

INFRAESTRUCTURA EMPRESARIAL CON NETHSERVER: SERVICIOS Y SEGURIDAD PARA GNU/LINUX

Nery Damaris Camargo Ariza
e-mail: ndcamargo@unadvirtual.edu.co
Daniel Alejandro Prieto Arias
e-mail: daprietoar@unadvirtual.edu.co
Brayan David Corredor Tabaco
e-mail: bdcorredort@unadvirtual.edu.co
Lina Marcela Garcia Hurtado
e-mail: lmgarciahur@unadvirtual.edu.co
Jose Miguel Pacanchique Zorro
e-mail: jmpacanchiquez@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El artículo detalla el proceso de configuración, instalación y puesta en marcha de NethServer, una de las distribuciones más avanzadas de GNU/Linux. Esta herramienta ofrece una interfaz gráfica que facilita la gestión de los servicios esenciales para una empresa, garantizando seguridad, estabilidad y facilidad de uso. En este trabajo, basado en conocimientos adquiridos en un diplomado especializado, se mostrará cómo instalar y configurar funciones básicas como servidor DHCP, servidor DNS, proxy, cortafuegos, servidor de archivos y VPN. Cada temática incluye la configuración detallada y pruebas desde estaciones de trabajo GNU/Linux, asegurando funcionalidad y cumplimiento de requisitos técnicos. Todo esto demuestra que GNU/Linux NethServer es una solución práctica e intuitiva para la administración de la seguridad empresarial.

PALABRAS CLAVE: Conexión, DHCP, DNS, FireWall, IP, Linux, NethServer, Proxy, Usuario, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

En este proyecto se mostrará de manera detallada la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la distribución GNU/Linux NethServer, una solución diseñada para facilitar la gestión de servicios esenciales en entornos empresariales. Esta distribución permite administrar diversas funciones, como el servidor de correo (mailserver), herramientas de colaboración (Groupware), cortafuegos (firewall), servidor DHCP, servidor DNS y controlador de dominio.

Gracias a su interfaz gráfica basada en la web, NethServer ofrece una experiencia intuitiva y eficiente, permitiendo a los administradores configurar y personalizar múltiples módulos preconfigurados según las necesidades específicas de la organización. Cabe destacar que esta plataforma está construida sobre CentOS/RHEL, reconocida por su robustez y estabilidad, lo que la convierte en una opción confiable y sólida para garantizar el correcto funcionamiento de los servicios de TI en las empresas. Además, su arquitectura modular y de código abierto fomenta la escalabilidad y la

adaptación a entornos de distintas escalas, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones.

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

NethServer es una distribución basada en Linux que está orientada específicamente a actuar como servidor en pequeñas y medianas oficinas. Esta distribución está basada en las populares distribuciones CentOS y Red Hat Enterprise Linux, Cuenta con variedad de funciones como lo son MailServer and Filter, WebServer, Groupware, Firewall, Web Filter, IPS/IDS, VPN.

2.1 DESCARGA

Se realiza la descarga desde la página oficial de nethserver en donde nos redirecciona a la siguiente url:

<https://github.com/NethServer/dev/releases/tag/iso-7.9.2009>

2.2 CREACION DE MAQUINA VIRTUAL

La instalación de GNU/Linux Nethserver se lleva a cabo a partir de los requerimientos mínimos los cuales son: 64 bit CPU (x86_64), 1 GB de RAM y 10 GB de espacio en disco

Creamos la máquina virtual, asignamos nombre y seleccionamos la imagen ISO

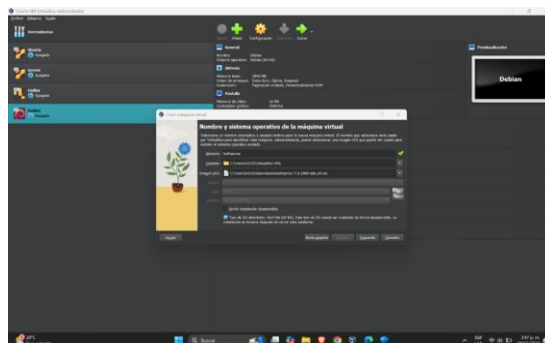


Figura 1. Creacion Máquina Virtual

Configuración de espacio de memoria y procesadores

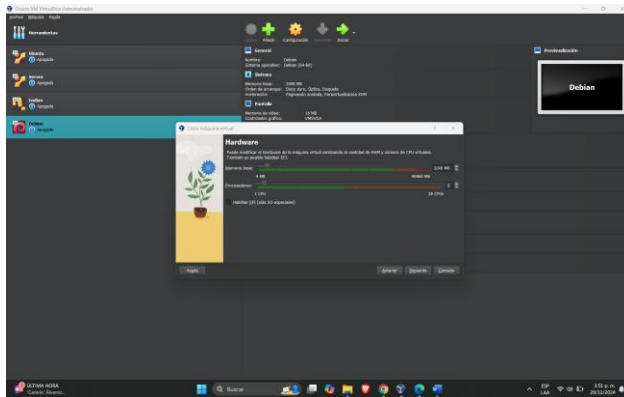


Figura 2. Configuración memoria

Configuración espacio de disco duro

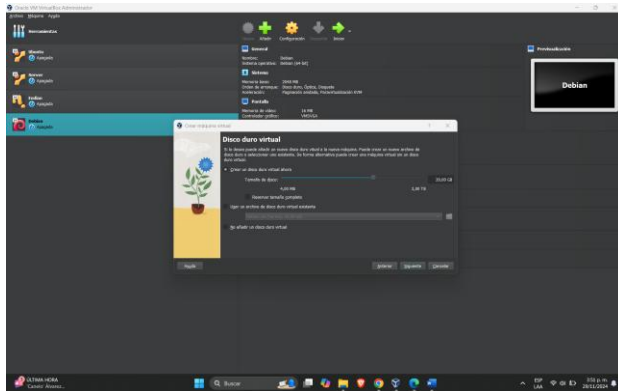


Figura 3. Configuración disco duro

Verificamos las propiedades de la máquina

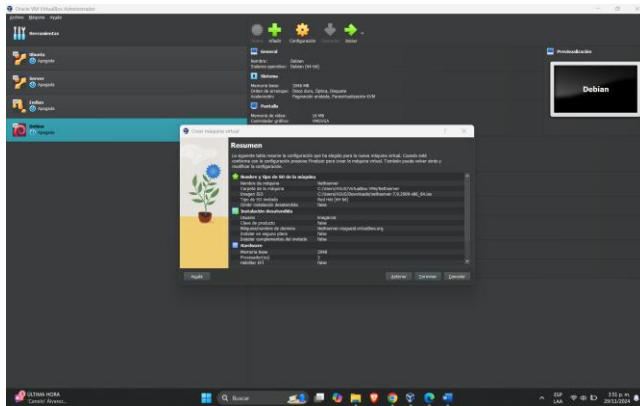


Figura 4. Propiedades máquina virtual

2.3 INSTALACIÓN

Damos clic en la primera opción

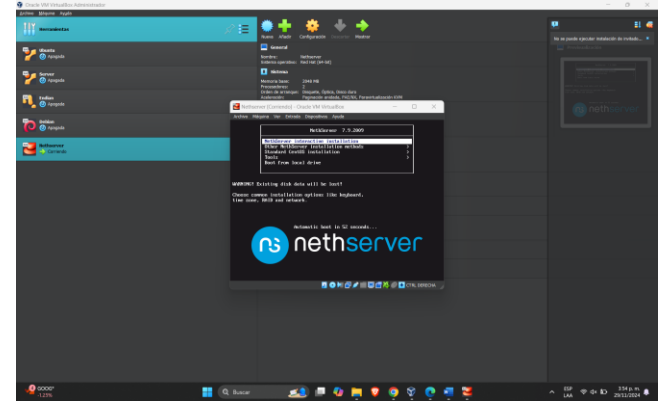


Figura 5. Inicio instalación

Configuramos fecha, hora y lenguaje. Damos inicio a la instalación

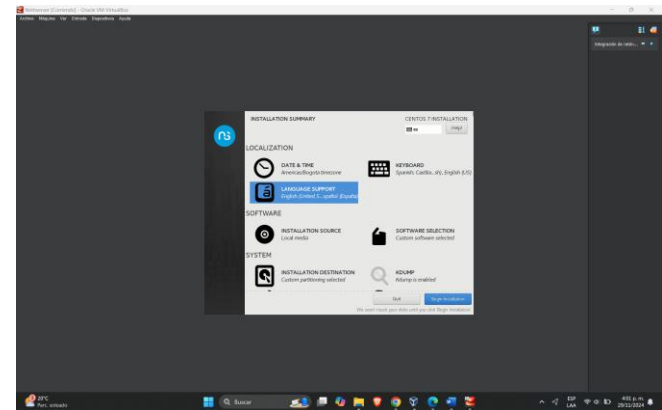


Figura 6. Configuración Fecha, hora y lenguaje

Asignación contraseña del usuario root

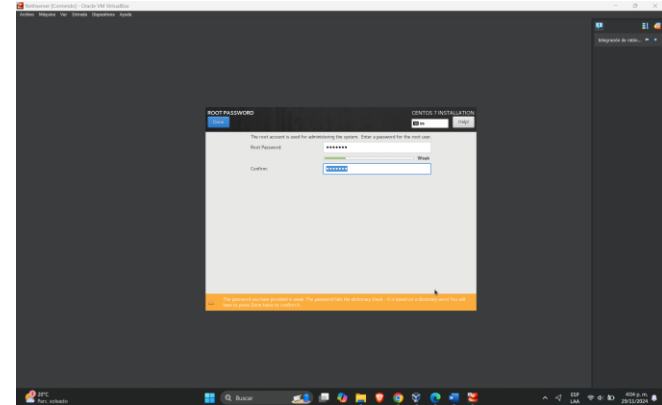


Figura 7. Asignación contraseñas

Esperamos que se complete la instalación

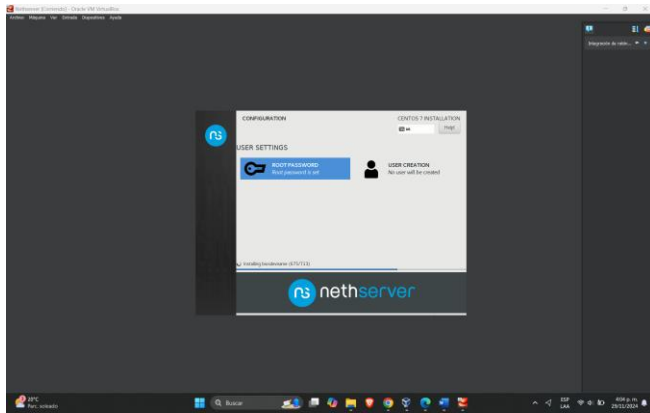


Figura 8. Terminando instalación

Configuramos la red verde, roja y azul

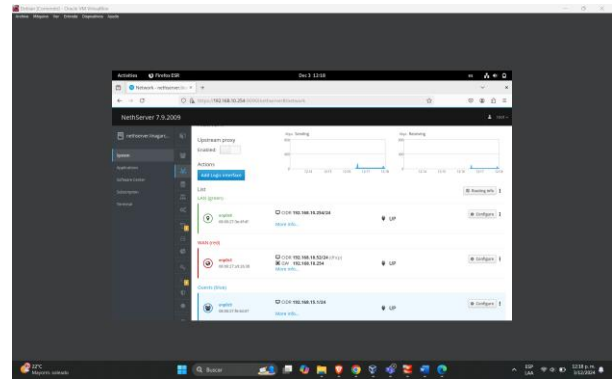


Figura 11. Configuración de redes

Inicio de nethserver

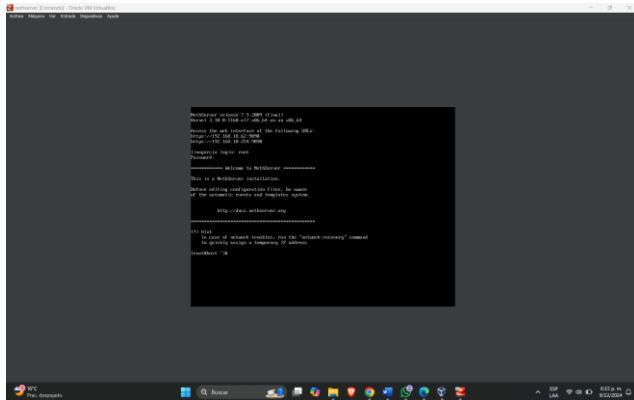


Figura 9. Consola Nethserver

Se realiza la configuración en el servidor DHCP para enp0s3 LAN

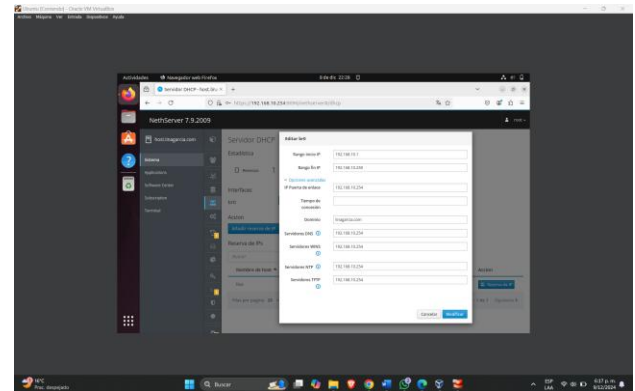


Figura 12. Configuración servidor DHCP

3 DESARROLLO DE LAS TEMATICAS

3.1 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Cambiamos el nombre de host y la empresa

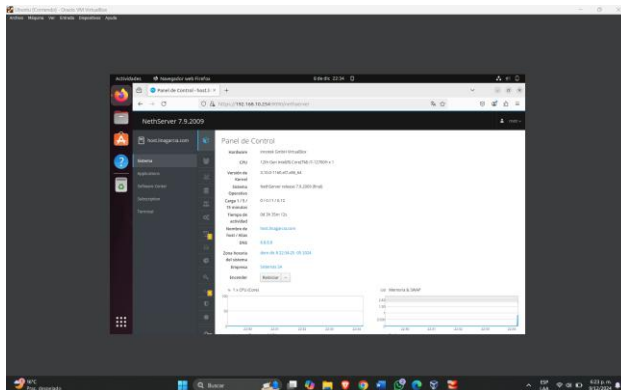


Figura 10. Nombre host

Configuramos el DNS Server, definiendo el nombre del host linagarcia.com y dirección ip 192.168.10.252

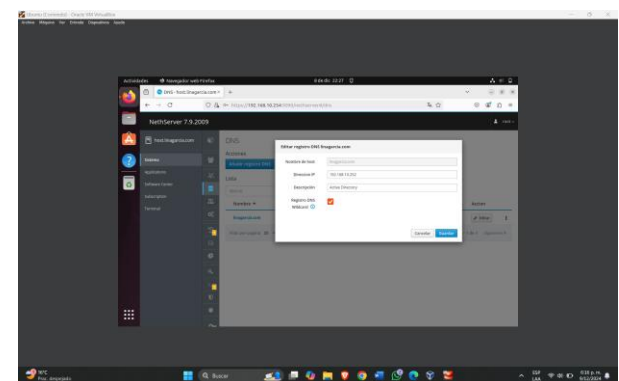


Figura 13. Configuración DNS Server

Verificamos que se creó correctamente el Dominio

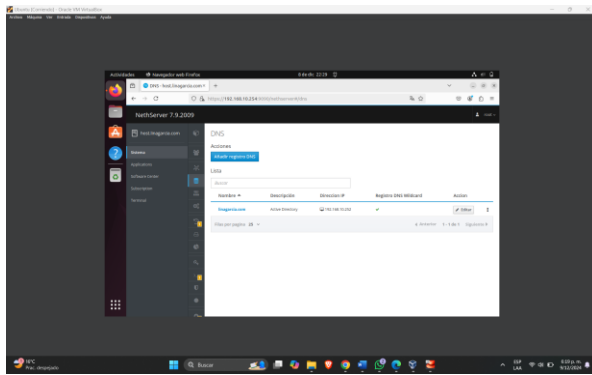


Figura 14. Creacion de Dominio

Ingresamos nombre del dominio y la dirección que se asignó en el DNS

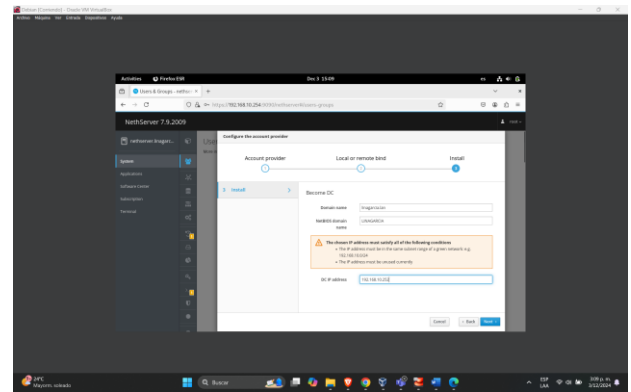


Figura 17. Definir nombre de dominio

Ahora creamos el directorio en la sección de usuarios y grupos

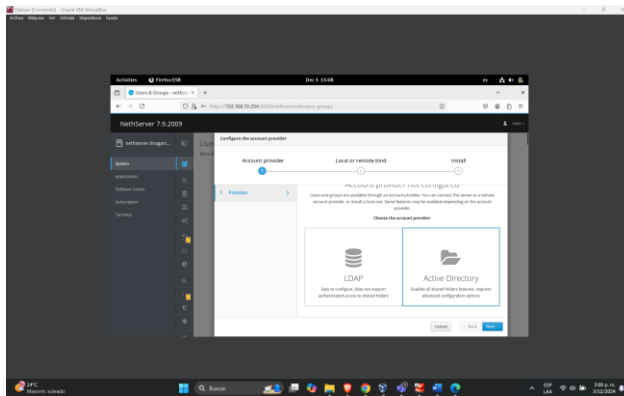


Figura 15. Creación Directorio

Se creo correctamente el directorio

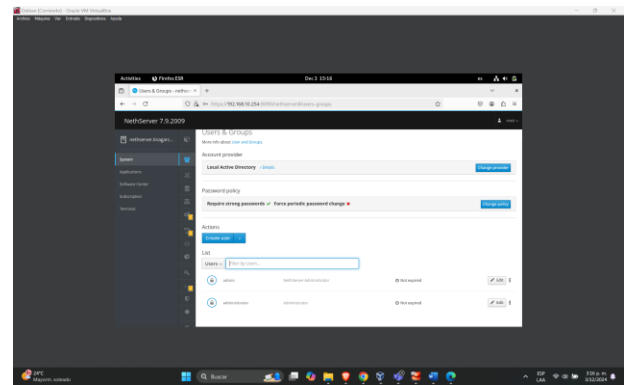


Figura 18. Verificación de directorio creado

Seleccionamos la opción de crear dominio

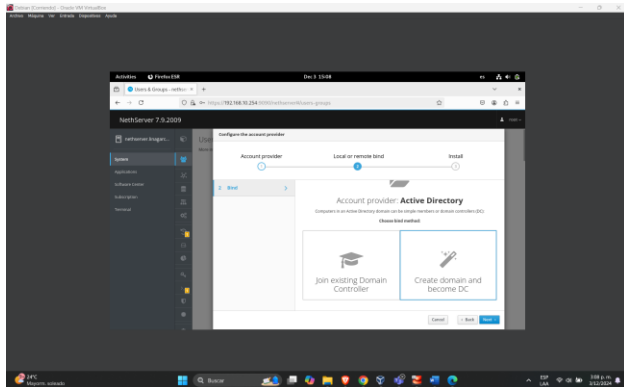


Figura 16. Selección opción crear dominio

Ahora podemos crear los usuarios desde la opción crear usuario

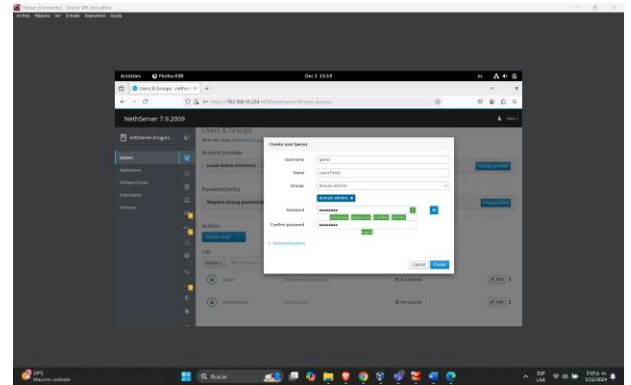


Figura 19. Creación de usuarios

A continuación, se muestran los usuarios creados

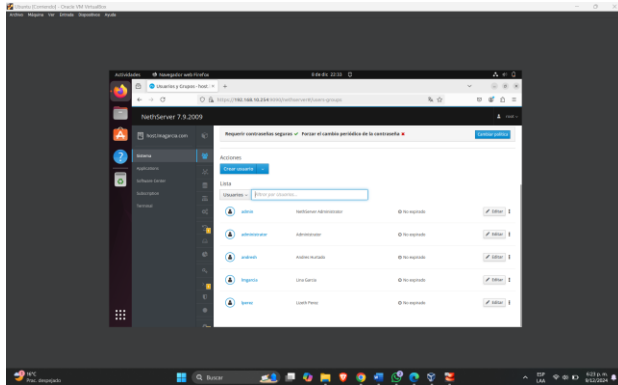


Figura 20. Usuarios creados

Ahora vamos a instalar paquetes necesarios para poder conectar el dominio

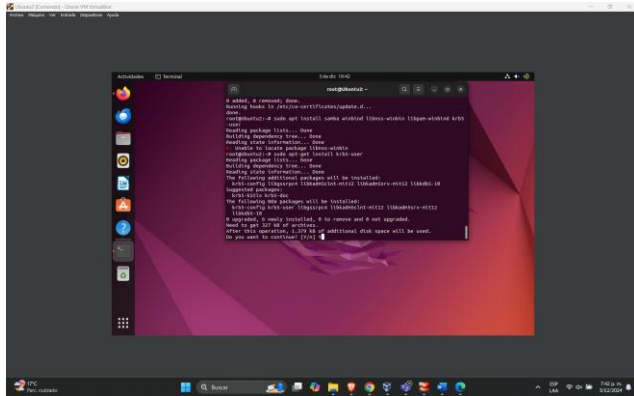


Figura 21. Instalacion de paquetes

Cuando instalamos krb5 nos solicita ingresar el dominio creado.

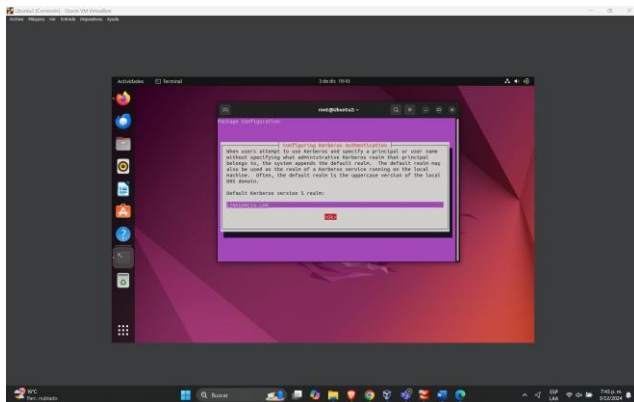


Figura 22. Instalacion krb5

Ahora descargamos el script pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh que facilita la instalación del software PBIS Open, el cual se utiliza para integrar sistemas de Active Directory (AD)

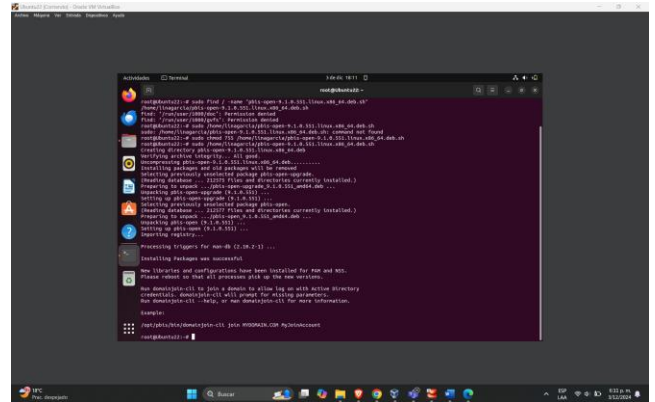


Figura 23. Instalacion de script pbis

Después ingresamos el comando sudo /opt/pbis/bin/domainjoin-cli join ad.lina.garcia.com administrator e ingresamos la contraseña del usuario para conectar el dominio

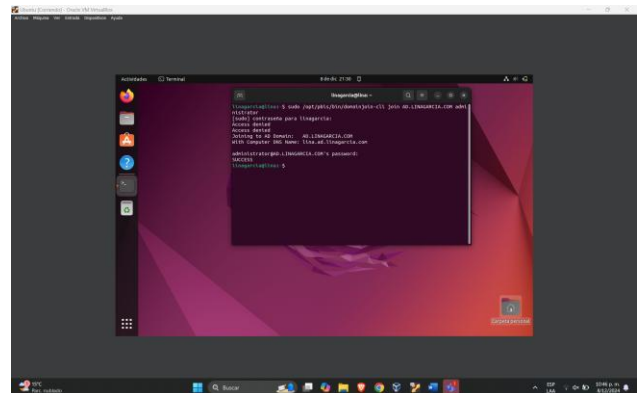


Figura 24. Conexión de dominio

Reiniciamos el equipo y verificamos que aparezcan los usuarios creados

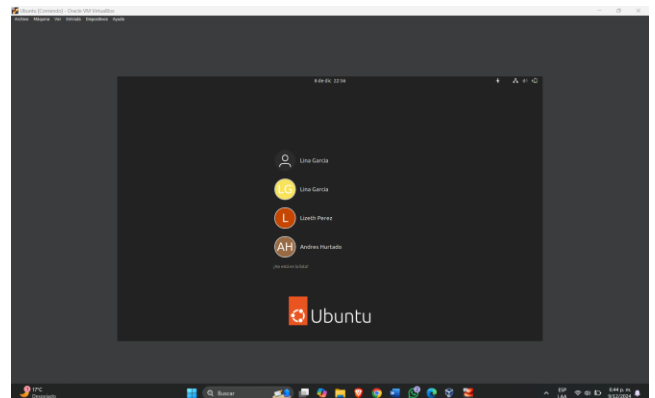


Figura 25. Usuarios del dominio

3.2 TEMÁTICA 2: PROXY

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.

Un proxy es un servicio que nos ayuda a mejorar la privacidad de nuestra navegación por la red, este funciona como intermediario entre las conexiones cliente - servidor. Es útil para bloquear ciertas páginas que queremos evitar como lo son anuncios, publicidad entre otras.

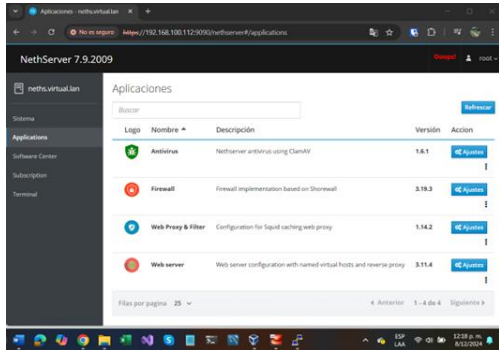


Figura 26. Se realizan las actualizaciones de nethserver e instalamos Web Proxy filter, y firewall. Autoría propia

Ya teniendo instalados los programas a utilizar procedemos a ingresar al proxy

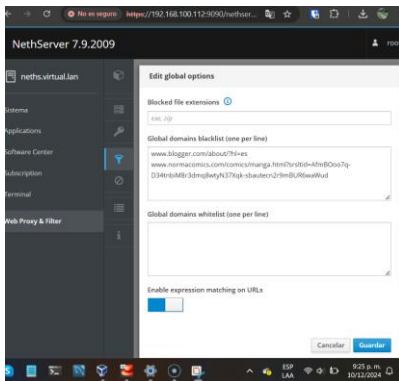


Figura 27. Destino para aplicar filtro. Autoría propia

Nos dirigimos a filtro donde escogeremos las categorías de las páginas a las cuales no deseamos acceder

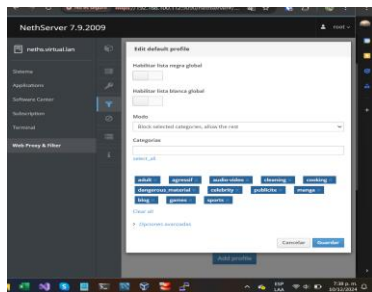


Figura 28. Definimos páginas con restricciones. Autoría propia

Se configura el destino una vez seleccionadas las restricciones y los dispositivos conectados a esta red se verán afectados por dichas reglas establecidas

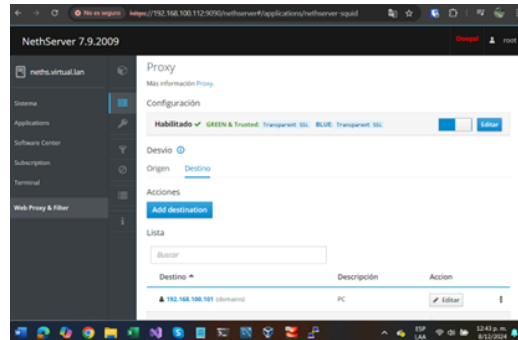


Figura 29. Destino. Autoría propia

Se realiza la configuración en el navegador del equipo conectado a la red para que se pueda ejecutar la regla de restricción por medio del proxy.

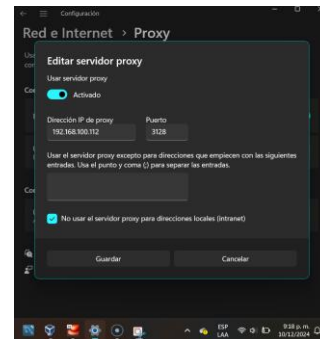


Figura 30. Configurar proxy del cliente - lan. Autoría propia

En la siguiente figura se evidencia que no es posible acceder por configuración del proxy.

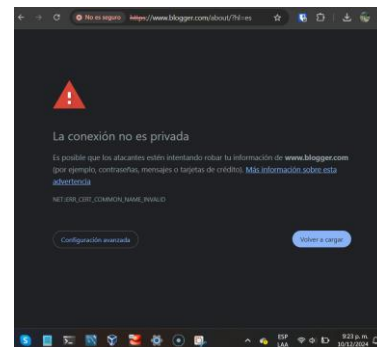


Figura 31. Pagina no autorizada. Autoría propia

Probamos nuevamente con una página autorizada y efectivamente nos carga e ingresamos.

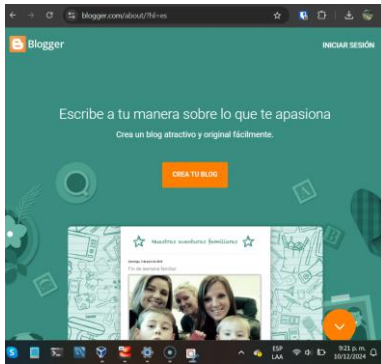


Figura 32. Página autorizada. Autoría propia

3.3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de 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.

Un cortafuegos es un sistema de seguridad que actúa como una barrera entre una red confiable y redes externas no confiables (como internet). Su principal objetivo es controlar y filtrar el tráfico de datos que entra y sale de una red o dispositivo, de acuerdo con un conjunto de reglas de seguridad predefinidas

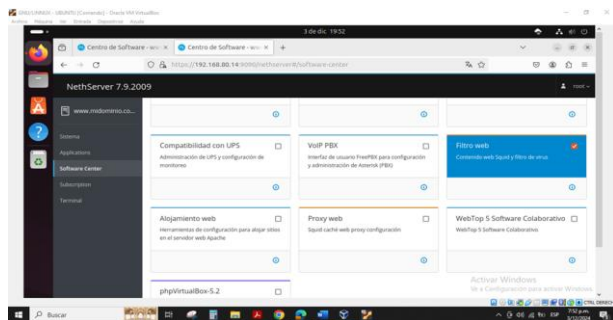


Figura 33. Instalación filtro web

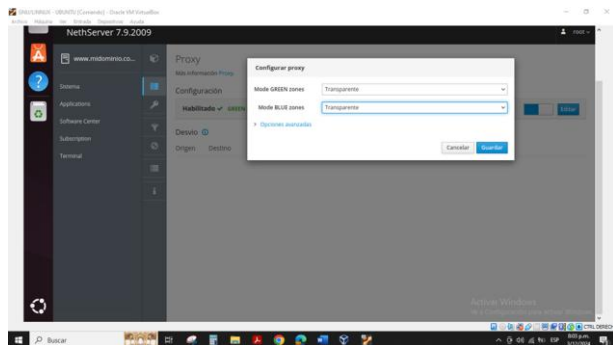


Figura 34. Configuración del proxy

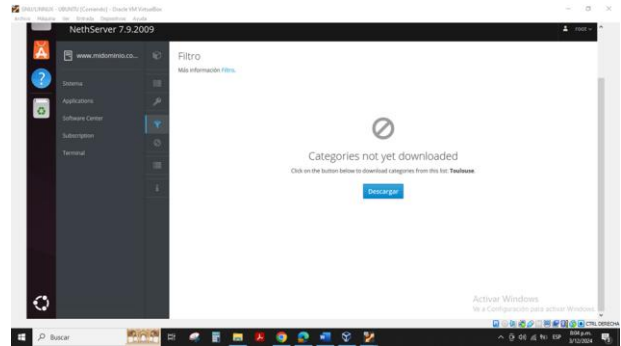


Figura 35. Instalación de la sección del filtro web

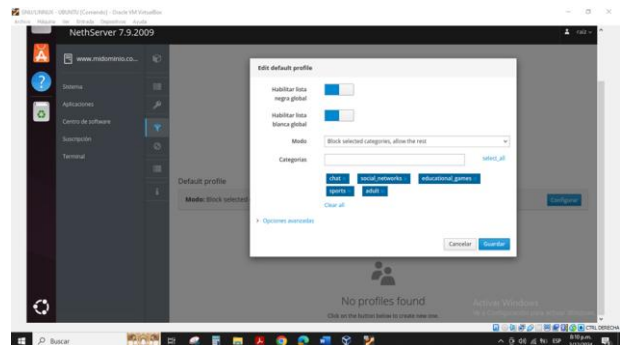


Figura 36. Selección de categorías a bloquear

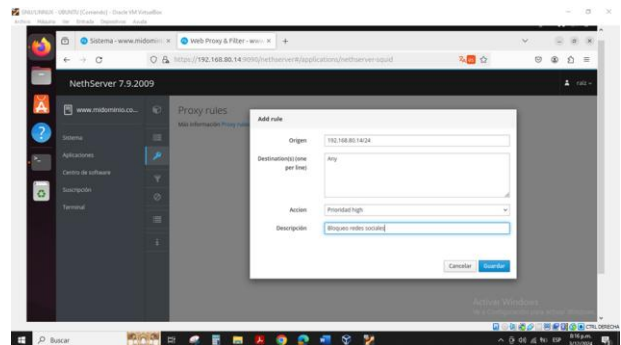


Figura 37. Creación de la regla para poder implementar el bloqueo

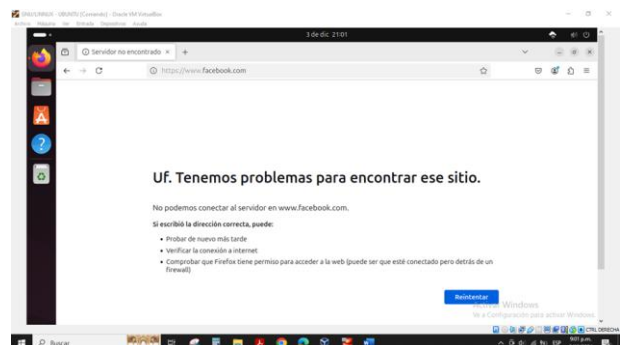


Figura 38. Comprobación de que la regla y las redes sociales están en funcionamiento

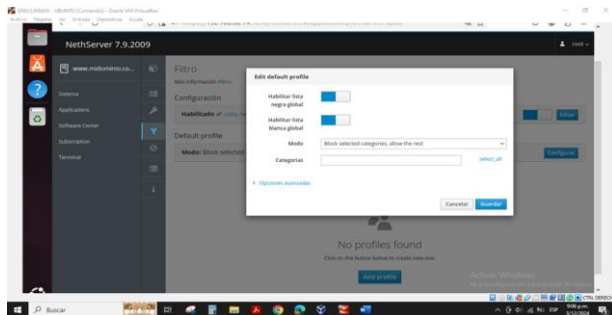


Figura 39. Limpiamos el bloqueo para poder activar el acceso

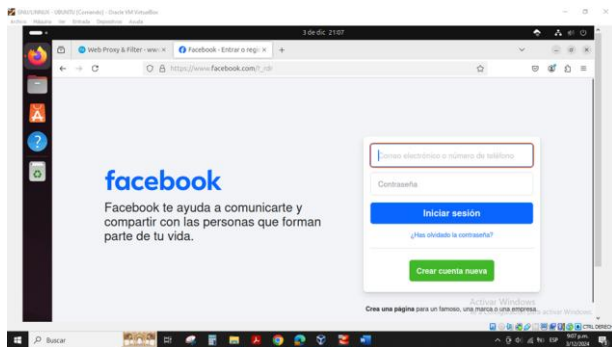


Figura 40. Comprobación de que las redes sociales vuelven a estar activas

3.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para llevar a cabo la configuración de los servicios de archivos e impresión en el servidor NethServer, iniciamos configurando las redes y descargando los paquetes necesarios desde el panel Software Center, como se puede observar en detalle en la figura

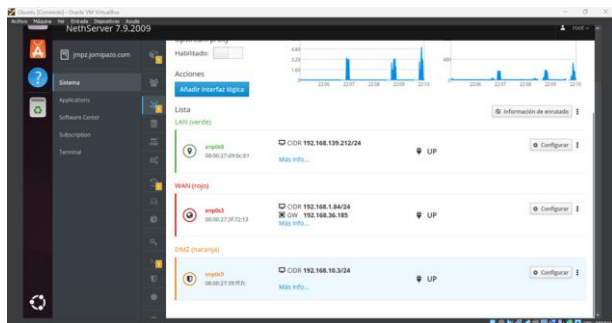


Figura 41. Configuración de las redes.

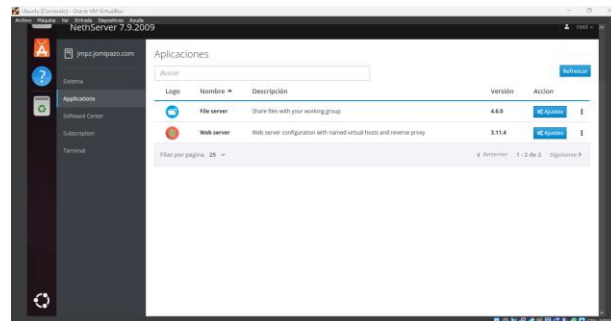


Figura 42. Instalación de los módulos File Server.

Creación de grupo local de dominio LDAP.

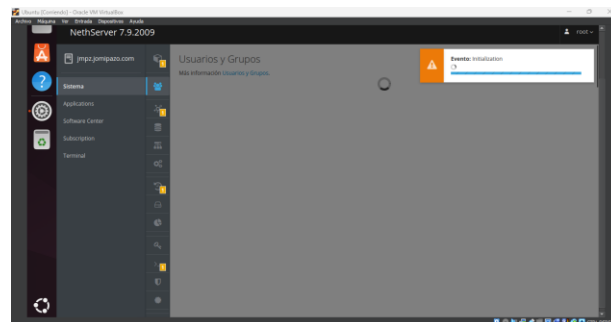


Figura 43. Creación del grupo local a través del dominio LDAP

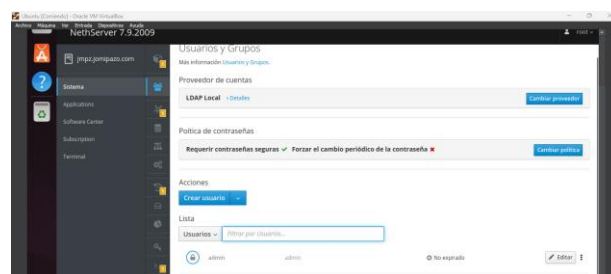


Figura 44. Comprobación creación de grupo local de dominio LDAP.

Una vez finalizado el proceso de instalación, se procede con la parte de validación y configuración de File Server.

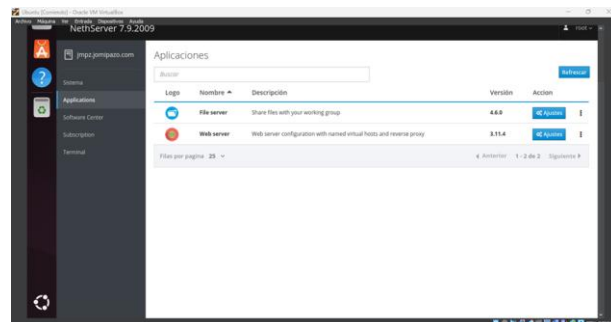


Figura 45. Verificación en el panel de las aplicaciones instaladas.

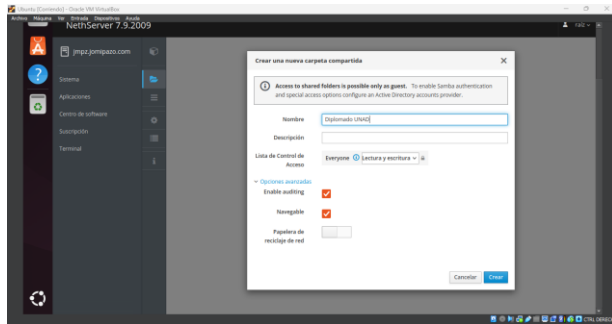


Figura 46. Creación de la carpeta compartida en el servidor de archivos.

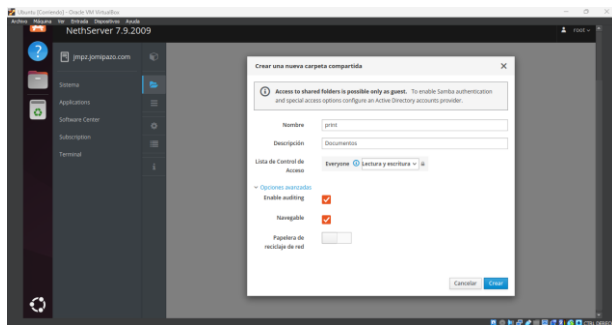


Figura 47. Creación de la carpeta compartida en el servidor de archivos.

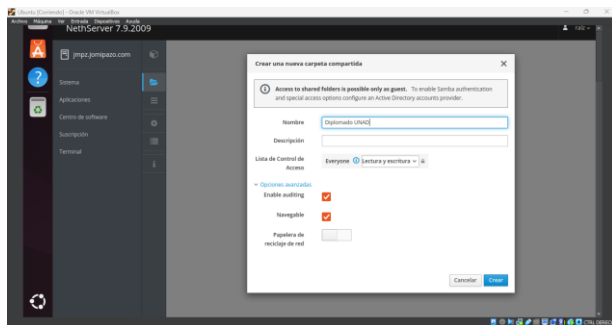


Figura 48. Creación de grupo y usuario dentro del dominio local LDAP para ingreso a los archivos compartidos.

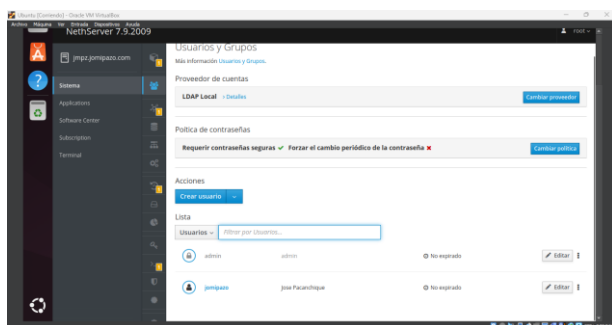


Figura 49. Verificación de la creación del usuario en el grupo de dominio local LDAP

Se ingresa desde la máquina virtual del Linux desktop para verificar la carpeta compartida creada desde Netserver.

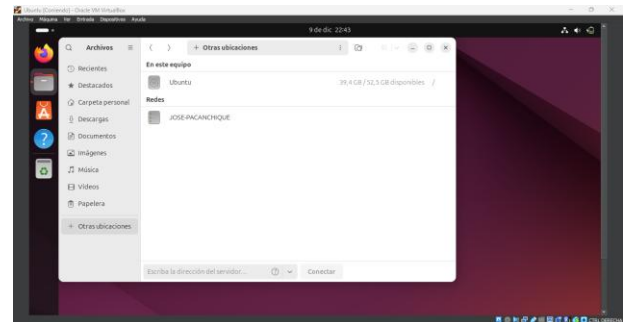


Figura 50. Validación de acceso

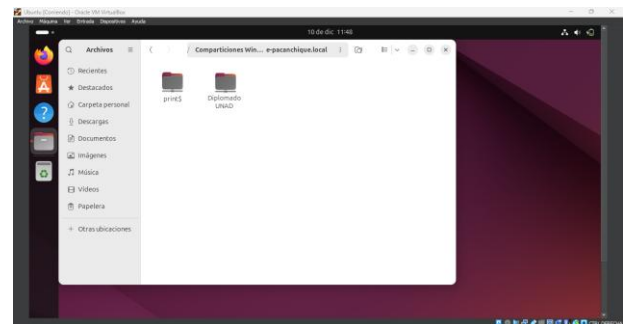


Figura 51. Carpeta de impresión y carpeta de archivos compartidos.

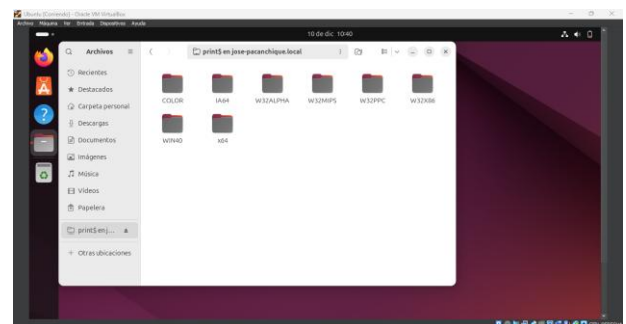


Figura 52. Se confirma ingreso al Print Server desde el Linux desktop con el usuario creado en el grupo local LDAP.

3.5 TEMÁTICA 5: VPN

Dentro del panel de control, configuramos un usuario para poder loguearnos en la VPN.

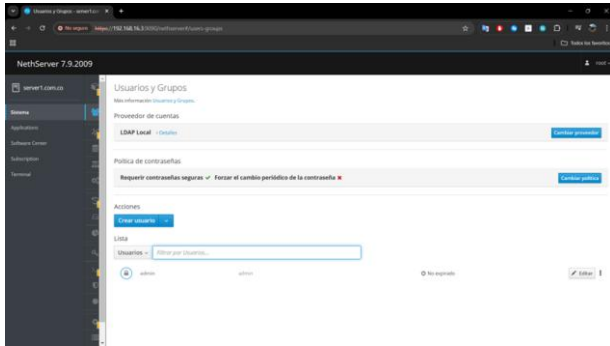


Figura 53. Creación de usuario

Una vez creado el usuario procedemos a configurar el proxy, mediante una dirección IP estática.

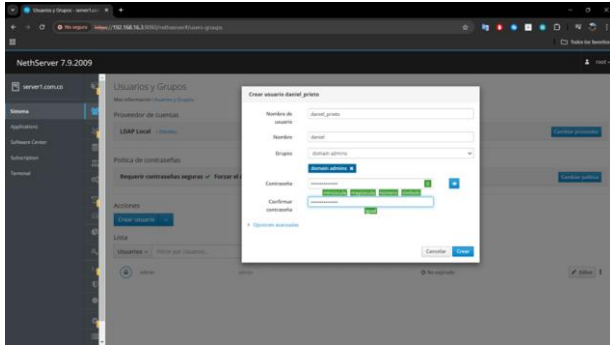


Figura 54. Configuración de IP y usuario

Validamos que esté correctamente configurado y procedemos a instalar OpenVPN

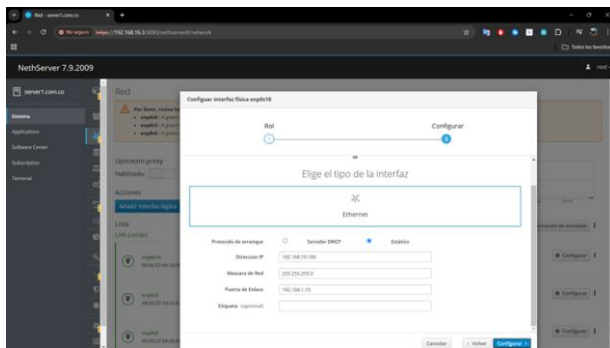


Figura 55. Configuración de IP y proxy

Validamos que se haya instalado correctamente el aplicativo

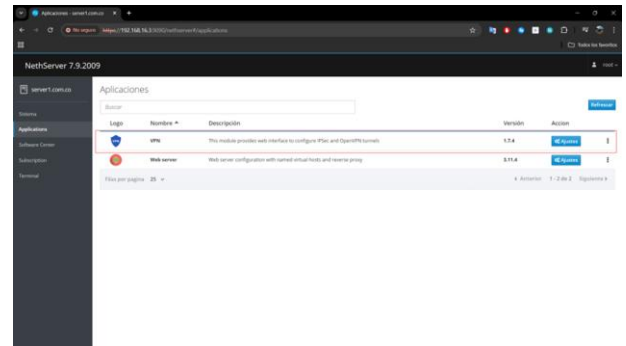


Figura 56. Instalación del VPN

Ingresamos al OpenVPN RoadWarrior para proceder a configurar el servidor.

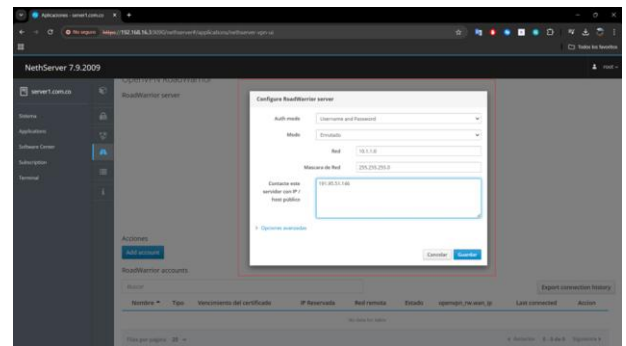


Figura 57. Configuración del servidor

Una vez configurado, aparecerá en la lista de servidores.

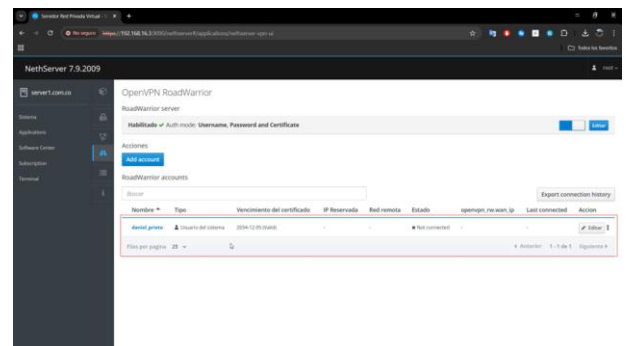


Figura 58. Lista de servidores

OpenVPN Warrior nos permite descargar la configuración con la extensión .ovpn.

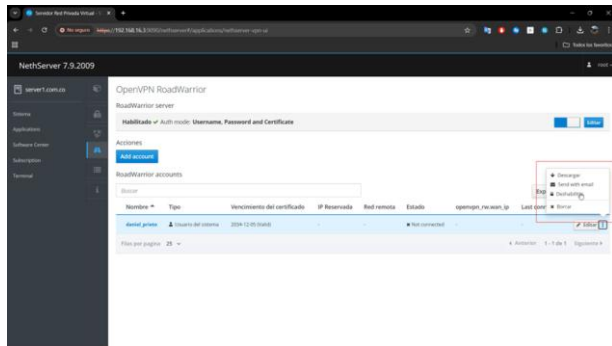


Figura 59. Descarga del servidor configurado

Ubicamos el archivo generado por la plataforma.

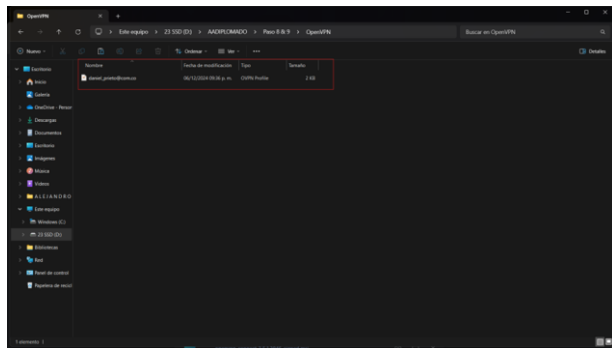


Figura 60. Archivo descargado

Una vez descargado el aplicativo de OpenVPN Connect, podremos importar el servidor para proceder a la conexión con las credenciales posteriormente asignadas.

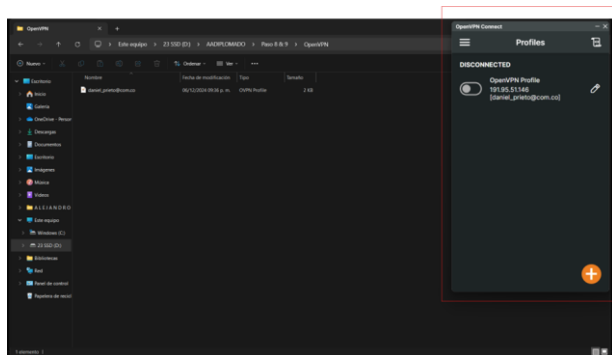


Figura 61. Archivo importado para la conexión.

4 CONCLUSIONES

La creación y configuración de rutas compartidas desde NethServer permite la interacción con carpetas compartidas desde máquinas diferentes mediante credenciales de usuario autorizadas.

NethServer facilita la creación y administración de diversos módulos, como servidores de impresión o de archivos, bajo un dominio de trabajo. Los usuarios registrados pueden acceder a carpetas, archivos o impresoras configuradas en el grupo LDAP.

La implementación del cortafuego permitió restringir de manera efectiva los sitios de entretenimiento y redes sociales, garantizando un entorno controlado y alineado con los objetivos.

NethServer se consolida como una solución integral y robusta para la implementación de servicios de infraestructura IT, facilitando la configuración de redes en entornos complejos.

La implementación de servicios como DHCP, DNS, y Controlador de Dominio demuestra cómo unificar la administración de estaciones de trabajo GNU/Linux en una infraestructura centralizada.

Este proyecto ha permitido desarrollar habilidades técnicas avanzadas en la administración de sistemas GNU/Linux, proporcionando una base sólida para enfrentar los desafíos de infraestructuras IT modernas.

5 REFERENCIAS

- [1] Fernández, Y. (2024, julio 2), *Qué es un proxy y cómo puedes utilizarlo para navegar de forma más anónima*. Xataka.com; Xataka Basics. <https://www.xataka.com/basics/que-es-un-proxy-y-como-puedes-utilizarlo-para-navegar-de-forma-ma-anonima>
- [2] Oracle (2020). Manual de usuario virtualBox.VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [3] Nethserver. (2023). Usuarios y grupos. Nethesis. <https://docs.nethserver.org/es/v7/accounts.html>.
- [4] NethServer Team. (2023). *DNS Configuration in NethServer*. Recuperado de <https://docs.nethserver.org/>
- [5] NethServer Documentation. (2023). *Proxy Configuration and Management*. Recuperado de <https://docs.nethserver.org>
- [6] NethServer Documentation. (2023). *Firewall Rules and Configuration in NethServer*. Recuperado de <https://docs.nethserver.org>
- [7] NethServer Documentation. (2023). *VPN Implementation Using NethServer*. Recuperado de <https://docs.nethserver.org>