

# IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS NETHSERVER EN LINUX

Amalia Lucia Tineo Díaz  
altineod@unadvirtual.edu.co  
cc 1193285675

Andrés Felipe Mulett Castillo  
afmulettc@unadvirtual.edu.co  
cc 1103114850

Jairo Antonio Coronado Almendrales  
jacoronadoa@unadvirtual.edu.co  
cc 92694323

Amaury Polo Rios  
apolori@unadvirtual.edu.co  
cc 3806326

**RESUMEN:** *Se detalla de forma que el proceso de configuración de un servidor GNU/Linux mediante la distribución Nethserver 7.9.2009. Se evidencia el paso a paso de la instalación del servidor utilizando una aplicación de escenario virtual. Luego se verifica el funcionamiento detallado de una serie de servicios esenciales que permite establecer la configuración de acceso. Con la configuración del panel del Servidor DHCP para asignar las diferentes direcciones IP de forma automáticamente, los DNS y el Controlador de Dominio para la gestión centralizada de la red. También se abordará la configuración del Firewall para garantizar la seguridad, el Servidor de Archivos para el almacenamiento compartido, el Servidor de Impresión para la administración de impresoras y una VPN para permitir conexiones seguras desde ubicaciones remotas.*

**PALABRAS CLAVE:** DHCP, DNS, File server, Firewall, Nethserver, VPN.

## 2 1 INTRODUCCIÓN

En este trabajo de sustentación final, exploraremos la robusta infraestructura de Nethserver, abordando elementos esenciales para la administración eficiente y segura de redes. Nos sumergiremos en la implementación y configuración detallada de servicios fundamentales como el Servidor DHCP, Servidor DNS y Controlador de Dominio, que proporcionan la base para la gestión centralizada de direcciones IP, resolución de nombres y control de usuarios.

Posteriormente, se hace énfasis en las capas de seguridad con el análisis de Proxy y Cortafuegos, elementos cruciales para filtrar y controlar el acceso a Internet, así como para restringir la apertura de sitios específicos. Estudiaremos cómo estas herramientas fortalecen la defensa de nuestra red contra amenazas externas.

Seguidamente se desarrolla el File Server y Print Server, detallando la implementación para facilitar el acceso a carpetas compartidas e impresoras desde estaciones de trabajo GNU/Linux. Este aspecto es vital para una colaboración eficiente y una gestión efectiva de recursos compartidos. Se

concluye con VPN, examinando cómo Nethserver facilita la creación de túneles privados de comunicación que permiten el acceso seguro a recursos desde estaciones de trabajo GNU/Linux.

## 3 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Se hace la debida instalación de Nethserver, que es una aplicación de código abierto basada en Linux, diseñada para simplificar la administración y el despliegue de servicios en red y aplicaciones empresariales. Cuenta con una interfaz gráfica fácil de usar que simplifica la navegación y ajuste de cada uno de los servicios. Está construido sobre CentOS/RHEL, una distribución de servidor ampliamente conocida y utilizada, respaldada por actualizaciones de seguridad confiables. Es una plataforma totalmente de código abierto, respaldada por colaboradores y alimentada por la participación de la comunidad.

### 3.1 REQUISITOS

Mínimos de Instalación

- Dispositivo compatible con la tecnología de arquitectura Intel 64-bit o AMDx86\_64.
- 1 gigabyte de memoria RAM.
- 10 gigabytes de almacenamiento.
- Al menos una interfaz de red.
- Unidad óptica (DVD-R) o Puertos USB necesaria para las instalaciones de servidores físicos.
- Se aconseja contar con al menos dos discos para configurar un RAID, asegurando así la integridad de los datos.

### 3.2 ENLACE DE DESCARGA

[https://github.com/NethServer/dev/releases/download/iso-7.9.2009/nethserver-7.9.2009-x86\\_64.iso](https://github.com/NethServer/dev/releases/download/iso-7.9.2009/nethserver-7.9.2009-x86_64.iso)

### 3.3 PROCESO DE INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Para proceder con la instalación, descargamos la imagen ISO desde la página oficial y configuramos los ajustes

correspondientes en la máquina virtual para asegurar el acceso posterior desde los clientes.

Se hace la debida configuración de los puertos dispuestos para la debida conexión, esto se hace por la parte de red en el espacio que se creó para el software en Virtualbox.

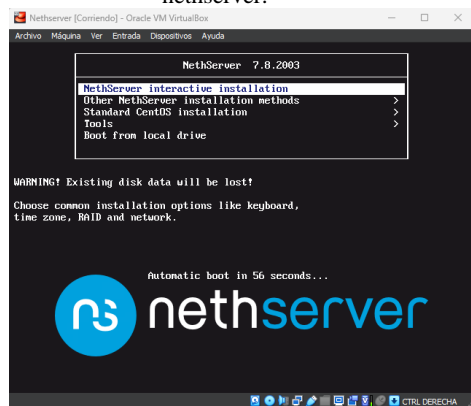
Figura 1. Configuración de red virtualbox.



Fuente: Elaboración propia 2023

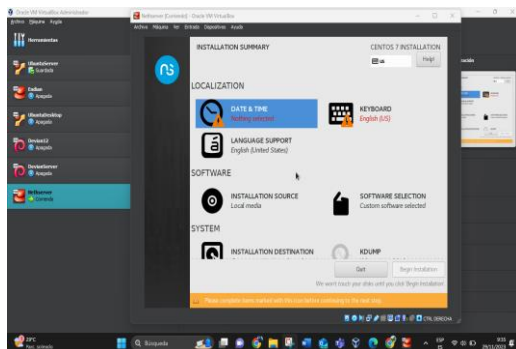
Entre las diversas opciones proporcionadas por el sistema, optamos por la instalación interactiva de Nethserver. Para este documento, se procederá a instalar la versión 7.9.2009.

Figura 2. Menú de opciones inicio de instalación nethserver.



Fuente: Elaboración propia 2023

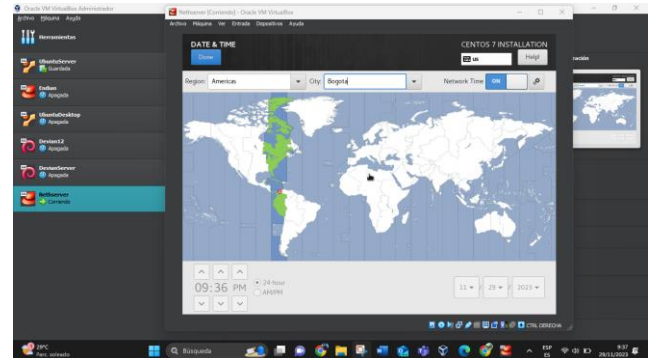
Figura 3. Proceso de instalación Nethserver versión 7.8.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Se escoge América/Bogotá para la misma zona horaria del país

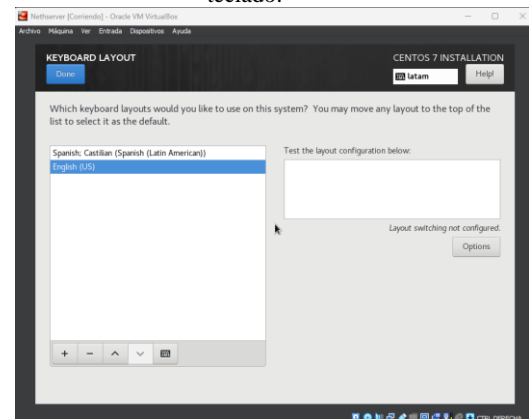
Figura 4. Proceso de instalación Nethserver. definición Zona horaria.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Seguidamente, se elige el tipo de teclado a utilizar en el sistema operativo, y esto es de acuerdo con el país de residencia.

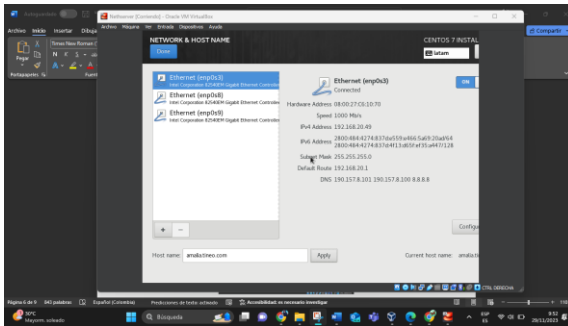
Figura 5. Proceso de instalación Nethserver. Tipo de teclado.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

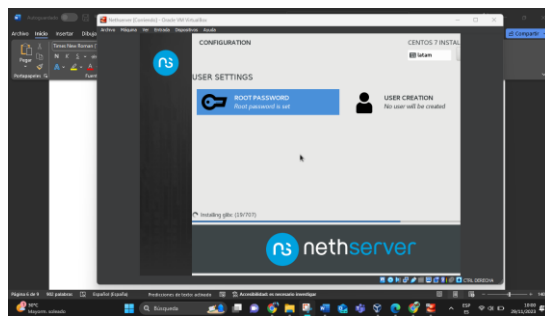
Se visualiza en la configuración de red, las tres que conectamos anteriormente en que seía rojo para la red WAN en este caso enp0s3, verde para la red LAN enp0s8 y naranja para red DMZ enp0s9.

Figura 6. Proceso de instalación Nethserver. configuración red y host name



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023  
 Se hace necesario la creación de una contraseña para poder acceder y administrar los servicios desde el modo administrador.

Figura 7. Proceso de instalación Nethserver. configuración de contraseña root

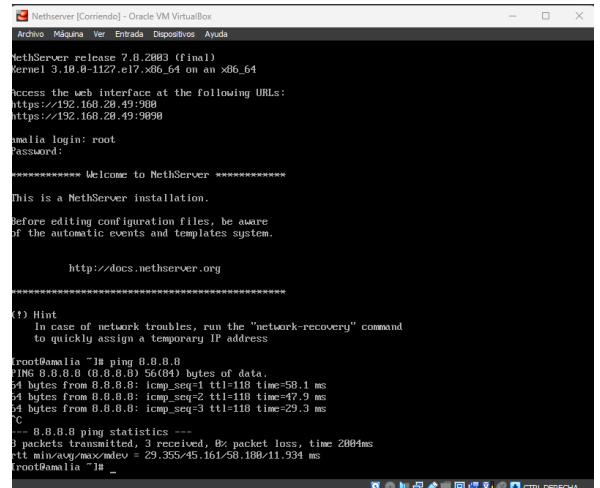


Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

### 3 DESARROLLO DE LA TEMÁTICA 1. DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

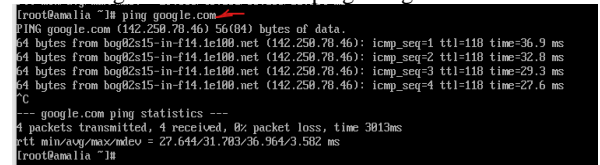
Inicialmente se puede visualizar que para acceder a la interfaz se ingresa por medio de la URL 192.168.20.49 por el puerto 9090 o 980. Ahora procedemos ingresando al modo ROOT, con la contraseña previamente definida, y hacemos ping para verificar si tiene conexión a internet y efectivamente lo tiene.

Figura 8. Inicio Nethserver verificación conexión a internet.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

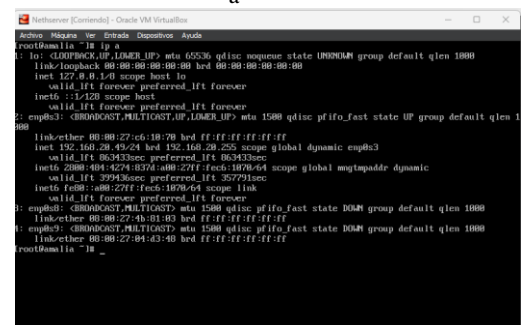
Figura 9. Verificación ping Google.com.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Para verificar la ip de acceso a la interfaz se ingresa el comando "ip a" el cual se utiliza para mostrar información detallada sobre las interfaces de red del sistema. En este caso se muestra una vista general de todas las interfaces de red presentes en el dispositivo.

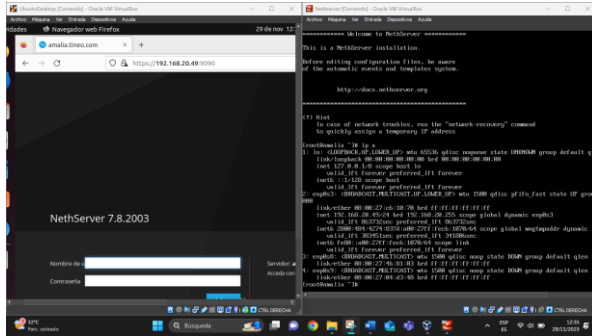
Figura 10. Terminal Nethserver. Ejecución comando "ip a"



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Ahora se procede a acceder a la interfaz por medio de Ubuntu Desktop, el cual se tenía instalado previamente, esta conexión se hace por medio de la ip establecida.

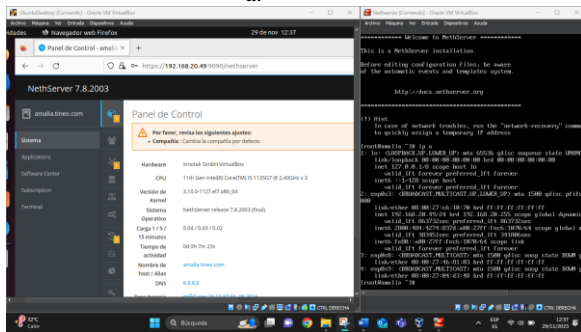
Figura 11. Terminal Nethserver. Ejecución comando ip a.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Una vez confirmado el acceso al Nethserver en Desktop, se debe configurar los servicios de DHCP, DNS y control de dominio en este entorno.

Figura 12. Terminal Nethserver. Ejecución comando ip a.

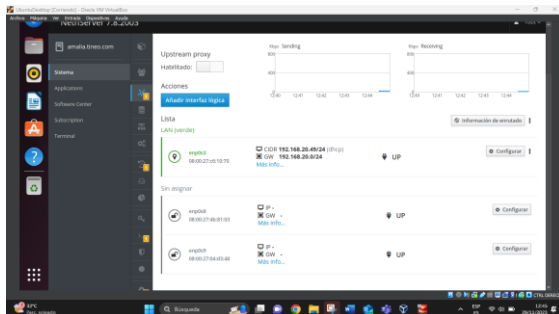


Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

### 3.1 CONFIGURACIÓN SERVIDOR DHCP

Se ingresa al apartado de redes y se selecciona la zona verde, y en el protocolo de arranque como servidor DHCP

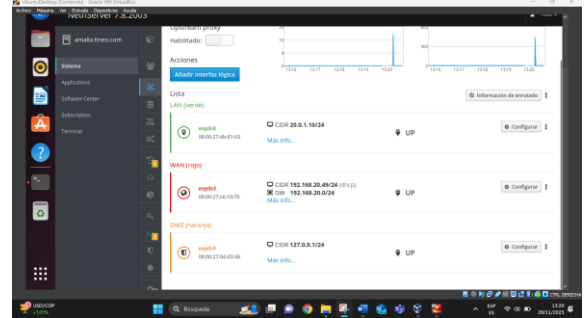
Figura 13. Vista de redes sin configuración.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Ingresamos a la configuración de enp0s8 que según se había definido será la zona verde, con la dirección IP 20.0.1.10, con máscara /24, se ingresa a configurar enp0s3 y se cambia a zona roja, que será la de internet, y esta se configura por DHCP y por último la zona naranja.

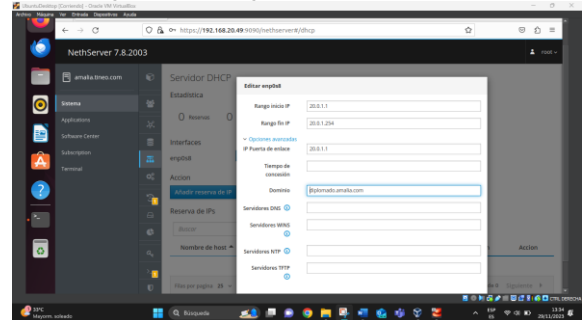
Figura 14. Lista de redes configuradas zonas verde, rojo y naranja.



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Ahora se va al apartado de servidor DHCP y se hace la respectiva modificación en este caso para el puerto enp0s8

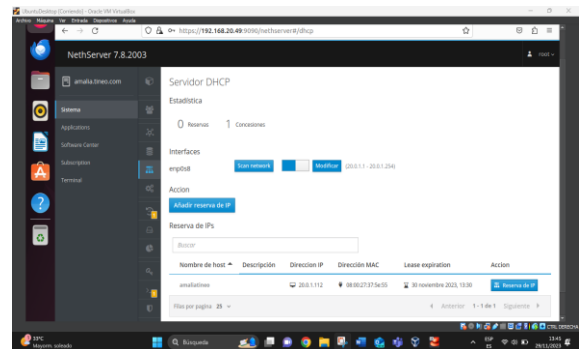
Figura 15. Configuración servidor DHCP



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Se comprueba la configuración realizada en el servidor

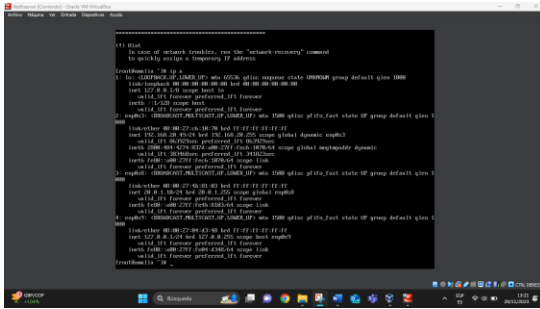
Figura 16. Configuración servidor DHCP



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Se hace la comprobación del cambio de ip en la terminal de Nethserver y efectivamente se hizo la modificación de las direcciones ip.

Figura 17. Terminal Nethserver ejecución comando ip a. modificación de direcciones.

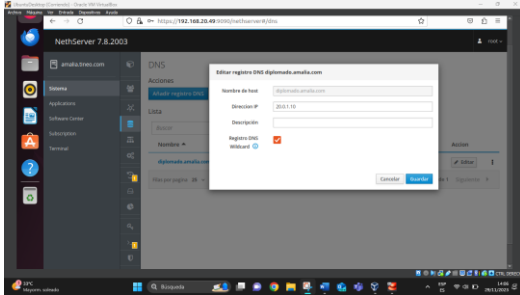


Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

### 3.2 CONFIGURACIÓN DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

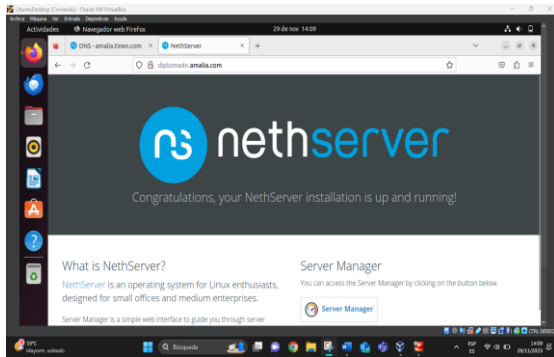
El DNS (Domain Name System) Es el Sistema de nombre de dominio.

Figura 18. Terminal Nethserver. Configuración DNS



Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

Figura 19. Firefox Desktop, comprobación funcionamiento de DNS

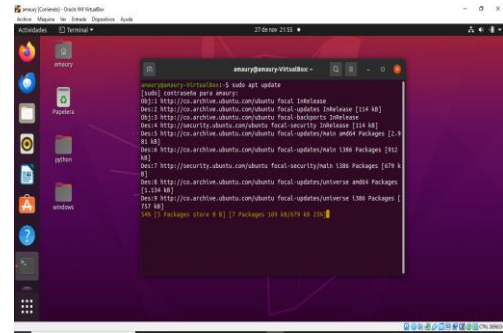


Fuente: Captura de pantalla. Elaboración propia 2023

## 4 DESARROLLO DE LA TEMÁTICA 3. CORTAFUEGOS

Realizar la configuración de una conexión a través de DHCP que nos permita dale los respectivos DNS al servidor para que se pueda hacer la comprobación y nos deje controlar el Dominio deseado.

Figura 20. Terminal ubuntu. Ejecución comando update



Fuente: Elaboración propia

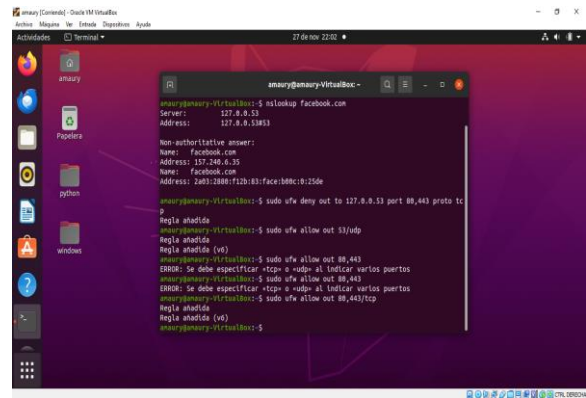
Se realiza la debida instalación del firewall del sistema operativo por medio del comando ufw.

Figura 21. Terminal ubuntu. Ejecución comando update



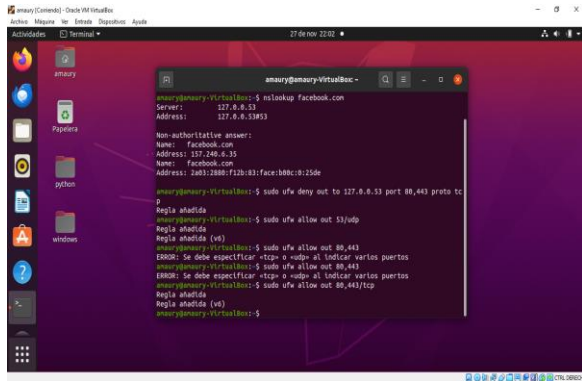
Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Terminal ubuntu. Ejecución comando nslookup



Fuente: Elaboración propia

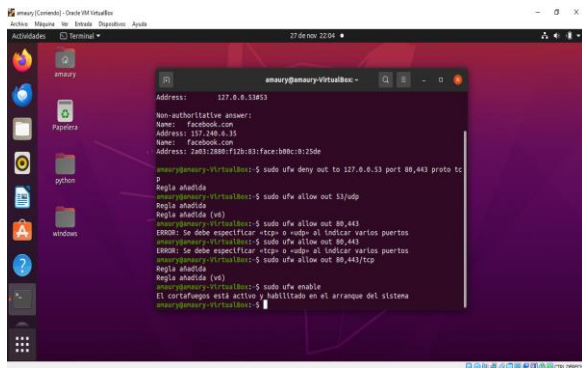
Figura 23. Terminal ubuntu. Ejecución comando sudo ufw



Fuente: Elaboración propia

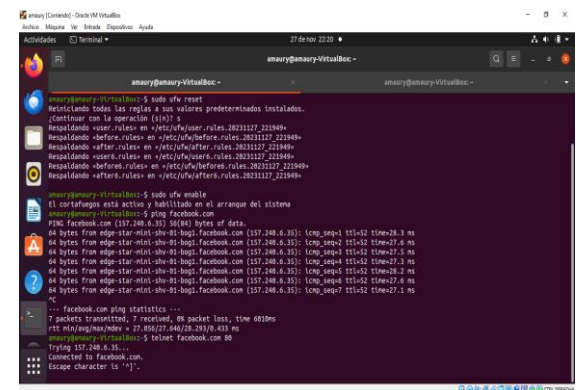
Se realiza la debida activación del servicio de cortafuegos, que ayudará en la seguridad del sistema.

Figura 24. Terminal ubuntu. Activación firewall



Fuente: Elaboración propia

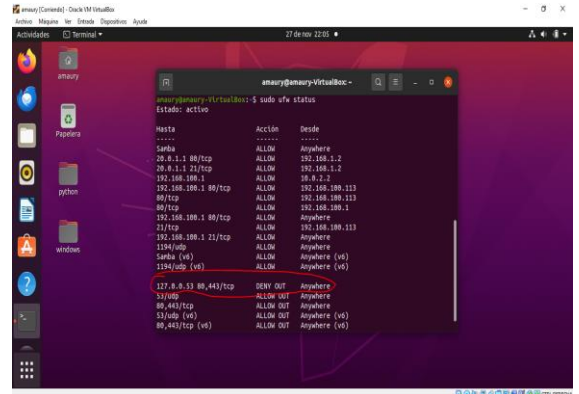
Figura 25. Terminal ubuntu. Activación firewall



Fuente: Elaboración propia

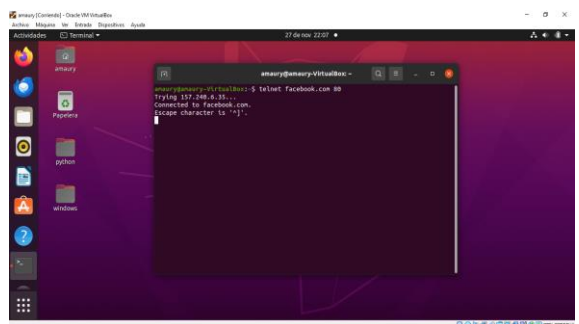
Se realiza el proceso de verificación por direccionamiento ip

Figura 26. Terminal ubuntu. Activación firewall



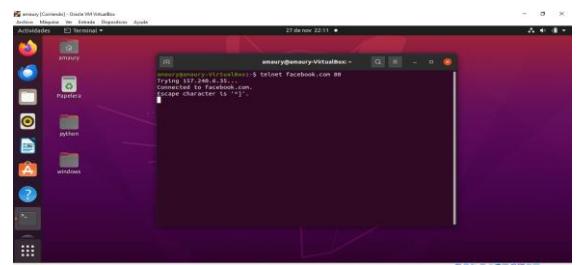
Fuente: Elaboración propia

Figura 27. Terminal ubuntu. Activación firewall



Fuente: Elaboración propia

Figura 28. Terminal ubuntu. Activación firewall



Fuente: Elaboración propia

## 5 DESARROLLO DE LA TEMÁTICA 4. FIL SERVER Y PRINT SERVER.

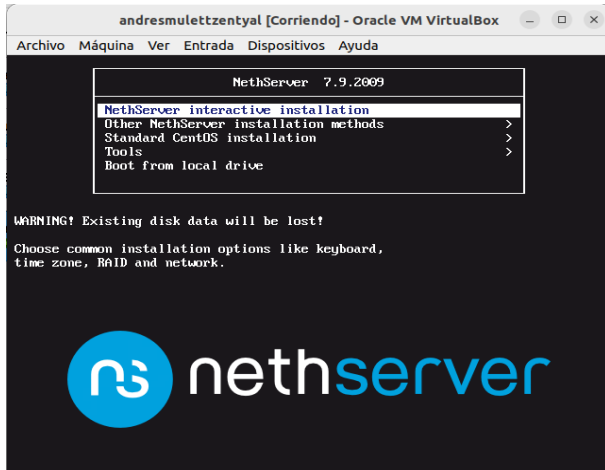


Figura 29. Instalación Servidor

Proceso de instalación de los dos paquetes seleccionados, tanto servidor de archivos como servidor de impresión, este proceso tiene una duración de diez a quince minutos, mientras se realizan las respectivas configuraciones.

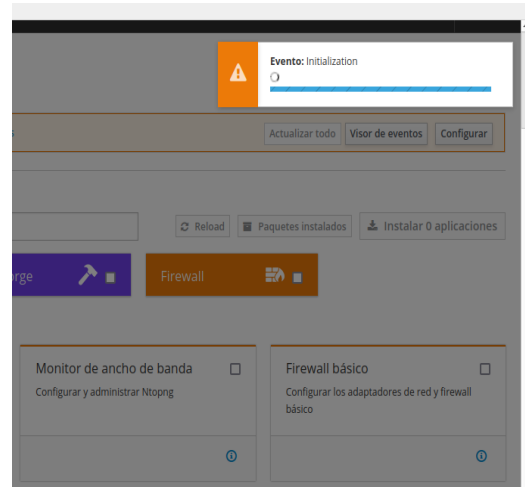


Figura 32. Paquetes Instalando

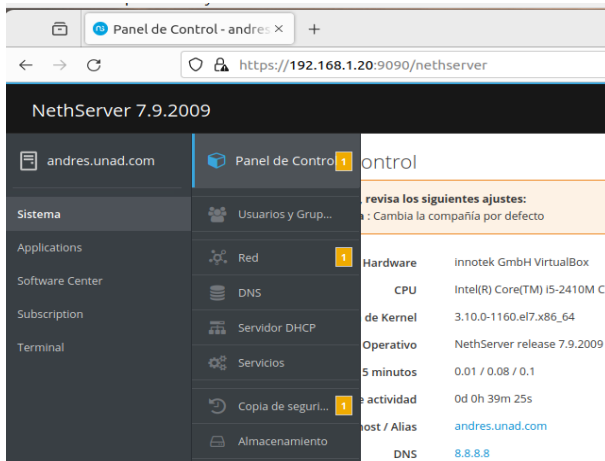


Figura 30. Entorno NethServer

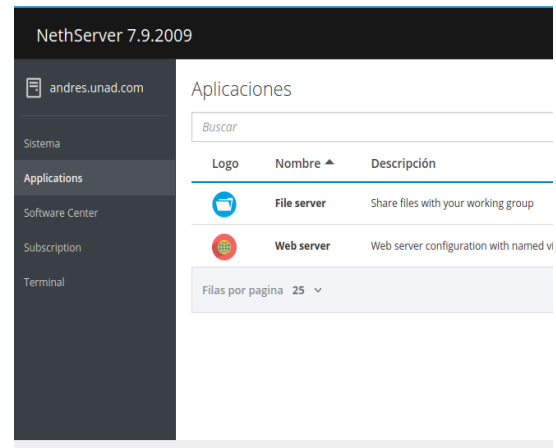


Figura 33. Instalación completada

Selección de paquetes de servidor de archivos en el entorno de nethserver

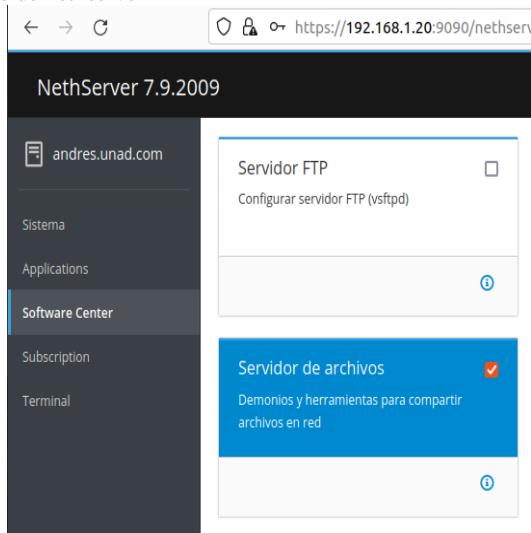


Figura 11. Selección Paquetes

Entorno principal del servidor de archivos recientemente instalado, donde se evidencia que no hay carpetas creadas y por ende no existen carpetas compartidas

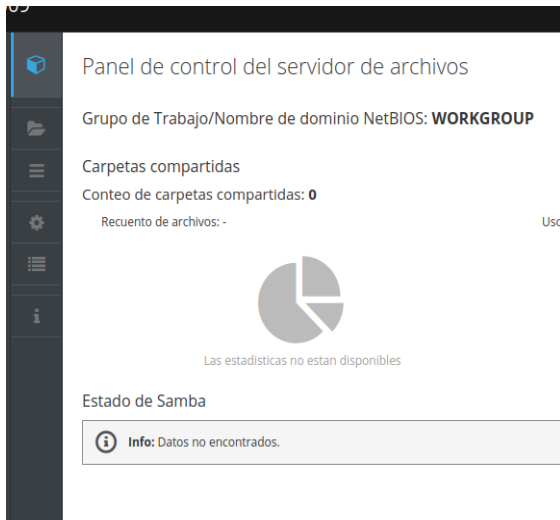


Figura 34. Entorno Servidor de Archivos

Autenticación requerida para poder iniciar sesión e ingresar al servidor de archivos y de impresoras.

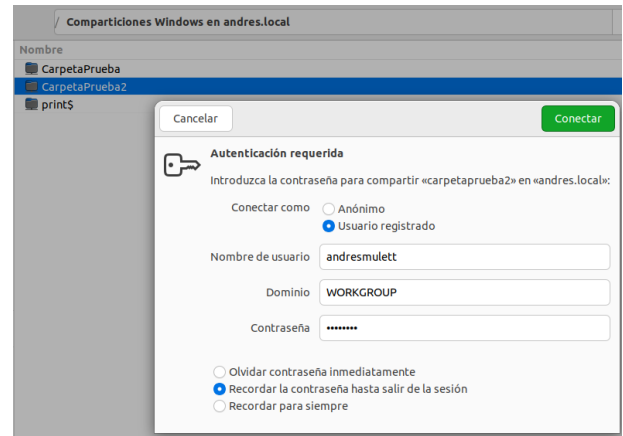


Figura 37. Autenticación

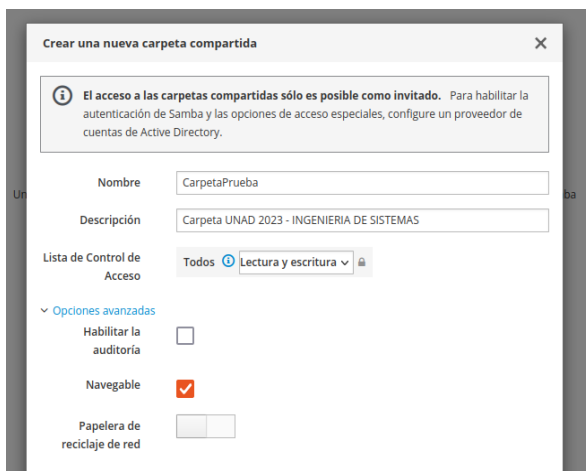


Figura 35. Creación de carpeta compartida  
Entorno de escritorio donde se evidencia fueron creadas en el entorno de Nethserver en el equipo escritorio

## 6 DESARROLLO DE LA TEMÁTICA 5. VPN.

Se quiere realizar el proceso de instalación configuración de una VPN donde podamos establecer una conexión 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

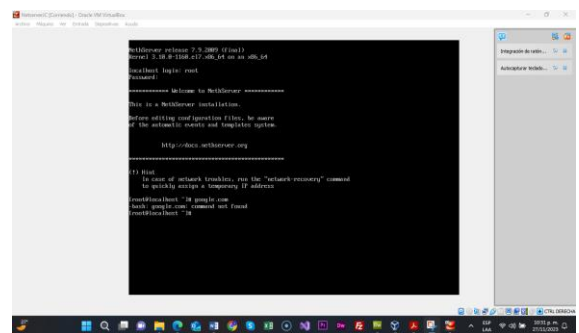


Figura 38. Inicio se verificación conexión a internet.

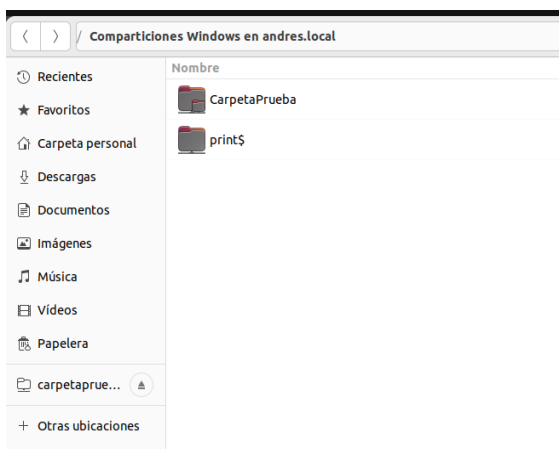


Figura 36. Carpeta creada

Ahora se procede a acceder a la interfaz por medio de Ubuntu Server, el cual se tenía instalado previamente, esta conexión se hace por medio de la ip establecida 192.168.0.113

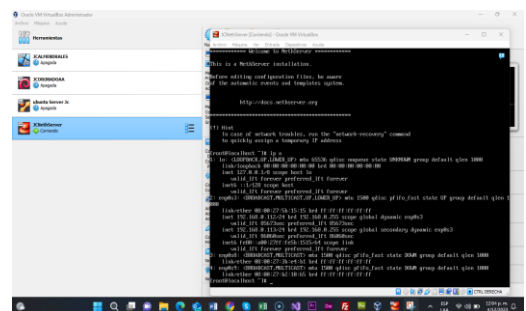


Figura 39. Inicio se verificación conexión a internet.

Una vez confirmado el acceso al Nethserver en Desktop, se debe configurar los servicios VPN

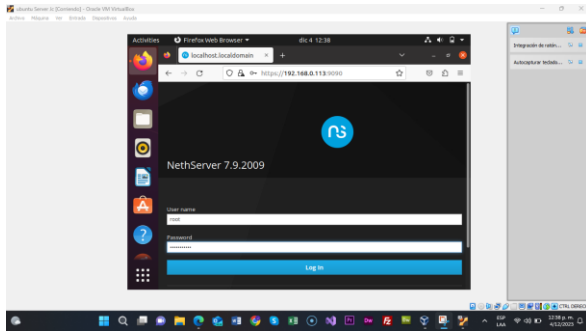


Figura 40. Terminal Nethserver. Ejecución comando ip

Una vez confirmado el acceso al Nethserver y configurado el dominio y datos de usuario principal.

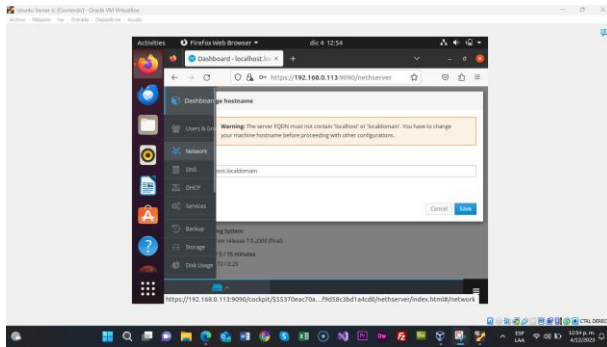


Figura 41. Terminal Nethserver. Ejecución comando ip

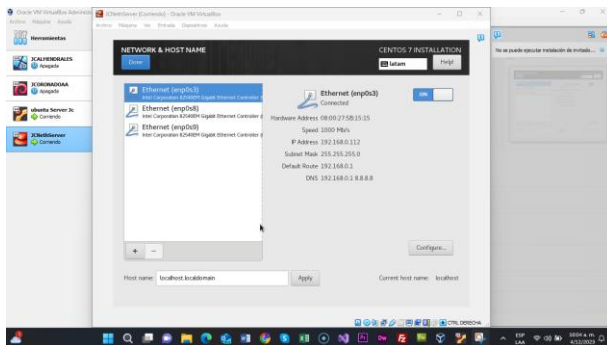


Figura 42. Terminal Nethserver. Ejecución comando ip

Se realiza la Búsqueda del VNP con el cual se instala y se configura de forma automática.

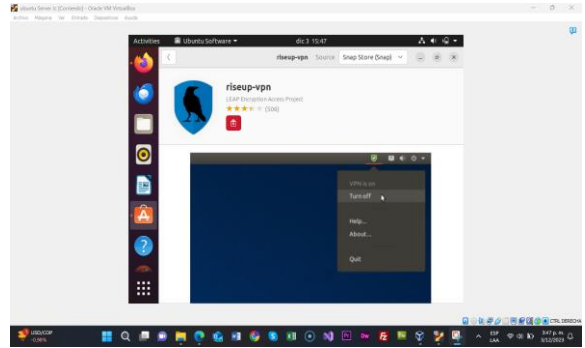


Figura 43. instalación de VPN

Se realiza la configuración automática de la VPN

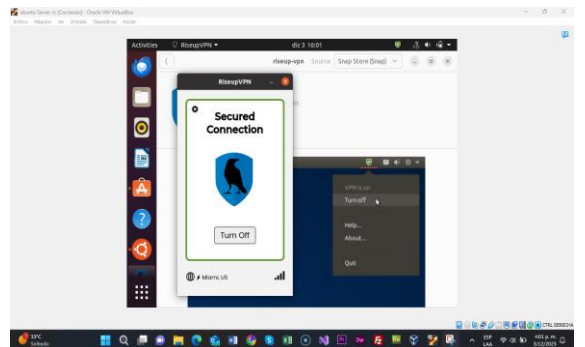


Figura 44. Verificación de VPN

Realizamos dos procesos de búsquedas diferentes para validar la VPN

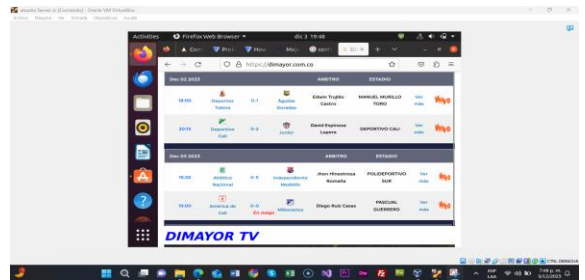


Figura 45. Verificación de VPN

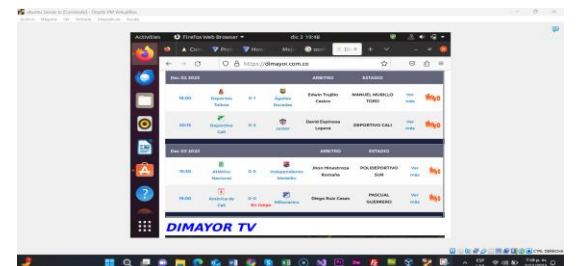


Figura 46. Verificación de VPN y Acceso a dos sitios web distintos.

### 1.1.1 Conclusiones.

En el marco de la presente sustentación final, se realizó la implementación y configuración de componentes cruciales de la infraestructura TI, basados en la versátil plataforma de Nethserver. Desde la asignación dinámica de direcciones IP con el servidor DHCP hasta la creación de túneles seguros con la VPN, cada paso ha revelado la potencia y la adaptabilidad de Nethserver en la gestión avanzada de redes empresariales.

La configuración detallada del Servidor DNS y del Controlador de Dominio ha resaltado la capacidad de Nethserver para centralizar la administración de usuarios y contraseñas, ofreciendo un control integral sobre el acceso a la red. El despliegue del Proxy y del Cortafuegos ha fortalecido las defensas, filtrando con precisión el acceso a Internet y protegiendo la red contra amenazas externas.

La introducción del servidor de archivos y del servidor de impresión ha mejorado la colaboración y la eficiencia operativa, proporcionando un acceso centralizado a archivos y simplificando la administración de impresoras en la red. Este enfoque integral hacia la gestión de recursos compartidos y la impresión subraya la capacidad de Nethserver para optimizar la productividad en el entorno empresarial. Finalmente, la implementación de la VPN ha elevado la seguridad y la privacidad de las comunicaciones, demostrando la capacidad de Nethserver para crear túneles privados de comunicación y facilitar un acceso seguro a recursos desde estaciones de trabajo GNU/Linux.

En resumen, la experiencia con Nethserver ha sido reveladora, destacando no solo su capacidad para simplificar la configuración de servicios críticos, sino también su papel fundamental en fortalecer la seguridad y la eficiencia operativa en la gestión de infraestructuras TI. Nethserver se erige como una solución integral y poderosa que no solo cumple con las expectativas, sino que las supera, marcando un hito en la optimización de la administración de redes empresariales.

## 7 REFERENCIAS

- [1] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html>
- Debian (2020). El manual del administrador de Debian 10.04. Debian <https://www.debian.org/doc/manuals/debian-handbook/index.es.html>
- Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>