

CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS EN GNU/LINUX NETHSERVER

Guillermo Alberto Berdugo Sarmiento
e-mail: gaberdugos@unadvirtual.edu.co
Roger Daniel Cardenas Ramos
e-mail: rdcardenasr@unadvirtual.edu.co
Juan Sebastián Cubillos Gonzalez
e-mail: jscubillosgo@unadvirtual.edu.co
William Felipe Pineda Fajardo
e-mail: wfpinedaf@unadvirtual.edu.co
Monica Alexandra Pinzon Mateus
e-mail: mapinzonma@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Este artículo presenta los resultados obtenidos después de configurar completamente un servidor GNU/Linux NethServer. Los servicios implementados incluyen DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, así como proxys, firewalls, servidores de archivos, servidores de impresión y servidores VPN. Cada servicio tiene un proceso detallado con pantallas paso a paso. Se proporciona una visión completa del despliegue, desde la descarga hasta la evidencia de funcionamiento. Este método no solo presenta los resultados, sino que también ofrece instrucciones detalladas para aquellos que quieran replicar o comprender la configuración del servidor NethServer en un entorno similar.*

PALABRAS CLAVE: Controlador de Dominio, DHCP Server, DNS Server, NethServer.

1 INTRODUCCIÓN

Este estudio analiza minuciosamente la configuración de un servidor GNU/Linux NethServer y detalla los resultados después de implementar servicios importantes como controlador de dominio, DHCP Server, DNS Server, proxy, firewall, servidor de archivos, servidor de impresión y VPN. Cada servicio se aborda paso a paso con pantallas que guían a través de las etapas de descarga, instalación y configuración. Esta investigación no solo muestra los resultados, sino que también proporciona instrucciones detalladas para la implementación del servidor NethServer en entornos similares. Este método metodológico fomenta la reproducibilidad y la comprensión del proceso al brindar una visión completa del despliegue para cada servicio, desde la conceptualización hasta la validación del funcionamiento.

2 NETHSERVER DESGLOSE INTEGRAL

NethServer es una plataforma de servidor completa de código abierto que funciona con GNU/Linux y ofrece servicios esenciales para redes comerciales. El servidor DHCP, DNS, controlador de dominio, firewall, servidor de archivos, servidor de impresión y servidor VPN son algunas de sus funciones. Una solución versátil y robusta para la gestión eficiente y segura de

la infraestructura de red de las empresas se caracteriza por su enfoque modular y fácil de usar.

2.1 REQUISITOS DE INSTALACIÓN

Los requisitos mínimos para la instalación de GNU/Linux NethServer son:

- CPU de 64 bits (x86_64).
- 1 GB de RAM.
- 10 GB de espacio en disco.

El fabricante sugiere también tener 2 discos, para lograr establecer un RAID 1, que permita garantizar los datos, en caso de falla de algún disco.

2.2 SITIO OFICIAL

<https://www.nethserver.org/>

2.3 VERSIÓN OFICIAL ACTUAL

NethServer 7 para 2023, actualmente la comunidad está trabajando en la BETA de NethServer 8.

2.4 ENLACE DE DESCARGA OFICIAL PARA NETHSERVER 7

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

2.5 SERVICIOS PRINCIPALES

2.5.1 LDAP (PROTOCOLO LIGERO DE ACCESO A DIRECTORIOS)

NethServer se conecta con servidores LDAP para administrar de manera eficaz usuarios y grupos. Además, ofrece autenticación para fortalecer la seguridad en el entorno de la empresa.

2.5.2 FIREWAL

Los módulos de firewall utilizan funciones como el filtrado de paquetes y reglas personalizadas para tener un control preciso sobre el tráfico de la red.

2.5.3 DHCP (PROTOCOLO DE CONFIGURACIÓN DINÁMICA DE HOST)

La configuración del servidor DHCP en el entorno de NethServer se realiza de manera sencilla a través de una interfaz intuitiva. Esto permite ajustar rangos y opciones para optimizar la asignación dinámica de direcciones IP.

2.5.4 ADAPTABILIDAD A DIFERENTES ENTORNOS

4. Adaptabilidad a Diferentes Entornos:

Esta herramienta sobresale por fácil manejo y por este es una muy buena opción para el entorno de la empresa. Por sus características en gestión, implementación y gestión de servicios es una potente solución y muy asequible para la administración de las redes.

2.5.5 VPN (RED PRIVADA VIRTUAL)

Hace más fácil la configuración de una conexión VPN segura, permitiendo a los usuarios acceder de forma protegida a su red desde lugares remotos.

2.5.6 PROXY

Se emplea un proxy para vigilar y filtrar el tráfico web, aplicar políticas de acceso (bloqueo o acceso) y protegerse contra posibles amenazas perimetrales.

2.5.7 DNS (SISTEMA DE NOMBRES DE DOMINIO)

NethServer reduce los tiempos en la configuración de DNS y resolución de dominios. Este se puede utilizar como DNS primario o secundario, y ofrece una gestión de zonas de manera más sencilla.

2.5.8 INTERFAZ WEB INTUITIVA

La interfaz gráfica NethServer reduce tiempos en monitorización y configuración de servicios, optimizando la eficiencia operativa de los encargados de la red.

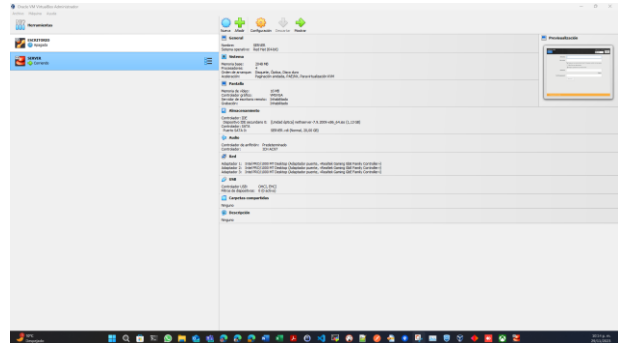
3 PROCESO DE INSTALACIÓN DE NETHSERVER 7 EN MAQUINA VIRTUAL

Esta sección considera los siguientes requisitos:

- Disposición de maquina física, con características superiores a las detalladas en el apartado de 2.1 REQUISITOS DE INSTALACIÓN.

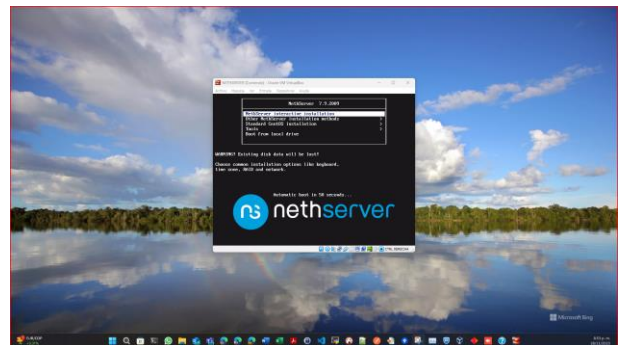
- Conocimientos avanzados para configurar programas de virtualización como: VirtualBox o VMware.
- ISO estable de NETHSERVER 7.

Ilustración 1 Máquina virtual configurada para NETHSERVER 7



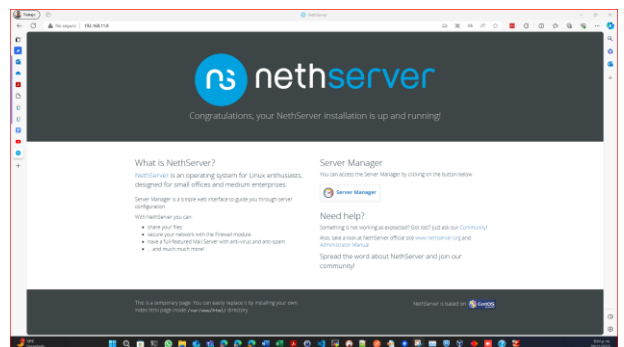
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 2 Proceso de instalación



. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 3 Arranque servidor



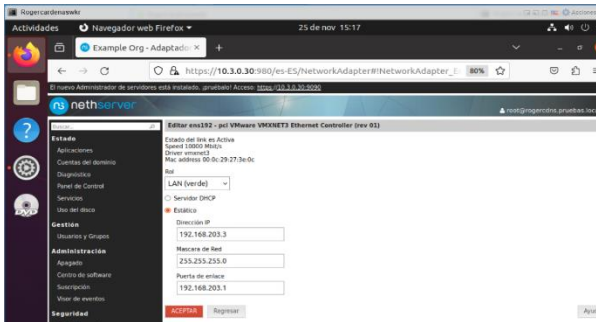
. Fuente: Autoría Propia

4 IMPLEMENTACIÓN SERVICIOS DE GESTIÓN

4.1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

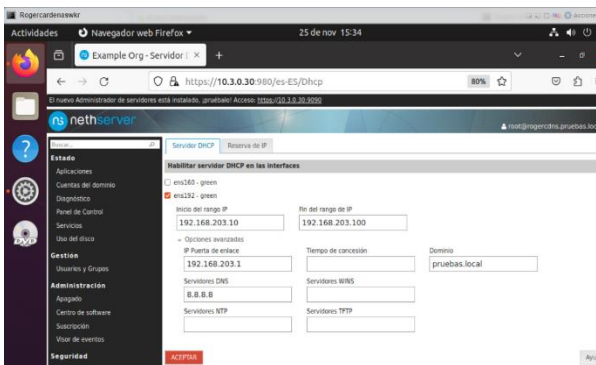
CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE DHCP

Ilustración 4 Configuramos una nueva tarjeta de red para que esta tome el segmento de red 192.168.203.0/24 (Esta será la red que administrará nuestro DHCP)



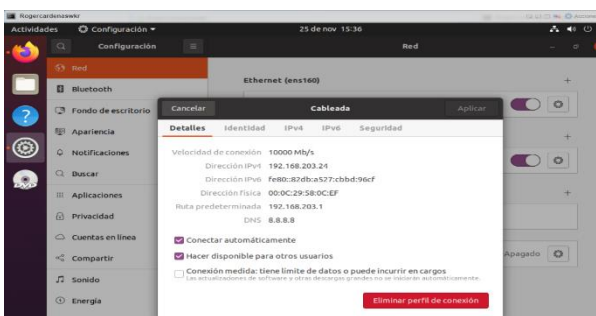
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 5 Damos clic en servidor DHCP y configuramos desde y hasta que IP realizara la asignación de direcciones es IP en lo host de este segmento, igualmente cual va a ser el DNS y Gateway que se va a asignar automáticamente



. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 6 Validamos que la tarjeta de red tomo un IP aleatoria de ese segmento que se configuro por DHCP, al igual el Gateway y el DNS



. Fuente: Autoría Propia

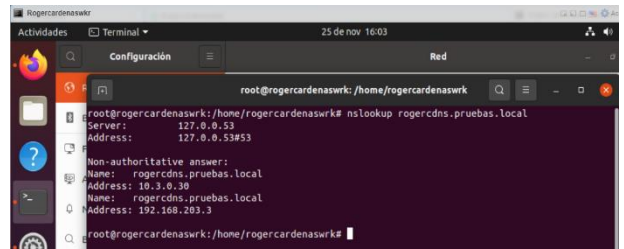
CONFIGURACIÓN DNS EN NETHSERVER

Ilustración 7 Cambiamos la configuración del DHCP y dejamos como DNS la misma IP del servidor de Nethserver (192.168.203.3)



. Fuente: Autoría Propia

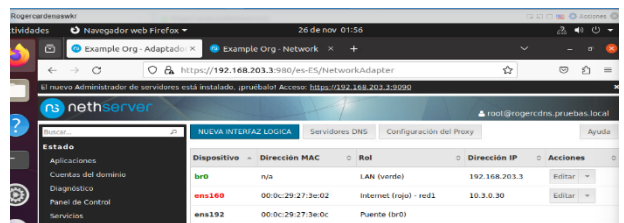
Ilustración 8 Por último se ejecuta el comando "nslookup" y se valida que el HOSTNAME ya nos resuelve la IP del equipo de forma correcta donde esto nos indica que el servidor DNS se configuro correctamente



. Fuente: Autoría Propia

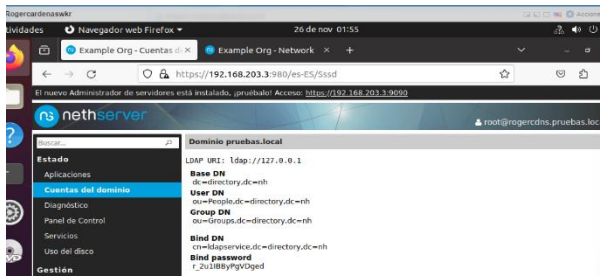
CONFIGURACIÓN DE LDAP EN NETHSERVER

Ilustración 9 Configuramos la RED ZONE ya que esta será por la cual nuestro Nethserver saldrá a internet y descargará los paquetes necesarios para instalar el controlador de dominio ya que la GREEN ZONE al ser nuestra red LAN Interna, no tiene acceso a internet y la



. Fuente: Autoría Propia

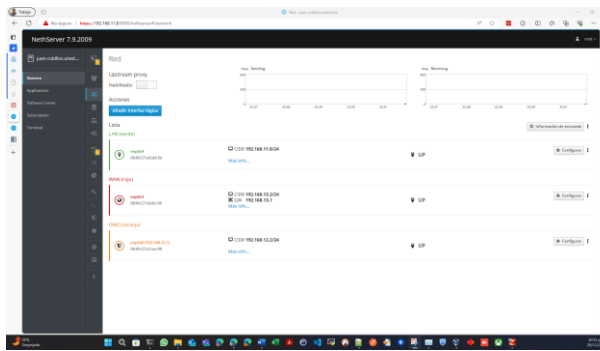
Ilustración 10 Confirmamos que se creó el dominio



. Fuente: Autoría Propia

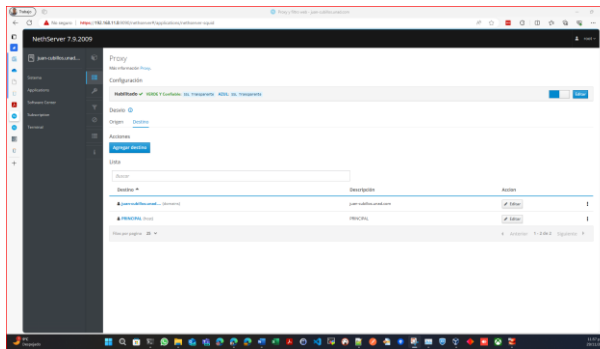
4.2 PROXY

Ilustración 11 Configuración RED general



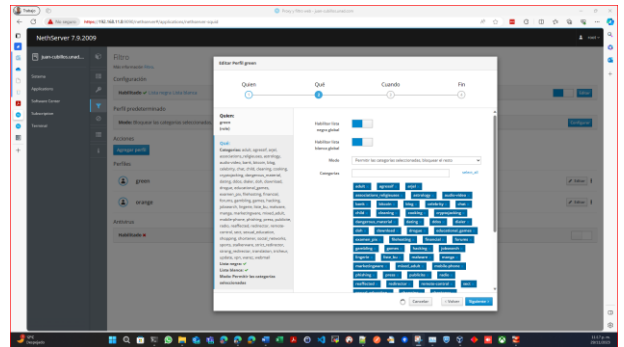
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 12 Configuración de destinos



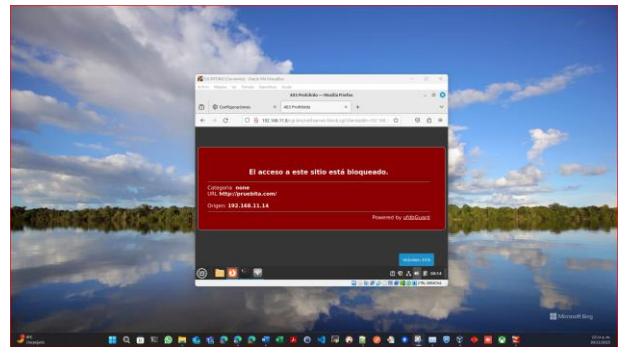
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 13 Configuración de los filtros



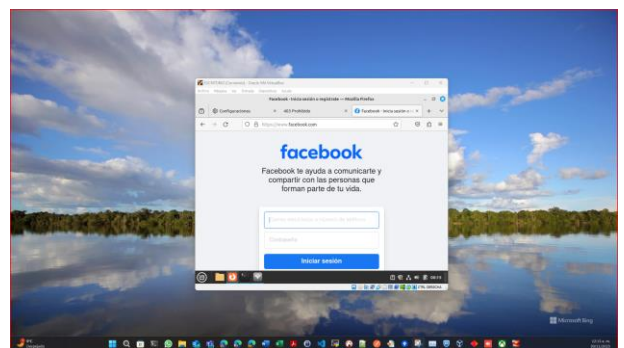
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 14 Validación rechazo de internet



. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 15 Validación acceso a internet



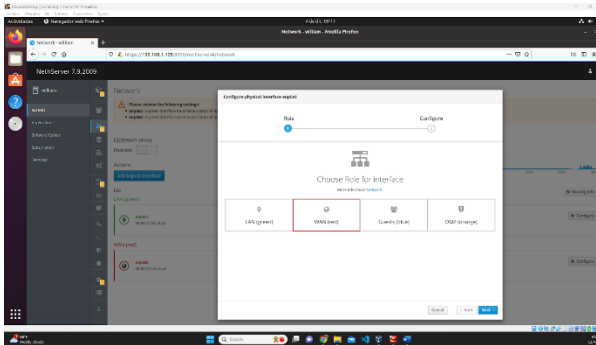
. Fuente: Autoría Propia

4.3 CORTAFUEGOS

En el marco de la migración y puesta en marcha de servicios de infraestructura IT, la seguridad de la red adquiere una importancia crucial. Este informe se enfoca en la temática 3, que aborda la implementación y configuración detallada de un cortafuegos bajo el sistema operativo GNU/Linux Nethserver. La introducción establece el contexto general del proyecto, resaltando la relevancia de garantizar la integridad de la red en entornos institucionales complejos.

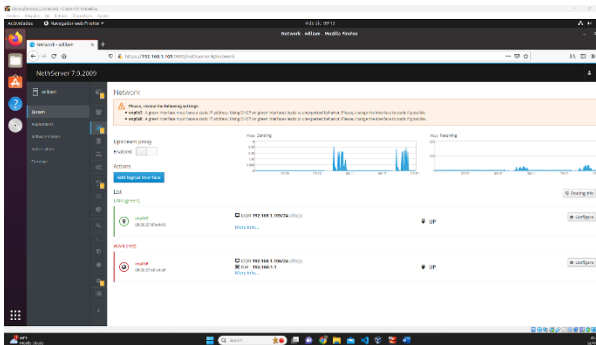
Teniendo en cuenta que la instalación de Ubuntu Desktop tiene la configuración de red LAN, vamos a ingresar por medio de la IP que pudimos visualizar en la interfaz de Nethserver.

Ilustración 16 Configuración de red LAN a WAN



. Fuente: Autoría Propia

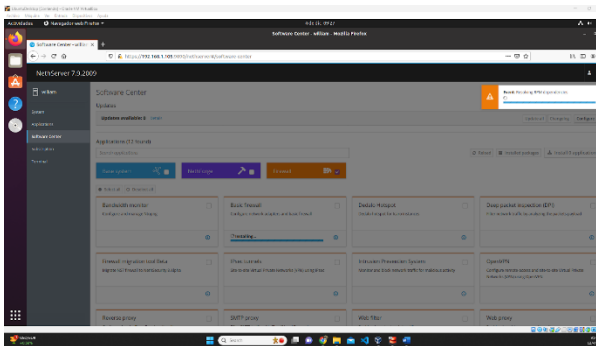
Ilustración 17 Validación de la actualización de redes



. Fuente: Autoría Propia

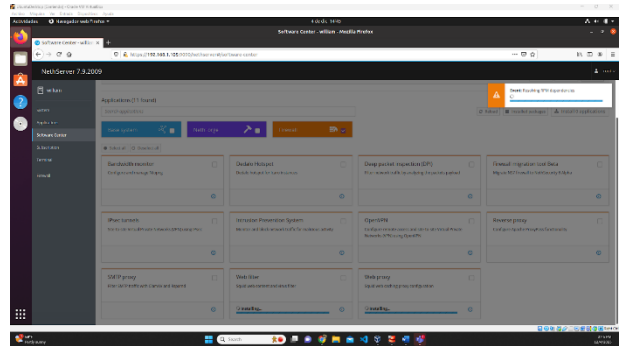
4.3.1 INSTALACION FIREWALL y PROXY

Ilustración 18 Descarga Firewall Básico desde modulo centro de Software



. Fuente: Autoría Propia

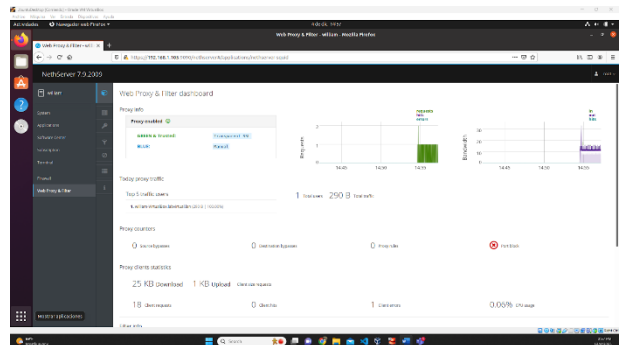
Ilustración 19 Descarga Web Filter y Web Proxy desde modulo centro de Software



. Fuente: Autoría Propia

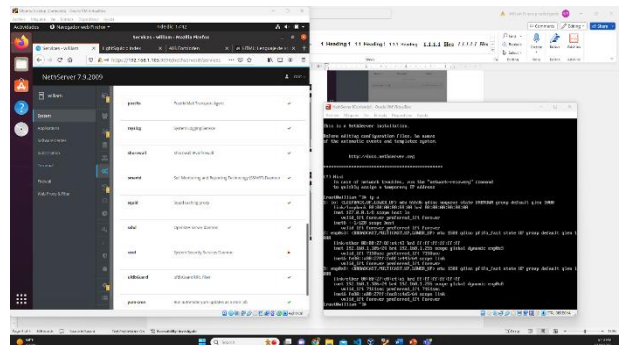
4.3.2 CONFIGURACIÓN PROXY

Ilustración 20 Validación de su funcionalidad con los request y el ancho de banda



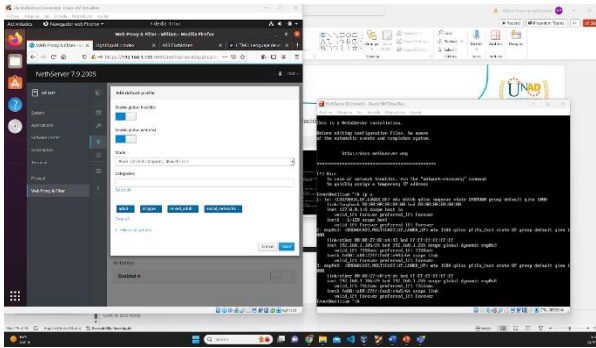
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 21 Validación que el servicio SQUID se encuentre habilitado



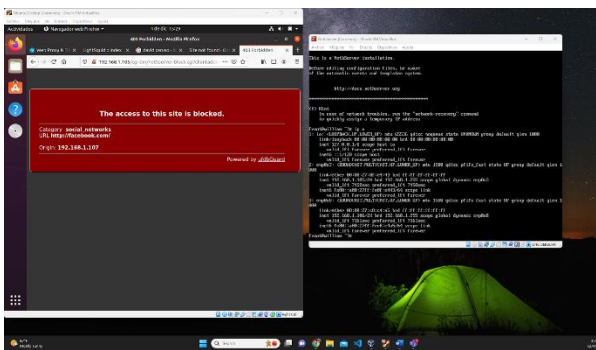
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 22 En su filtro seleccionamos las categorías que deseamos bloquear



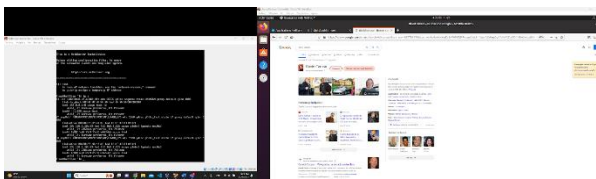
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 23 Validamos si Facebook nos permite el acceso desde la red local



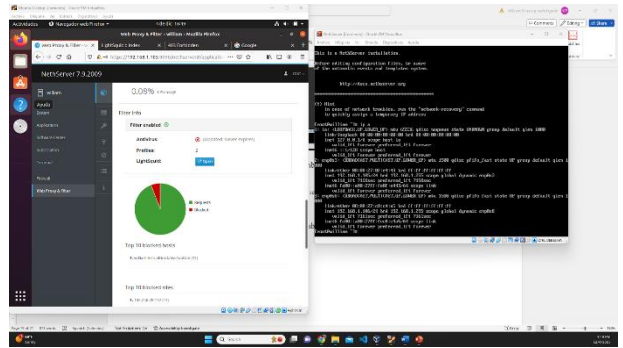
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 24 Para verificar que nos permita acceso a otras páginas accedemos a Google



. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 25 Validamos su grafica de uso para confirmar los registros capturados



. Fuente: Autoría Propia

4.4 FILE SERVER Y PRINT SERVER

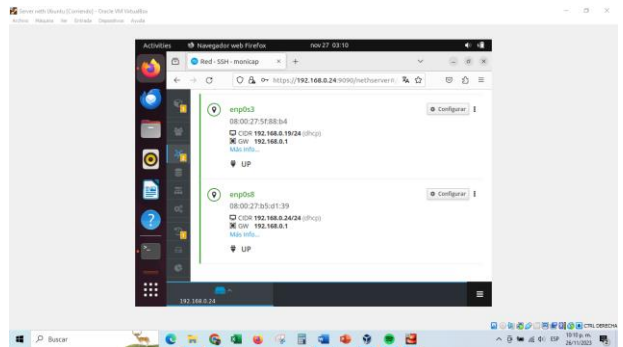
Una vez teniendo instalado Nethserver se procede a realizar la instalación y configuración de los servicios indicados.

File server o servidor de archivos es un sistema que permite el almacenamiento y gestión de archivos por medio de la red para que puedan ser compartidos y de fácil acceso con los usuarios que se establezcan, se puede pensar en el file server como un repositorio de archivos a los cuales se les pueden asignar diferentes políticas de accesos y permisos.

En cuanto al Print Server o servidor de impresoras es un componente de red que coordina las tareas de impresiones de múltiples dispositivos facilitando la administración centralizada del recurso y permitiendo la efectividad de envíos de trabajos a imprimir, logrando así la optimización de recursos a las empresas e instituciones.

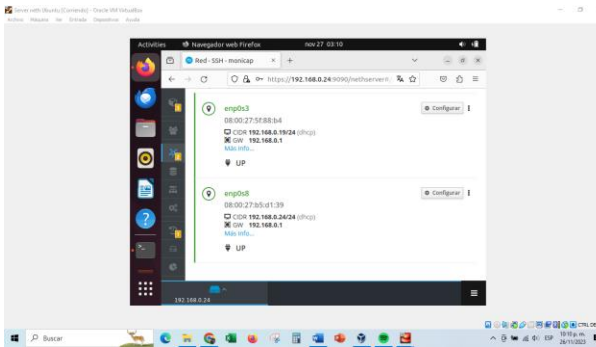
Partiendo desde el servidor Ubuntu instalado, al cual se le ha realizado la configuración de las redes para poder acceder al NethServer, desde el navegador web de este se accede a los servicios del servidor y se procede a realizar las instalaciones y configuraciones necesarias para cada caso.

Ilustración 26 Modulo redes, verificación de instalaciones realizadas



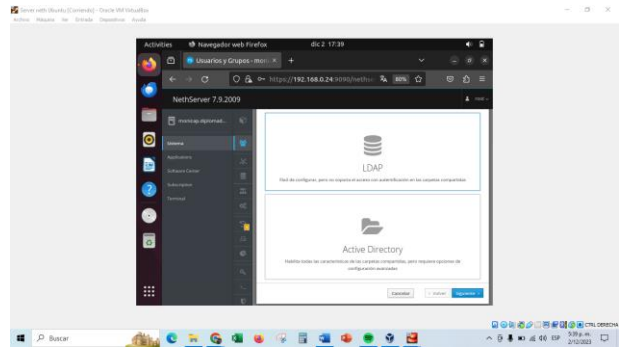
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 27 Configuración de red LAN como estática



. Fuente: Autoría Propia

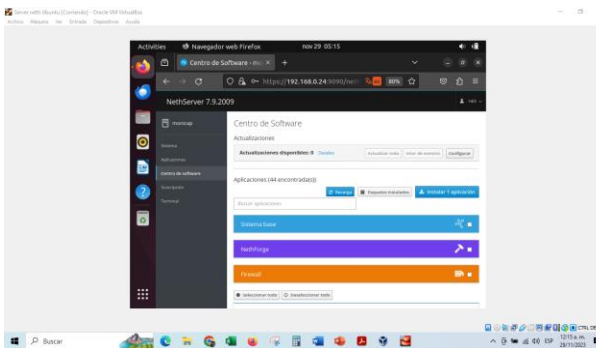
Ilustración 30 Configuración LDAP desde servidor de usuarios



. Fuente: Autoría Propia

4.4.1 INSTALACION FILE SERVER

Ilustración 28 Instalación aplicación File Server

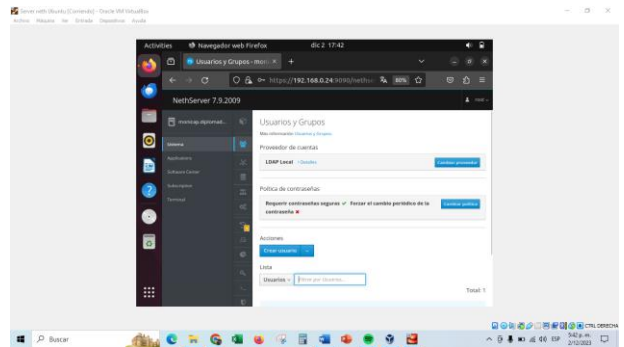


. Fuente: Autoría Propia

En el módulo usuarios y grupos se realiza la creación de usuarios y grupos partiendo desde el servidor Ubuntu instalado, al cual se le ha realizado la configuración de las redes para poder acceder al NethServer, desde el navegador web de este se accede a los servicios del servidor y se procede a realizar las instalaciones y configuraciones necesarias para cada caso.

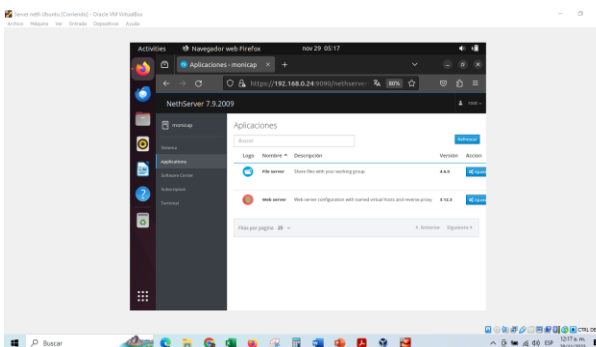
4.4.3 CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS

Ilustración 31 Creación usuario en modulo usuarios y grupos



. Fuente: Autoría Propia

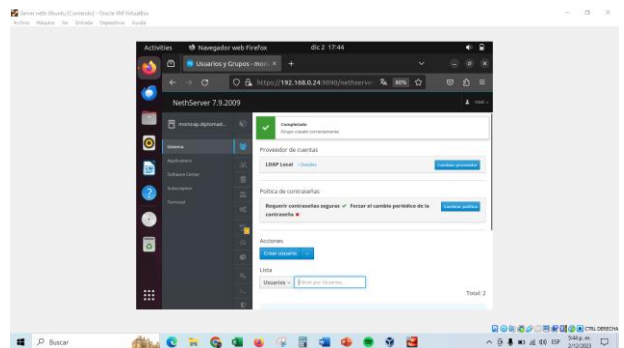
Ilustración 29 Modulo aplicaciones se evidencia instalación del File Server



. Fuente: Autoría Propia

Una vez realizada la instalación se procede a ingresar desde Windows con la IP de la red LAN y apuntando al puerto 9090, para validar el acceso a la red se realiza la creación de la carpeta a compartir.

Ilustración 32 Creación de grupo

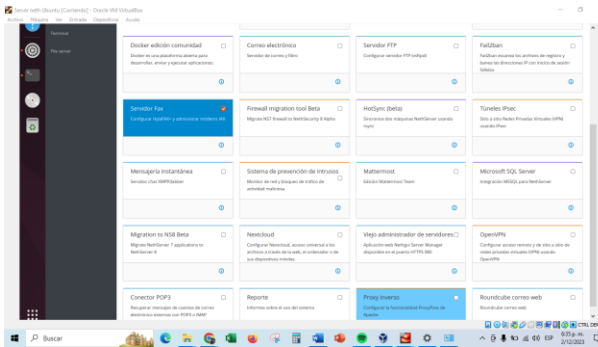


. Fuente: Autoría Propia

4.4.2 CONFIGURACIÓN LDAP

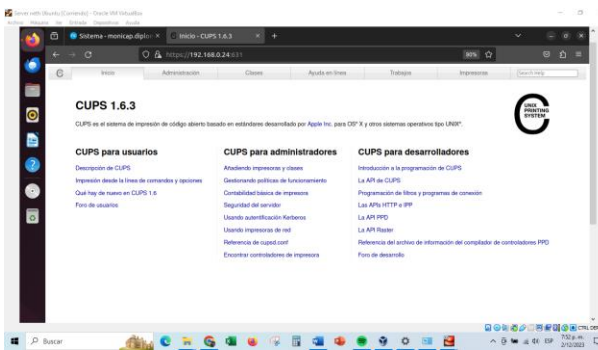
4.4.4 INSTALACION PRINT SERVER

Ilustración 33 Descarga aplicación Print Server



. Fuente: Autoría Propia

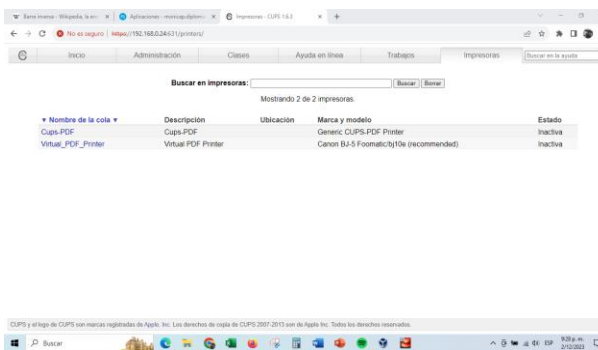
Ilustración 34 Funcionalidad aplicación Print Server



. Fuente: Autoría Propia

A fin de validar la funcionalidad dl servicio desde Windows en la aplicación se crea una nueva impresora y se valida que se encuentra en línea para validar su funcionamiento.

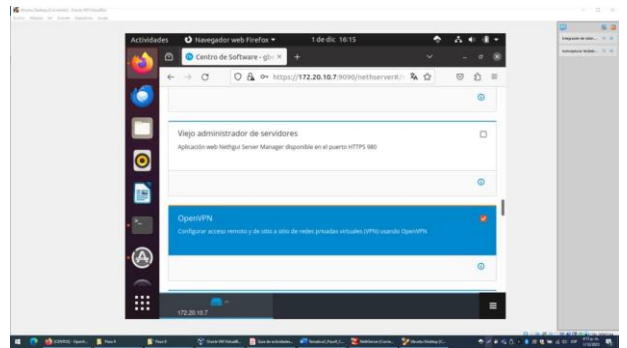
Ilustración 35 Acceso desde Windows a Print Server



. Fuente: Autoría Propia

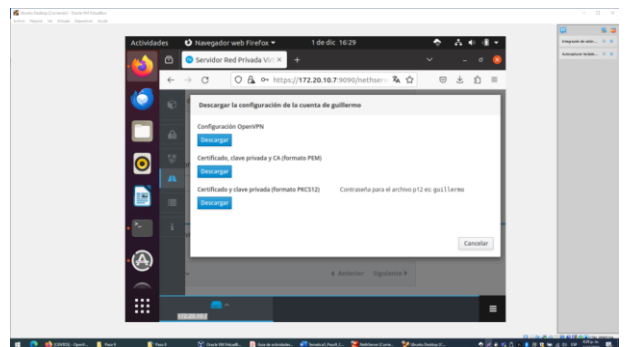
4.5 VPN

Ilustración 36 Instalación de la aplicación OpenVPN en NethServer



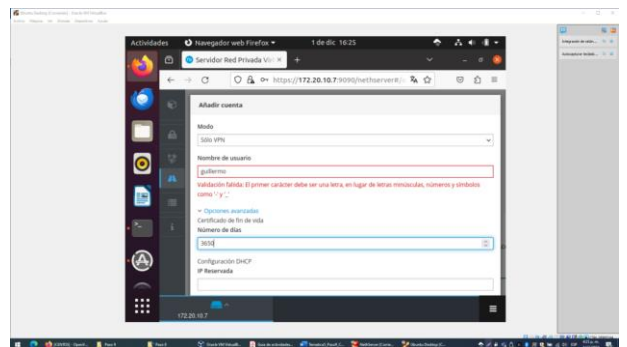
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 37 Descarga del certificado VPN para la conexión remota



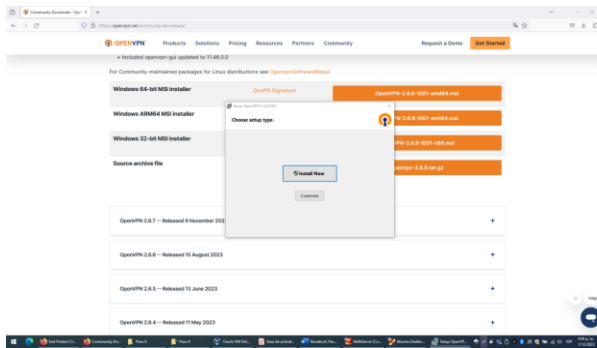
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 38 Creación de cuenta de usuario VPN en NethServer



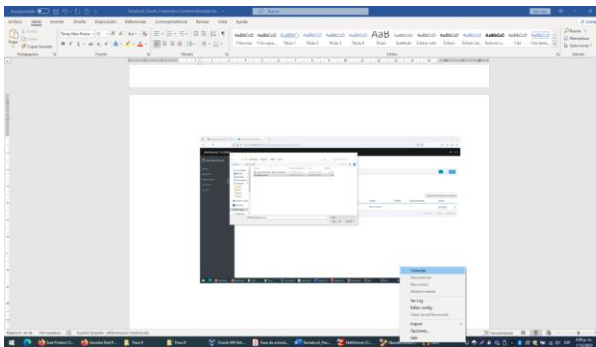
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 39 Descarga e instalación de cliente VPN en Windows 10 64 bits



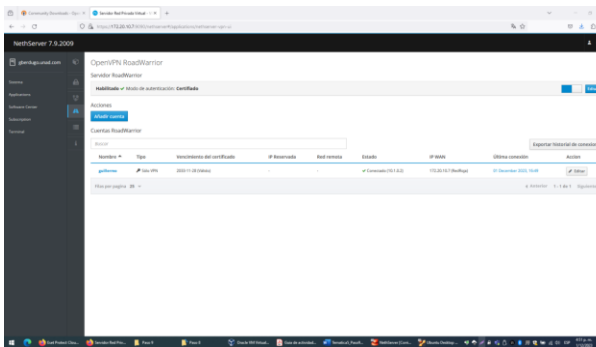
. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 40 Conexión desde Cliente VPN al OpenVPN de NethServer desde Windows 10



. Fuente: Autoría Propia

Ilustración 41 Demostración de conexión de la VPN en Windows con asignación de IP



. Fuente: Autoría Propia

5 CONCLUSIONES

La conclusión principal es que Nethserver es una muy buena opción donde se destaca la integridad y versatilidad en la gestión de redes, con un entorno grafico sencillo y una variedad de prestaciones. Con aplicaciones de dominio y aplicación de una gran variedad de protocolos de seguridad, ya sea por medio de VPN o firewalls. Su

adaptación y fácil manejo lo posiciona como una muy buena opción para cualquier empresa que desee aplicar sus servicios. Su facilidad en configurar de servicios específicos como LDAP, DHCP y VPN le da una característica única a Nethserver de reducir tiempos de gestión administrativa. En conjunto, Nethserver se muestra como una muy buena opción para implementar y administrar servicios en el entorno de redes corporativas.

Centrarse en la seguridad del servidor: La implementación de medidas de seguridad, como la creación de una WAN roja y la configuración de un filtro web, subraya el compromiso de NethServer con la seguridad del servidor. Prestar atención a estos importantes detalles ayuda a que el entorno de su servidor sea más resistente a posibles amenazas, proporcionando una experiencia de usuario más segura.

Con la realización del presente trabajo se concluye que el NethServer nos permite implementar y configurar diferentes servicios y aplicaciones para la administración de redes y usuarios a través de GNU/LINUX de una forma eficiente y segura en el manejo de los recursos tecnológicos.

El uso del servidor NethServer permite la optimización de recursos ante la virtualización de los servicios integrando varias funcionalidades y optimizando el manejo de recursos tanto físicos como en la red, permitiendo de esta manera que la comunicación y el uso de recursos físicos pueda ser optimizada y de igualmente se pueda realizar las configuraciones de red necesarias para permitir y denegar los accesos a la misma brindando mayor seguridad a la información que se ha de utilizar.

Con el uso de aplicaciones como File server y Print Server es posible integrar y adquirir un ambiente colaborativo para el uso de recursos brindando igualmente optimización de recursos y espacios de trabajo, organizacionalmente sirve de mucha ayuda para lograr distribuir la información de manera segura y ordenada logrando manejar estándares necesarios para la utilización de os recursos.

La implementación y configuración exitosa del cortafuegos bajo GNU/Linux nethserver demuestra ser esencial para restringir el acceso a sitios web de entretenimiento y redes sociales. Esta medida contribuye significativamente a fortalecer la seguridad de la red, especialmente en entornos institucionales complejos. La validación exitosa desde una estación de trabajo GNU/Linux respalda la efectividad de las reglas y políticas establecidas, consolidando así la contribución positiva de este proyecto a la protección y optimización de la infraestructura IT.

6 REFERENCIAS

- [1] Administrator manual—NethServer 7 final. (n.d.-b). Nethserver.org. Retrieved November 26, 2023, from <https://docs.nethserver.org/en/v7>
- [2] Start [NethServer wiki]. (n.d.). Nethserver.org. Retrieved November 26, 2023, from <https://wiki.nethserver.org/doku.php>
- [3] Debian (2020). El manual del administrador de Debian 10.04. Debian <https://www.debian.org/doc/manuals/debian-handbook/index.es.html>
- [4] Selección Temática para trabajar en el nethserver y rol Descarga: <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>
- [5] Administración de Nethserver: <https://docs.nethserver.org/en/v7/>
- [6] Wiki Nethserver: <https://wiki.nethserver.org/doku.php>
- [7] Administrator Manual — NethServer 7 Final. (2020). Nethserver.org. <https://docs.nethserver.org/en/v7/index.html>
- [8] nethserver-base — NethServer 7 documentation. (2017). Nethserver.org. <https://docs.nethserver.org/projects/nethserver-devel/en/latest/nethserver-base.html?highlight=add%20interface#network>
- [9] Copyright 2023 OpenVPN. (s.f.). Community Downloads. Obtenido de OPENVPN: <https://openvpn.net/community-downloads/>
- [10] Caballero, M. C. (16 de octubre de 2018). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa>
- [11] italiano, S. (14 de marzo de 2020). [CENTOS] - OpenVPN Server con Nethserver e LDAP. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=3Fv11F93Jac>
- [12] Zuky, I. (07 de febrero de 2021). ¡Server VPN con 2 clic! Nethserver OpenVpn (ita). Obtenido de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=_WuK7L651nU