

DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LINUX: RESPUESTA A DESAFÍOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

Yamile Aguilar y Guasca
e-mail: oyaguilarg@unadvirtual.edu.co
Cristhian David Mora Forero
e-mail: cdmoraf@unadvirtual.edu.co
Jhon Stiven Parada Suarez
email: jsparadas@unadvirtual.edu.co
Jorge Alejandro Sierra Vargas
e-mail: jasierrava@unadvirtual.edu.co
Lizeth Natalia Camargo Sánchez
natis098camargo@gmail.com

RESUMEN: Este documento detalla el proceso completo para la instalación de NethServer, la configuración de una zona DMZ, y la implementación de servicios como el servidor DHCP, servidor DNS y controlador de dominio, así como la verificación de su funcionamiento correcto.

PALABRAS CLAVE: Nethserver, DNS server, DHCP server, controlador de dominio.

1 INTRODUCCIÓN

NethServer es una distribución de GNU/Linux que ofrece una interfaz web fácil de usar, diseñada para simplificar la administración y la instalación de servicios. Proporciona características clave como Groupware, Firewall, VPN y más. Es una opción excelente para empresas pequeñas y medianas, reconocida por su seguridad, estabilidad y la naturaleza completamente abierta de su código.

2 TEMATICA 1 Olga Yamile Aguilar Guasca

INSTALACION NETHSERVER

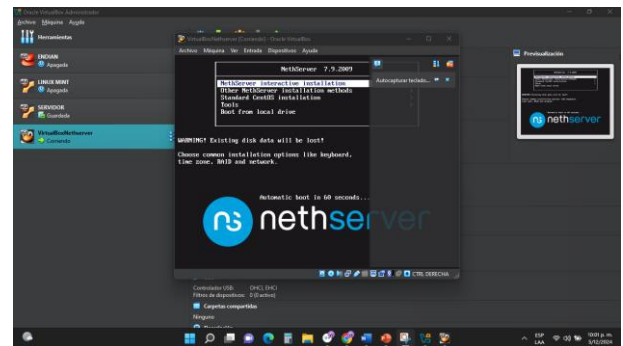
NethServer es un sistema operativo basado en Linux, creado especialmente para pequeñas y medianas empresas. Su base es CentOS/RHEL, que es conocida por ser una distribución estable y confiable en servidores, con un enfoque en la seguridad. Todo su código es abierto, lo que permite que cualquiera pueda acceder, modificar y distribuir el software. Además, NethServer cuenta con una interfaz web intuitiva, lo que facilita la gestión de tareas administrativas sin necesidad de grandes conocimientos técnicos.

ENLACE DE DESCARGA

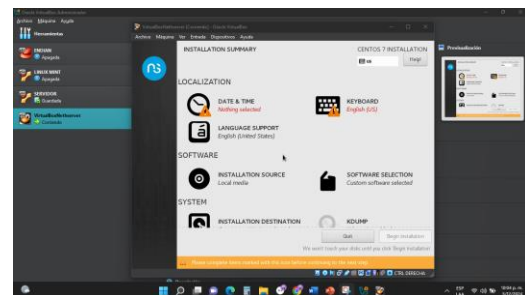
<https://sourceforge.net/projects/nethserver/>

La instalación de NethServer es un proceso muy sencillo. Tras iniciar una máquina virtual con el ISO adecuado o conectar un dispositivo booteable a un equipo, solo es necesario seleccionar la opción de instalación. A partir de ahí, se deben configurar parámetros comunes en los procesos de instalación, como la fecha y hora, el idioma, la distribución del teclado, entre otros.

1 instalación Nethserver

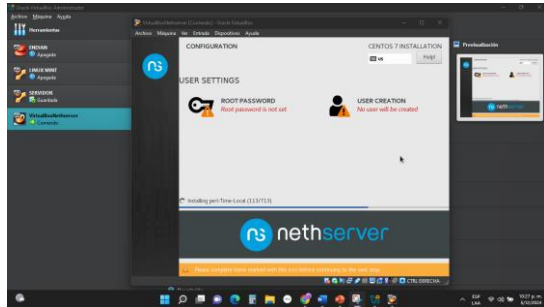


2 instalación NethServer – Configuración básica



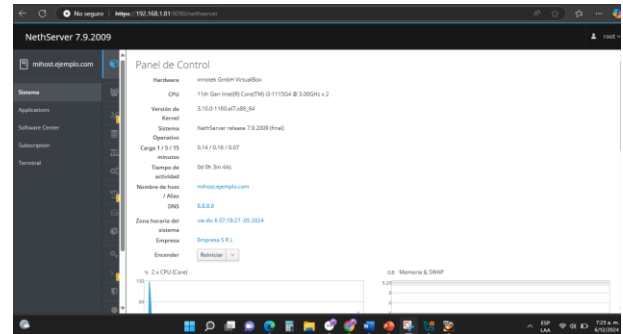
Una vez que comience el proceso de instalación, podrá configurar la contraseña del usuario root y, si lo desea, crear un nuevo usuario.

3 instalación NethServer – Root password



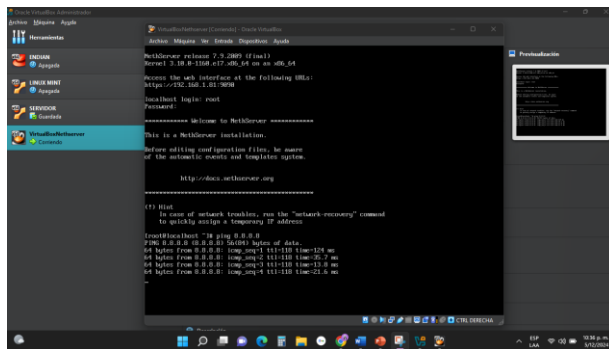
El siguiente paso consiste en ajustar el nombre del servidor y configurar las zonas para la WAN, LAN y DMZ

6 NethServer – Panel de control

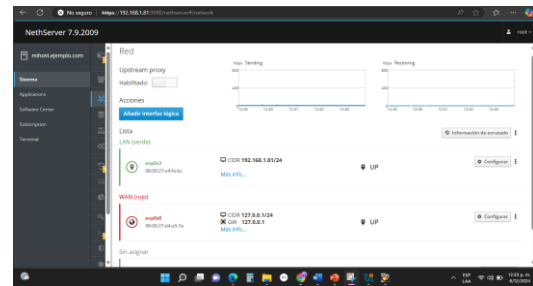


Al completar la instalación, podrás acceder al servidor realizar la actualización utilizando los comandos sudo yum update y sudo yum upgrade.

4 instalación NethServer – URL de acceso



7 NethServer – red



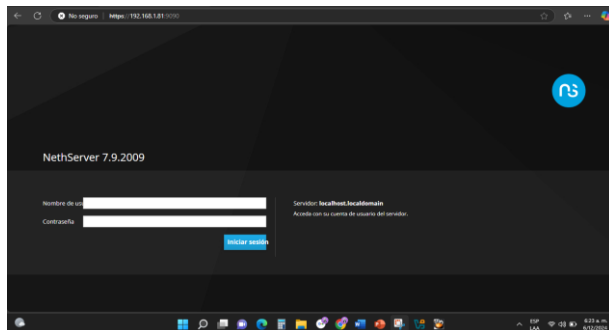
DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

SERVIDOR DHCP

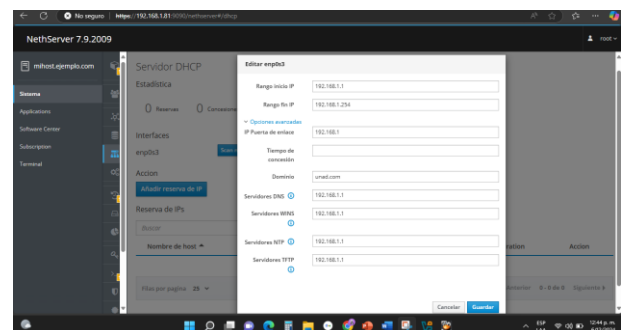
En la sección de Servidor DHCP, se ajustan las opciones para que se alineen con la configuración de NethServer. Se define un rango de 100 direcciones IP para la asignación automática, mientras que el resto de las direcciones se reservan para dispositivos que necesitan una IP fija.

Para ingresar a la consola grafica basta con ir a la URL que fue asignada por el puerto 8080 y posteriormente ingresar a las credenciales

5 NethServer - Consola Gráfica



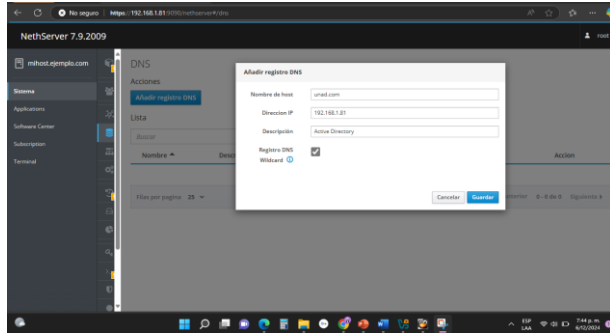
8 servidor DHCP



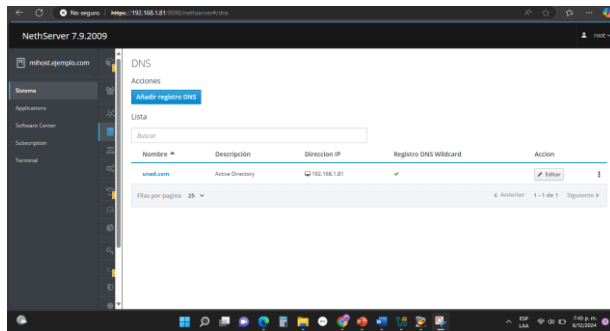
SERVIDOR DNS

En la sección de DNS, se incorporan los registros DNS correspondientes según los requisitos.

9 registros DNS



10 Servidor DNS



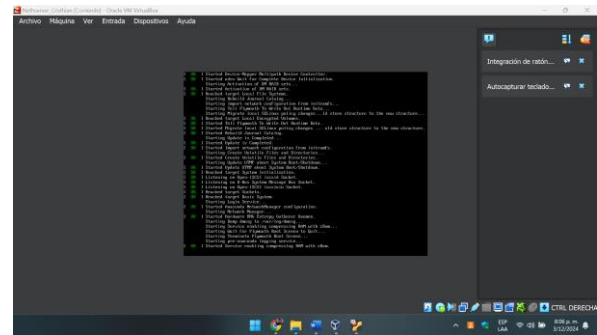
Link video de Sustentación

<https://youtu.be/P7TOlu7ulD0>

3 Temática 2 Proxy Cristhian David Mora Forero

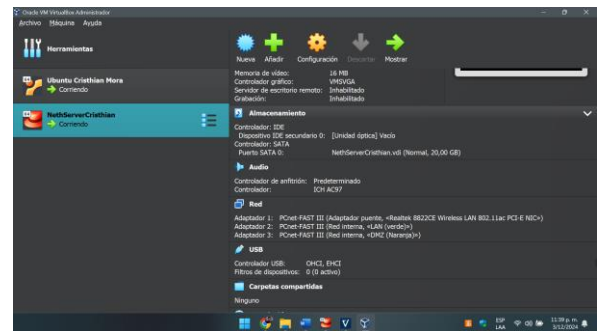
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

2 Instalación de NethServer



Nota: Se instala versión de NethServer 7.9 ya que la última versión no tiene imagen ISO, la instalación es muy dinámica, el programa se instala por sí solo.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

3 Creación de Máquinas virtuales



Nota: Se crean las diferentes máquinas virtuales tales como Ubuntu que es el SO que va a ser en el cual vamos a probar el proxy, y el NethServer que es en el que vamos a gestionar todas las restricciones y de más, adicional a esto debemos de crear 3 adaptadores.

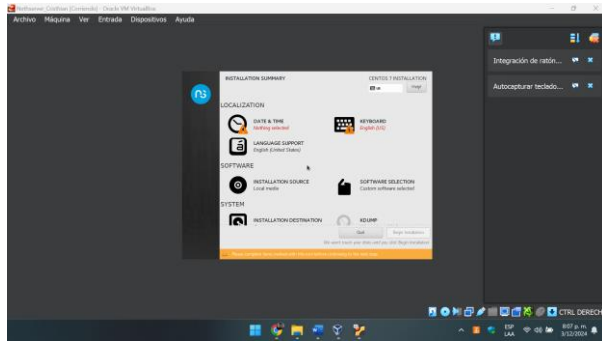
1 adaptador WAN (Rojo) este se deja como NAT y es el que nos da salida a internet

1 adaptador LAN (Verde) Este es el que ira a Ubuntu

1 adaptador DMZ (Naranja) esta interfaz estará hecha directamente para DMZ

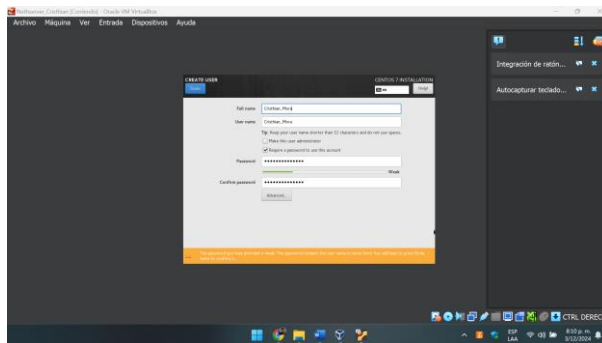
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

4 Configuración de Neth Server



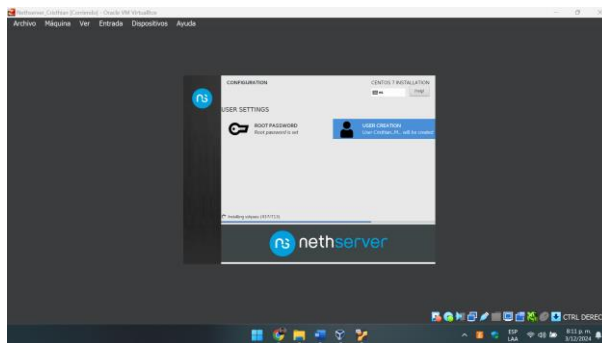
Nota: Debemos configurar el Idioma del NethServer y el teclado con el fin de que sea más dinámico.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

5 Creación de usuarios



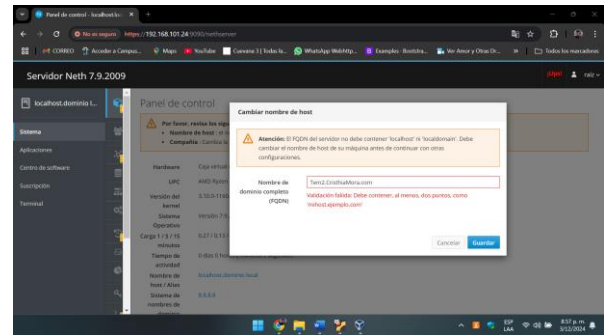
Nota: Crear usuarios y contraseñas para que se relacione el Netserver con el usuario Root del equipo con la finalidad de que se sincronicen y pueda trabajar en ello.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

6 Finalidad de instalación



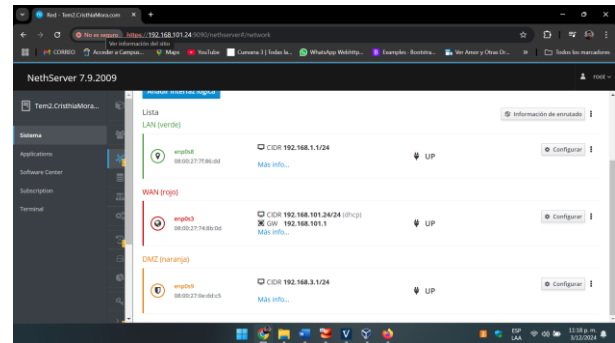
Nota: El proceso es automático, lo único que se debe hacer es esperar a que se realice la instalación de todos los paquetes necesarios al terminar nos va a arrojar la IP que nos deja ingresar a la interfaz del NethServer desde el cual se va a realizar el proceso de configuración.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

7 Configuración



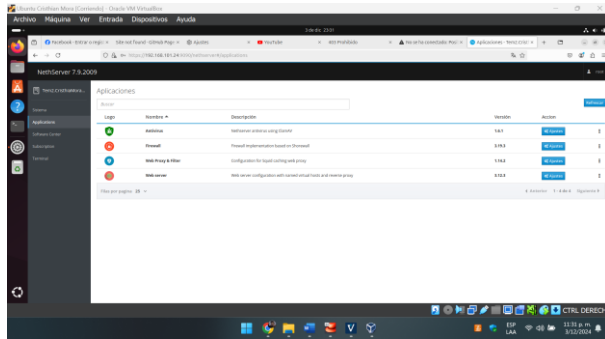
Nota: Se debe de configurar un dominio para que nos permita avanzar, en este caso tomé mi nombre y la temática para que quedara registrado.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

8 Configuración de Adaptadores



Nota: Se configuran las Ips de cada una de las interfaces de red, la WAN se deja en DHCP, y las otras se colocan Ips comunes para que sea mas dinámico el proceso y no tengamos inconvenientes a futuros.
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

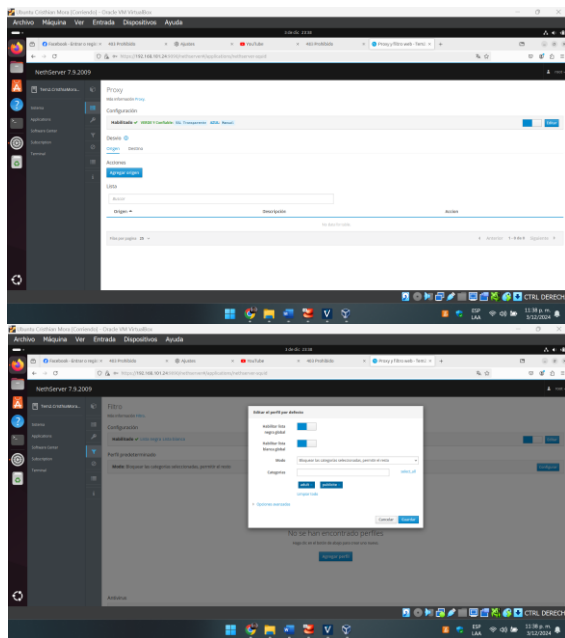
9 Descarga de Aplicaciones



Nota: Para continuar con la configuración debemos descargar 3 aplicaciones dentro de NethServer en este caso es firewall, Web server y el proxy con estos, podemos hacer la configuración para que el proxy funcione

Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

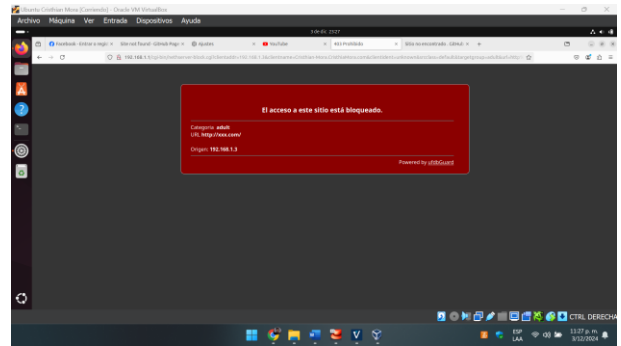
10 Configuración de Proxy



Nota: Se realiza la configuración del proxy basado en lo que nos solicita la guía, se activan las listas negras y listas blancas, prohibiendo las páginas para adultos y la publicidad, esto con base la Categoría de Université Toulouse (libre) con eso ya tenemos todo para que se quien las páginas.

Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

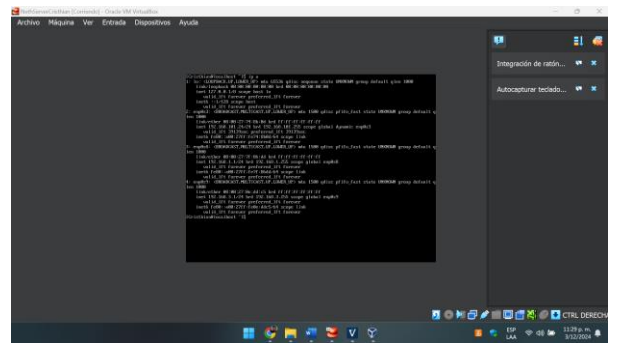
11 Verificación en Páginas



Notas: Se prueba intentando ingresar a paginas para adultos y como el proxy este activo denegándonos el acceso a la página.

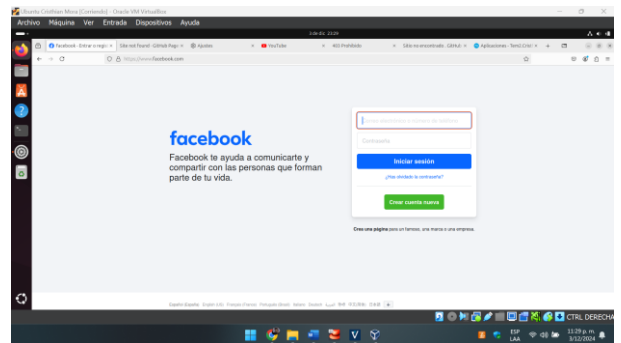
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

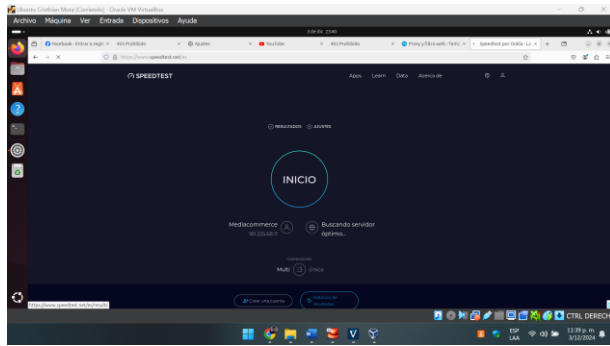
12 evidencia de nethserver terminal



Nota: En el terminal de NethServer aplicamos el comando IP a y verificamos las Ips que están registrando.

13 Verificación de publicidad





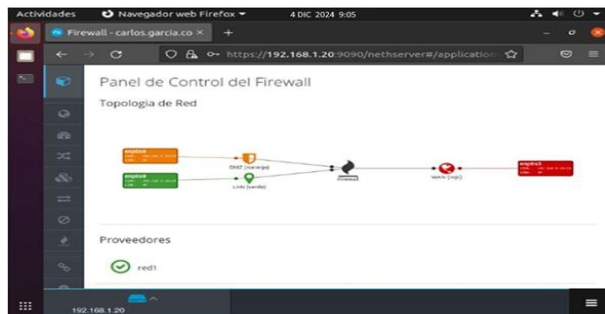
Nota: se evidencia que en páginas las cuales están llenas de publicidad no carga la publicidad debido a la configuración de proxy
Fuente: Mora, C (2024). Virtualización Linux.

4. TEMÁTICA 3: - CORTAFUEGO lizeth Natalia Camargo

(Parte del documento del estudiante, entrego solo esos avances no se evidencian aportes significativos a documento grupal.)

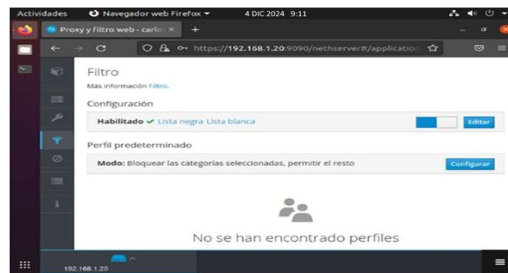
Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de los sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/LINUX.

1 Acceso a Nethserver



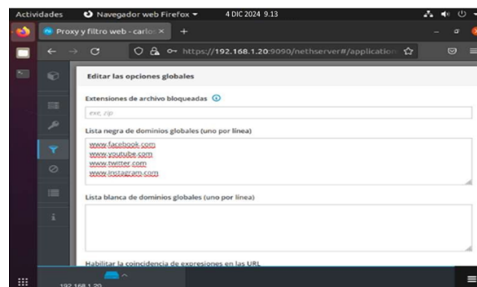
Nota: se ingresa al nethserver a realizar la instalación

2 configuración del filtro



Nota: configuración del filtro

3 configuración de las listas



Nota: se visualiza la lista de aplicaciones que se quieren restringir

4 Verificación del funcionamiento cortafuegos



Link de sustentación:

<https://youtu.be/oaKperSiYV8>

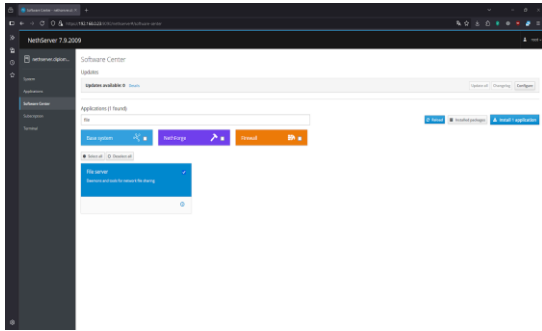
5. TEMATICA 4 Jorge Alejandro Sierra Vargas

Link video de Sustentación

<https://youtu.be/kBU9Ya0UGyQ>

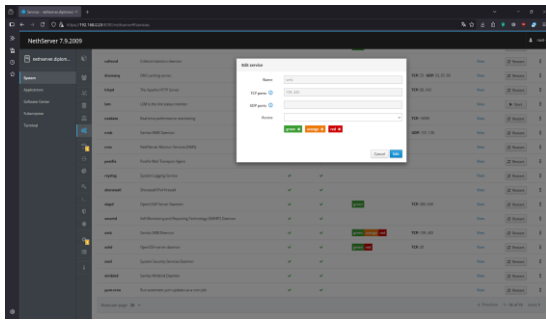
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

2. Instalación de file server



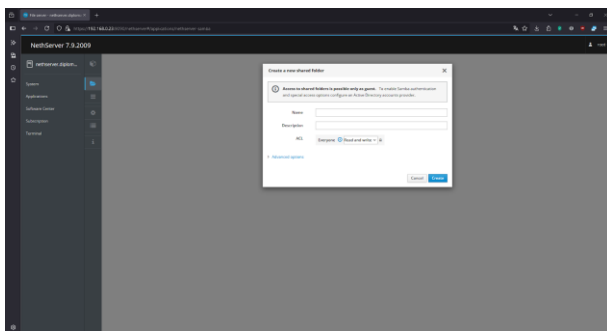
Nota: Se selecciona el servicio de file server dentro de las opciones de los servicios que tiene nethserver.
Fuente: Jorge, S (2024). Navegador web.

3 Acceso a Nethserver



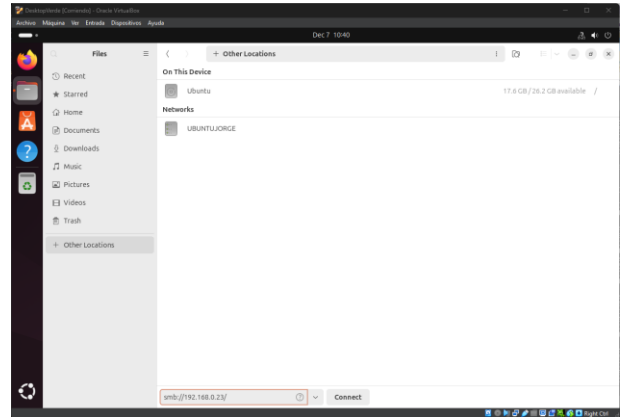
Nota: Modificación de las reglas del servicio de file server de comunicación entre redes.
Fuente: Jorge, S (2024), Navegador web.

4. Creación de carpeta para compartir por medio del file server



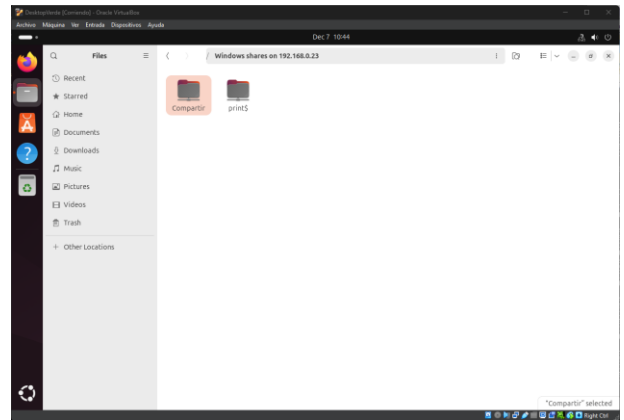
Nota: Creación de carpeta para compartir archivos de nethserver.
Fuente: Jorge, S (2024), Navegador web.

5. Acceso a carpeta compartida



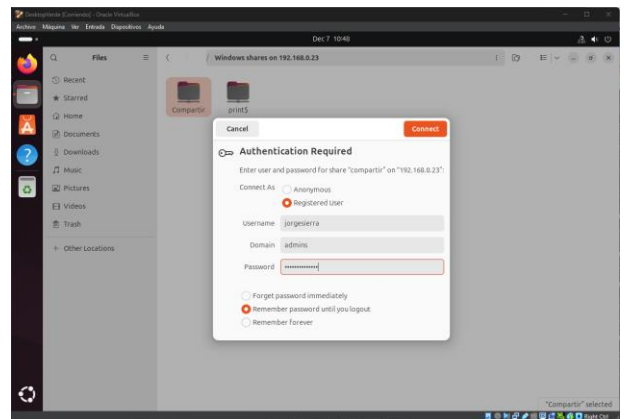
Nota: Se entra al explorador de archivos se selecciona otra locación y se coloca la smb:// y la ir del servidor
Fuente: Jorge, S (2024), Explorador de archivos de Ubuntu

6. Selección de archivo a establecer conexión



Nota: Selección de carpeta a establecer conexión
Fuente: Jorge, S (2024), Explorador de archivos de Ubuntu

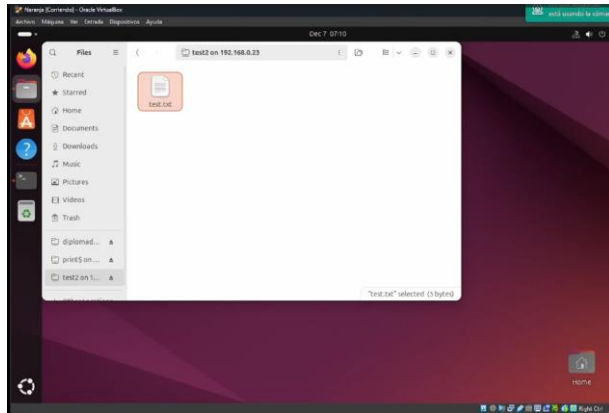
7. Se realiza la autenticación



Nota: Se colocan las credenciales de autenticación para establecer la conexión

Fuente: Jorge, S (2024), Explorador de archivos de Ubuntu

8. Comprobación de conexión



Nota: Carga de archivo en el servidor ir desde el cliente Ubuntu

Fuente: Jorge, S (2024), Explorador de archivos de Ubuntu

Video sustentación: Jorge Alejandro Sierra Vargas

Link Sustentación.

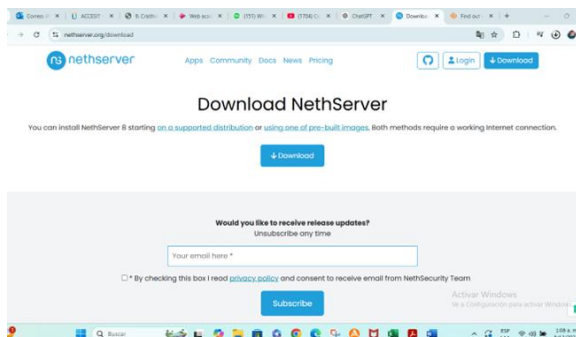
<https://youtu.be/ldi6YfVHcwo>

6. TEMÁTICA 5 VPN John Stiven Parada Suarez

Por: John Stiven Parada

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

1 instalación de NethServer

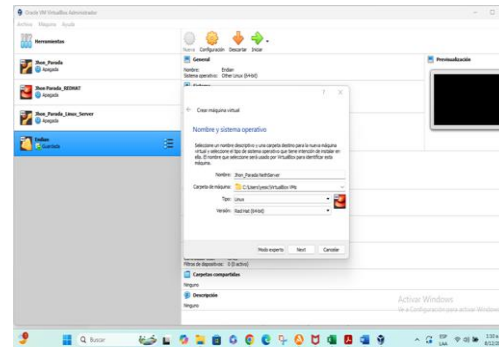


Nota: Debemos descargar el aplicativo NethServer desde la página oficial.

Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

2. Crear una nueva máquina virtual:

- Abre VirtualBox y selecciona **Nueva**.
- Nombre: NethServer.
- Tipo: **Linux**.
- Versión: **Red Hat (64-bit)**.

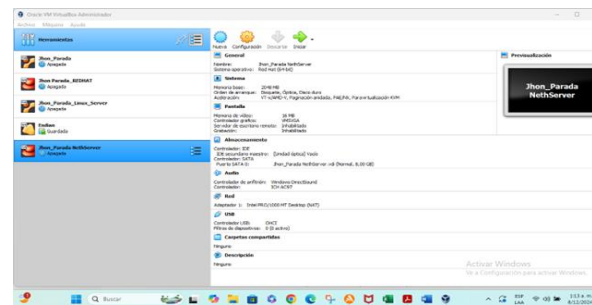


Nota: Debemos crear la configuración NethServer desde la página oficial.

Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

3. Configurar recursos:

- **RAM:** 2 GB (o más si tu equipo físico tiene suficiente memoria).
- **Procesador:** 1 núcleo (o 2 si es posible).
- **Disco duro virtual:**
- Tipo: **VDI**.
- Almacenamiento: **Dinámicamente asignado**.
- Tamaño: **20 GB** (puedes aumentarlo si piensas instalar varios servicios).



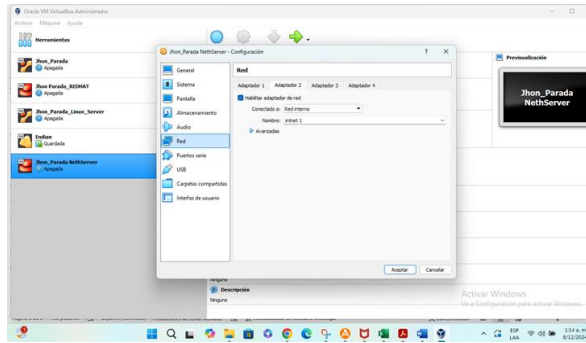
Nota: Debemos crear la configuración NethServer desde la página oficial adicional se debe configurar los requerimientos.

Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

4. Configurar red:

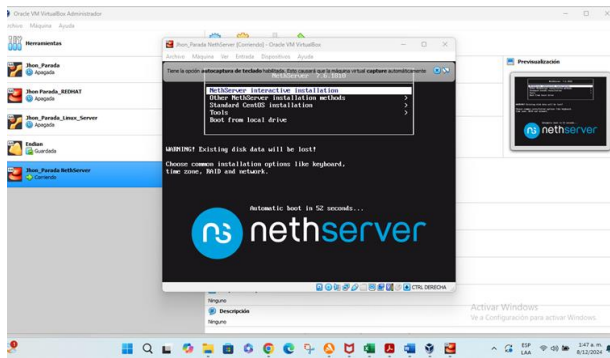
- Adapta según tus necesidades:
- Red NAT: con acceso a Internet.

- Adaptador puente: Si deseas que sea accesible desde tu red local.



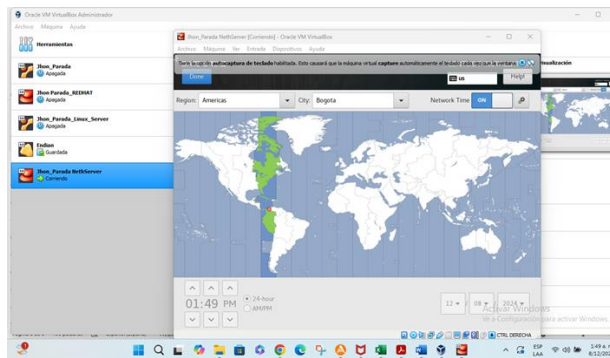
Nota: Debemos crear la configuración de red de NethServer desde la página oficial.
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

5. Al ejecutar el aplicativo se realiza el paso a paso de configuración.



Nota: Debemos crear la configuración NethServer desde la página oficial.
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

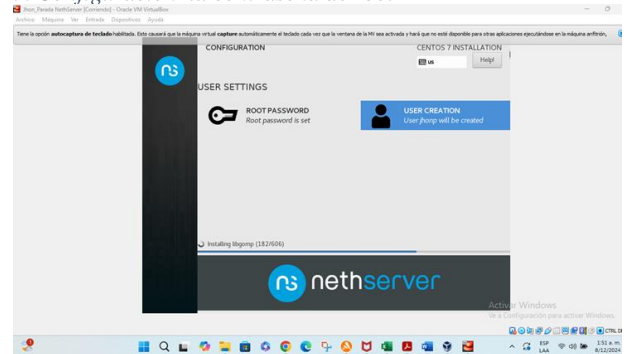
6. Se realiza la configuración geolocalización para la configuración.



Nota: Debemos Configurar la Geolocalización a la hora de instalar NethServer desde la página oficial.

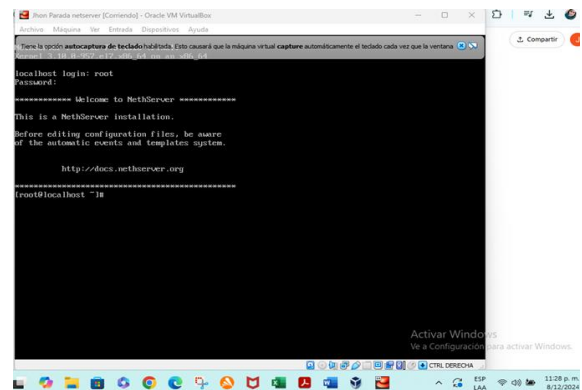
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

7. Configuración la contraseña de root



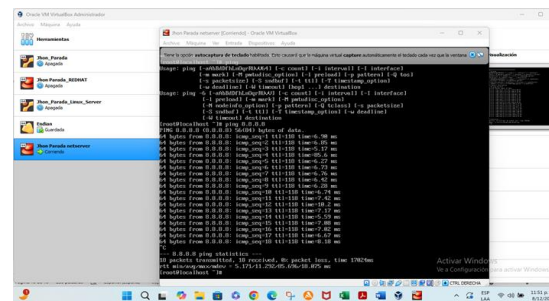
Nota: Debemos configurar la contraseña de root en NethServer.
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

8. Al iniciar el aplicativo se inicia la contraseña de root



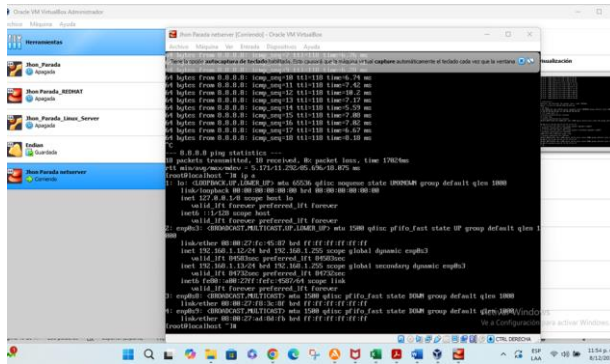
Nota: Iniciar con usuario root y contraseña antes configurada.
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

9. Al iniciar el aplicativo se inicia la contraseña de root



Nota: Validamos conexión a internet realizando un punteo a 8.8.8.8
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

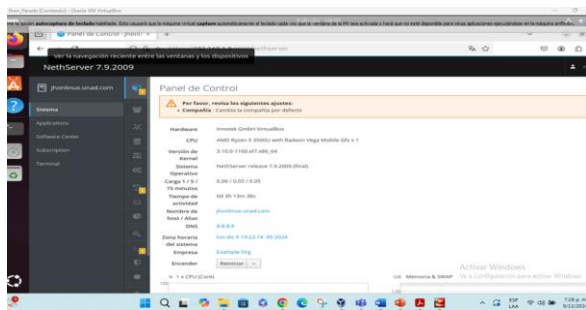
10. Se debe realizar la verificación de ip



Nota: Debemos validar los datos de la red IP 192.168.1.8
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

11. Paso 1: Instalar el módulo de VPN

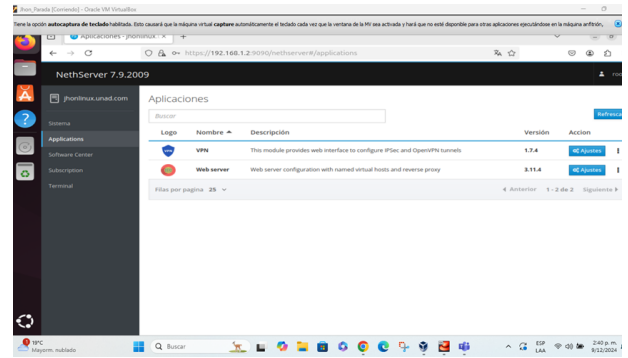
- Accede a la interfaz web de NethServer:
- URL: [https:// 192.168.1.2:9090](https://192.168.1.2:9090)
- Usuario: root
- Contraseña: (la definida durante la instalación).



Nota: Debemos validar el contorno de red y configuración de servidor.
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

12. Ve a "Software Center" en el menú de administración. Busca e instala el módulo OpenVPN:

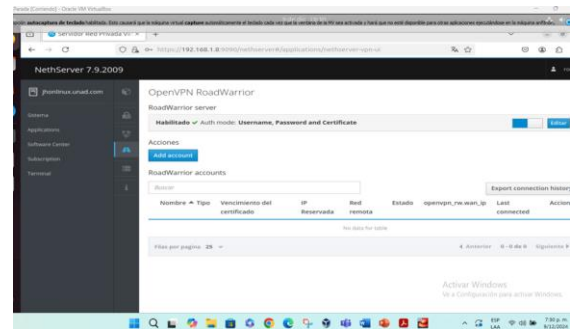
- Selecciona VPN (RoadWarrior).
- Haz clic en Instalar y espera a que termine.



Nota: Debemos validar configuración de VPN
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

13. Configurar la VPN:

- Una vez instalado, ve a la sección de VPN en la interfaz.
- Elige el tipo de VPN que deseas configurar. NethServer soporta:
 - **OpenVPN:** Para conexiones seguras punto a punto.
 - **IPsec:** Para conexiones entre sitios.
 - **PPTP** (aunque menos seguro, no se recomienda).
- Selecciona OpenVPN RoadWaciones



Nota: Debemos configurar datos de VPN
Fuente: Parada, J (2024). Virtualización Linux.

1. Link video de sustentación VPN por Jhon Parada.

<https://www.youtube.com/watch?v=M15Csa4YiYw>

3.1.1 Conclusiones.

Gracias al uso de NethServer, se ha logrado resolver una necesidad específica del cliente. Lo más valioso ha sido la experiencia adquirida, especialmente en lo que respecta a la conexión entre las máquinas y la configuración de los DNS y DHCP. Al principio, no se pensaba que fuera

posible establecer una conexión entre las máquinas superando los posibles problemas de seguridad que pueden surgir en un entorno real.

Mejora en la Seguridad y Control del Tráfico de Red, la implementación del servidor proxy en Nethserver proporciona un control detallado sobre el tráfico de red saliente. Esto mejora significativamente la seguridad al filtrar contenido no deseado y monitorizar el uso de Internet, protegiendo la red de posibles amenazas externas. Aplicación Práctica de Conocimientos en Infraestructura IT, la realización de este ejercicio permite a los estudiantes aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre administración de sistemas operativos y configuración de servicios de red. La simulación de un entorno real mediante VirtualBox facilita la comprensión y resolución de problemas comunes en la gestión de infraestructuras IT. Optimización del Acceso a Internet, al configurar un proxy que filtra el tráfico de Internet, se logra una optimización del acceso a la red. Esto no solo asegura que los recursos de Internet se utilicen de manera eficiente, sino que también permite a las organizaciones implementar políticas de uso adecuadas, mejorando así el rendimiento general de la red y la productividad de los usuarios.

La capacidad de implementar servicios como VPN, proxy y cortafuegos de manera centralizada resalta su utilidad en la protección y gestión de redes, especialmente en organizaciones con usuarios remotos.

Finalmente, NethServer demuestra el potencial del software libre para ofrecer soluciones de alto rendimiento, permitiendo a los administradores optimizar recursos sin comprometer la calidad ni la seguridad.

3.1.2 CITAS Y/O REFERENCIAS

Las citas y/o referencias se colocarán al final del manuscrito. Utilice Times News Roman, 8 pts, espacio simple. Para ayudar a los lectores, evite notas a pie de página que incluyen las observaciones periféricas necesarias en el texto (dentro de paréntesis, si usted prefiere, como en esta oración). Las citas deberán de respetar el orden de aparición en las referencias.

Se colocarán entre corchetes Ej. [2].

Si es preciso mencionar los nombres de los autores deberán de aparecer todos los nombres exceptuando si el numero de éstos es más de cuatro, en tal caso se pondrá el nombre del primer autor y la leyenda 'et al'.

Si la frase inicia citando la referencia entonces puede utilizar el formato Ref. [4], en otro caso utilice solo [4].

Las referencias electrónicas (URL) deben seguir el formato mostrado en [6].

4 REFERENCIAS

Aplicar las normas APA V7 ed

- [1] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- [2] Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 20.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/20.04/ubuntu-help/index.html>
- [3] Debian (2020). El manual del administrador de Debian 12.5.0. Debian <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/index.es.html>
- [4] Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [5] Gómez-Marí, I., & Pedrosa-Sáez, A. (2023). La educación en la era del metaverso. ¿Está la comunidad educativa preparada?: Análisis de las actitudes y el conocimiento del alumnado, docentes y familias hacia la inclusión del metaverso en la educación. *EducaT: Educación Virtual, Innovación Y Tecnologías*, 4(1), 3-44. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/educat/article/view/6571/6473>
- [6] (ajax), J. R. A. [@ayaxmunt]. (s/f). *Instalacion y configuracion de NETHSERVER PARTE 1*. Youtube. Recuperado el 10 de diciembre de 2024, de <https://www.youtube.com/watch?v=e32DVeHkisk&pp=ygUVY29uZmlndXJhciBuZXRoc2VvdmVy>
- [7] @byrodrygo [@byrodrygo]. (s/f). *Instalación de endian firewall - VirtualBox by INKATECH*. Youtube. Recuperado el 26 de noviembre de 2024, de <https://www.youtube.com/watch?v=07giV9uxLCI>
- [8] Caballero, M. C. [@DriveMeca]. (s/f). *Nethserver Tutorial / Instalación, actualización y primeros pasos*. Youtube. Recuperado el 10 de diciembre de 2024, de https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0&pp=ygUVY29uZmlndXJhciBuZXRoc2VvdmVy
- [9] *¿Qué es Linux?* (s. f.). Oracle? | Oracle Colombia. <https://www.oracle.com/co/linux/what-is-linux/>
- [10] *Enterprise Open Source and Linux / Ubuntu*. (s. f.). Ubuntu. <https://ubuntu.com/>