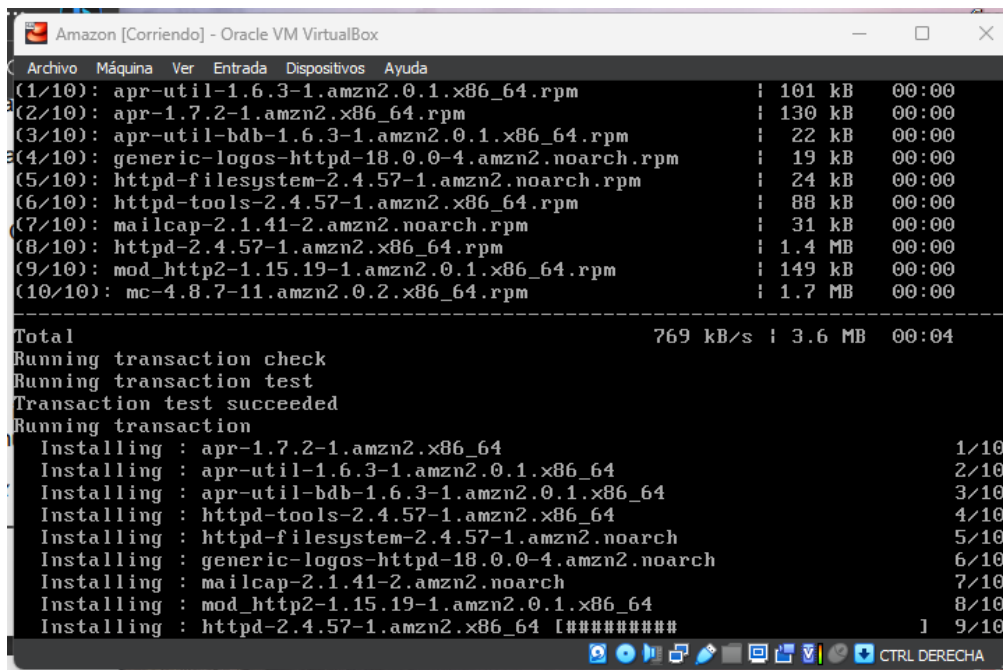
Ya iniciado el sistema cargara los archivos alojados en la imagen ISO que le hemos asignado, después de esto nos solicitara un login, que es la contraseña y el usuario proporcionados dentro de la actividad.



Esta será la pantalla de bienvenida que se muestre ya que podemos ingresar al sistema, como se puede observar es un entorno simple en el que solo se admiten comandos.

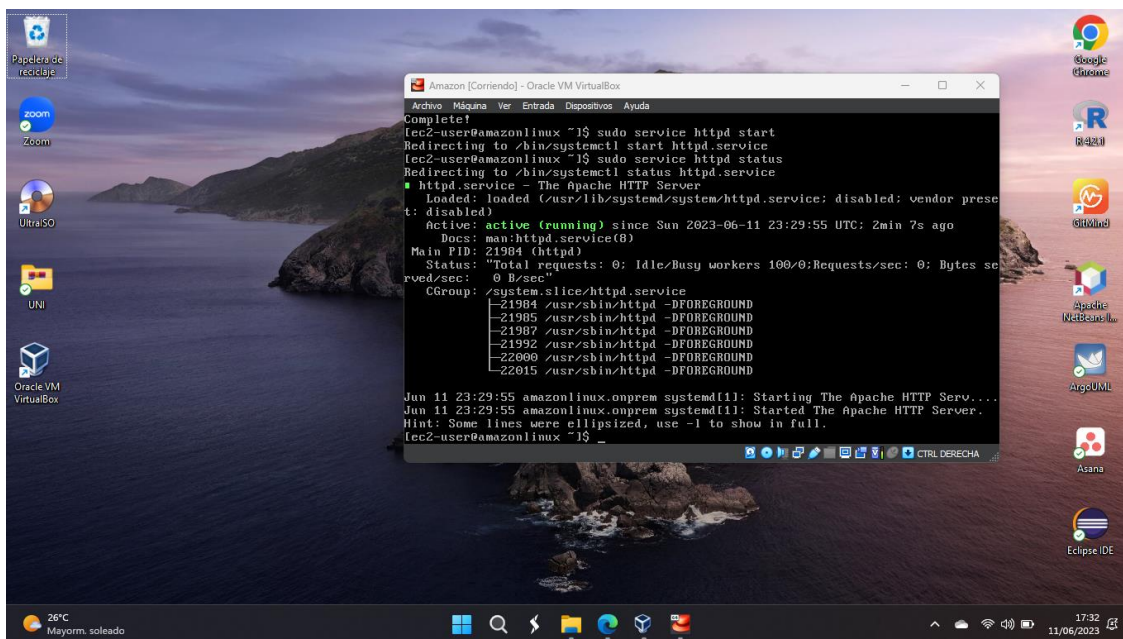


El primer comando que vamos a utilizar dentro de nuestro sistema será **SUDO YUM UPDATE**. este comando permite verificar cada una de las actualizaciones que le sean necesarias al sistema, y en caso de haber alguna disponible, nos muestra el resumen de el espacio que han de ocupar y nos pide una confirmación para instalarlas, el tiempo que demora esto va a depender de la velocidad de conexión que tengamos en casa, en mi caso le llevo apenas unos 5 minutos. Durante todo el proceso te va mostrando el avance en tiempo real, el progreso de instalación de cada uno de los paquetes que está descargando e instalando.



```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
(1/10): apr-util-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64.rpm | 101 kB 00:00
(2/10): apr-1.7.2-1.amzn2.x86_64.rpm | 130 kB 00:00
(3/10): apr-util-bdb-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64.rpm | 22 kB 00:00
(4/10): generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch.rpm | 19 kB 00:00
(5/10): httpd-filesystem-2.4.57-1.amzn2.noarch.rpm | 24 kB 00:00
(6/10): httpd-tools-2.4.57-1.amzn2.x86_64.rpm | 88 kB 00:00
(7/10): mailcap-2.1.41-2.amzn2.noarch.rpm | 31 kB 00:00
(8/10): httpd-2.4.57-1.amzn2.x86_64.rpm | 1.4 MB 00:00
(9/10): mod_http2-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64.rpm | 149 kB 00:00
(10/10): mc-4.8.7-11.amzn2.0.2.x86_64.rpm | 1.7 MB 00:00
-----
Total | 769 kB/s | 3.6 MB 00:04
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
Installing : apr-1.7.2-1.amzn2.x86_64 1/10
Installing : apr-util-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 2/10
Installing : apr-util-bdb-1.6.3-1.amzn2.0.1.x86_64 3/10
Installing : httpd-tools-2.4.57-1.amzn2.x86_64 4/10
Installing : httpd-filesystem-2.4.57-1.amzn2.noarch 5/10
Installing : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch 6/10
Installing : mailcap-2.1.41-2.amzn2.noarch 7/10
Installing : mod_http2-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 8/10
Installing : httpd-2.4.57-1.amzn2.x86_64 [#####] 9/10
```

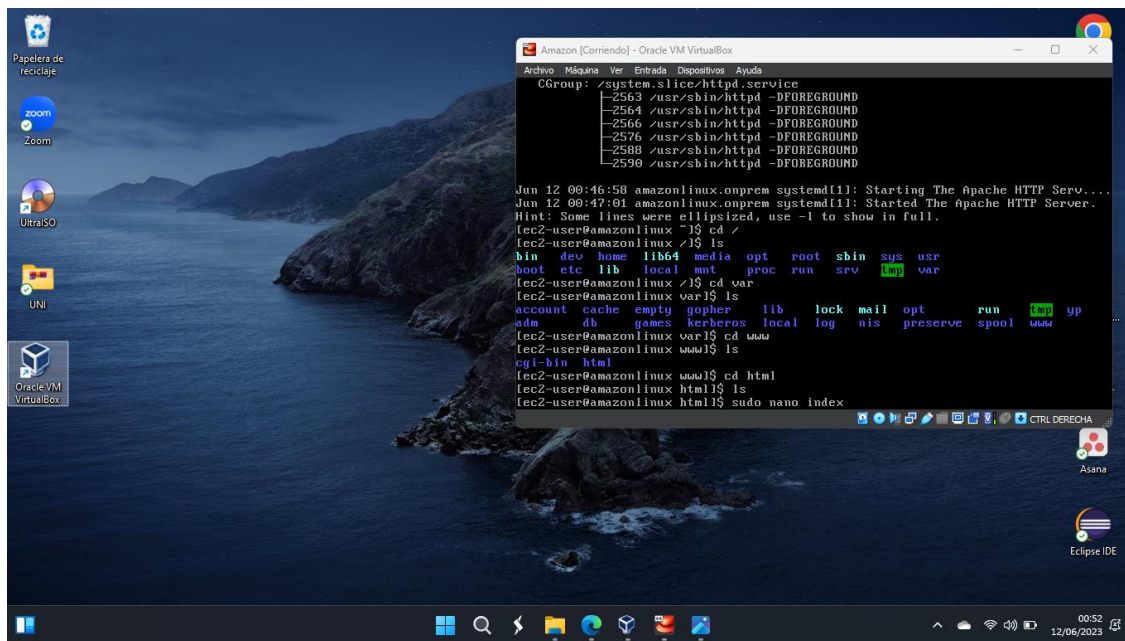
El siguiente comando a utilizar será **sudo YUM INSTALL HTTPD MC** lo que solicitamos con este comando es la instalación de dos componentes que utilizaremos más adelante, se trata de la librería de HTML y de la aplicación de Midnight Command, que es la aplicación que nos va a permitir modificar nuestra página.



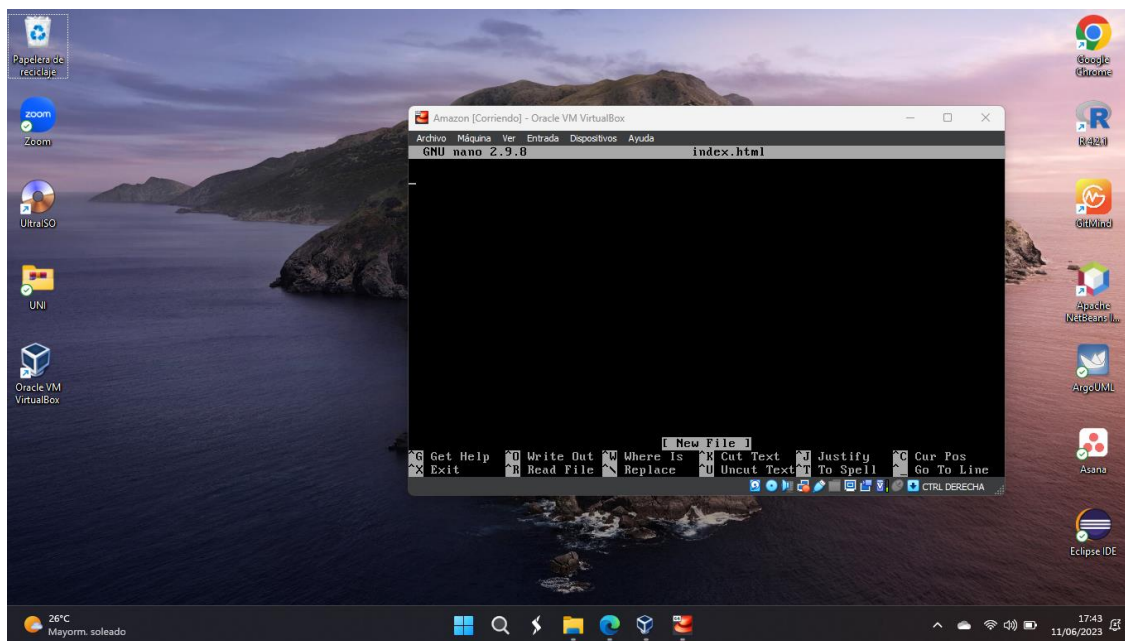
```
Amazon [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Complete!
[ec2-user@amazonlinux ~]$ sudo service httpd start
Redirecting to /bin/systemctl start httpd.service
[ec2-user@amazonlinux ~]$ sudo service httpd status
Redirecting to /bin/systemctl status httpd.service
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2023-06-11 23:29:55 UTC; 2min 7s ago
     Docs: man:httpd.service(8)
   Main PID: 21984 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Idle/Busy workers 100/0; Requests/sec: 0; Bytes served/sec: 0 B/sec"
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           └─21984 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
             └─21985 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
               └─21987 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                 └─21992 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                   └─22000 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                     └─22015 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Jun 11 23:29:55 amazonlinux.onprem systemd[1]: Starting The Apache HTTP Serv...
Jun 11 23:29:55 amazonlinux.onprem systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[ec2-user@amazonlinux ~]$
```

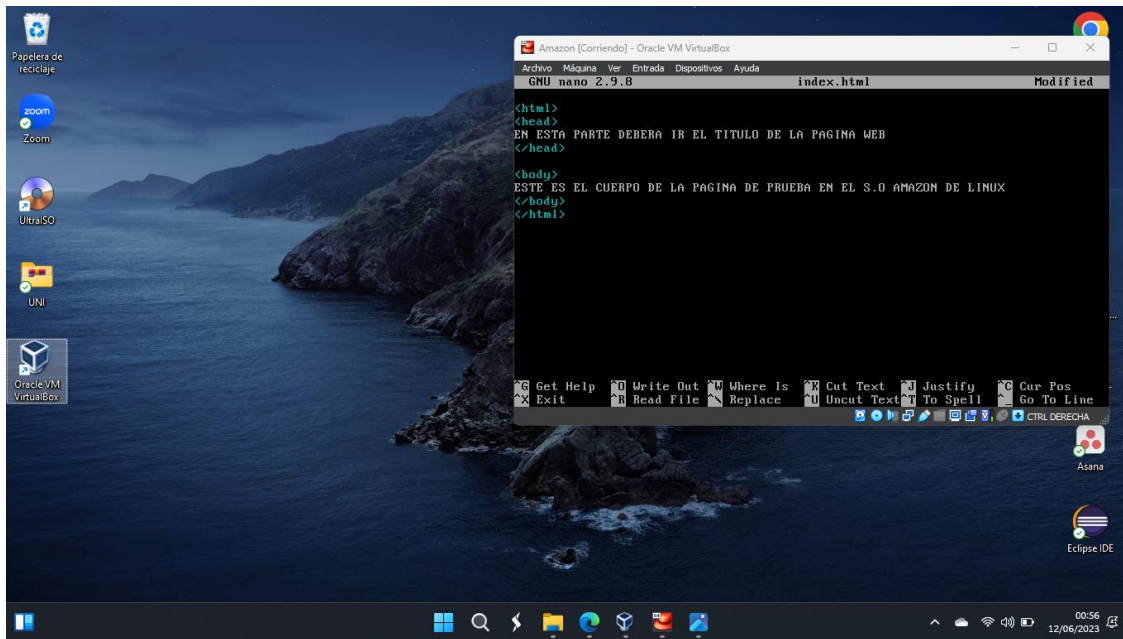
Procedemos ahora con ejecutar el servicio de http, y para esto nos vamos a ayudar con el comando **SUDO SERVICE HTTPD START** y para comprobar que el servicio este activo ejecutamos un comando muy similar al anterior que es **SUDO SERVICE HTTPD STATUS**. Y es esto justo lo que se muestra en la captura anterior.



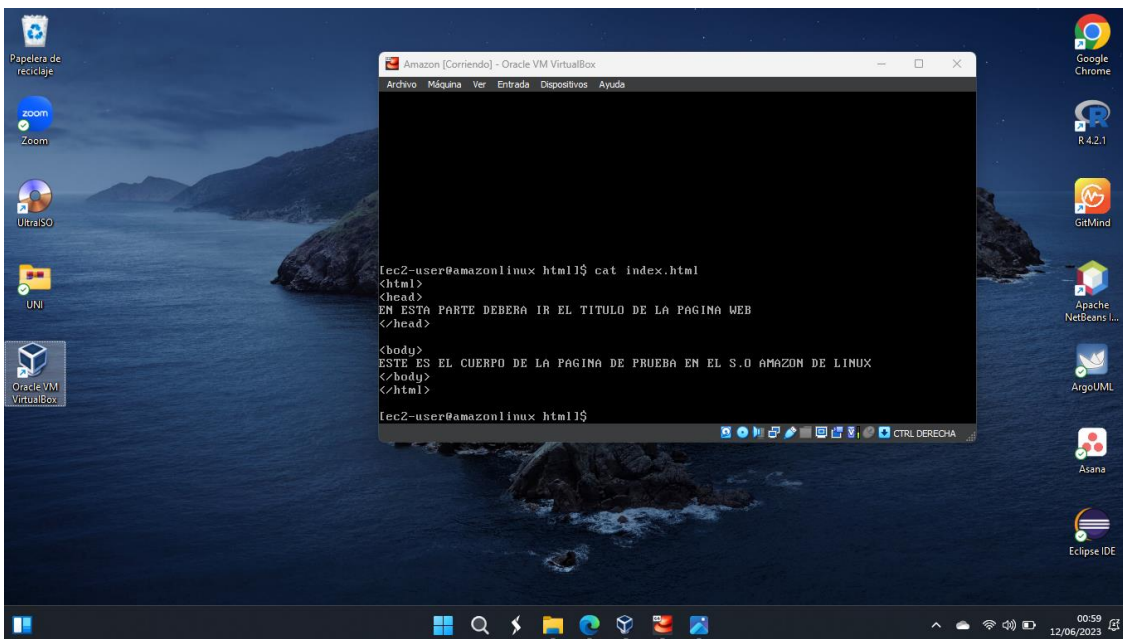
Debemos dirigirnos a una ruta en específico para ahí crear nuestro servidor web, la ruta es `/var/www/html`. Es estando en esta ruta en donde mandaremos llamar al programa que instalamos previamente, pero para este caso particular utilizaremos otro editor de páginas. Su nombre, NANO, lo ejecutaremos con permisos de SuperUsuario, para eso ejecutamos el comando **SUDO NANO INDEX**.



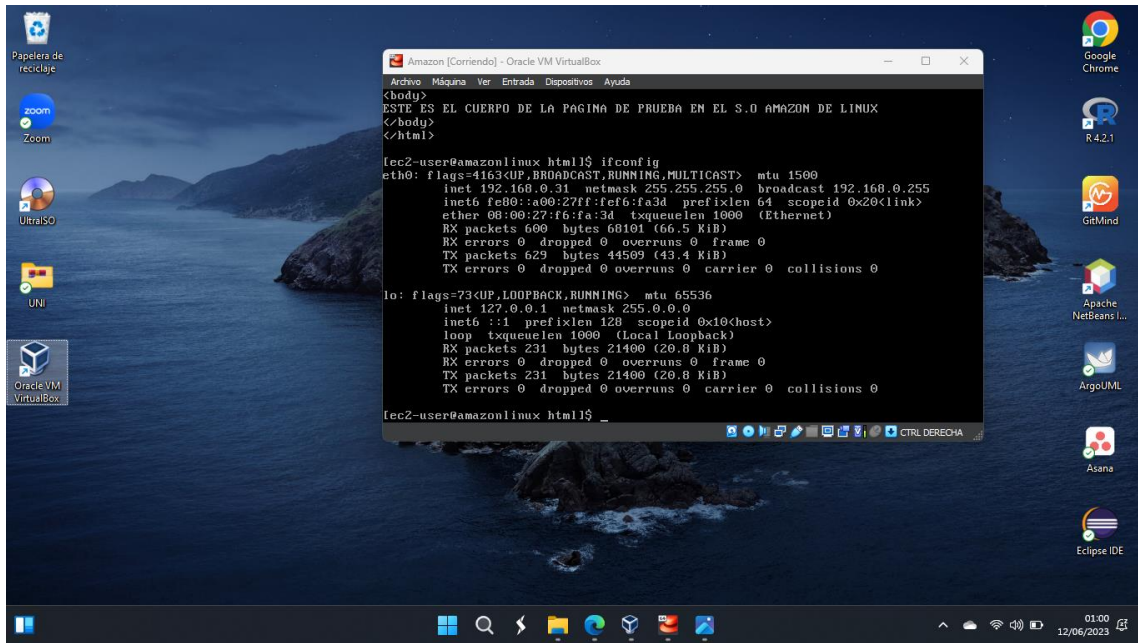
Esta es la interfaz de nuestro editor, en ella es donde escribiremos nuestro código y el cuerpo de la página, justo como se mostrará en la siguiente captura.



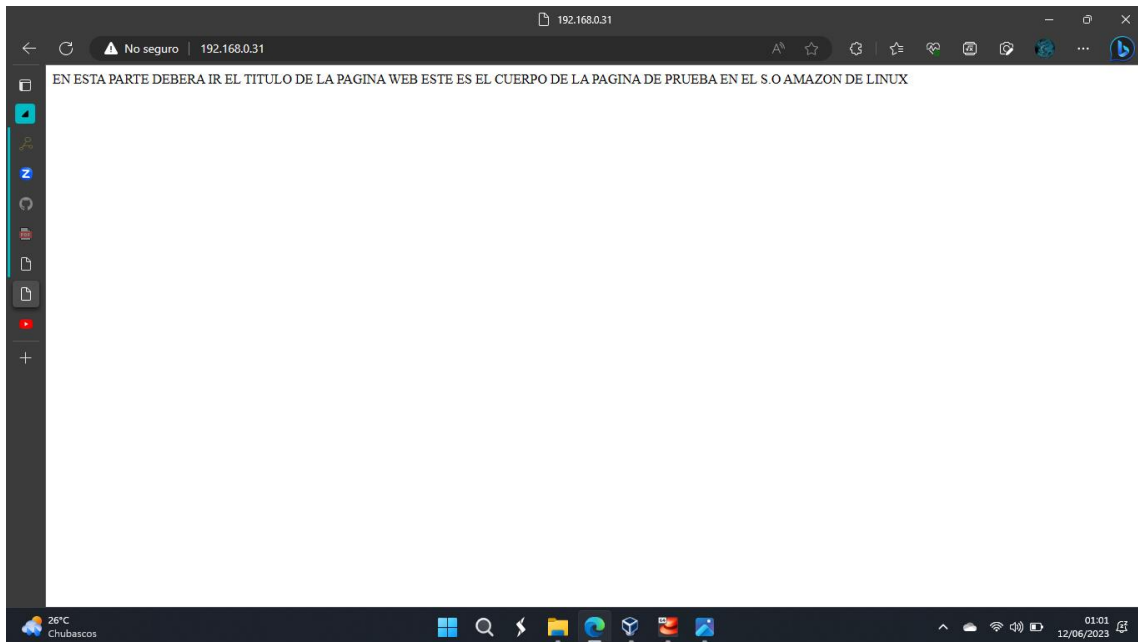
La captura muestra el cuerpo completo de nuestra página, incluido el contenido de la misma, como se puede observar el código es sumamente sencillo, puesto que este solo es una breve introducción a este sistema, pero nos permite contemplar todas las posibilidades que tenemos con este entorno.



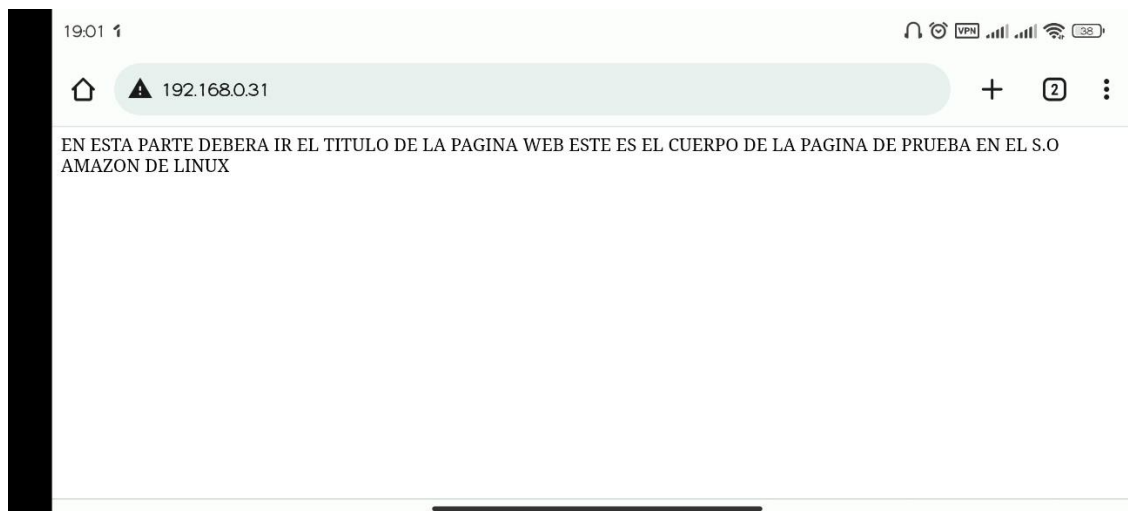
A manera de comprobación podemos consultar el contenido de la pagina que acabamos de crear, con el comando **CAT INDEX.HTML** que es justo lo que se observa en la captura anterior, y podemos comprobar que justamente son las líneas de código que redactamos en un principio.



Ahora solo queda averiguar cuál es la dirección IP que tiene asignada nuestro servidor y acceder a esta dirección desde algún otro dispositivo o un navegador externo y podremos ver el contenido de la pagina que acabamos de crear. El comando que hemos de utilizar ahora es **IFCONFIG** este comando nos muestra información detallada de nuestra conexión a internet, pero lo que nos interesa ahora mismo solo es la dirección IP. Que para este caso es 192.168.0.31, dirección asignada directamente desde nuestro router.



Colocamos esta dirección en la barra de búsqueda de nuestro equipo físico y lo que nos muestra es precisamente la parte del cuerpo de nuestra página que creamos anteriormente.



Esta es una evidencia mas de el acceso desde el navegador de un dispositivo móvil, y como se puede observar, es igual al contenido de la captura de el navegador en el equipo físico. Cabe destacar que el acceso a esta página estará condicionado a que el sistema operativo virtual este en ejecución, por que una vez que apaguemos el sistema virtual, la pagina mostrara un mensaje diciendo que la pagina es inexistente.

Conclusión.

Amazon Linux es un sistema operativo basado en Linux que está diseñado para ser utilizado en la nube de Amazon Web Services. Esto significa que es una plataforma ideal para alojar sitios web y aplicaciones web en la nube de AWS. Además, es altamente escalable y seguro, lo que lo hace ideal para empresas que necesitan alojar sitios web y aplicaciones web de alta disponibilidad y alto rendimiento. Es compatible con una amplia variedad de lenguajes de programación y marcos de trabajo web populares, como PHP, Python, Ruby on Rails y Node.js. Esto significa que los desarrolladores pueden crear fácilmente aplicaciones web y sitios web utilizando sus lenguajes y marcos de trabajo preferidos. Ofrece una amplia variedad de herramientas y servicios para ayudar a los desarrolladores a crear y administrar sitios web y aplicaciones web en la nube de AWS. Estas herramientas incluyen servicios como AWS Elastic Beanstalk, AWS CloudFormation y AWS CodeDeploy.