



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Tecnológico Nacional de México campus Delicias

“Practica 2: Ubuntu Sever 20.04”

Desarrollo Web Full Stack

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Alumno: Fabian Isaac Talamantes Orrantia

Catedrático: Ing. Jorge Luis González Hernández

28 de marzo del 2022, Cd. Delicias, Chihuahua, México

Introducción

Día y noche existen equipos que nunca pueden ser apagados, personas están trabajando 24/7 para mantener al día esos equipos. Mientras la mitad del mundo duerme la otra esta despierta y estos equipos están al pendiente de todas las peticiones que usuarios necesiten.

Los servidores son esos equipos especiales que día y noche se encuentran en constante operación, manejando transacciones de bases de datos, preparando frameworks para paginas web, manteniendo la nube en línea, entre muchas tareas más.

Linux es una comunidad o denominación técnica y generalizada que hay de sistemas operativos de código abierto. También es un distribuidor de Sistemas operativos de tipo servidor.

Ubuntu Server es una de las distribuciones mas famosas a nivel mundial que Linux ofrece. Es un sistema muy particular, pero ha demostrado que su titulo a nivel mundial es una verdad inminente.

A continuación, se puede encontrar algunas pruebas a nivel básico que se llevaron a cabo en Ubuntu Server 20.04 sobre una máquina virtual.

Justificación

El ingeniero en Sistemas Computacionales debe comprender con varios perfiles para destacar en el mercado laboral. El conocer varias distribuciones de servidores aumenta la habilidad y el valor del ingeniero.

El definir herramientas de trabajo implica el manejo de ellas a un nivel profesional y mantiene un equilibrio entre desarrolladores y sysadmin, en términos coloquiales, el conocer un poco de todo podría trabajar la empatía entre ambos roles de trabajo.

Siendo Linux Ubuntu Server una herramienta muy utilizada en el mundo del desarrollo, implica una alta probabilidad de manejarlo en el exterior.

Objetivos

1. Contrastar entre servidores de Microsoft y de Linux.
2. Definir los usos que implica usar Ubuntu Server.
3. Identificar los limitantes que tiene Ubuntu Server.
4. Operar Ubuntu Server por métodos remotos.

Marco Teórico

Ubuntu Server es un poderoso servidor que ofrece el ya conocido Linux, una herramienta completamente gratuita. Demuestra una gran estabilidad, aunque su uso puede ser complejo, pero también esto puede ser una gran ventaja. Tal como MejorSoftware (2022) describe:

“Ubuntu Server, la plataforma líder para la computación escalable, lo ayuda a aprovechar al máximo su infraestructura. Ya sea que desee implementar una nube OpenStack, un clúster Hadoop o una granja de render de 50,000 nodos, Ubuntu Server ofrece el mejor rendimiento de escalamiento de valor disponible.”

Es verdaderamente una maravilla de sistema operativo cuando se trata de rapidez en respuesta. Su principal característica es que no usa una interfaz grafica para funcionar y eso implica que funcione bastante rápido.

Instalarlo sobre una máquina virtual puede ser muy sencillo. Virtual Box una herramienta diseñada por Oracle, permite instalarlo sin problema y sin necesidad de darle tantos recursos para su funcionamiento.

Básicamente se trata de instalar sobre la maquina real un sistema operativo funcional. Se crean archivos de disco duro virtuales (VDI) y reservado de forma dinámica, esto para que el archivo de disco duro crezca en caso de requerirlo.

Todo puede entrar en conflicto al momento de llegar a la instalación con términos que se usan y que pueden ser diferentes de usar a diferencia de instalar una versión Desktop. Tal como la configuración de un Proxy, según Fernández (2017) dice que “Un proxy es un equipo informático que hace de intermediario entre las conexiones de un cliente y un servidor de destino, filtrando todos los paquetes entre ambos”. Nos permite reconectarnos a algún lugar para tener alguna navegación o restricciones en internet. También es un hecho encontrar la configuración de un archivo mirror o espejo, García (s/f) aclara que *“un espejo es otro servidor que refleja / clona todo desde el servidor principal”*. Guardado de manera segura por medio de encriptaciones, Para definir encriptación, según la RAE (2021) significa “cifrar (transcribir con una clase)”.

De la misma forma que en versiones desktop, las distribuciones de Linux para su instalación requieren otro sistema de archivos, como hoy en día el ext4 de Ubuntu. Según Gómez (2019) dice:

“es un sistema de archivos con bitácora que fue concebida como una mejora compatible de ext3. Ext4 fue publicado como estable el 25 de diciembre de 2008 en la versión 2.6.28 del núcleo Linux y desde entonces se encuentra disponible para el uso en sistemas de producción.”

Los usuarios son extremadamente importantes cuando se trata de servidores, como en el caso de Ubuntu Server, el usuario root es la raíz de usuarios, CommunityHelpWiki (s/f) dice “el usuario root en GNU/Linux es el usuario que tiene acceso administrativo al sistema. Los usuarios normales no tienen este acceso por razones de seguridad.”

En servers es sumamente importante saber que tipo de cosas suceden sobre el tal como la monitorización que según Díaz (2017) expresa que *“los Logs, nos explican el comportamiento de nuestros sistemas o programas, suelen escribirse en ficheros”*.

Es interesante lo mucho que se puede hacer en un servidor de Ubuntu sin embargo es muy importante para un SysAdmin conocerlo bastante y por consecuencia mantenerlo configurado lo mejor posible entre eso las herramientas de red. Network tools más bien conocidos por Ubuntu como Net-tools, dice Linux From Scratch *“El paquete Net-tools contiene una colección de programas que forman la base del trabajo en red en Linux.”*

El servicio web de Apache es una herramienta necesaria cuando se trata de la web, Gustavo (2022) aclara que *“Apache HTTP Server es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo.”*. Excelente herramienta para competir en el mercado laboral.

Los servidores son maquinas especiales que debe estar encendido siempre, pero es muy poco común que alguien lo opere directamente. Existe la herramienta PuTTY, que sfilippi (2010) dice

“PuTTY es un emulador gratuito de terminal que soporta SSH y muchos otros protocolos. La mayoría de usuarios, especialmente los que trabajan sobre sistemas operativos Windows, lo encuentran muy útil a la hora de conectar a un servidor Unix o Linux a través de SSH.”

Para aclarar lo que se refieren con SSH, nos cita Deyimar (2022) *“SSH o Secure Shell, es un protocolo de administración remota que le permite a los usuarios controlar y modificar sus servidores remotos a través de Internet a través de un mecanismo de autenticación.”*. Prácticamente es un mediador entre una computadora común y el servidor pero muy segura, donde hacen el intercambio de llaves en hash, aclarando por Donohue (2014) que hash *“es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija”*.

Sin duda SSH es una herramienta que vino a solucionar muchas cuestiones de seguridad en la red, tal com WinSCP que el mismo se define como *“un cliente SFTP gráfico para Windows que emplea SSH. Su función principal es facilitar la*

transferencia segura de archivos entre dos sistemas informáticos, el local y uno remoto que ofrezca servicios SSH.”

Al ser un sistema operativo no grafico nos da ventaja ya que un usuario no muy experto en el uso de equipos informáticos no podrá manipular el server de manera muy hábil. Sin embargo, hay tareas que hacer sobre el server que por comandos podrían convertirse en un dolor de cabeza. Por eso la existencia de Webmin, que es una herramienta que según Tecnoinver (2015)

“Webmin es una herramienta muy útil a la hora de tener la necesidad de configurar de forma fácil y gráfica diferentes aspectos de un sistema operativo, ya sea GNU/Linux, OpenSolaris, FreeBSD y Windows. Con esta herramienta es posible configurar usuarios, cuotas, servicios, archivos de configuración, como también modificar y controlar aplicaciones open source, tales como Apache HTTP Server, PHP o MySQL.”

Para ello el habilitar una zona en el servicio de DNS por medio de comandos podría tomar días configurar algo así mientras que Webmin sería cuestión de minutos. Pero para entender los conceptos es necesario dejar en claro que es un DNS, y según CloudFlare:

“El sistema de nombres de dominio (DNS) es el directorio telefónico de Internet. Las personas acceden a la información en línea a través de nombres de dominio como nytimes.com o espn.com. Los navegadores web interactúan mediante direcciones de Protocolo de Internet (IP). El DNS traduce los nombres de dominio a direcciones IP para que los navegadores puedan cargar los recursos de Internet”.

Mientras que Zona es el dónde nombramos nuestro dominio, es decir el nombre que se le da una url de algun sitio web.

Ubuntu Server es el rey de los servidores para muchos SysAdmin que se encuentran en grandes áreas por muchas razones y bastantes obvias.

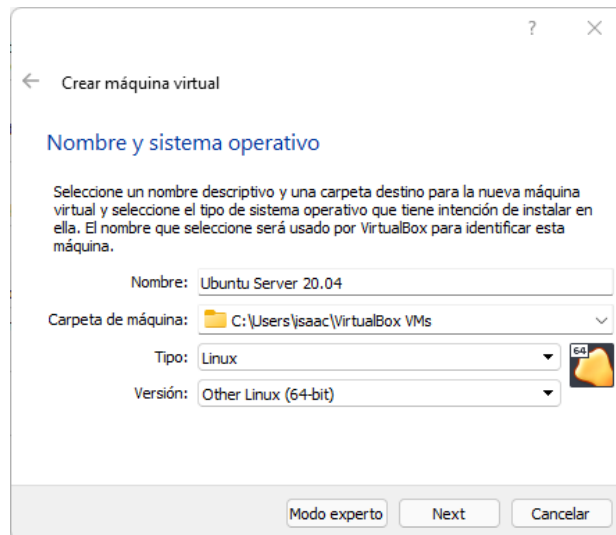
Desarrollo de la practica

Preparación del VirtualBox

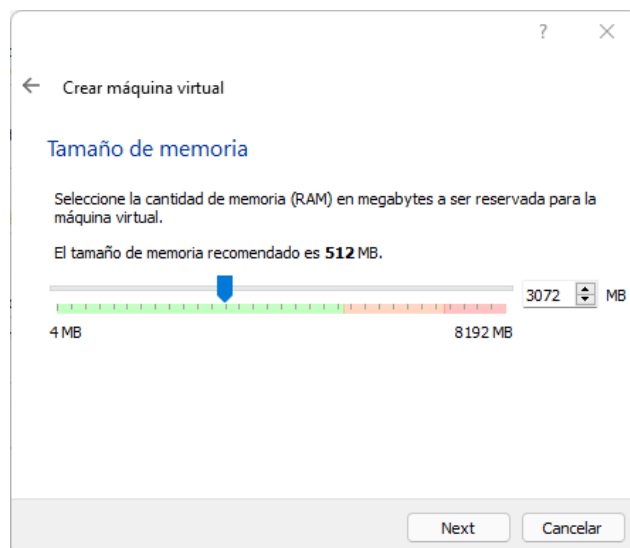
1. Se hace la preparación de la maquina virtual creando una nueva desde el VirtualBox.



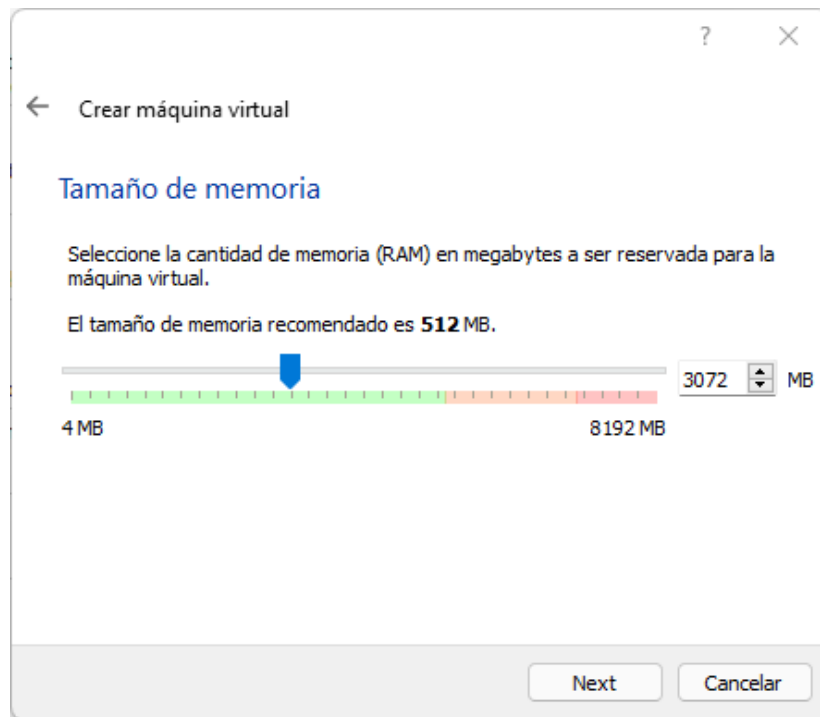
2. Se escribe el nombre que se le va a dar a la maquina virtual, seleccionamos la ruta en donde se instanciara maquina virtual (se recomienda dejar por defecto), se selecciona el tipo de sistema operativo y su versión. Se hace clic en siguiente.



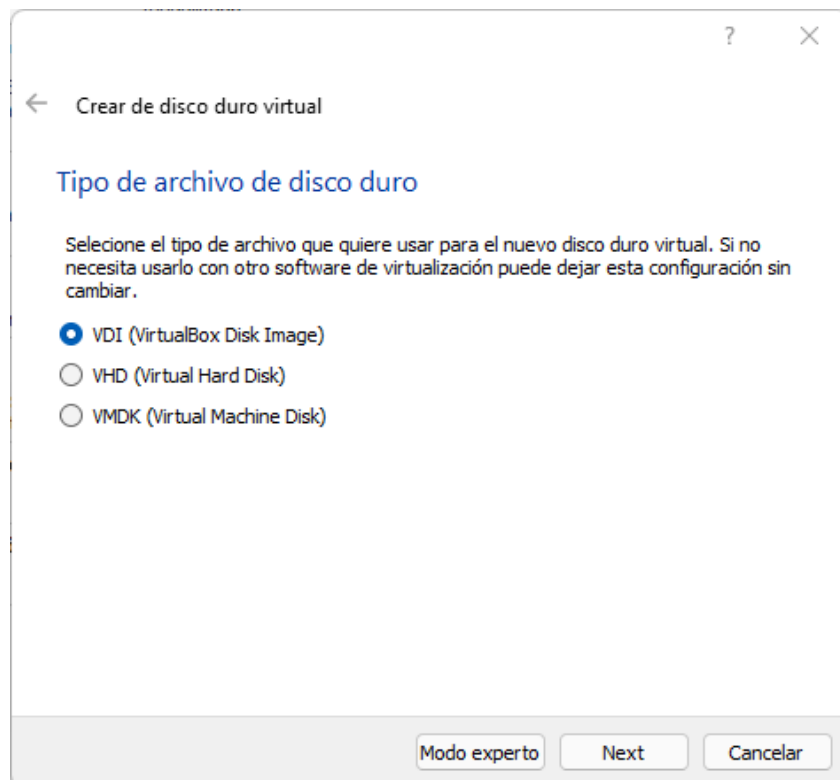
3. Insertar la memoria RAM que tendrá nuestro SO por instalar. Clic en siguiente.



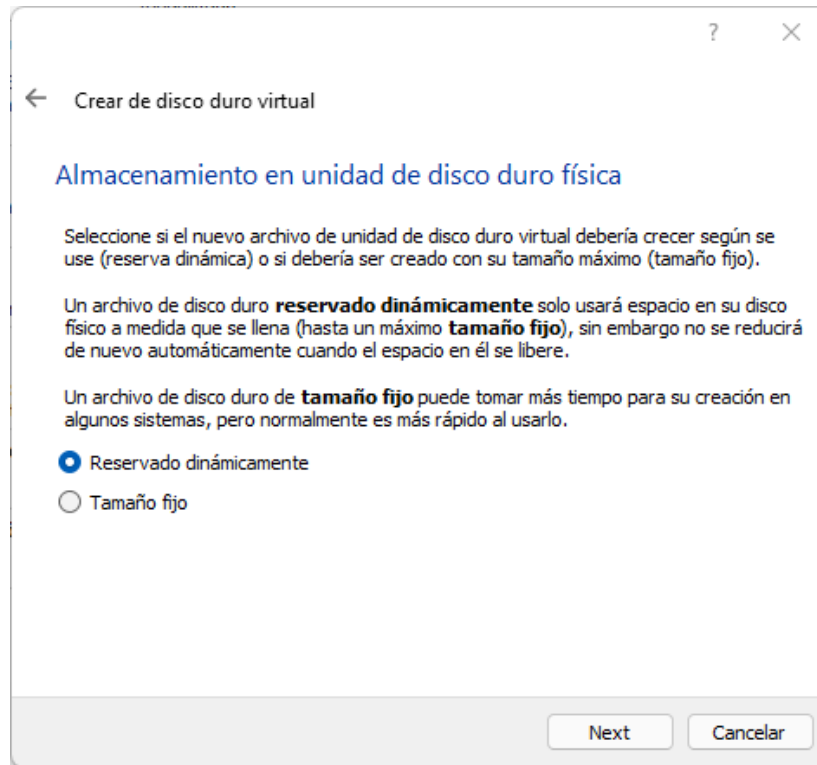
4. Se puede crear un disco duro virtual o usar uno ya creado. Nuestro caso será crear uno nuevo.



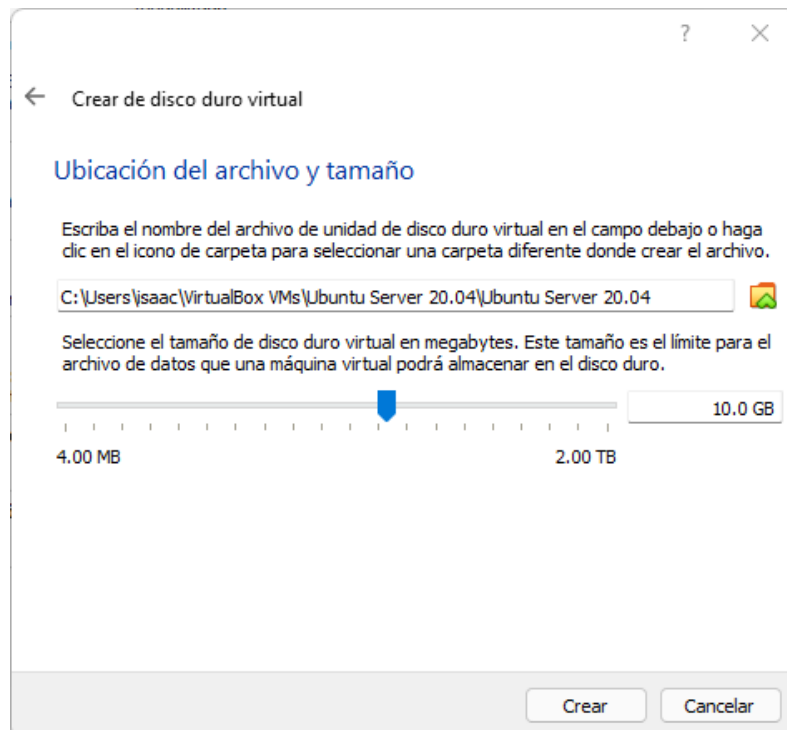
5. Se selecciona el tipo de archivo de disco duro que queremos crear. Seleccionamos VDI y damos en siguiente.



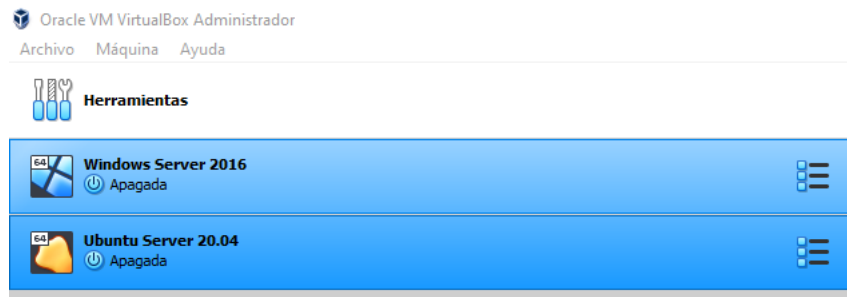
6. Muestra la opción de reservado dinámicamente o se puede fijar el tamaño del disco duro. Usaremos el dinámico y damos en siguiente.



7. Se selecciona la ruta del archivo que simula el disco duro y el tamaño para los datos.

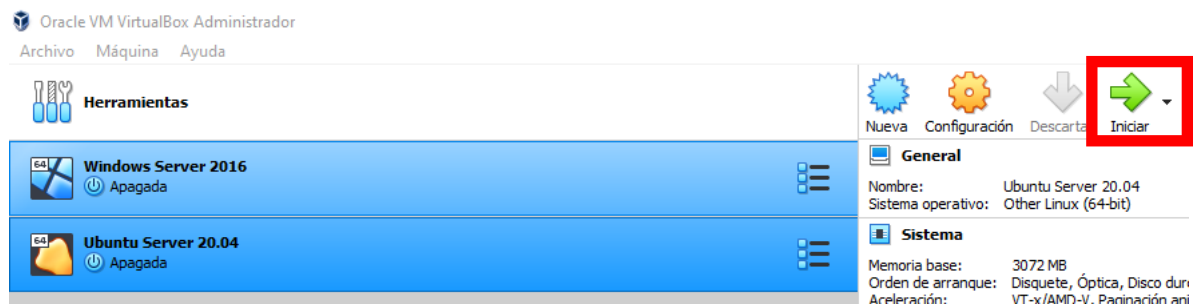


8. Hace una carga de unos minutos y aparece la maquina virtual lista para ser utilizada.

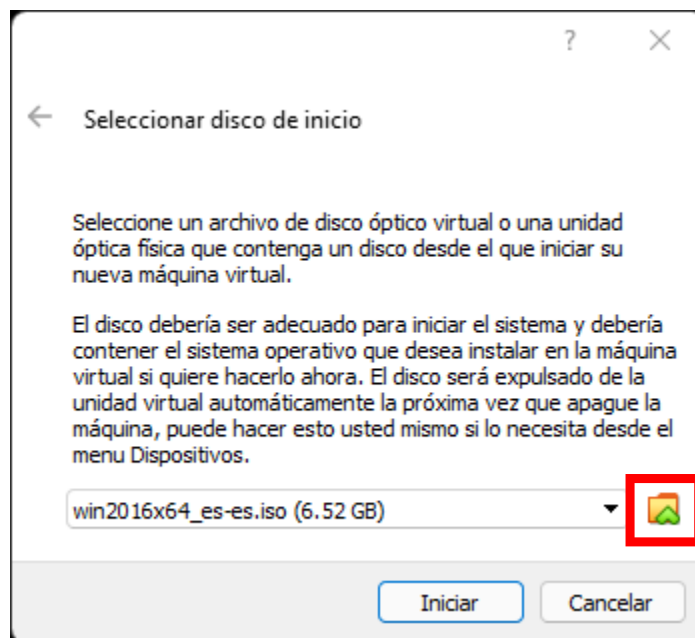


Instalación de Ubuntu Server 20.04

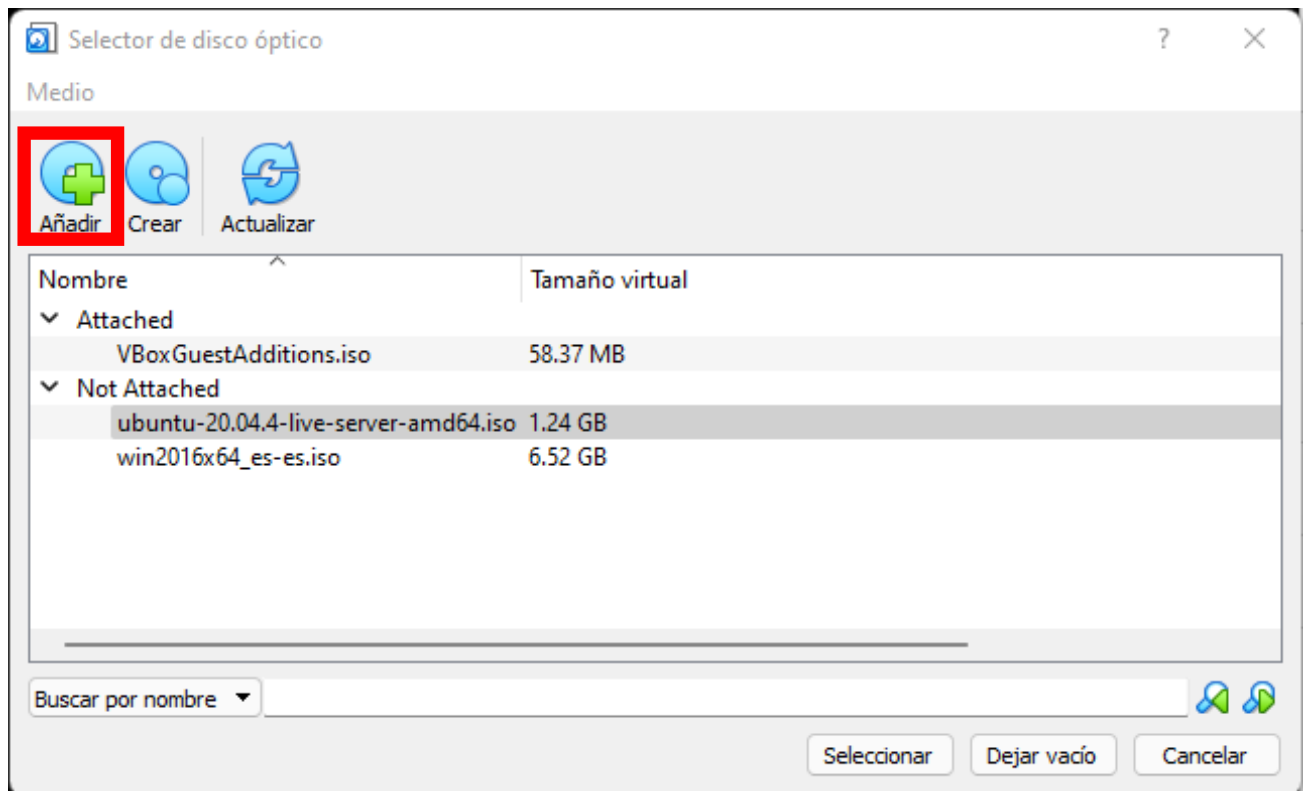
1. Se arranca la máquina virtual, dando clic en iniciar.



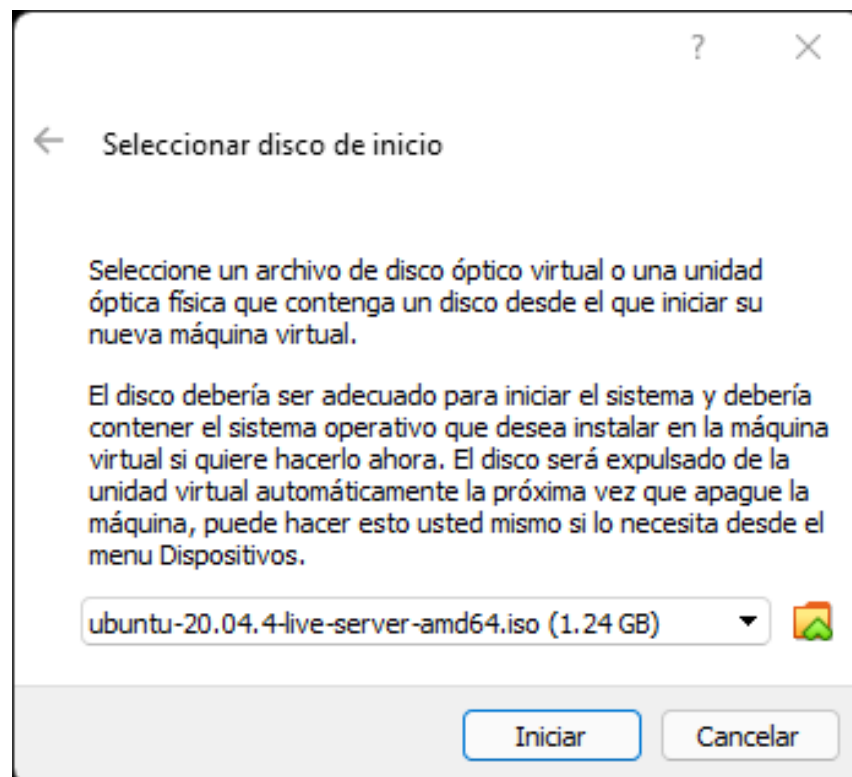
2. Aparece una ventana que nos solicita un disco de arranque, damos clic en el siguiente apartado.



3. Se selecciona el archivo ISO que contenga el SO de Ubuntu Server 20.04.



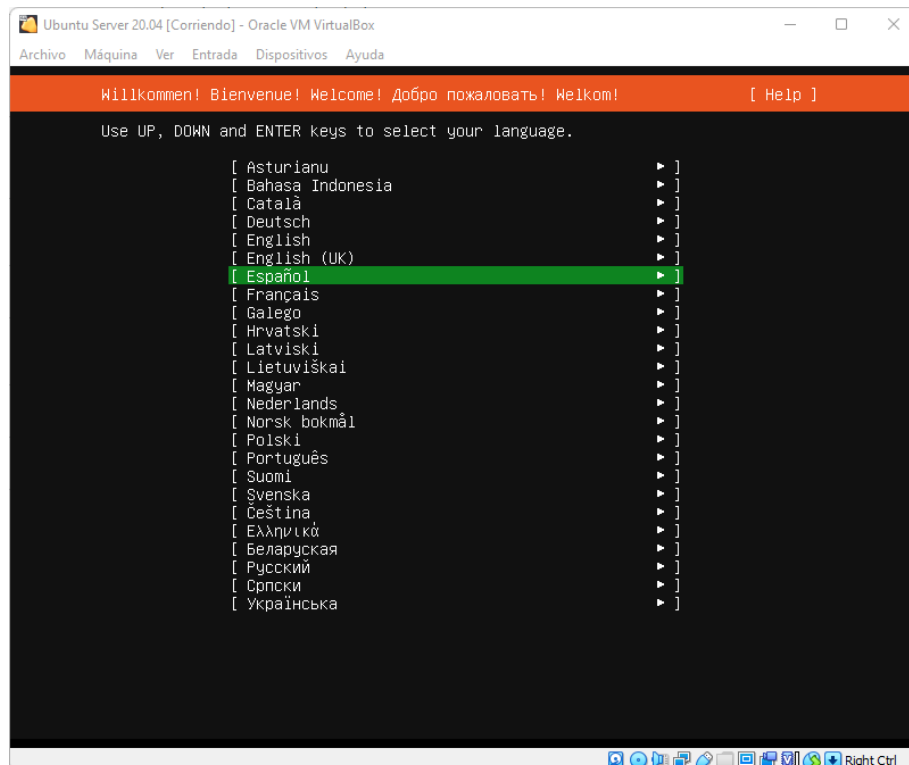
4. Damos clic en iniciar para arrancar desde el ISO de instalación.



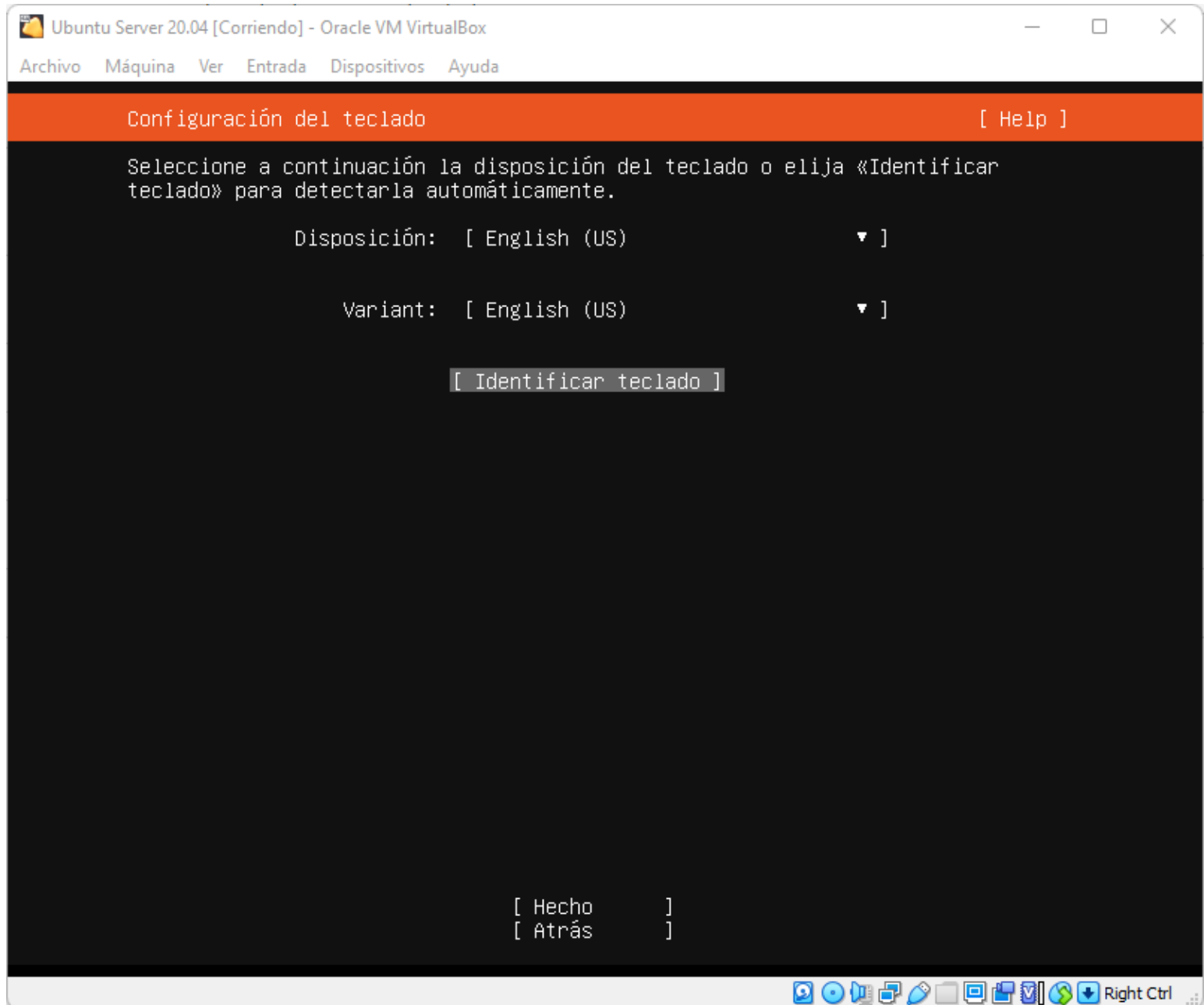
5. Se espera a que inicie.



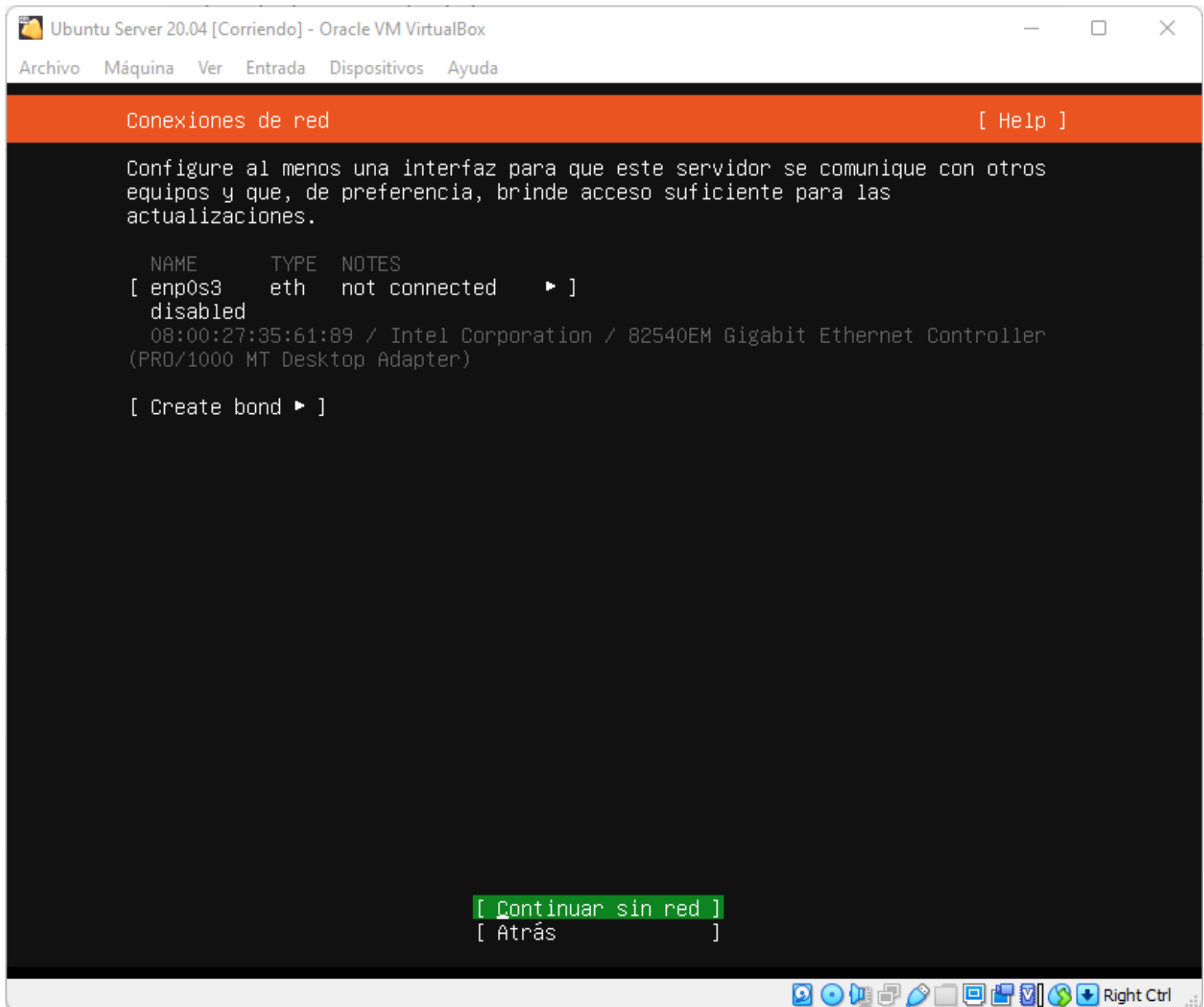
6. Tenemos la bienvenida a la instalación de Ubuntu Server y nos pide el idioma con que se va a trabajar. Seleccionamos español para nuestra comodidad.



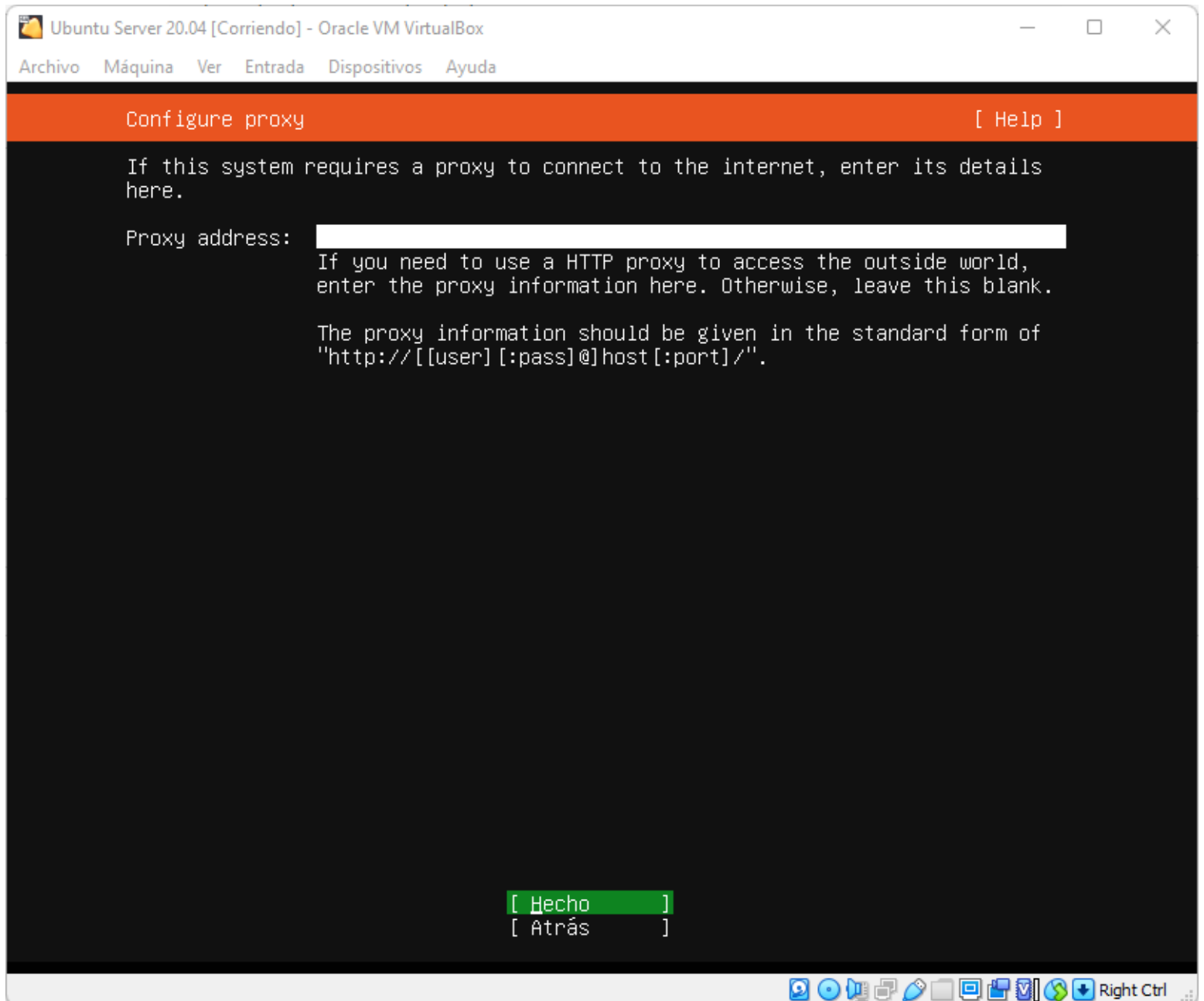
7. Seleccionar el teclado que se está utilizando en el equipo. Para nuestra comodidad usaremos ingles de Estados Unidos. Si no conoces la tuya Linux ofrece una prueba para ayudarte a identificarla.



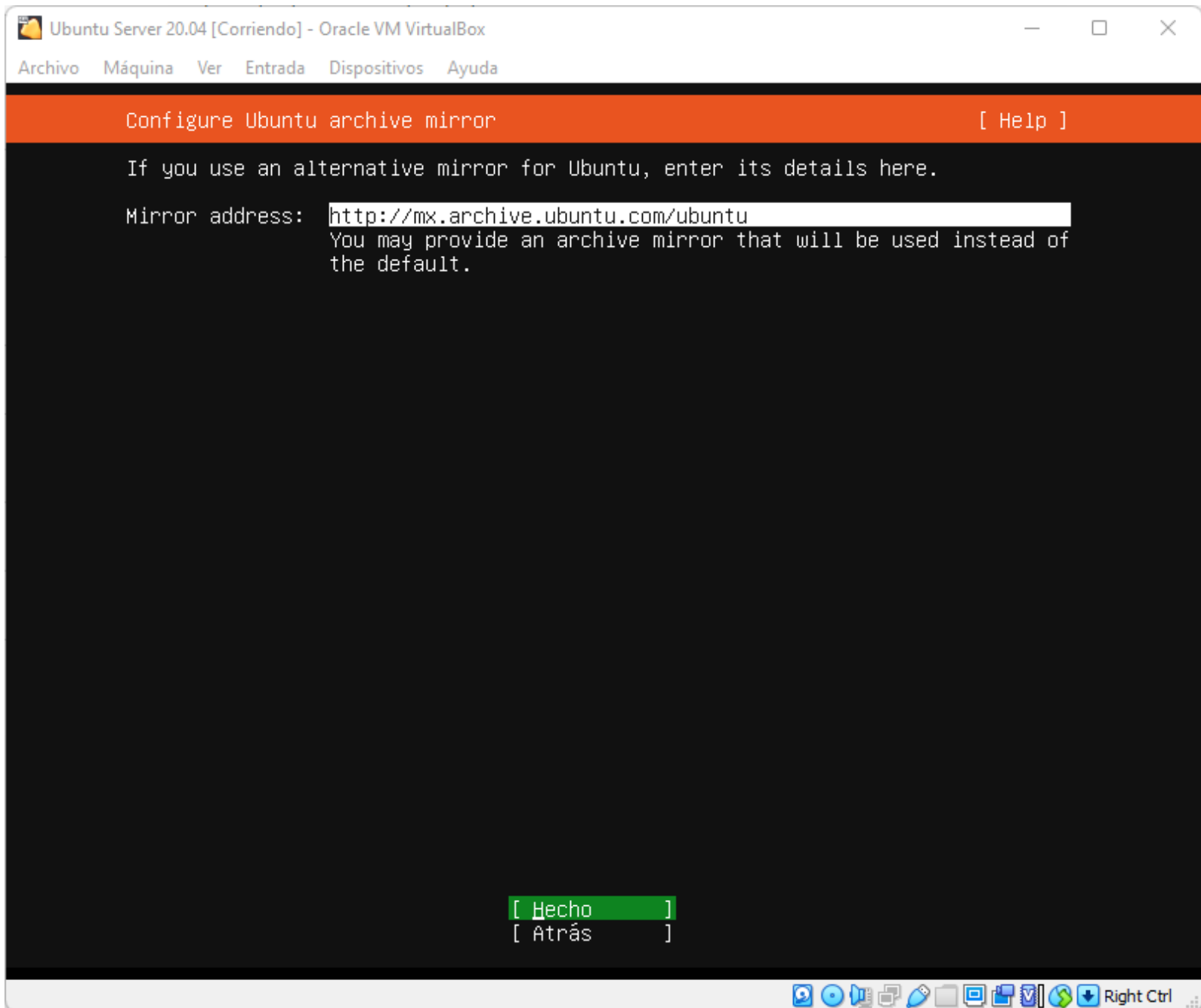
8. Pide hacer una conexión de red, sin embargo, no tenemos una red conectada, damos enter para continuar sin red.



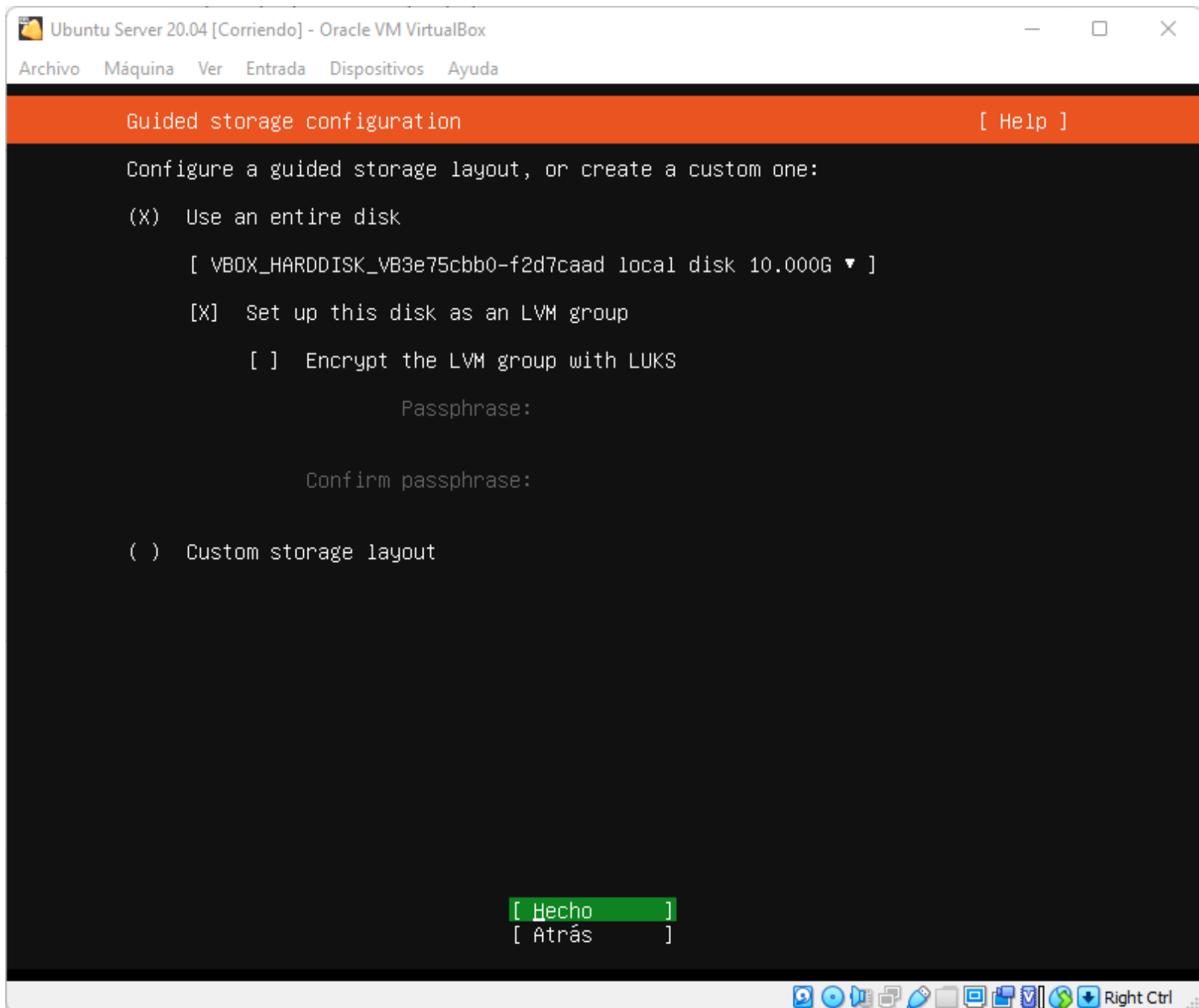
9. También nos da la opción de configurar un proxy para ser posible una conexión a internet, como no tenemos la necesidad de configurar solo damos en enter en “Hecho” para continuar.



10. La instalación nos sugiere una alternativa mirror para Ubuntu y nos da un link el cual podemos acceder. Para continuar con la instalación damos en enter en “Hecho”.



11. Nos da la opción de utilizar el disco duro completo o solo una parte, además de encriptarlo. Nosotros seleccionamos el disco duro completo y damos en “Hecho” para continuar.



12. Nos resume el sistema de archivos que va instarse en el disco duro siendo en ext4 y sus particiones pertinentes. Damos en “Hecho” para continuar.

```
Ubuntu Server 20.04 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Storage configuration [ Help ]

RESUMEN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS

PUNTO DE MONTAJE  TAMAÑO  TIPO  TIPO DE DISPOSITIVO
[ /               9.109G  new ext4  new LVM logical volume ▶ ]
[ /boot          907.000M  new ext4  new partition of disco local ▶ ]

DISPOSITIVOS DISPONIBLES

No available devices

[ Create software RAID (md) ▶ ]
[ Crear grupo de volúmenes (LVM) ▶ ]

DISPOSITIVOS UTILIZADOS

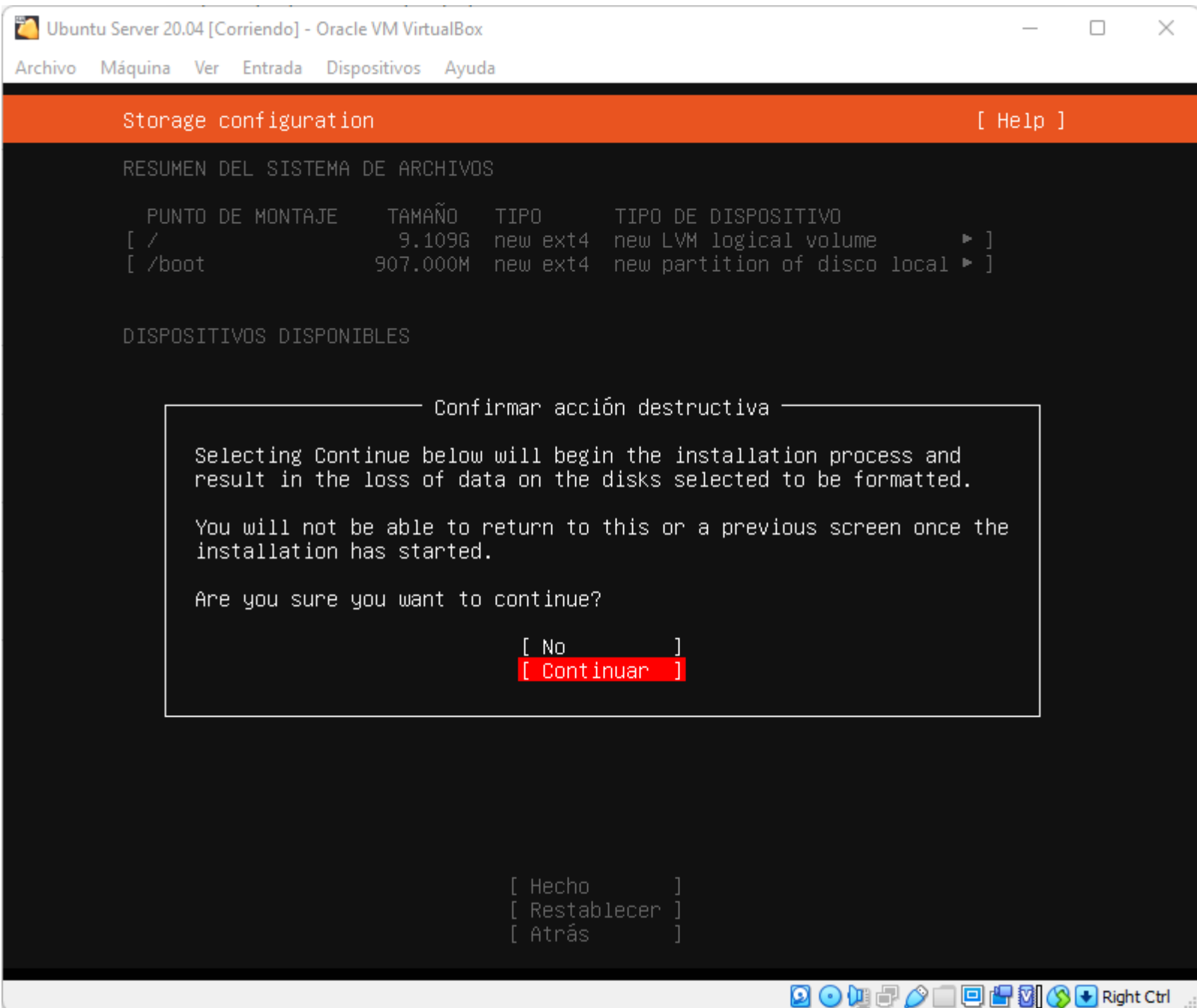
DISPOSITIVO  TIPO  TAMAÑO
[ ubuntu-vg (new)  LVM volume group  9.109G ▶ ]
  ubuntu-lv    new, to be formatted as ext4, mounted at /  9.109G ▶ ]

[ VBOX_HARDDISK_VB3e75cbb0-f2d7caad  disco local  10.000G ▶ ]
  partition 1  new, BIOS grub spacer  1.000M ▶ ]
  partition 2  new, to be formatted as ext4, mounted at /boot  907.000M ▶ ]
  partition 3  new, PV of LVM volume group ubuntu-vg  9.111G ▶ ]

[ Hecho ]
[ Restablecer ]
[ Atrás ]

Right Ctrl
```

13. Nos informa que se va hacer un formateo del disco duro para proceder con la instalación y nos pregunta si estamos de acuerdo con la acción. Damos enter en “continuar”.



14. Configuramos un perfil de usuario, este usuario será el administrador del Ubuntu Server. Ponemos el nombre del usuario, el nombre del servidor y el nombre que se le va a dar al usuario root seguido de una contraseña que será muy importante durante todo el tiempo que usemos el servidor. Una vez lleno el formulario damos en “Hecho” para continuar.

Ubuntu Server 20.04 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Configuración de perfil [Help]

Proporcione el nombre de usuario y la contraseña que utilizará para acceder al sistema. Puede configurar el acceso SSH en la pantalla siguiente, pero aun se necesita una contraseña para sudo.

Su nombre:

El nombre del servidor:

El nombre que utiliza al comunicarse con otros equipos.

Elija un nombre de usuario:

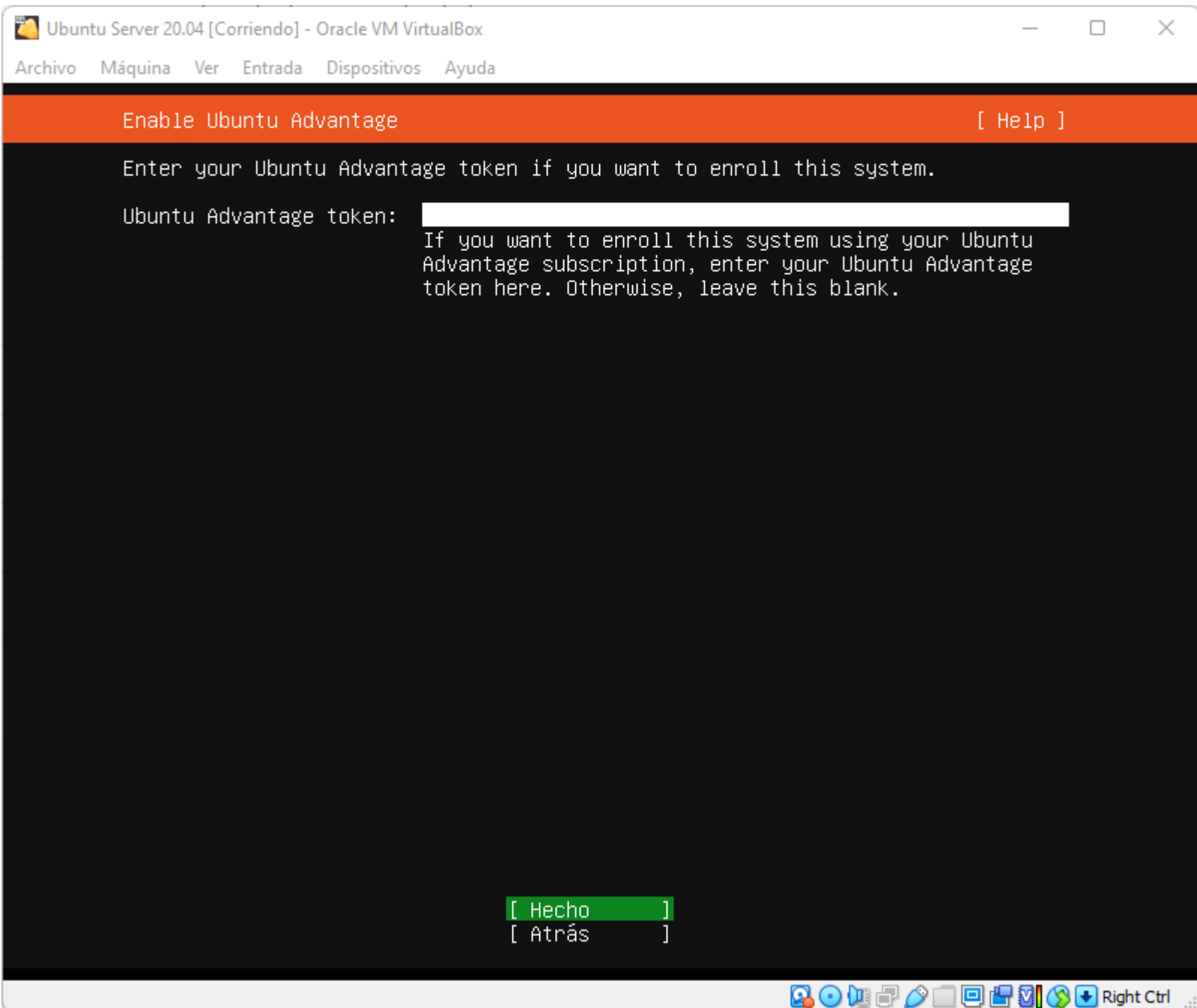
Elija una contraseña:

Confirme la contraseña:

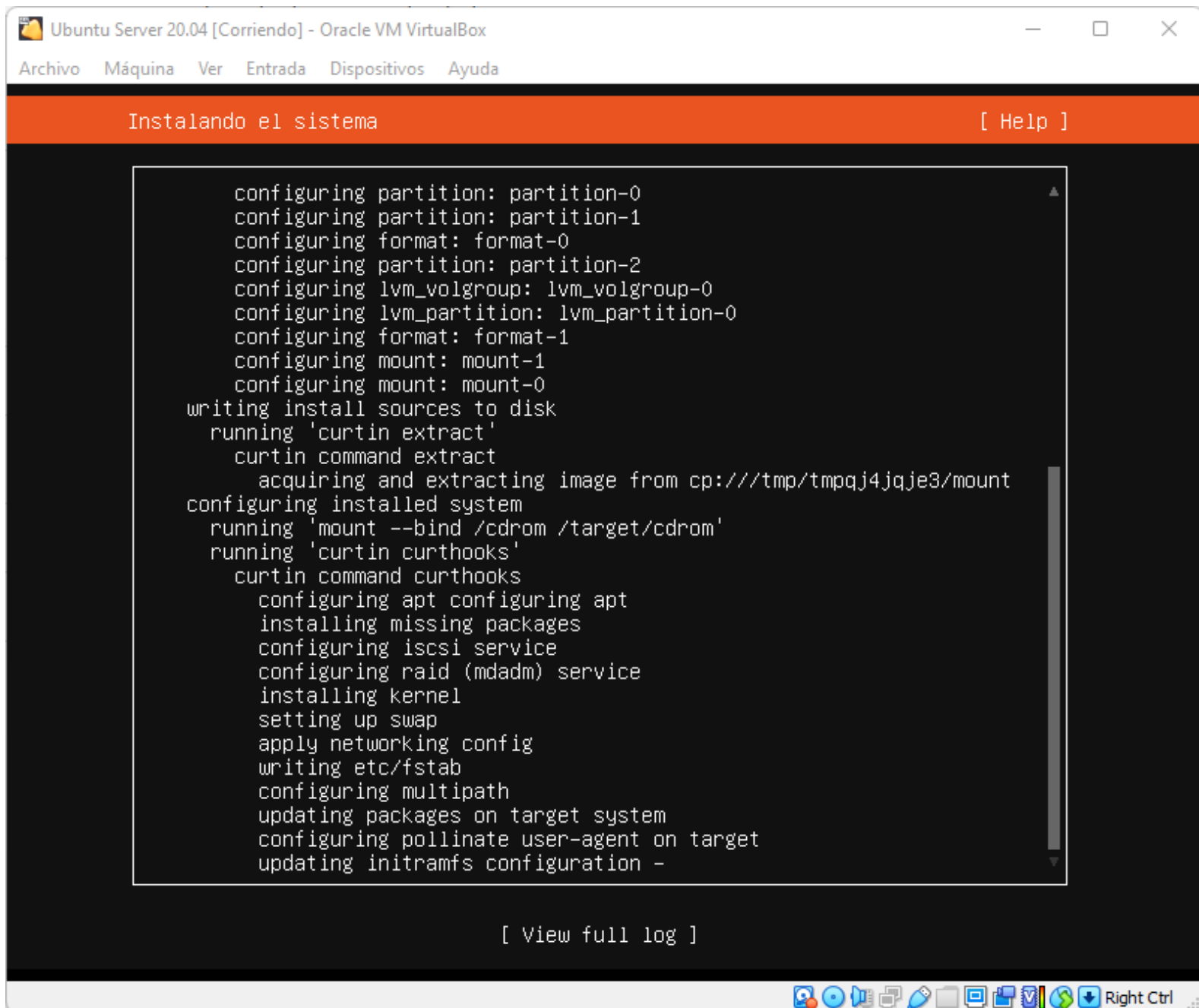
[Hecho]

Right Ctrl

15. Nos da la opción de suscribir el equipo a Ubuntu Advantage ingresando el token que el dicho grupo proporciona. En nuestro caso no contamos con dicho token. Damos enter en “Hecho” para continuar.



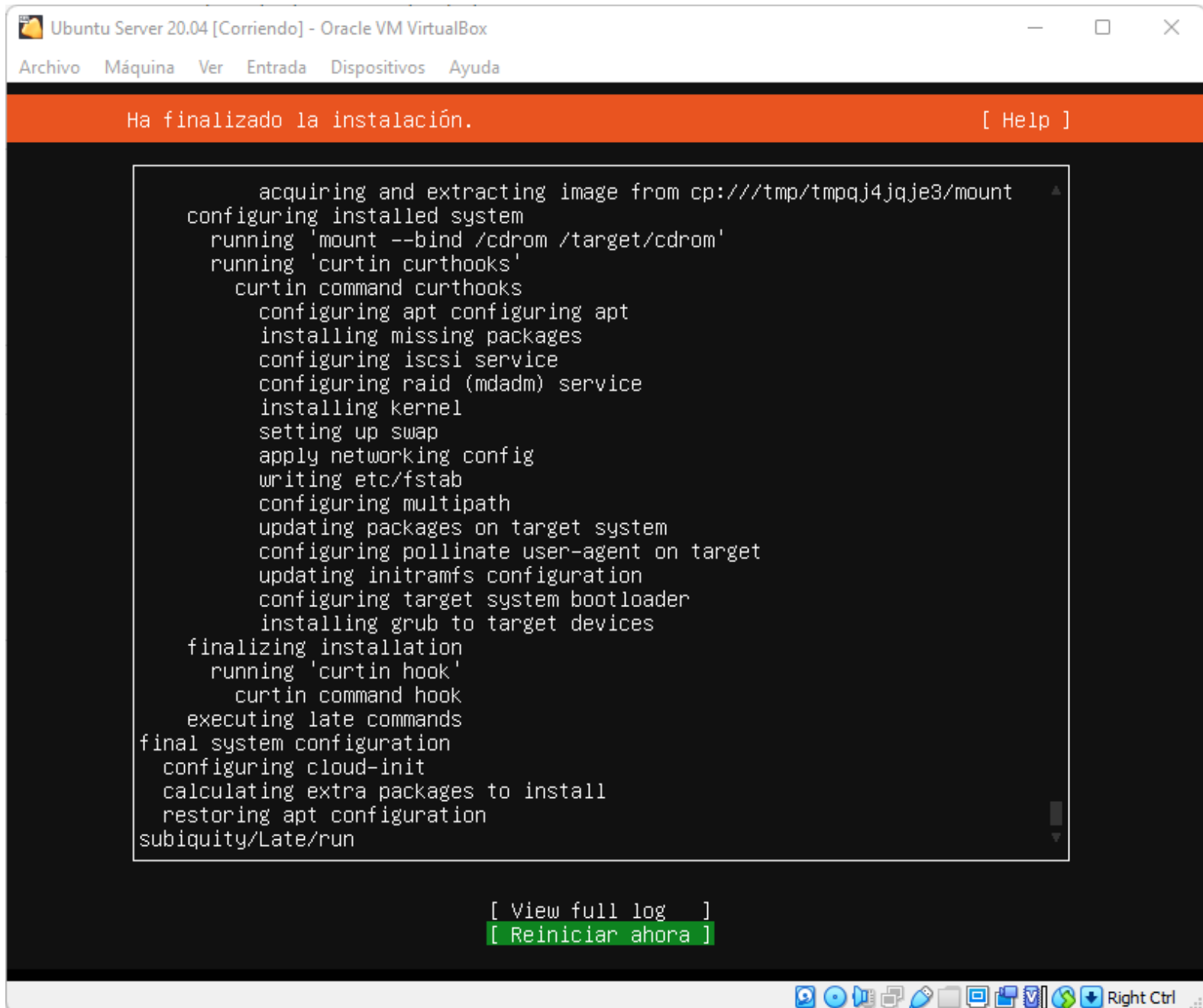
16. Inicia la instalación del Ubuntu mostrando un log de lo que se está procesando. Esperamos a que termine.



```
configuring partition: partition-0
configuring partition: partition-1
configuring format: format-0
configuring partition: partition-2
configuring lvm_volgroup: lvm_volgroup-0
configuring lvm_partition: lvm_partition-0
configuring format: format-1
configuring mount: mount-1
configuring mount: mount-0
writing install sources to disk
running 'curtin extract'
  curtin command extract
    acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmpqj4jqje3/mount
configuring installed system
running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
running 'curtin curthooks'
  curtin command curthooks
    configuring apt configuring apt
    installing missing packages
    configuring iscsi service
    configuring raid (mdadm) service
    installing kernel
    setting up swap
    apply networking config
    writing etc/fstab
    configuring multipath
    updating packages on target system
    configuring pollinate user-agent on target
    updating initramfs configuration -
```

[View full log]

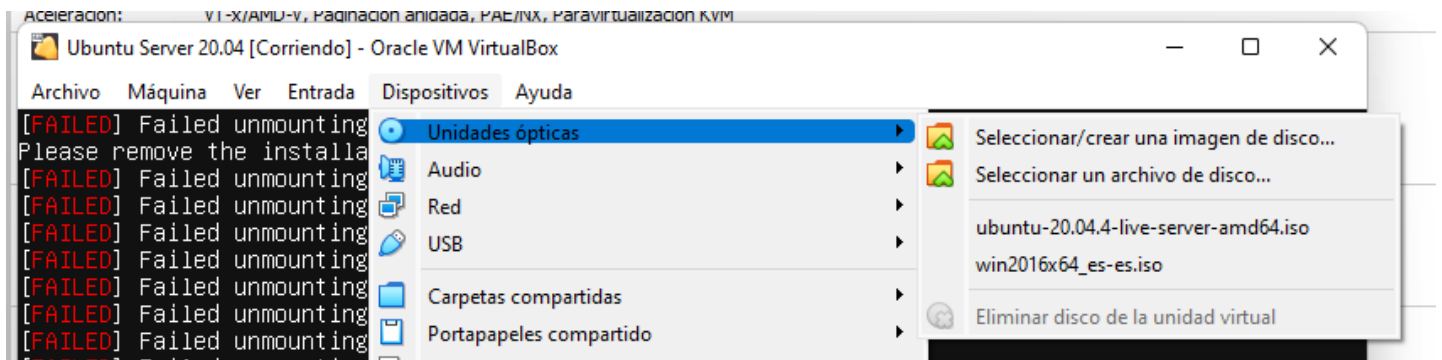
17. Al terminar nos pedirá un reinicio para dar concretar la instalación. Damos enter en “Reiniciar ahora”. Esperamos a que se apague.



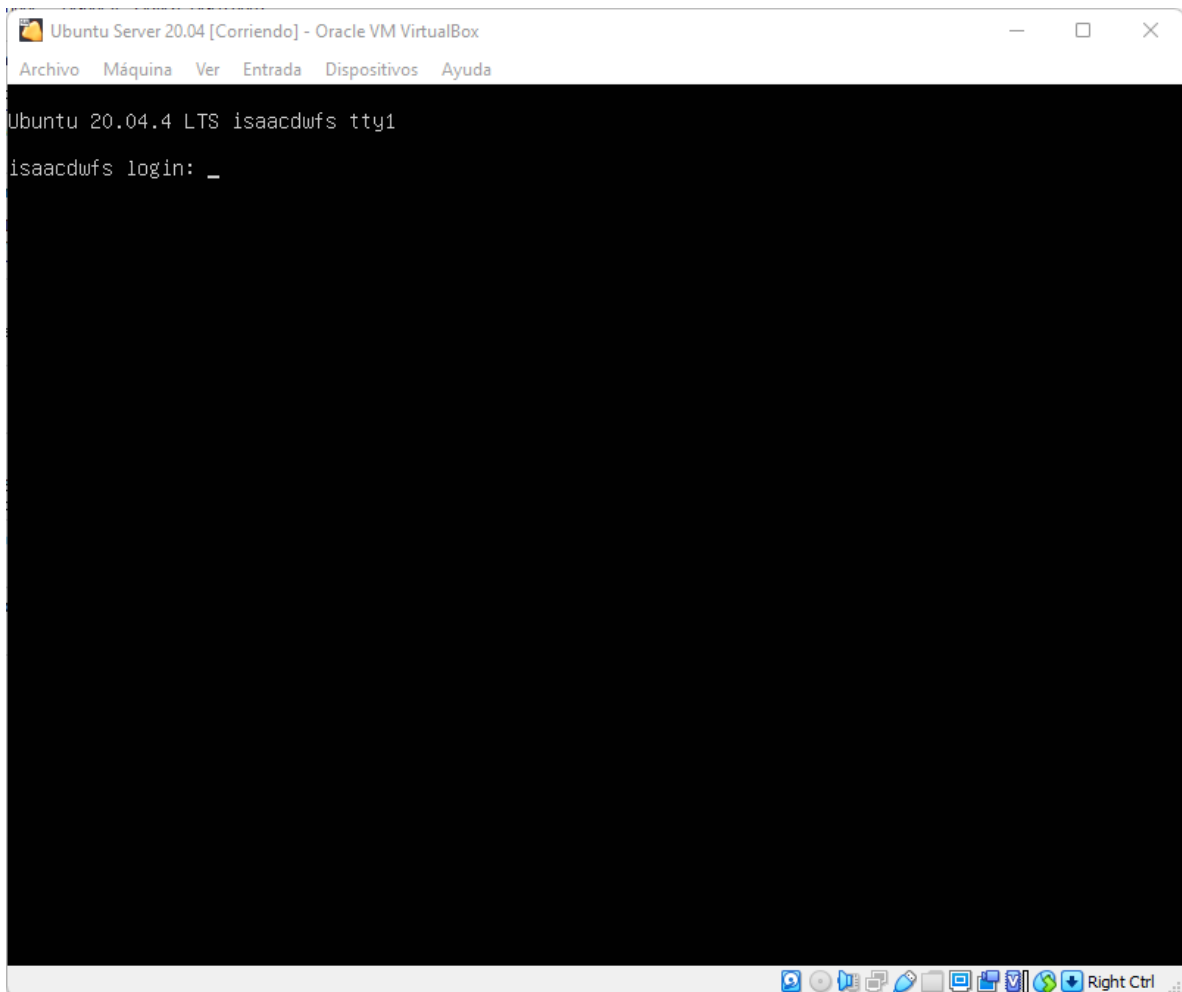
```
acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmpqj4jqje3/mount
configuring installed system
running 'mount --bind /cdrom /target/cdrom'
running 'curtin curthooks'
  curtin command curthooks
    configuring apt
    configuring apt
    installing missing packages
    configuring iscsi service
    configuring raid (mdadm) service
    installing kernel
    setting up swap
    apply networking config
    writing etc/fstab
    configuring multipath
    updating packages on target system
    configuring pollinate user-agent on target
    updating initramfs configuration
    configuring target system bootloader
    installing grub to target devices
finalizing installation
  running 'curtin hook'
  curtin command hook
executing late commands
final system configuration
  configuring cloud-init
  calculating extra packages to install
  restoring apt configuration
subiquity/Late/run
```

[View full log]
[Reiniciar ahora]

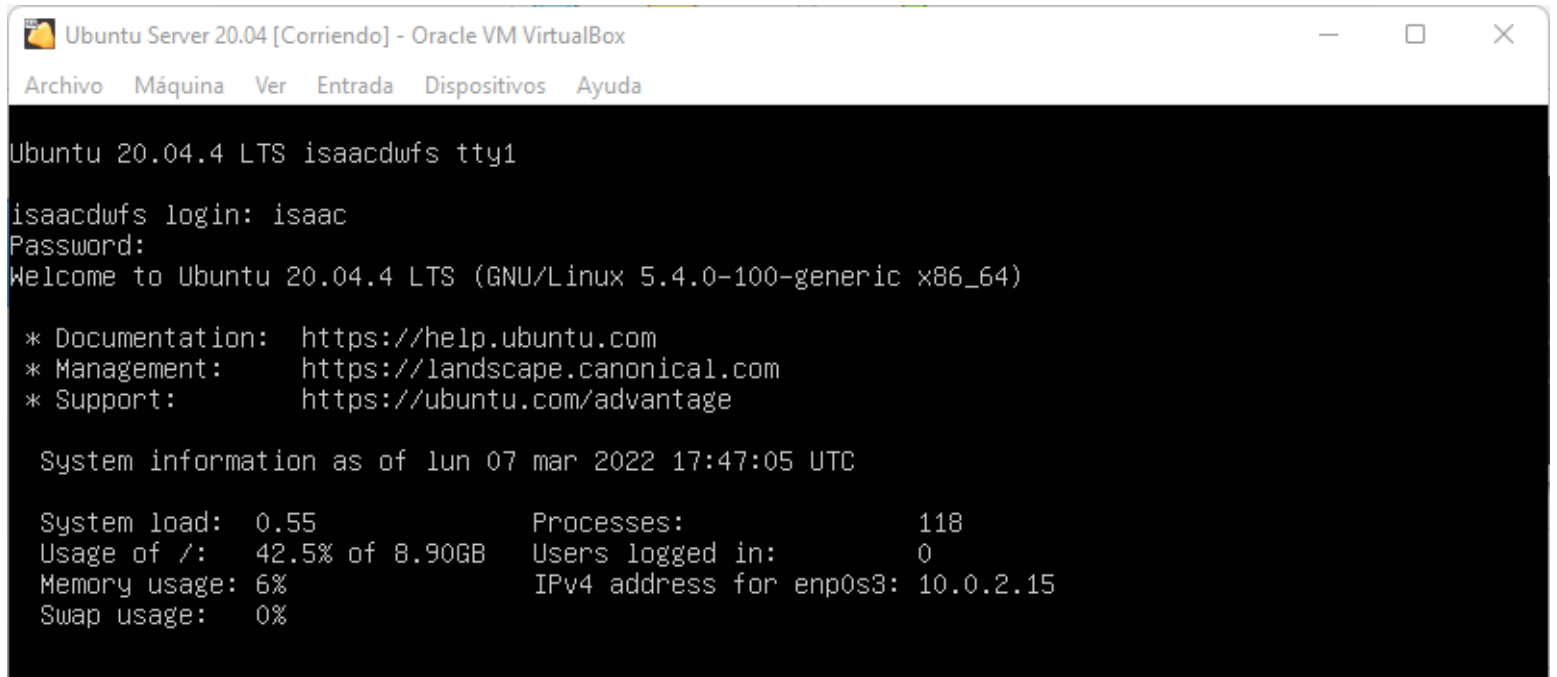
18. La instalación nos sugiere desmontar la unidad ISO para evitar que arranque de nuevo la instalación. Nos dirigimos a dispositivos/unidades ópticas y desmontamos el ISO de la instalación.



19. Inicia y espera a que demos el nombre de usuario y contraseña que registramos hace unos momentos.



20. Si ingresamos las credenciales correctas debería de mostrar datos del sistema y al conectar la tarjeta de red vemos una IPv4 en modo NAT.



The screenshot shows a terminal window titled "Ubuntu Server 20.04 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

```
Ubuntu 20.04.4 LTS isaacdwnfs tty1
isaacdwnfs login: isaac
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.4 LTS (GNU/Linux 5.4.0-100-generic x86_64)

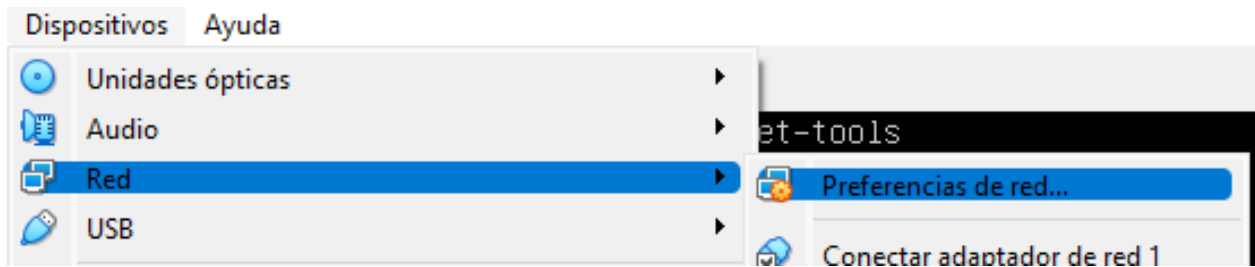
* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of lun 07 mar 2022 17:47:05 UTC

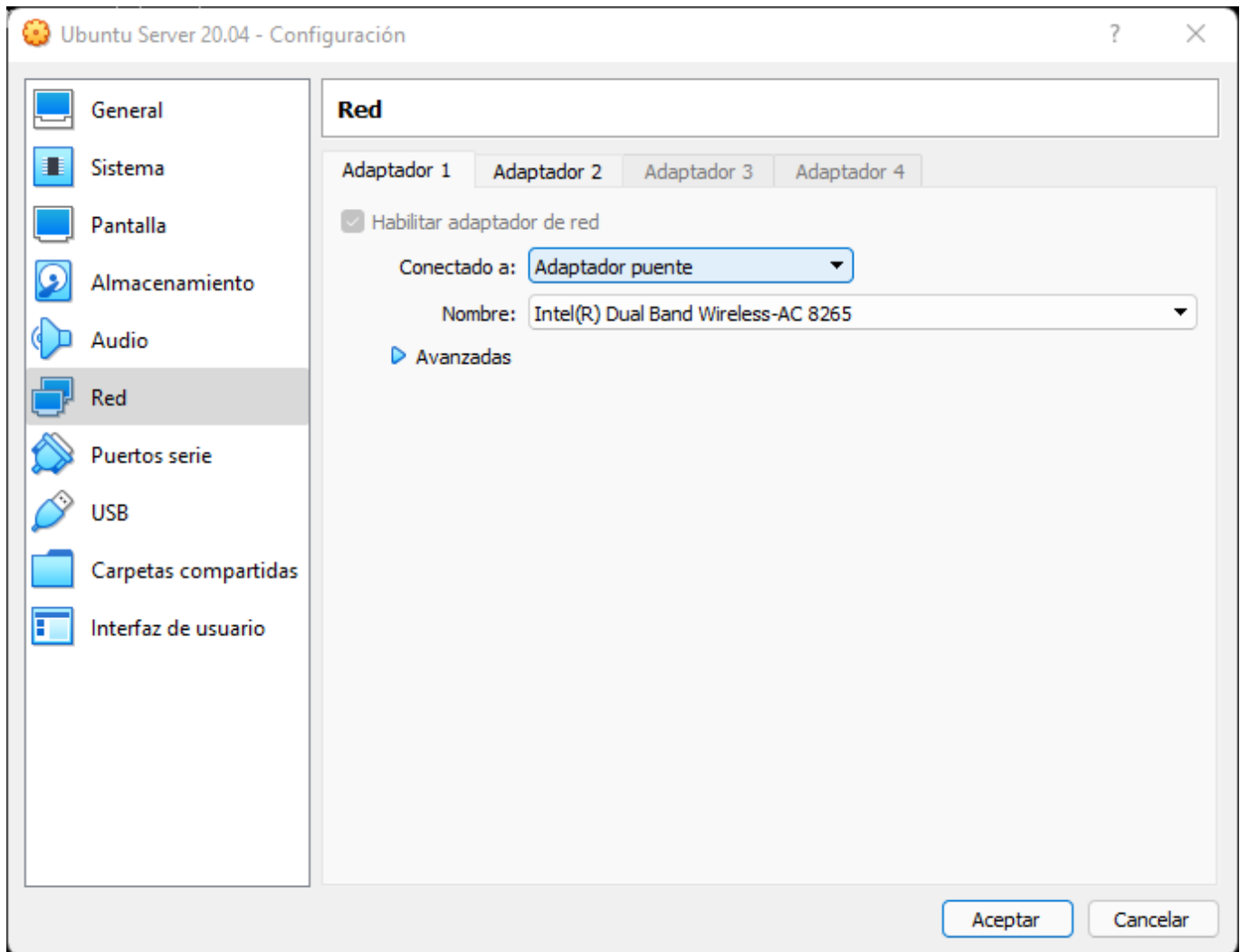
System load:  0.55           Processes:            118
Usage of /:   42.5% of 8.90GB Users logged in:          0
Memory usage: 6%            IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%
```


Networks tools

1. Nos dirigimos a dispositivos/Red/preferencias de red



2. Nos aseguramos de tener conectado a "Adaptador puente". Damos en "aceptar" para continuar.



3. Escribimos el comando `sudo apt install net-tools` damos enter y nos pedirá la contraseña de usuario root, la tecleamos y damos enter y esperamos para que instale las herramientas de red.

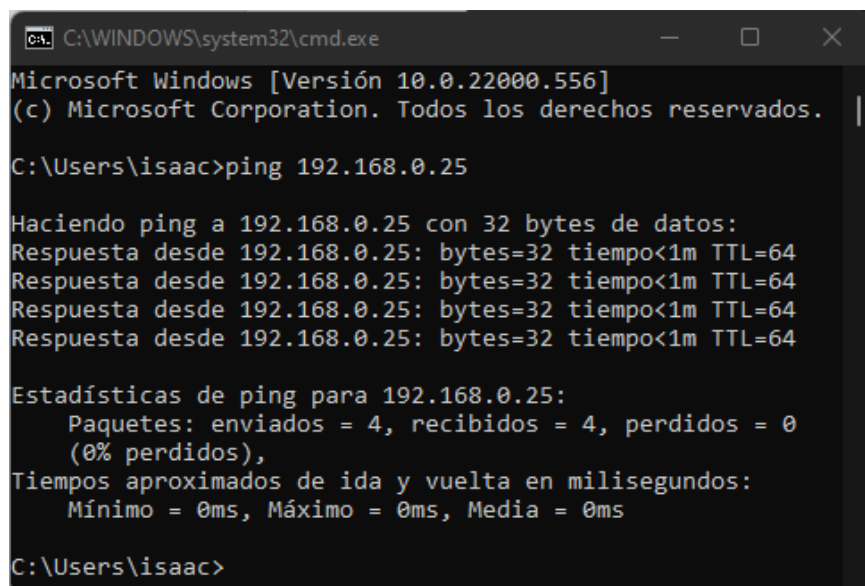
```
isaac@dwfs:~$ sudo apt install net-tools
[sudo] password for isaac: _
```

4. Probamos el comando `ifconfig` para conocer nuestra dirección IP del servidor. Esta dirección esta asignada por el dispositivo encargado del DHCP, es decir, que puede variar.

```
isaac@dwfs:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.25 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::a00:27ff:feed:2515 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:ed:25:15 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 1912 bytes 572543 (572.5 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 265 bytes 37229 (37.2 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 98 bytes 7470 (7.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 98 bytes 7470 (7.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

5. Podemos probar que el adaptador puente funciona haciendo un ping con la maquina real y la máquina virtual.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.556]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\isaac>ping 192.168.0.25

Haciendo ping a 192.168.0.25 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.25: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.25: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.25: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.25: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.0.25:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\isaac>
```

Apache

1. Tecleamos el comando `sudo apt install apache2` para instalar apache en el servidor. Damos enter e ingresamos la contraseña de usuario root y volvemos a dar enter esperamos a que se instale.

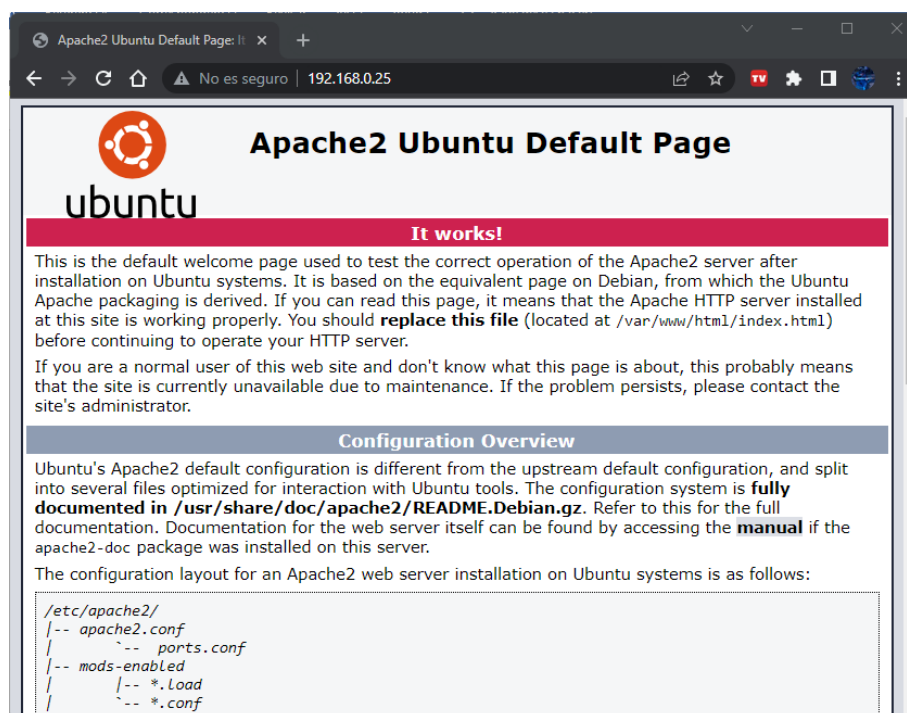
```
isaac@dwfs:~$ sudo apt install apache2
[sudo] password for isaac:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
apache2 ya está en su versión más reciente (2.4.41-4ubuntu3.10).
```

2. Verificamos el estado del servicio con el comando `sudo systemctl status apache2`. Vemos el estado de color verde o rojo (en un caso desactivado).

```
isaac@dwfs:~$ sudo systemctl status apache2
• apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-03-28 00:44:04 UTC; 57min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 666 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 763 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 3480)
   Memory: 8.7M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─763 /usr/sbin/apache2 -k start
              765 /usr/sbin/apache2 -k start
              766 /usr/sbin/apache2 -k start

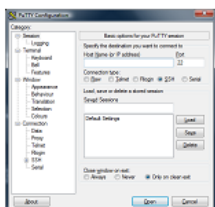
mar 28 00:44:03 dwfs systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mar 28 00:44:04 dwfs apachectl[716]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's
mar 28 00:44:04 dwfs systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
```

3. Probamos en el explorador de la maquina real, insertamos la IP del servidor.



PuTTY

1. Descargamos Putty desde www.putty.org y descargamos la versión que nos convenga.

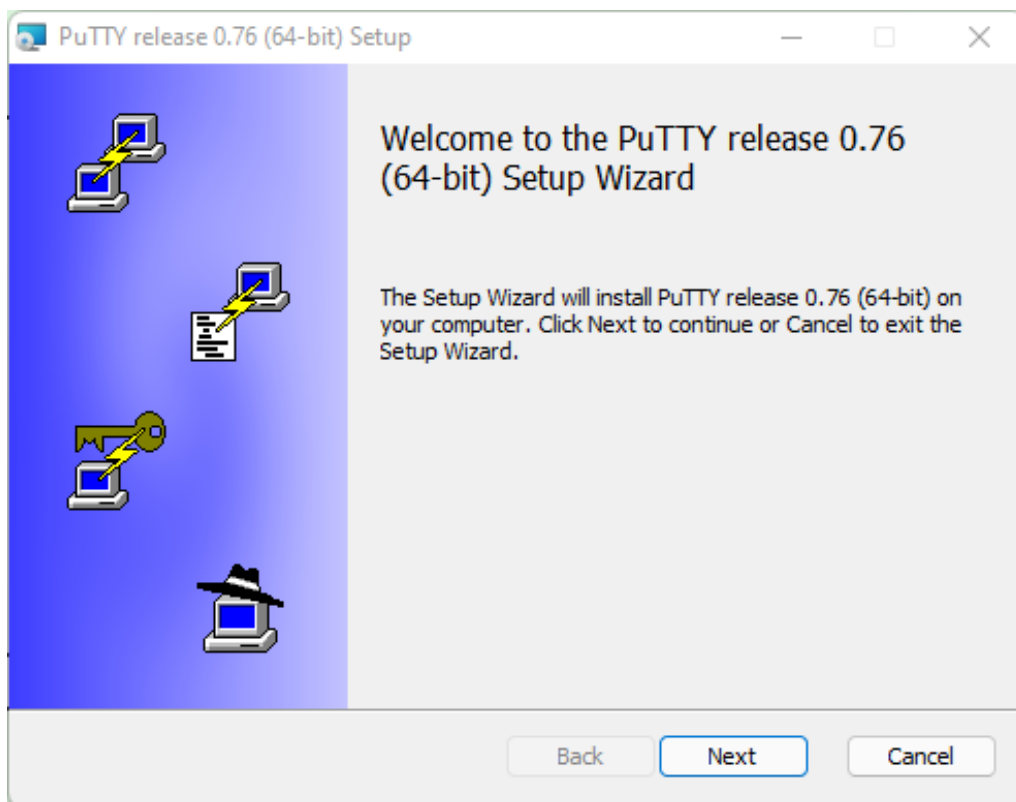


Download PuTTY

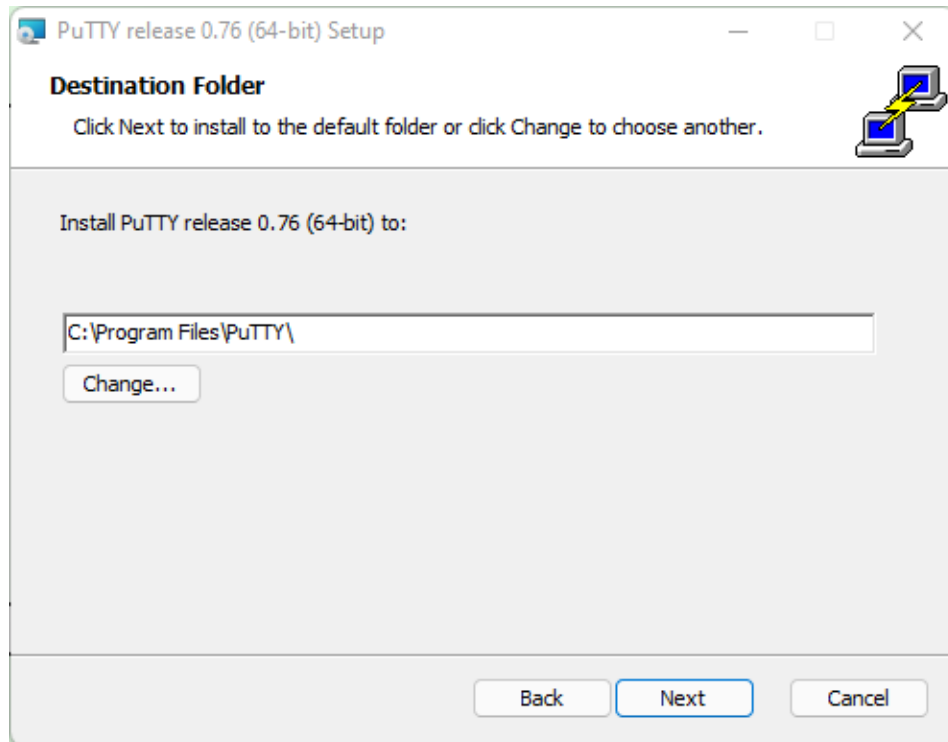
PuTTY is an SSH and telnet client, developed originally by Simon Tatham for the source code and is developed and supported by a group of volunteers.

You can download PuTTY [here](http://www.putty.org).

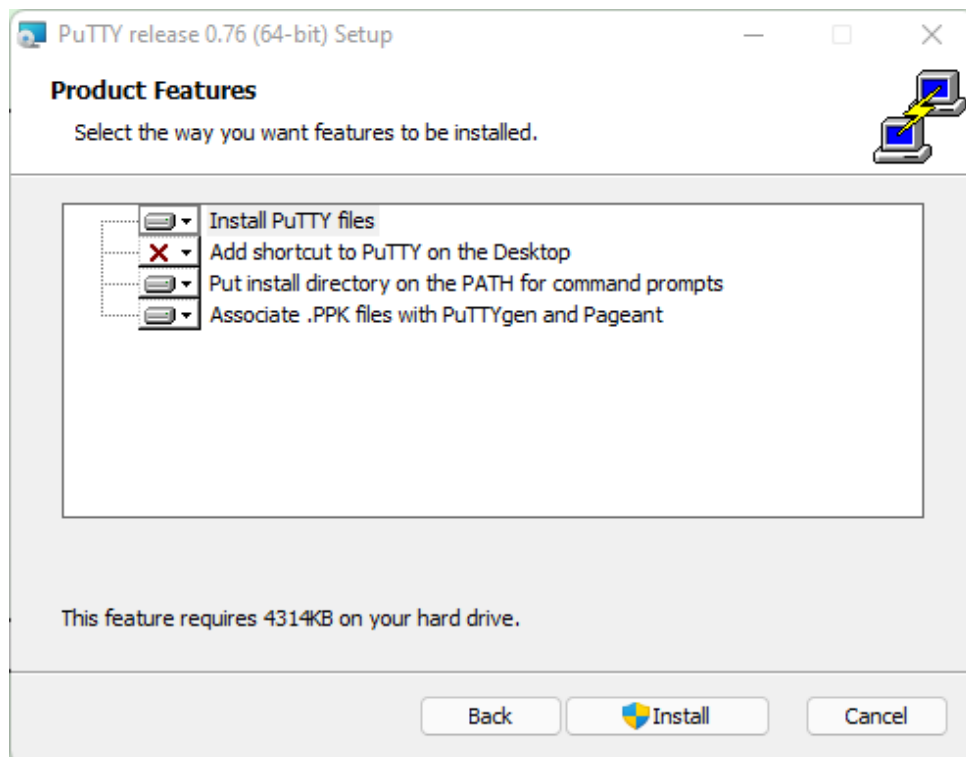
2. Ubicamos nuestro archivo de instalación y lo abrimos para obtener la siguiente ventana que nos informa acerca de lo que se va a instalar. Damos clic en “next” para continuar.



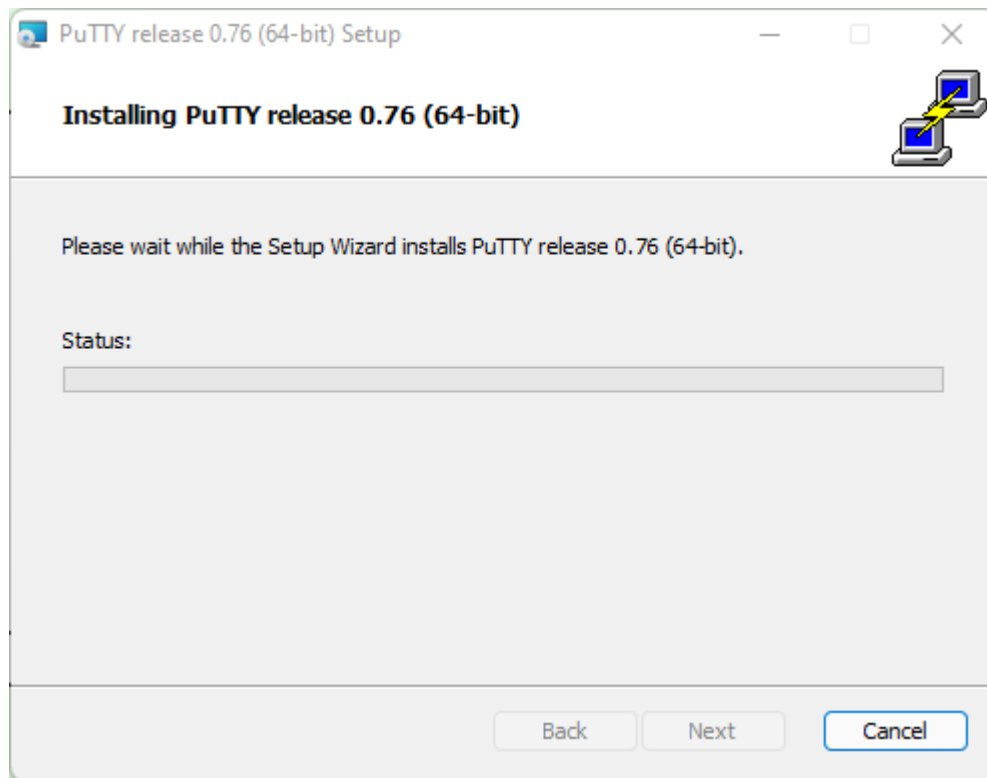
3. Nos da la opción de donde queremos instalar. Se recomienda dejar en su configuración por defecto. Damos clic en “next” para continuar.



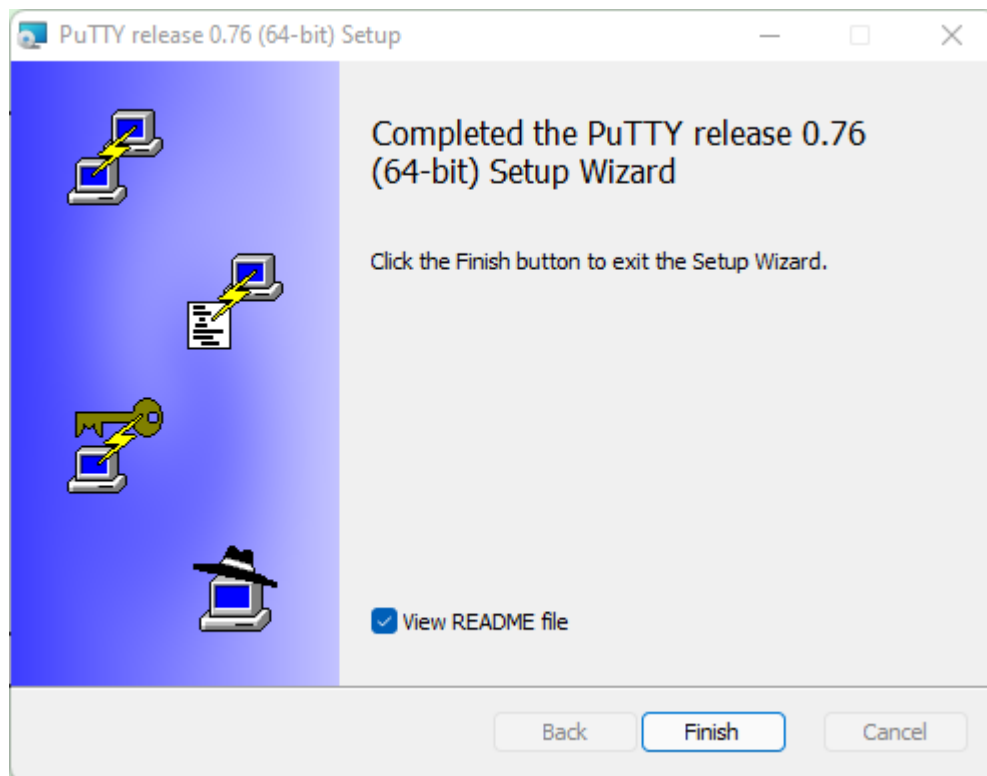
4. Nos muestra los archivos que se van a instalar. Dejamos los por defecto y hacemos clic en “install” para continuar.



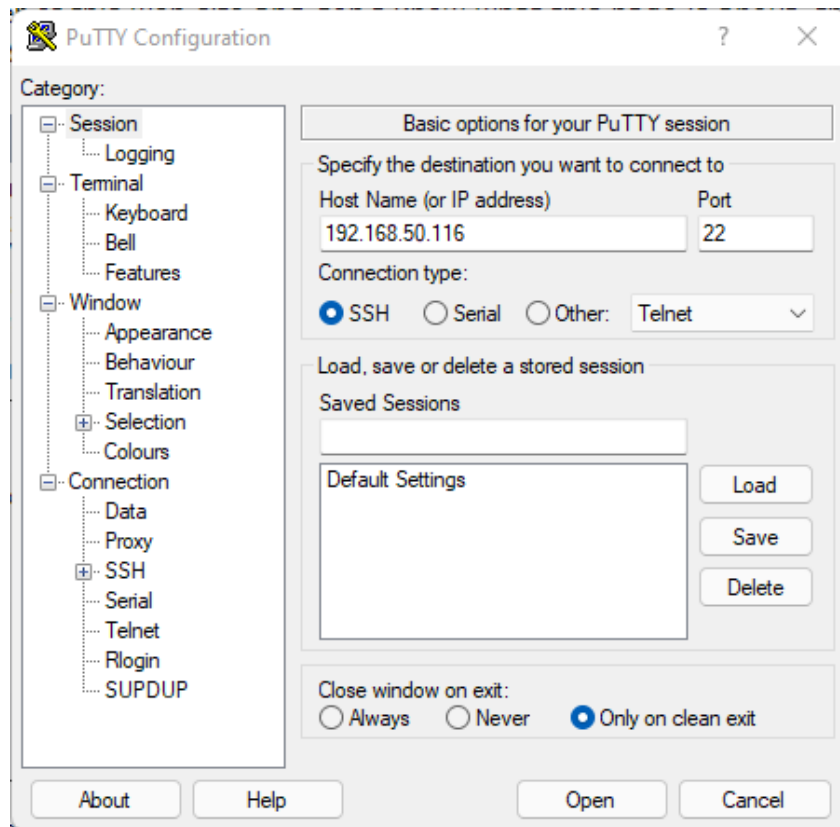
- Esperamos a termine la instalación.



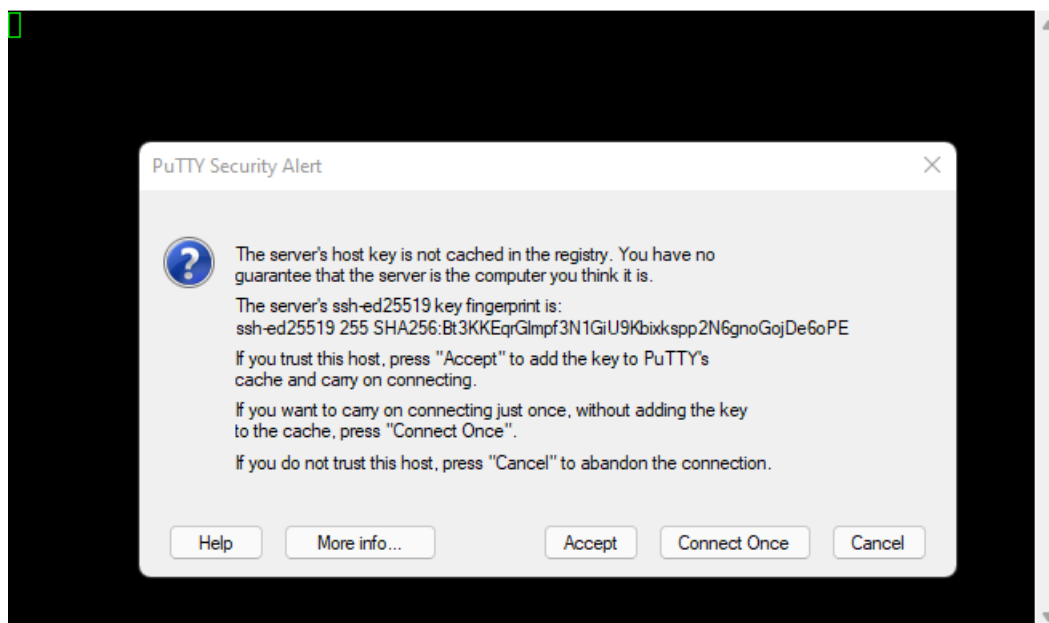
- Le damos en “finish” para concluir la instalación.



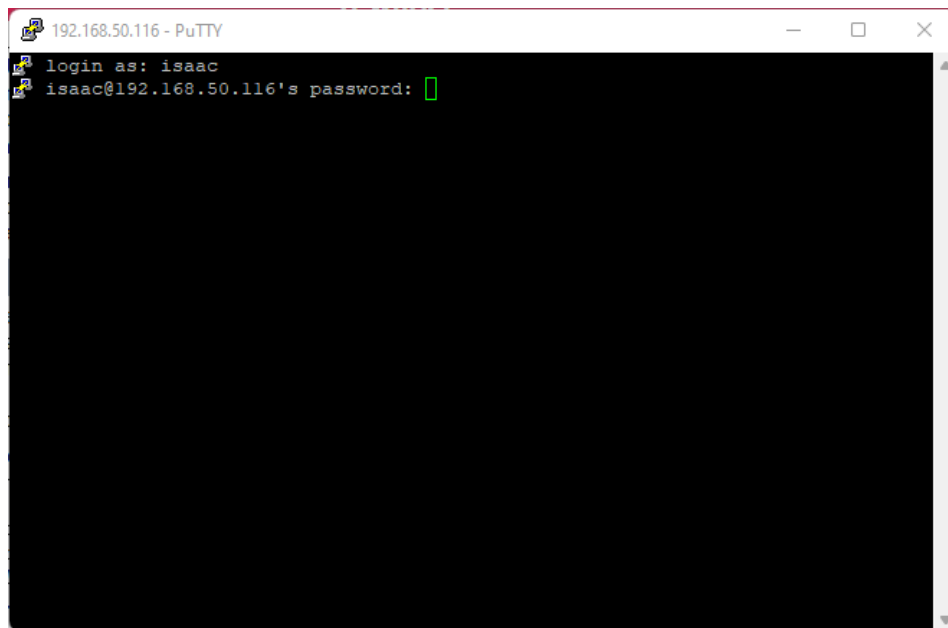
7. Abrimos el PuTTY y tecleamos el IP del servidor dejamos en puerto 22 y se hace clic en “open”.



8. Nos aparece una ventana que habla de una advertencia que dice que es probable que no nos estamos conectando al servidor que realmente es y nos muestra unas claves del ssh sobre un hash. Damos “aceptar” para continuar.

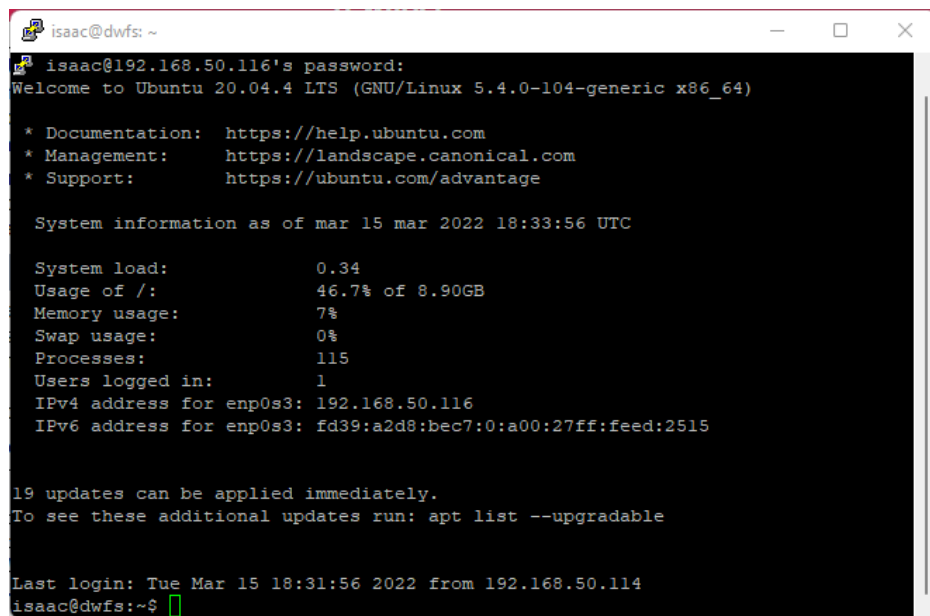


9. Iniciamos sesión con el usuario root.



```
192.168.50.116 - PuTTY
login as: isaac
isaac@192.168.50.116's password: █
```

10. Tenemos un cliente por medio PuTTY listo para interactuar como cliente sobre el servidor en SSH.



```
isaac@dwfs: ~
isaac@192.168.50.116's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.4 LTS (GNU/Linux 5.4.0-104-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

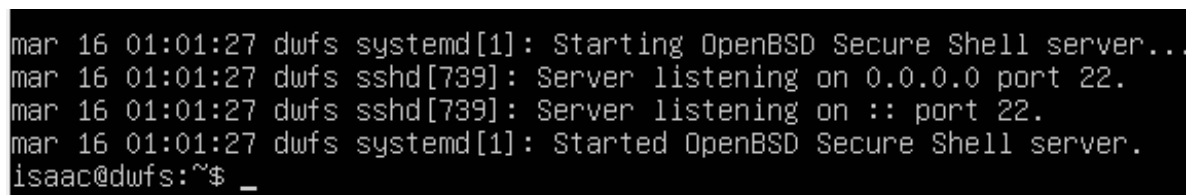
System information as of mar 15 mar 2022 18:33:56 UTC

System load:          0.34
Usage of /:            46.7% of 8.90GB
Memory usage:         7%
Swap usage:           0%
Processes:            115
Users logged in:      1
IPv4 address for enp0s3: 192.168.50.116
IPv6 address for enp0s3: fd39:a2d8:bec7:0:a00:27ff:feed:2515

19 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Last login: Tue Mar 15 18:31:56 2022 from 192.168.50.114
isaac@dwfs:~$ █
```

11. Revisamos en el servidor y vemos un intercambio de llaves.



```
mar 16 01:01:27 dwfs systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server..
mar 16 01:01:27 dwfs sshd[739]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
mar 16 01:01:27 dwfs sshd[739]: Server listening on :: port 22.
mar 16 01:01:27 dwfs systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
isaac@dwfs:~$ _
```


Creación de Usuarios

1. Insertamos el comando `sudo adduser <nombre>`, escribimos la contraseña del usuario root. Escribimos una contraseña para el usuario y llenamos el formulario del usuario.

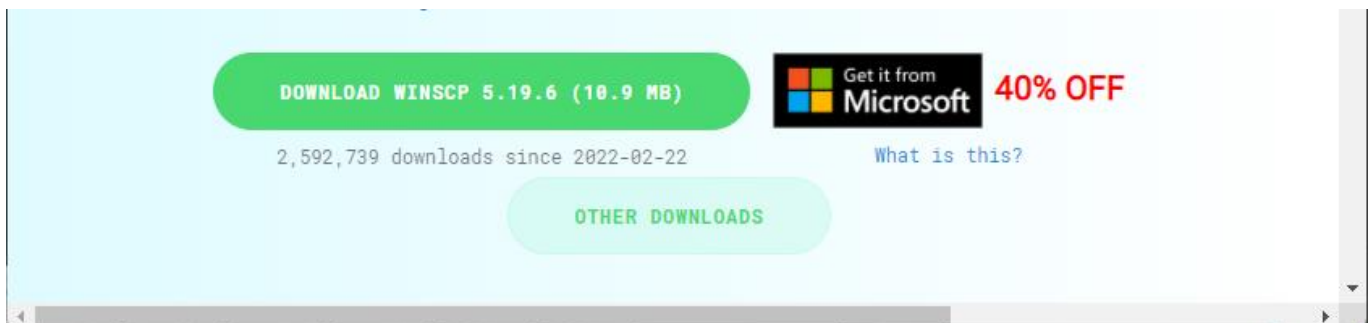
```
isaac@dwfs:~$ sudo adduser gilberto
[sudo] password for isaac:
Adding user `gilberto' ...
Adding new group `gilberto' (1001) ...
Adding new user `gilberto' (1001) with group `gilberto' ...
Creating home directory `/home/gilberto' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for gilberto
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: gilberto
  Room Number []: 15
  Work Phone []: 6391290310
  Home Phone []: 6391410111
  Other []: put@
Is the information correct? [Y/n] y
```

2. Si nosotros queremos saber cuántos usuarios están sobre el servidor usamos el comando `who` para verificar. El caso de la imagen es isaac sobre el mero servidor y ese mismo usuario sobre un cliente con esa dirección IP.

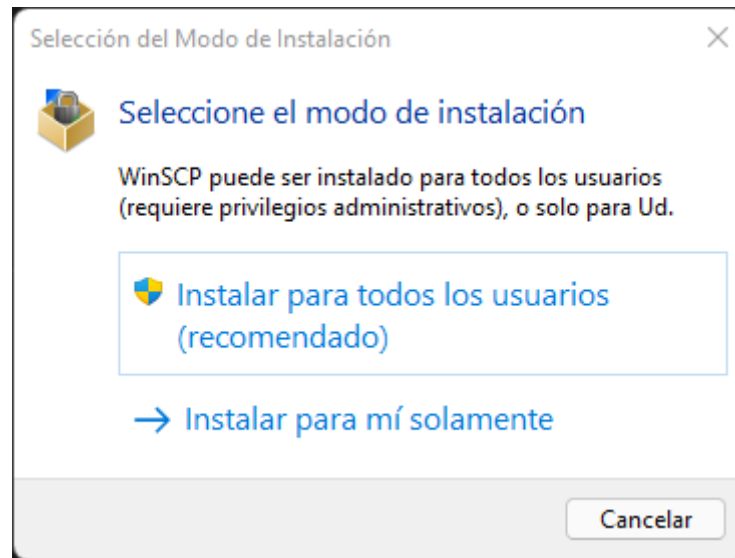
```
isaac@dwfs:~$ who
isaac    tty1          2022-03-24 18:07
isaac    pts/0            2022-03-24 18:42 (192.168.50.138)
isaac@dwfs:~$
```

WinSCP

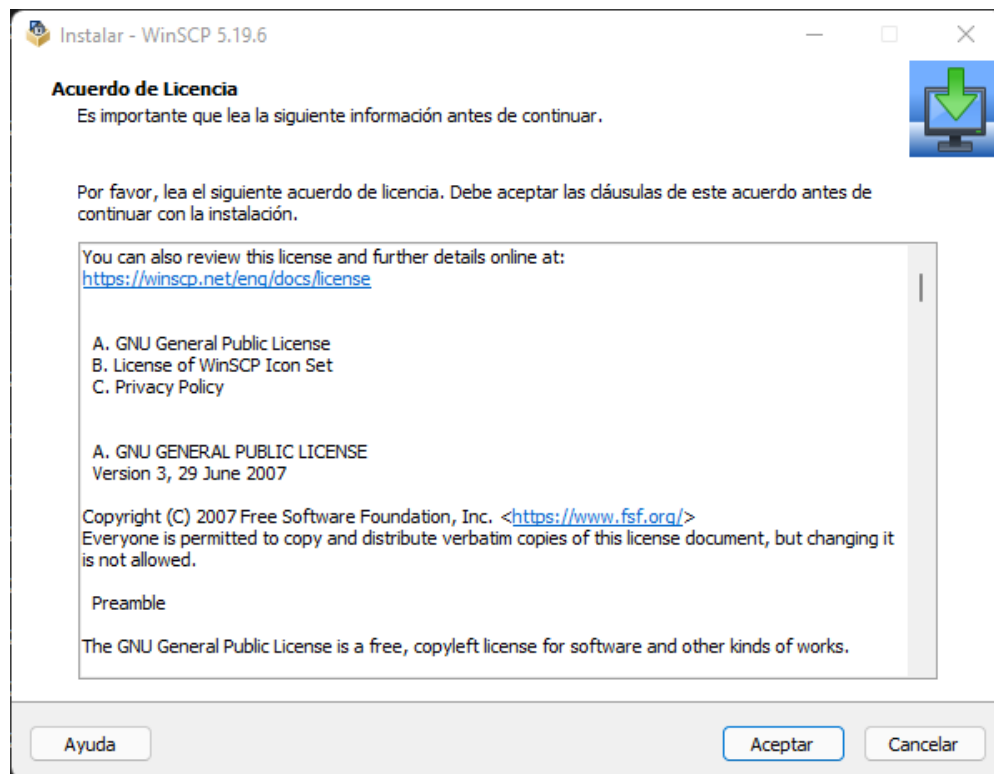
1. Descargamos de <https://winscp.net/eng/download.php> el archivo instalable de WinSCP. Ejecutamos el instalador al terminar.



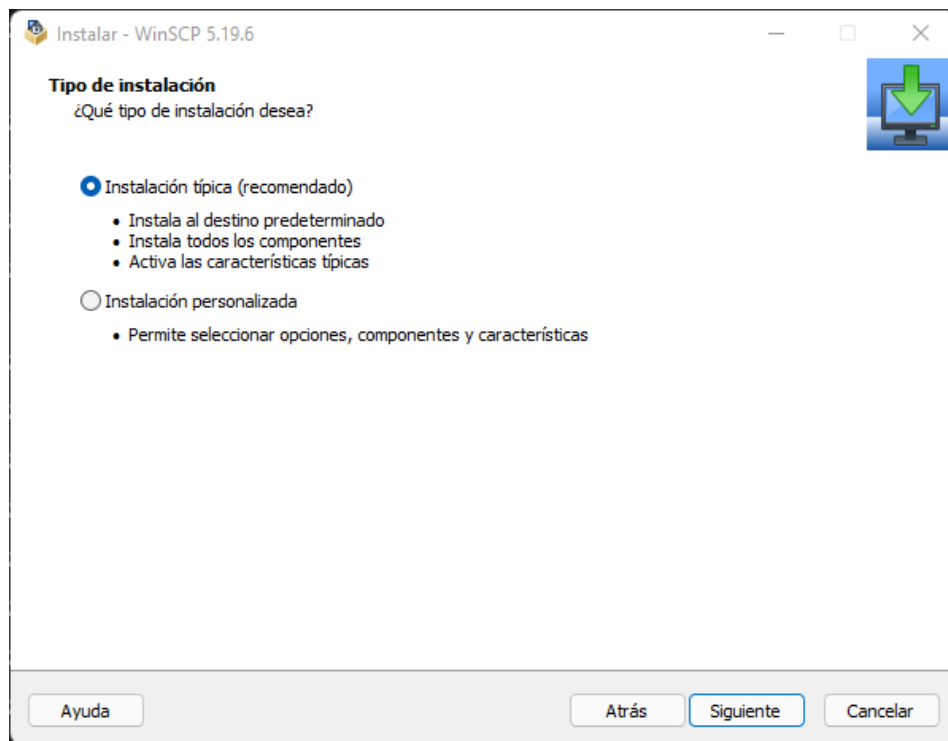
2. Procedemos a instalar, abriendo la el archivo ejecutable, nos aparece la ventana siguiente preguntando si queremos instalar para todos los usuarios o solo para el usuario abierto. Nuestro caso es seleccionar el por defecto.



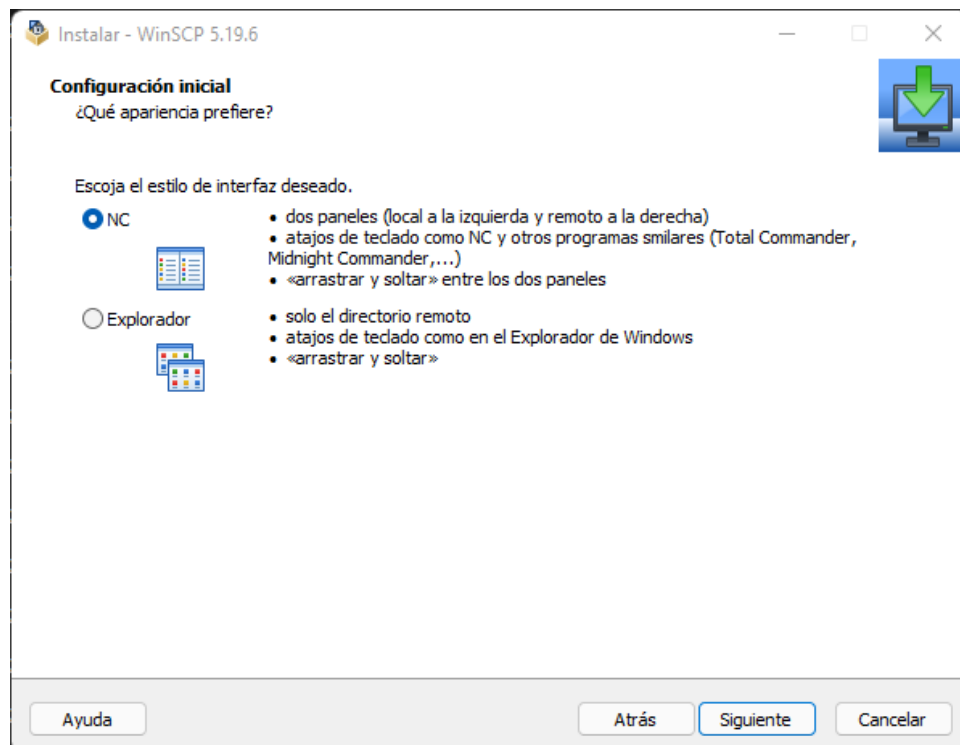
3. Nos aparece los acuerdos de licencia, que al dar clic en “aceptar” damos por hecho que estamos de acuerdo.



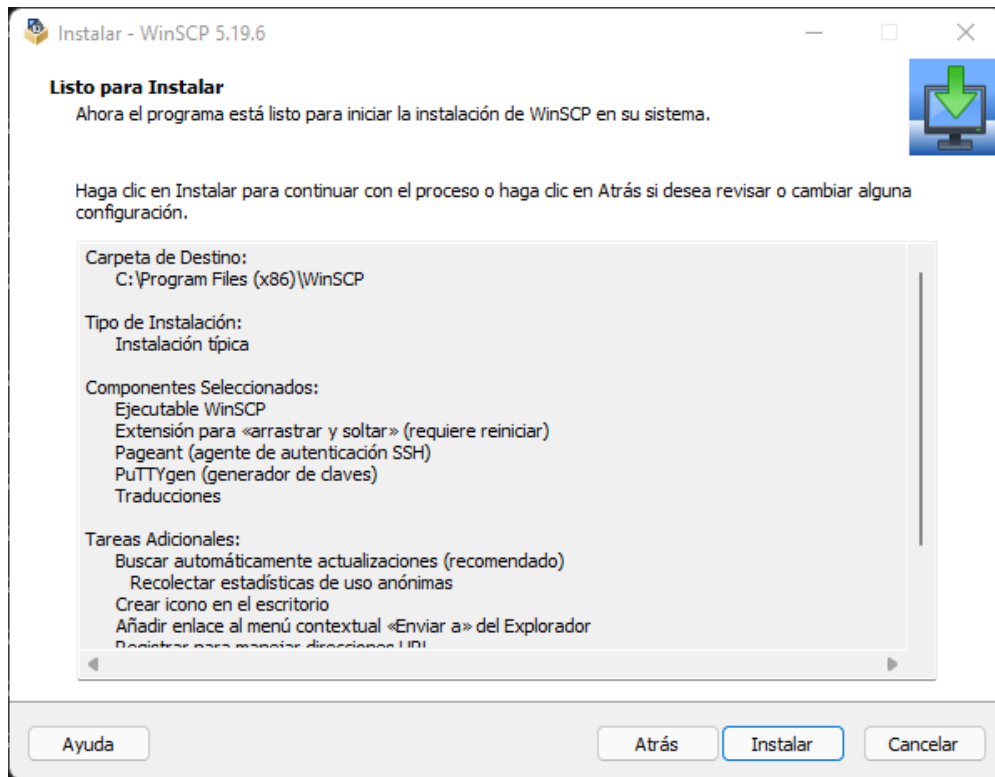
4. Podemos hacer una instalación personalizada o una típica (que es la recomendada por la misma instalación) y nos da un resumen de lo que se instala.



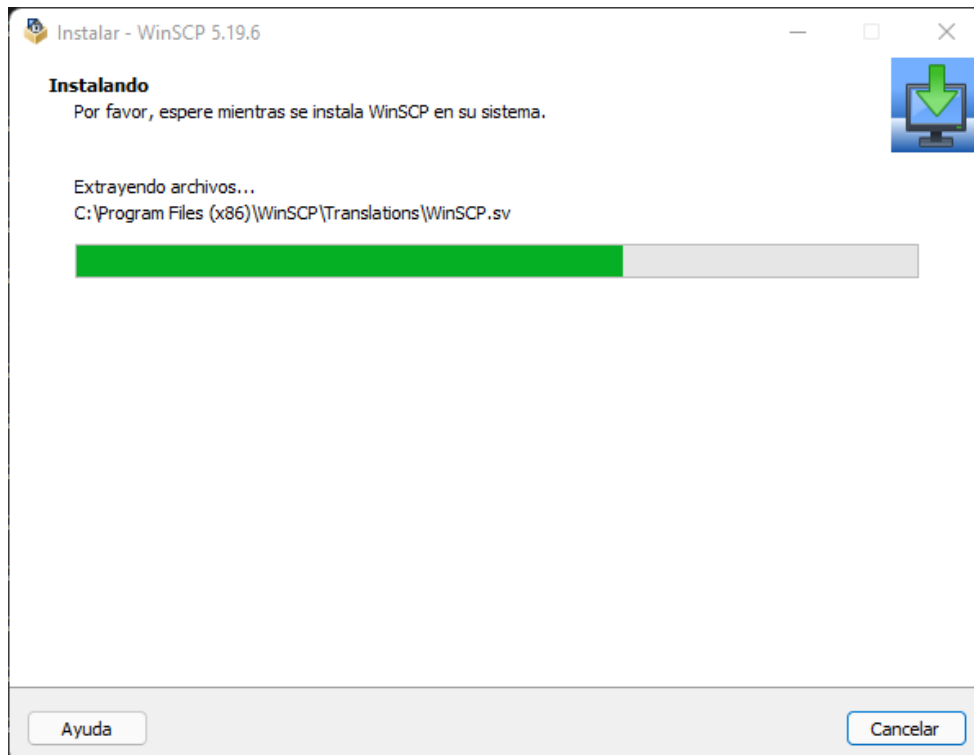
5. Escogemos el estilo de interfaz, es cuestión de gustos.



6. Leemos un resumen de la instalación. Damos en “instalar” para continuar con la instalación.



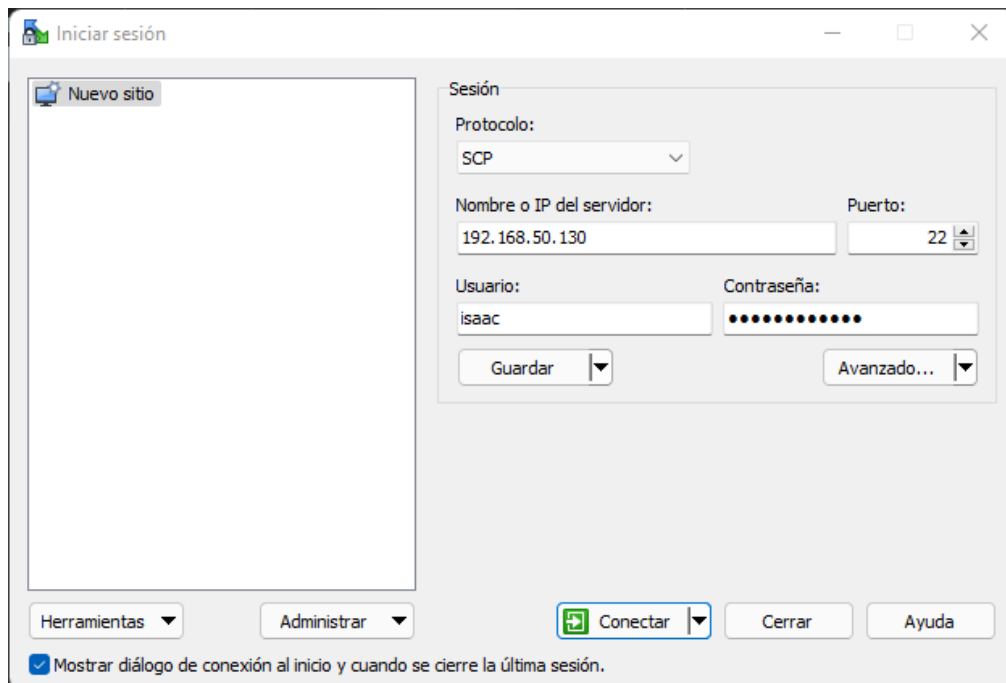
7. Esperamos a que concluya la instalación.



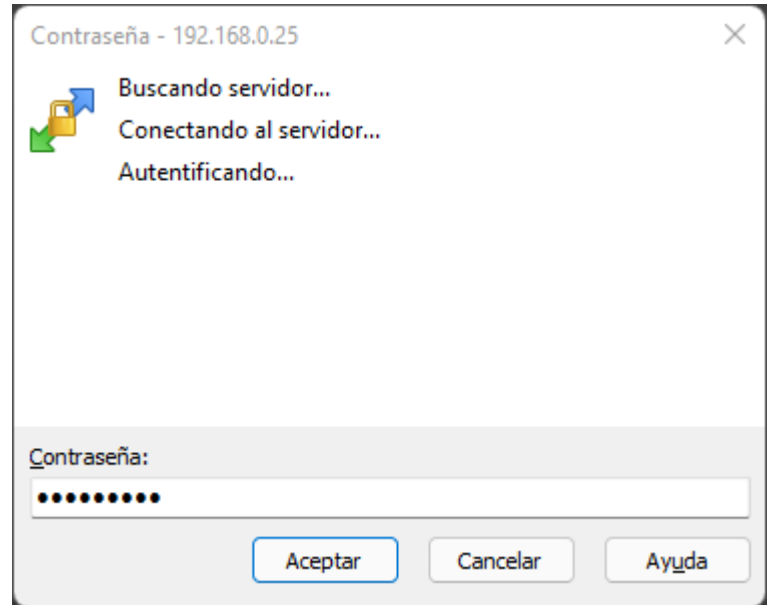
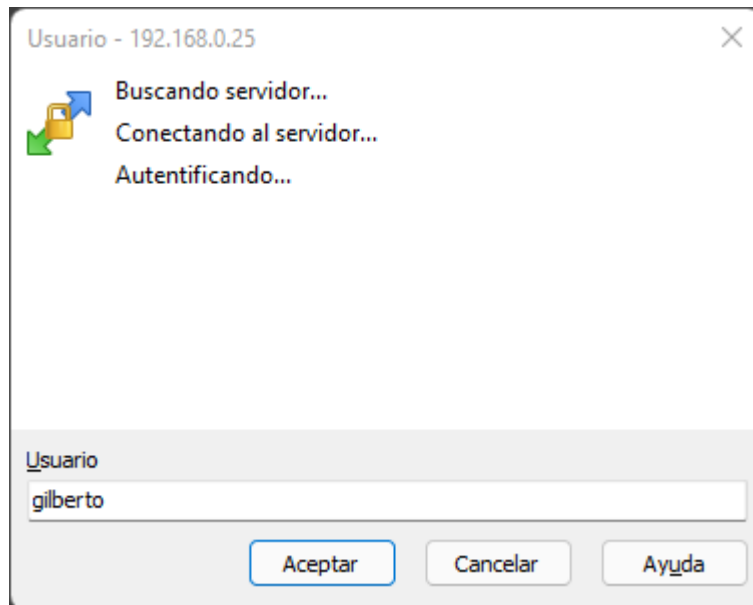
8. Finalizamos la instalación. Tenemos la posibilidad de hacer una donación al desarrollo de WinSCP en apoyo al crecimiento.



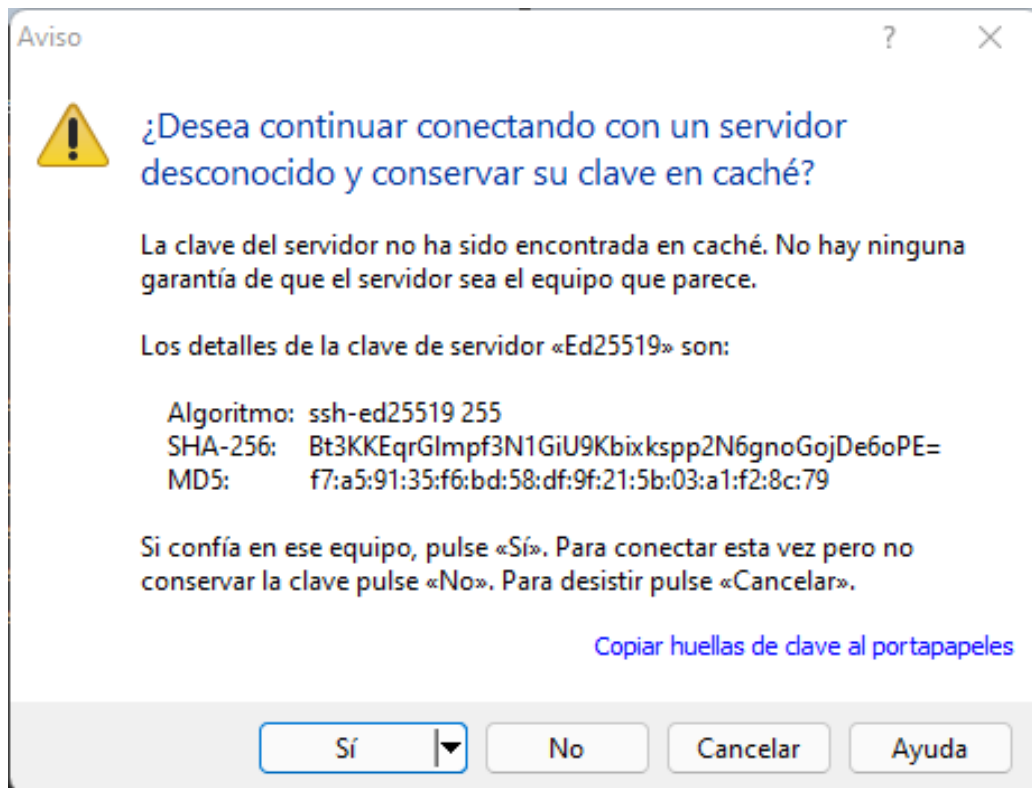
9. Al abrir nos aparece una ventana como esta. Ponemos la dirección de nuestro servidor IP para enlazarla y damos en conectar.



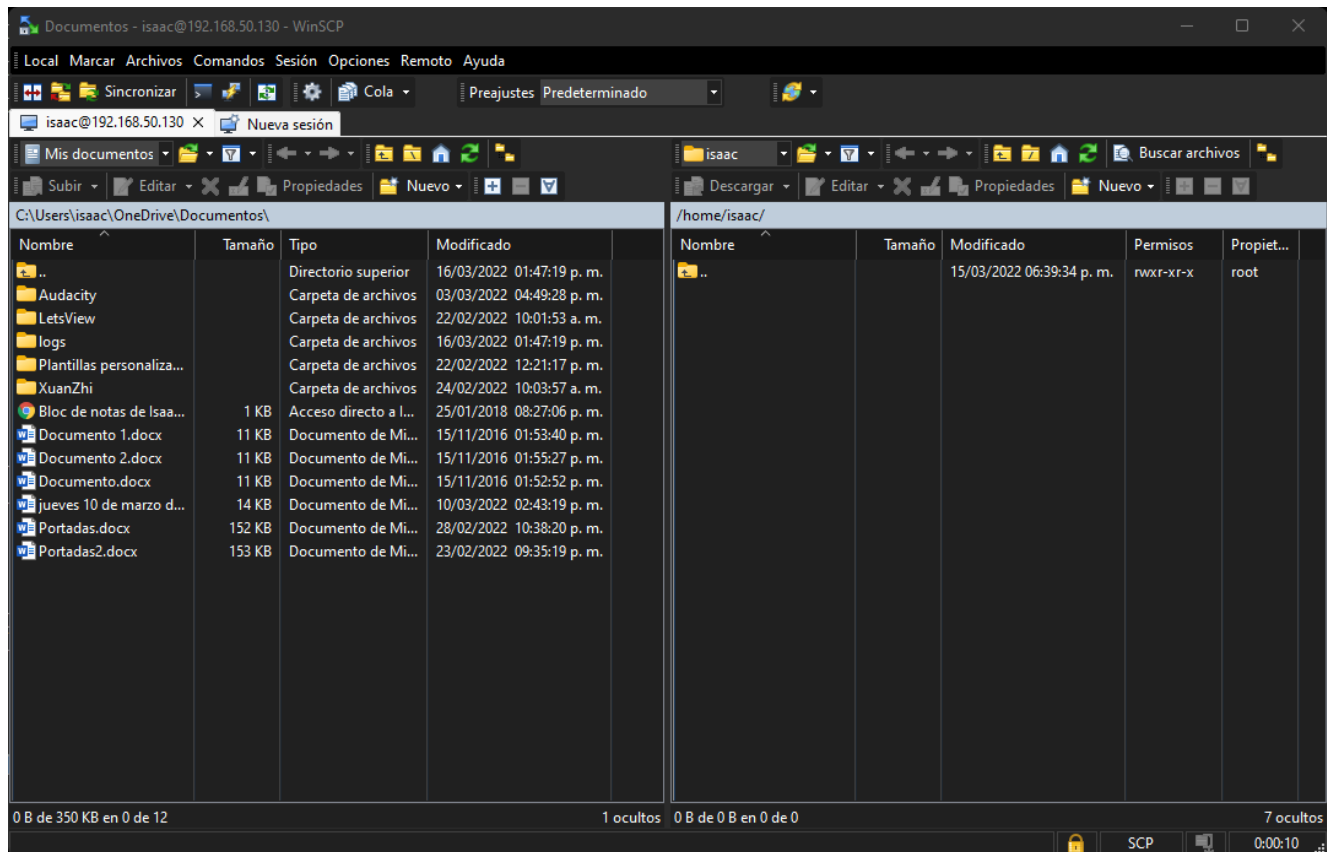
10. Nos pide iniciar sesión con algún usuario, puede ser el root o los creados en el servidor.



11. Aparece una advertencia similar a la de PuTTY, ya que WinSCP también trabaja con SSH, nos muestra las llaves de del hash. Ponemos que "sí" para continuar.

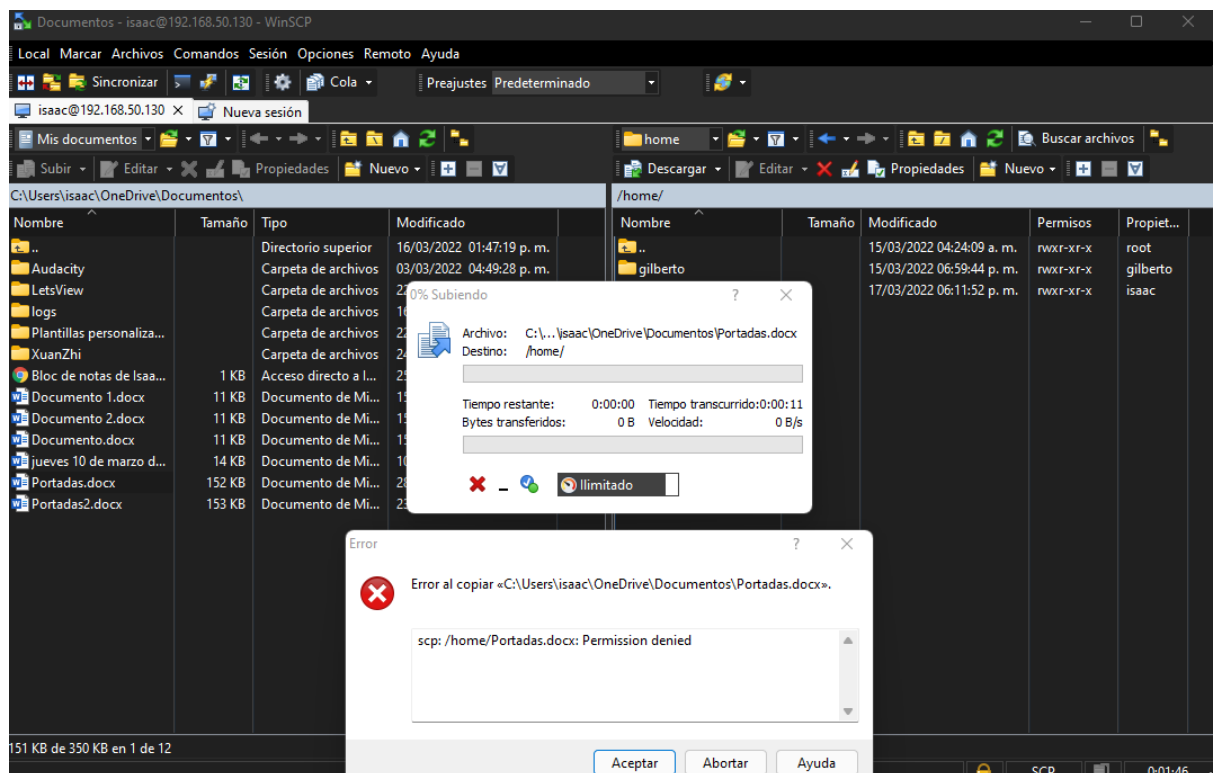


12. Al iniciar tenemos una pantalla como esta.



Usuarios con privilegios

1. Intentamos traspasar un archivo con un usuario no root al servidor sobre una carpeta usando WinSCP y un mensaje es lanzado "Permiso denegado".



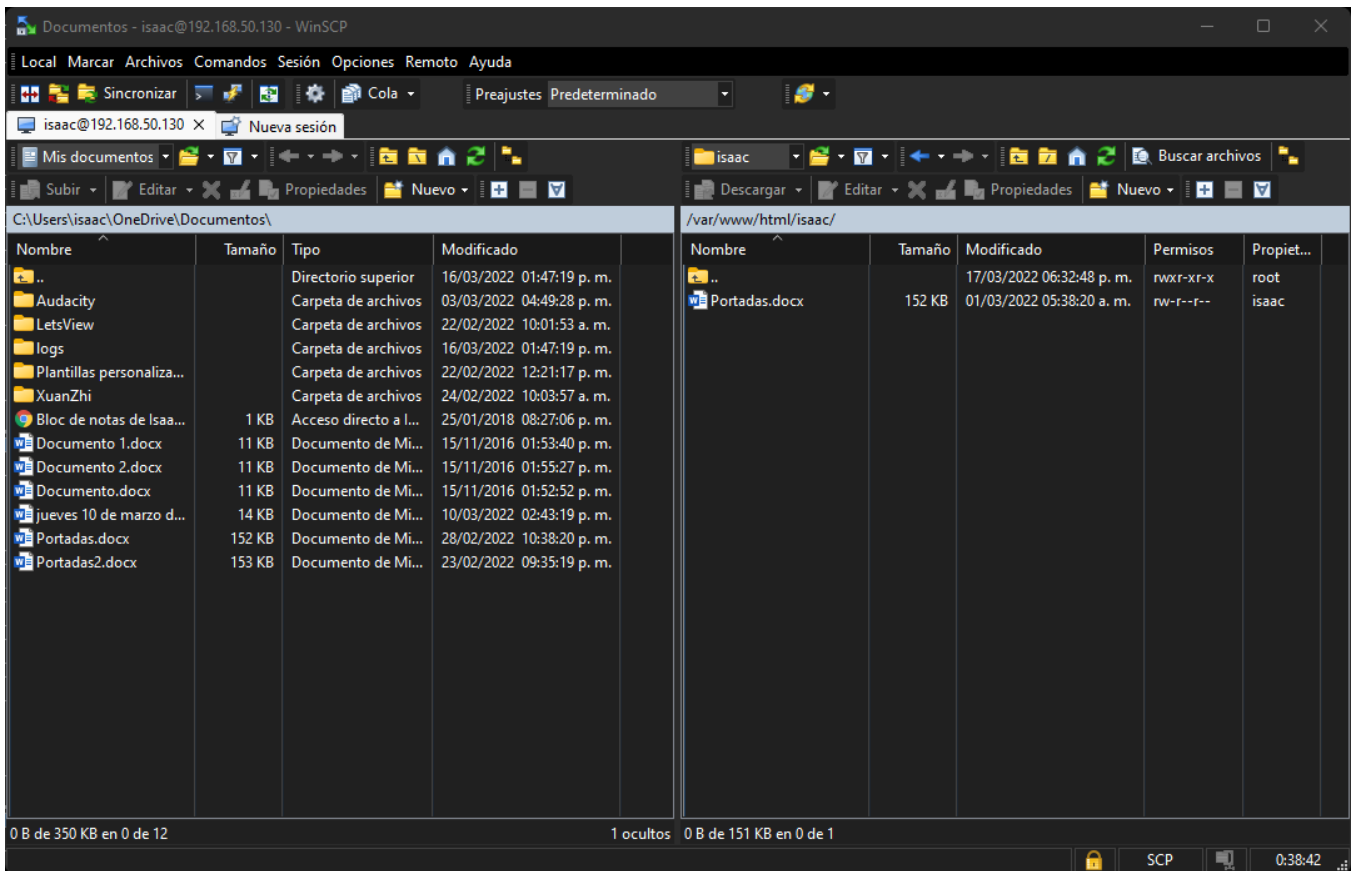
2. Creamos una carpeta llamada "isaac" sobre la ruta /home/www/html con el comando `sudo mkdir isaac` insertamos la contraseña del root. En el servidor podemos ver la carpeta color azul "isaac", el comando `ll` nos dice sobre los atributos y a quien le pertenece los atributos.

```
isaac@dwfs:/var/www/html$ sudo mkdir isaac
[sudo] password for isaac:
isaac@dwfs:/var/www/html$ ll
total 24
drwxr-xr-x 3 root root 4096 mar 17 18:32 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 mar 15 07:01 ../
-rw-r--r-- 1 root root 10918 mar 15 07:01 index.html
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mar 17 18:32 isaac/
isaac@dwfs:/var/www/html$
```

3. Para cambiar a quien le pertenece la carpeta y el grupo ejecutamos el comando `sudo chown isaac:isaac isaac` (al usuario isaac cambiar al grupo isaac a la carpeta isaac). Volvemos a mostrar los atributos con `ll` para ver los resultados de la carpeta isaac.

```
isaac@dwfs:/var/www/html$ sudo chown isaac:isaac isaac
[sudo] password for isaac:
isaac@dwfs:/var/www/html$ ll
total 24
drwxr-xr-x 3 root root 4096 mar 17 18:32 ./
drwxr-xr-x 3 root root 4096 mar 15 07:01 ../
-rw-r--r-- 1 root root 10918 mar 15 07:01 index.html
drwxr-xr-x 2 isaac isaac 4096 mar 17 18:32 isaac/
isaac@dwfs:/var/www/html$
```


4. Volvemos a probar la transferencia en WinSCP. El cual entra sin problemas.



Webmin

1. Habilitamos el repositorio de Webmin agregando la clave GPG con el comando `sudo wget -q http://www.webmin.com/jcameron-key.asc -O- | sudo apt-key add -`. Insertamos la contraseña de usuario root y damos enter.

```
isaac@dwfs:~$ sudo wget -q http://www.webmin.com/jcameron-key.asc -O- | sudo apt-key add -
OK
isaac@dwfs:~$ _
```

2. Agregamos el repositorio de Webmin de forma manual con el comando `sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] webmin.com/download/repository sarge contrib`.

```
isaac@dwfs:~$ sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] http://download.webmin.com/download/repository sarge contrib"
[sudo] password for isaac:
Obj:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Ign:2 http://download.webmin.com/download/repository sarge InRelease
Obj:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Des:4 http://download.webmin.com/download/repository sarge Release [16,9 kB]
Obj:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Obj:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Des:7 http://download.webmin.com/download/repository sarge Release.gpg [173 B]
Des:8 http://download.webmin.com/download/repository sarge/contrib amd64 Packages [1.379 B]
Descargados 18,4 kB en 1s (13,9 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
isaac@dwfs:~$
```

3. Instalamos Webmin con `sudo apt install Webmin`. Esperamos a que termine de instalar.

```
isaac@dwfs:~$ sudo apt install webmin
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.
  libfwupdplugin1
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libauthen-pam-perl libio-pty-perl libnet-ssleay-perl perl-openssl-defaults unzip
Paquetes sugeridos:
  zip
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libauthen-pam-perl libio-pty-perl libnet-ssleay-perl perl-openssl-defaults unzip webmin
0 actualizados, 6 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 28,8 MB de archivos.
Se utilizarán 304 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 perl-openssl-defaults amd64 4 [7.192 B]
Des:2 http://download.webmin.com/download/repository sarge/contrib amd64 webmin all 1.990 [28,3 MB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libnet-ssleay-perl amd64 1.88-2ubuntu1 [291 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libauthen-pam-perl amd64 0.16-3build7 [24,3 kB]
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libio-pty-perl amd64 1:1.12-1 [32,4 kB]
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 unzip amd64 6.0-25ubuntu1 [169 kB]
20% [2 webmin 693 kB/28,3 MB 2%]
```

4. Tal como apache podemos revisar el estado del servicio con el comando `sudo systemctl status webmin`. Notamos de color verde que este encendido.

```
isaac@dwfs:~$ sudo systemctl status webmin
● webmin.service - LSB: web-based administration interface for Unix systems
   Loaded: loaded (/etc/init.d/webmin; generated)
   Active: active (running) since Tue 2022-03-22 18:44:42 UTC; 28s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Tasks: 1 (limit: 3480)
   Memory: 29.4M
    CGroup: /system.slice/webmin.service
            └─26884 /usr/bin/perl /usr/share/webmin/miniserv.pl /etc/webmin/miniserv.conf

mar 22 18:44:40 dwfs systemd[1]: Starting LSB: web-based administration interface for Unix systems...
mar 22 18:44:40 dwfs perl[26865]: pam_unix(webmin:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty= ruser= rhost= us>
mar 22 18:44:42 dwfs webmin[26865]: Webmin starting
mar 22 18:44:42 dwfs systemd[1]: Started LSB: web-based administration interface for Unix systems.
lines 1-13/13 (END)
```

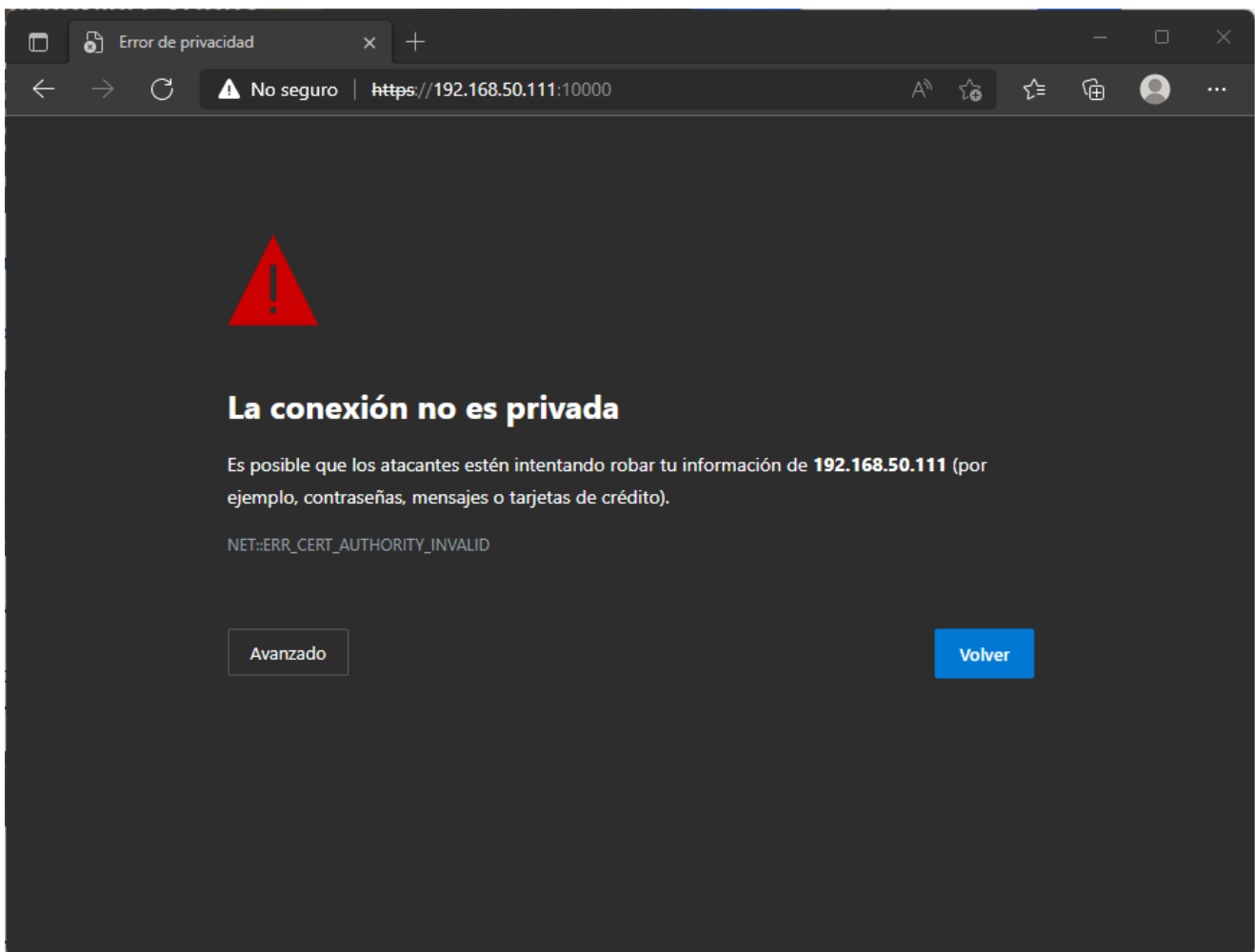
5. Podemos verificar la versión instalada con el comando `dpkg -l | grep Webmin`.

```
isaac@dwfs:~$ dpkg -l | grep webmin
ii webmin                    1.990                    all
r Unix systems
isaac@dwfs:~$
```

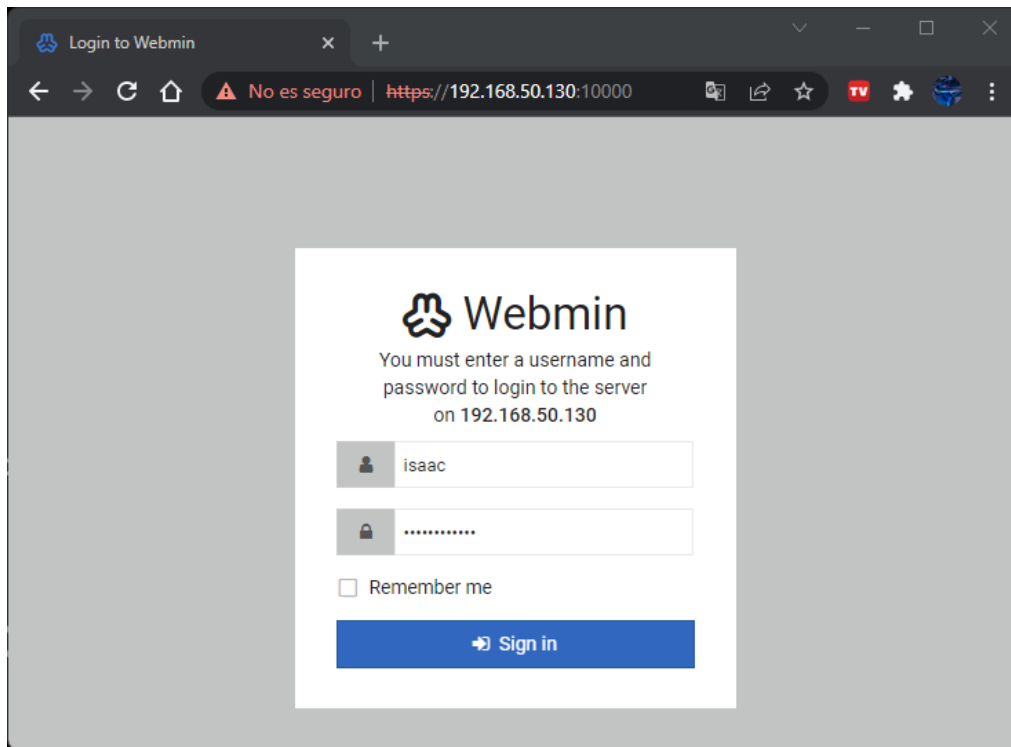
6. Abrimos el puerto TCP 10,000 del firewall para acceder al servidor externamente y lo recargamos. Con el comando `sudo ufw allow 10000/tcp` && `sudo ufw reload`.

```
isaac@dwfs:~$ sudo ufw allow 10000/tcp
Rules updated
Rules updated (v6)
isaac@dwfs:~$
```

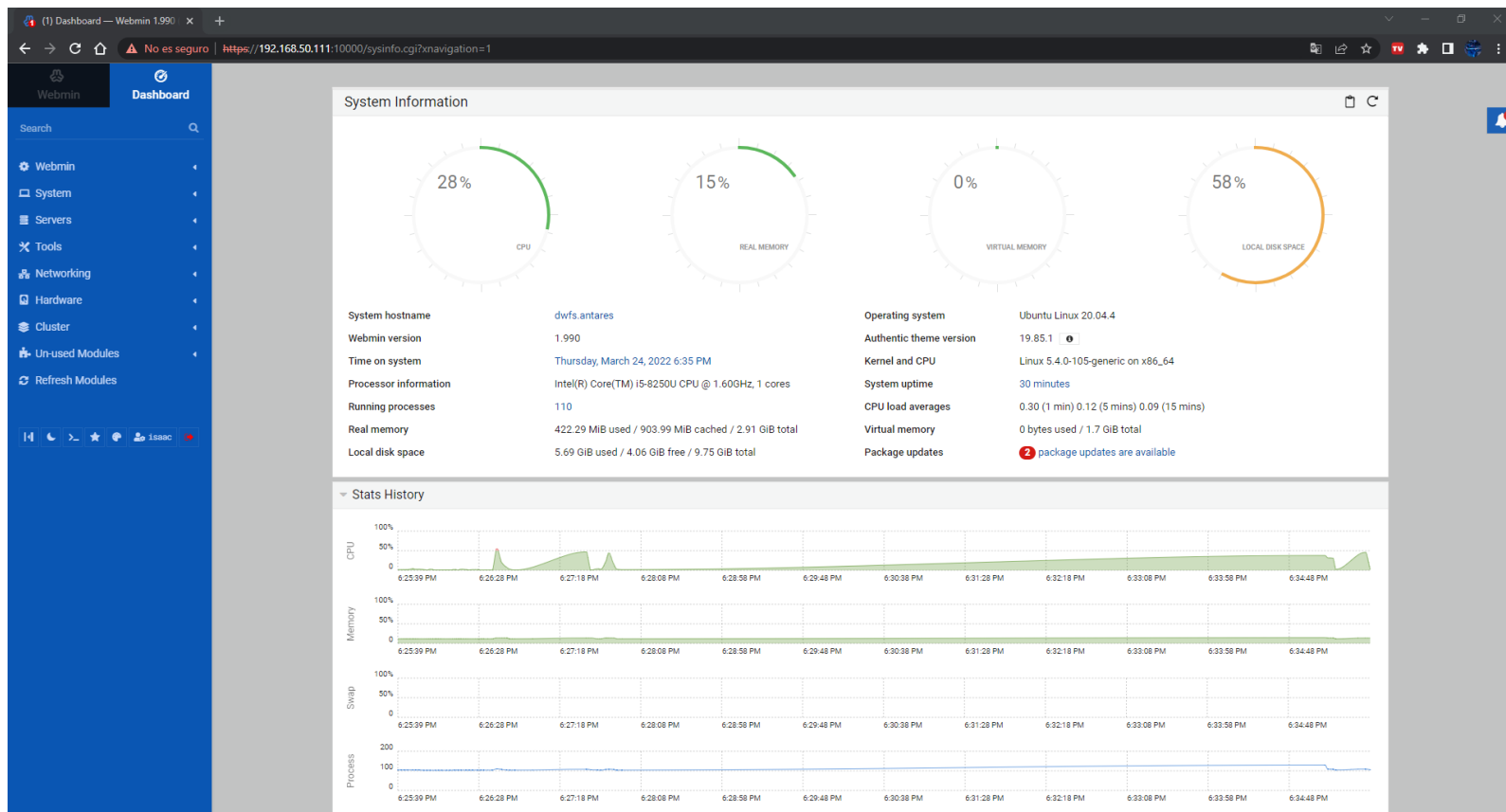
7. Abrimos desde nuestra maquina real el url <https://<direccion-ip-del-servidor>:10000>. Nos aparece una ventana como esta, damos en avanzado y continuamos con el sitio.



8. Iniciamos sesión con nuestro usuario root.

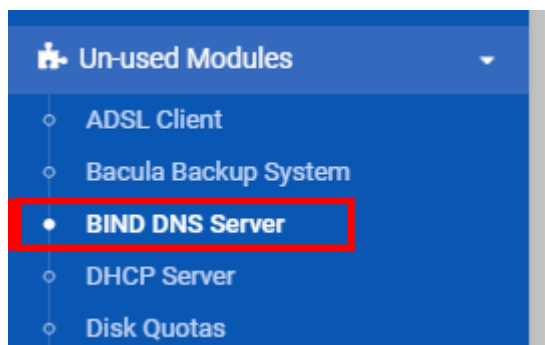


9. Nos encontramos en esta interfaz con el Webmin listo para trabajar sobre él.

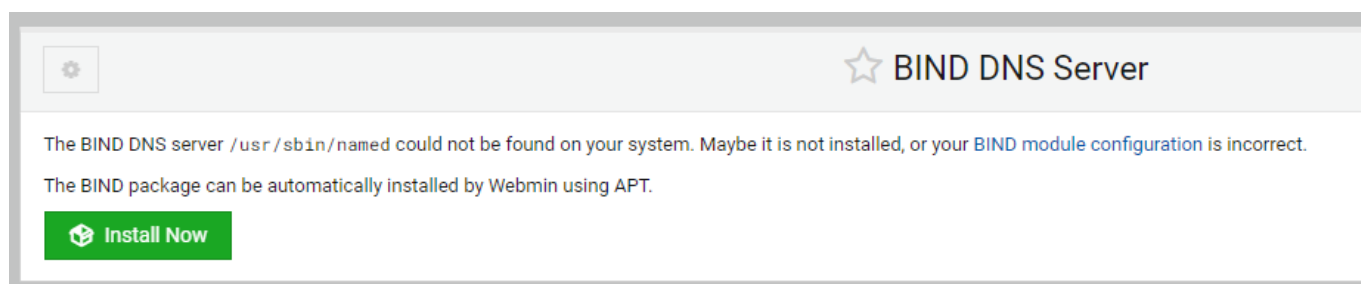


Configuración DNS

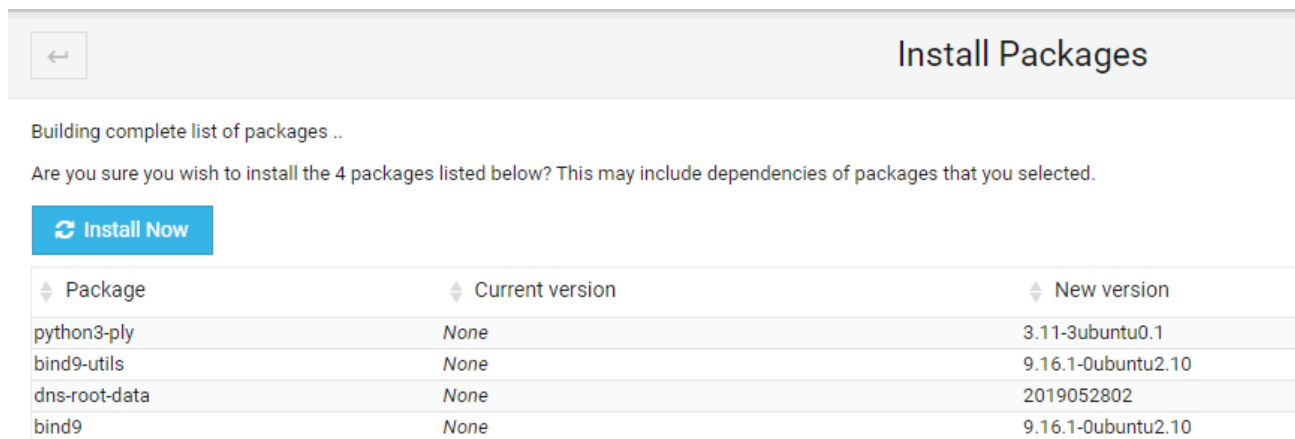
1. En el apartado izquierdo encontramos “Un-used Modules” entre ellos seleccionamos en “BIND DNS Server”.



2. Instalamos el package necesario para configurar, damos clic en “Install Now”.



3. Se instalar lo necesario para trabajar con DNS, nos da un resumen de lo que se va a instalar. Damos clic en “Install Now” para continuar.



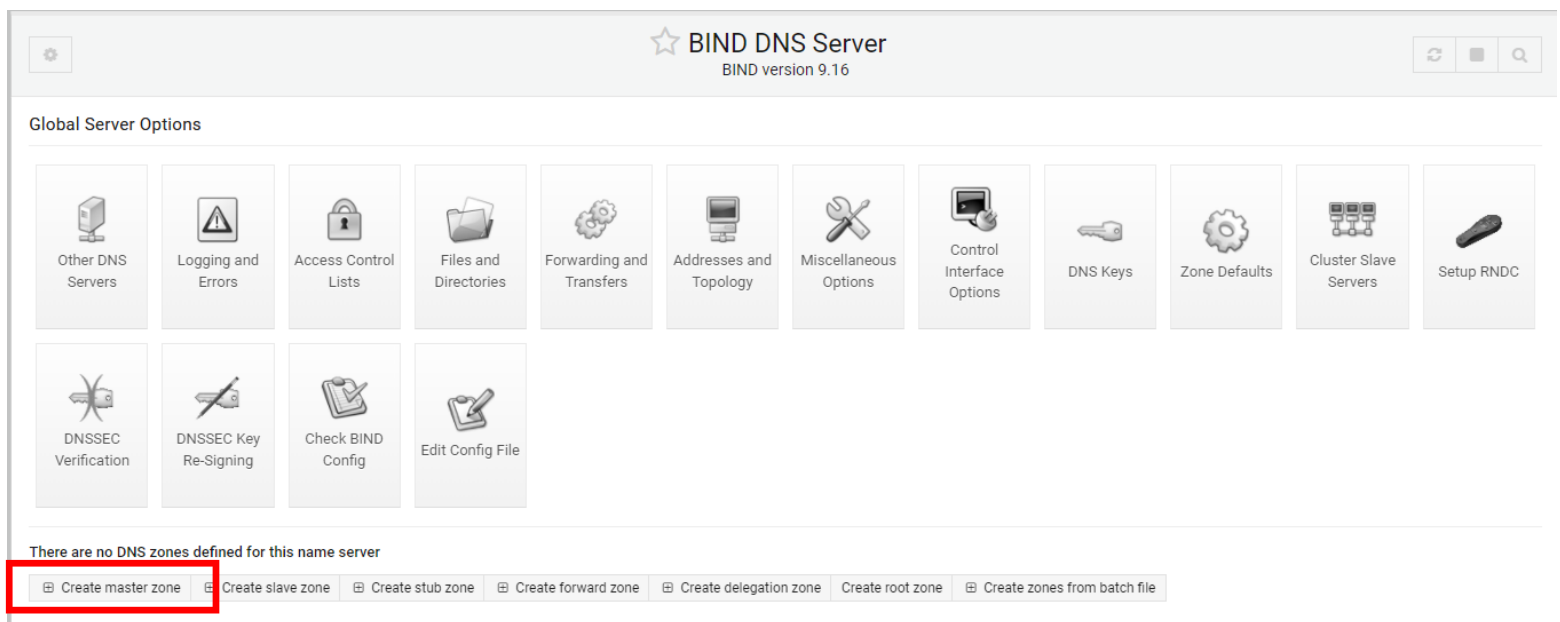
4. La interfaz facilita mucho de lo que tendríamos que hacer en el terminal. Tal como se ve en la imagen. Esperamos a que termine de instalar.

```
Install Packages

Now installing bind9 ..
Installing package(s) with command apt-get -y install bind9..

Reading package lists...
Building dependency tree...
Reading state information...
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libfwupdplugin1
Use 'apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  bind9-utils dns-root-data python3-ply
Suggested packages:
  bind-doc resolvconf python-ply-doc
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9-utils dns-root-data python3-ply
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 457 kB of archives.
After this operation, 1927 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 python3-ply all 3.11-3ubuntu0.1 [46.3 kB]
Get:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 bind9-utils amd64 1:9.16.1-0ubuntu2.10 [172 kB]
Get:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 dns-root-data all 2019052802 [5300 B]
Get:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 bind9 amd64 1:9.16.1-0ubuntu2.10 [233 kB]
Fetched 457 kB in 1s (455 kB/s)
Selecting previously unselected package python3-ply.
(Reading database ...
(Reading database ... 5%
(Reading database ... 10%
(Reading database ... 15%
(Reading database ... 20%
```

5. Tenemos todo listo cuando nos aparece una ventana como la siguiente. Damos clic en “create master zone” para crear la zona en nuestro servicio de DNS.



6. Tecleamos el nombre de dominio y agregamos un correo electrónico que permita notificarnos en caso de problemas. Damos en “create”.

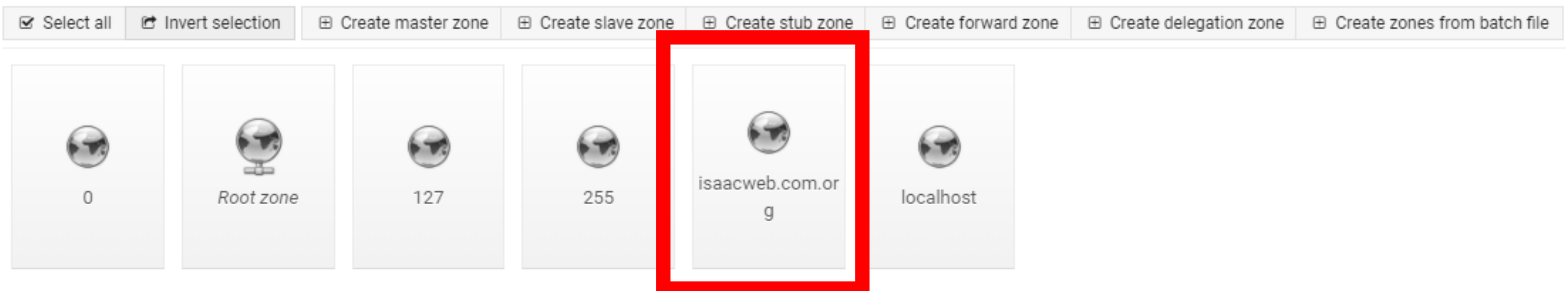
The screenshot shows the 'Create Master Zone' window with the following configuration:

- Zone type: ☒ Forward (Names to Addresses) ☐ Reverse (Addresses to Names)
- Domain name / Network: isaacweb.com.org
- Records file: ☒ Automatic ☐ [File icon]
- Master server: dwfs.antares ☒ Add NS record for master server?
- Email address: isaacfito07@gmail.com
- Use zone template? ☐ Yes ☒ No
- IP address for template records: [Empty field]
- Add reverses for template addresses? ☒ Yes ☐ No
- Refresh time: 3600 seconds
- Expiry time: 1209600 seconds
- Transfer retry time: 600 seconds
- Negative cache time: 3600 seconds

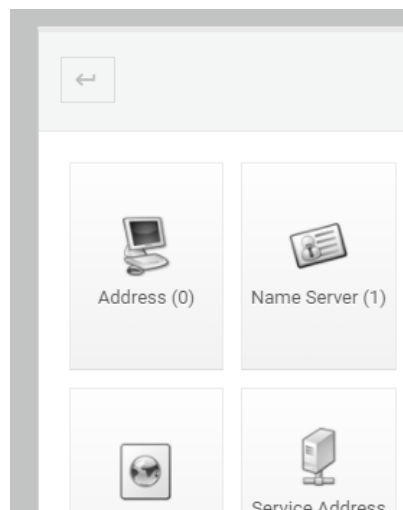
A yellow 'Create' button is at the bottom left.

7. Volvemos al BIND DNS para ubicar la zona que creamos y damos clic sobre ella.

Existing DNS Zones



8. Seleccionamos sobre “address”.



9. Escribimos www en “Name” y ponemos la dirección IP de nuestro servidor para que el dominio apunte a esa dirección.

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://192.168.50.120:10000/bind8/edit_recs.cgi?zone=isaacweb.c...`. The page title is "Address Records" for the zone "In isaacweb.com.org". The main form is titled "Add Address Record" and contains the following fields:

- Name:** A text input field containing "www.".
- Time-To-Live:** A radio button for "Default" is selected, followed by a "seconds" dropdown menu.
- Address:** A text input field containing "192.168.50.120" with a copy icon to its right.
- Update reverse?:** Three radio buttons: "Yes" (selected), "Yes (and replace existing)", and "No".

Below the form is an orange "Create" button. At the bottom of the form area is a search bar labeled "Show records matching:" with a "Search" button. At the very bottom of the page are two blue buttons: "Return to zone list" and "Return to record types".

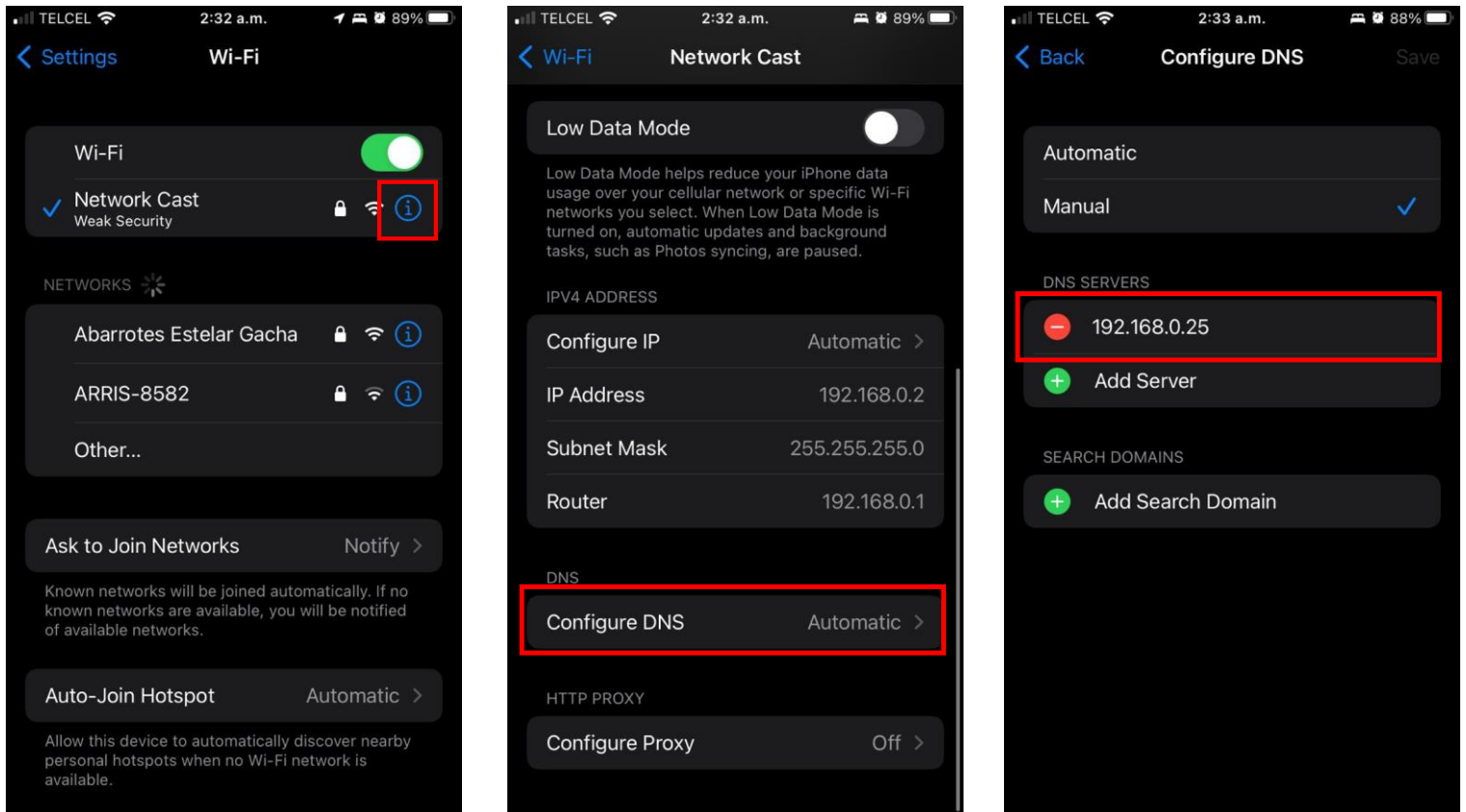
10. Nos muestra en lista la selección dándonos a entender que la configuración se hizo de forma exitosa. Solo falta probarlo.

The screenshot shows the "Show records matching:" search bar at the top. Below it are "Select all" and "Invert selection" buttons. The main table displays the following record:

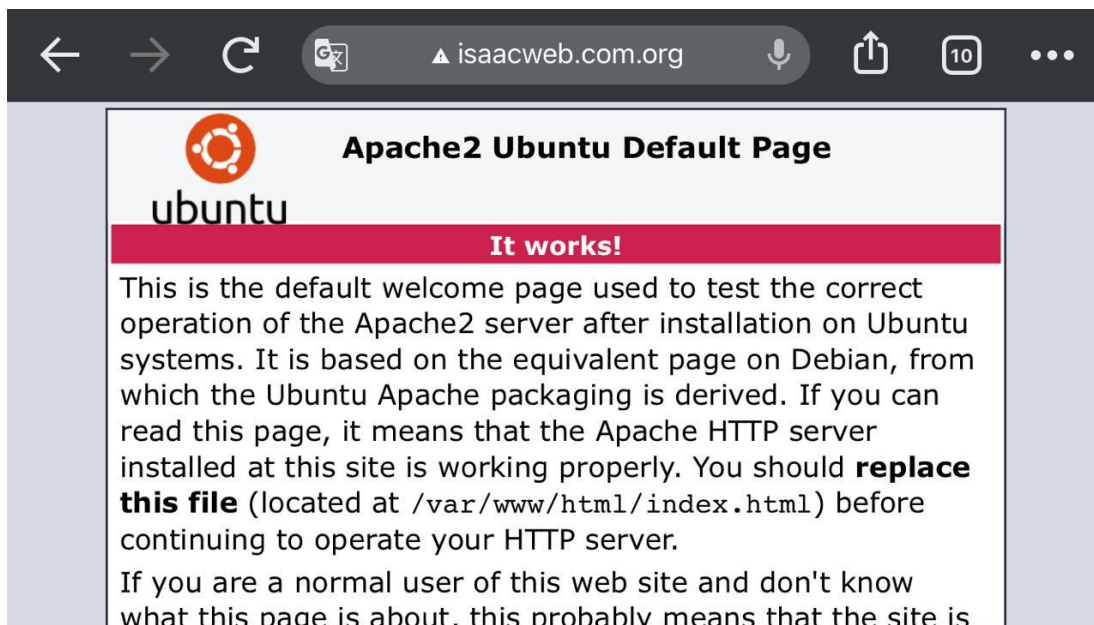
	Name	TTL	Address
<input type="checkbox"/>	www.isaacweb.com.org.	Default	192.168.50.120

Below the table are another "Select all" and "Invert selection" buttons. At the bottom left is a red "Delete Selected" button, and at the bottom right is a checkbox labeled "Delete reverses too?" which is checked.

11. Desde un dispositivo iPhone 7 conectado a la misma red cambiamos la configuración del DNS.



12. Probamos desde el navegador del móvil con la url www.isaacweb.com.org apareciendo la pagina inicial de apache lista para usarse en producción.



Resultados

Tenemos un servidor de distribución Linux potente que demuestra eficiencia con las pocas pruebas que se le aplicaron. Logra comunicarse por SSH a cualquier cliente que se encuentre en el mismo rango de red. También logra el intercambio de archivos por el mismo protocolo con la ayuda de software terceros como WinSCP. Logra mantener la conexión del DNS estable, aunque no se le ha dado tanta carga no se sabe realmente cuantas transacciones soporte, pero sin es un servidor capaz de mantenerse en producción.

Conclusión

Se ha convertido en la practica favorita (hasta el momento). Logre aprender a usar más de este servidor, aunque al principio fue algo difícil lograr la adaptación debido a la falta de una GUI, pero es interesante lograr aprender los comandos de Linux que demuestran ser muy útiles incluso mas que una GUI. Aprendí a usar el protocolo SSH algo que antes no sabía cómo usar, aunque lo había escuchado.

Referencias

- Anónimo. (2021). ¿Qué es un Ubuntu espejo?. 2022, de CompuHoy Sitio web: <https://www.compuhoy.com/que-es-un-ubuntu-espejo/>
- Anónimo. (2021). Fundamentos de Linux. 2022, de Usuario "root" y sudo Sitio web: <https://help.ubuntu.com/kubuntu/desktopguide/es/root-and-sudo.html>
- Anónimo. (2022). Ubuntu Server. 2022, de MejorSoftware Sitio web: <https://mejorsoftware.info/tools/ubuntu-server>
- Anónimo. (s/f). ¿Qué es DNS?. 2022, de CloudFlare Sitio web: <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/what-is-dns/>
- Anónimo. (s/f). Descripción de los paquetes y sus dependencias. 2022, de Linux From Scratch Sitio web: <http://www.escomposlinux.org/lfs-es/lfs-es-5.0/appendixa/net-tools.html>
- Anónimo. (s/f). Introducción. 2022, de WinSCP Sitio web: <https://winscp.net/eng/docs/lang:es>
- Deyimar A. (2022). ¿Cómo funciona el SSH?. 2022, de Hostinger Tutoriales Sitio web: <https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-ssh>
- Diaz Alejandro. (2017). ¿Qué son los Logs y por qué deben interesarte?. 2022, de Data Business Intelligence Sitio web: <https://dbibyhasvas.io/es/blog/que-son-los-logs/>
- Donohue Brian. (2014). ¿Qué Es Un Hash Y Cómo Funciona?. 2022, de Kaspersky daily Sitio web: <https://latam.kaspersky.com/blog/que-es-un-hash-y-como-funciona/2806/>
- Fernández Yúbal. (2017). Qué es un proxy y cómo puedes utilizarlo para navegar de forma más anónima. 2022, de Xataka Sitio web: <https://www.xataka.com/basics/que-es-un-proxy-y-como-puedes-utilizarlo-para-navegar-de-forma-mas-anonima>
- Gómez Giménez Martin Andrés. (2019). Sistema de archivos ext4. 2022, de Ingenio Virtual Sitio web: <https://www.i-nis.com.ar/tutoriales/ext4>
- Gustavo B. (2022). ¿Qué es Apache? Descripción completa. 2022, de Hostinger Tutoriales Sitio web: <https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-apache/>
- RAE. (2021). encriptar. 2022, de Real Academia Española Sitio web: <https://dle.rae.es/encriptar>
- sfilippi. (2010). ¿Qué es PuTTY y para qué sirve?. 2022, de internetlab Sitio web: <https://www.internetlab.es/post/891/que-es-putty-y-para-que-sirve/>
- Tecnoinver. (2015). Qué es Webmin y cómo instalarlo en Ubuntu 14.04.3 LTS. 2022, de Tecnoinver Sitio web: <https://www.tecnoinver.cl/que-es-webmin-y-como-instalarlo-en-ubuntu-14-04-3-lts/>