

# NETHSERVER: UNA SOLUCIÓN DE SERVIDOR DE CÓDIGO ABIERTO PARA EMPRESAS Y ORGANIZACIONES

Juan Camilo Ibañez Argoty  
e-mail: jcibaneza@unadvirtual.edu.co  
Jaime Andrés Lagos Chaves  
e-mail: jalagosc@unadvirtual.edu.co  
Johana Gabriela Mora Argote  
e-mail: jgmoraa@unadvirtual.edu.co  
Ingrid Tatiana Jurado Diaz  
e-mail: itjuradod@unadvirtual.edu.co  
Susana Trujillo  
e-mail: tsusana@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** *NethServer es una distribución de Linux basada en CentOS y Red Hat que proporciona una amplia gama de servicios de red [3]. En este artículo se describe el proceso de instalación y configuración del servidor con versión 7.9 Junto a la implementación de los servicios y el funcionamiento de los mismos concluyendo que NethServer es una herramienta eficaz para la administración de servicios de red, ya que facilita su instalación, configuración y validación.*

**PALABRAS CLAVE:** Controlador de dominio, Servicios de red, NethServer, Linux.

## 1 INTRODUCCIÓN

NethServer es una distribución basada en Linux que está orientada específicamente a actuar como servidor en pequeñas y medianas oficinas.[1]

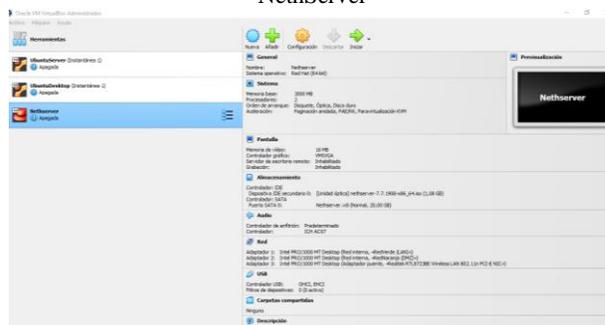
NethServer es una excelente opción para las empresas y organizaciones que buscan un sistema operativo de servidor de código abierto fácil de usar y que proporciona una amplia gama de funciones [2]. En este artículo, se describe el proceso de instalación y configuración de NethServer, incluyendo la configuración de los siguientes servicios DHCP Server, los servicios de DNS Server y controlador de dominio, configuración de servicios proxy, configuración de cortafuegos, File Server, Print Server y los servicios de VPN. [4].

## 2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Para realizar la instalación primero se debe descargar la imagen ISO de NethServer, para ello se accede a través del siguiente enlace: [Getting started with NethServer – NethServer](#)

En la máquina NethServer el primer adaptador se configura como red interna, correspondiente a la zona verde LAN. En el segundo adaptador se configura como red interna, correspondiente a la zona desmilitarizada (DMZ). Y el tercer adaptador lo configuramos como NAT, debido a que este será la red WAN (roja) la cual proporciona la salida a Internet, según la Figura 1.

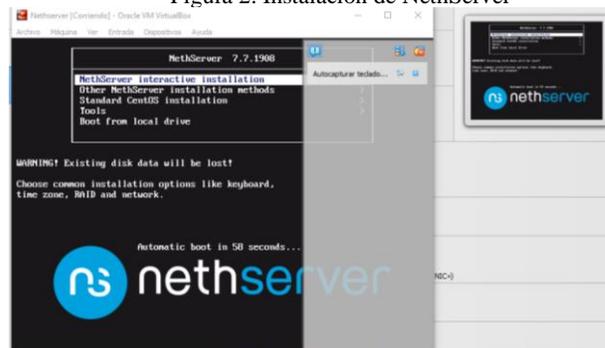
Figura 1. Configuración de adaptadores máquina virtual NethServer



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, se puede ver que se inicio con el proceso de instalación de NethServer.

Figura 2. Instalación de NethServer



Fuente: Elaboración propia

Se realiza la configuración de la región y la zona horaria, según la Figura 3.

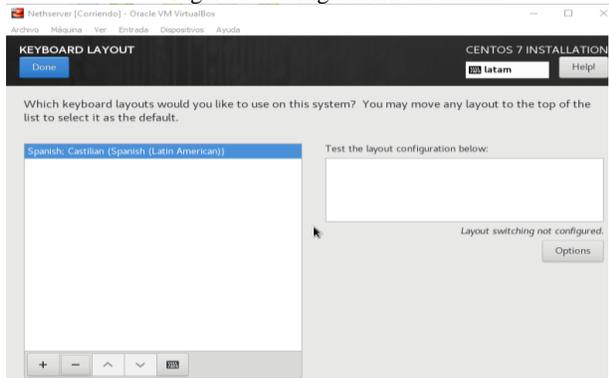
Figura 3. Configuración de región y zona horaria



Fuente: Elaboración propia

Se configura la distribución de teclado en este caso al idioma español, como se observa en la Figura 4.

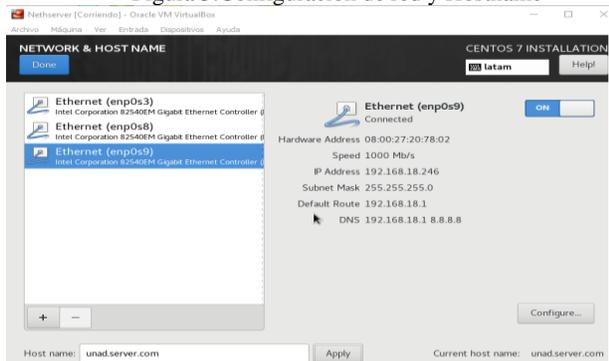
Figura 4. Configuración de teclado



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 5, la asignación de la red WAN (roja) fue por DHCP, por lo que el proveedor de internet asigna la dirección IP 192.168.18.246. También se establece el nombre del host como "unad.server.com".

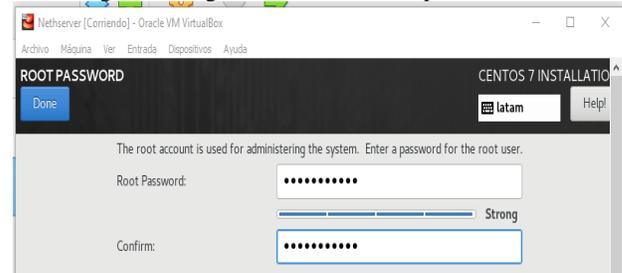
Figura 5. Configuración de red y Hostname



Fuente: Elaboración propia

Se asigna una contraseña para el usuario root, como se indica en la Figura 6.

Figura 6. Asignación de contraseña para el usuario root



Fuente: Elaboración propia

Una vez culminada la instalación se ingresa a través del usuario root y su respectiva contraseña, como se muestra en la Figura 7.

Figura 7. Inicio de NethServer



Fuente: Elaboración propia

## 3 CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS

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

El servidor *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) centraliza la gestión de la configuración de red local para cualquier dispositivo conectado a ella. Cuando un ordenador (o un dispositivo como una impresora, un teléfono inteligente, etc.) se conecta a la red local, puede solicitar los

parámetros de configuración de red mediante el protocolo DHCP. El servidor DHCP responde, proporcionando el IP, DNS y otros parámetros de red relevantes.[5]

Para la configuración de DHCP server, DNS server y controlador de dominio, se comienza estableciendo un rango de inicio y un rango final de direcciones IP, como se indica en la Figura 8.

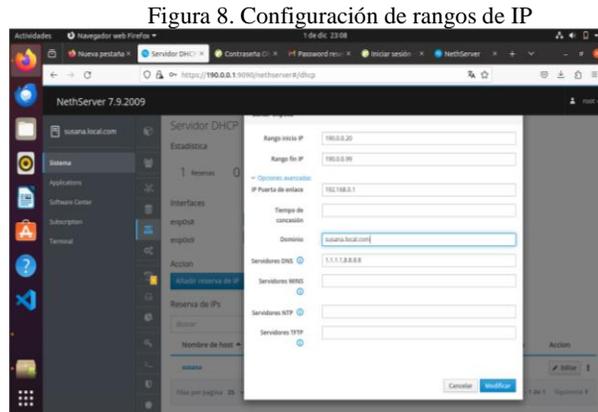


Figura 8. Configuración de rangos de IP

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se reserva la IP como se muestra a continuación:

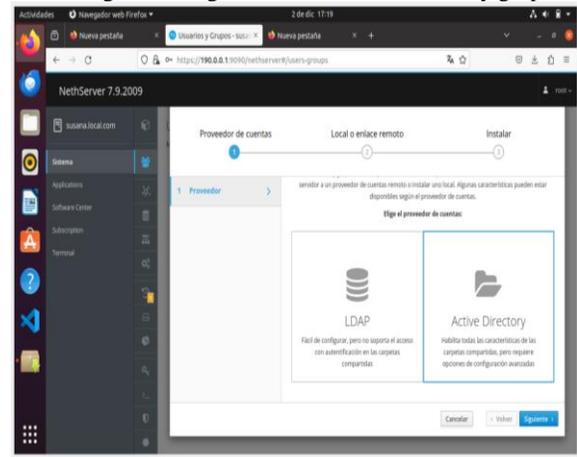


Figura 9. Configuración de reserva de IP

Fuente: Elaboración propia

En esta figura se ingresa al módulo de usuarios y grupos para la selección de Active Directory

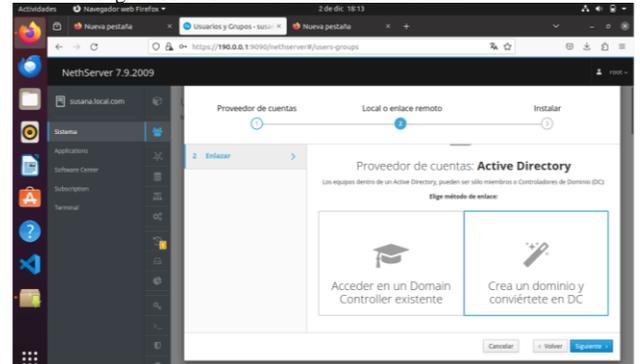
Figura 10. Ingreso al módulo de usuarios y grupos



Fuente: Elaboración propia

Se selecciona la opción de creación de dominio y se hace clic en el botón "Siguiente".

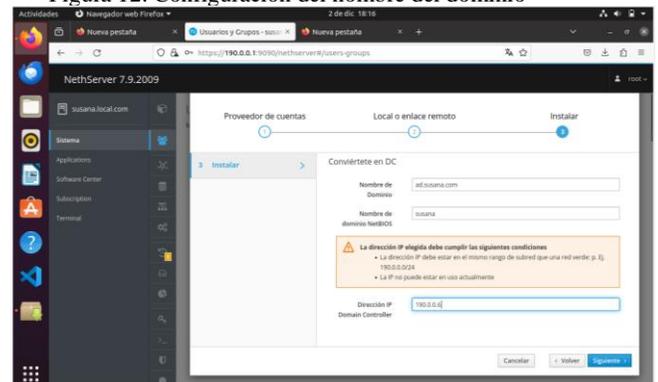
Figura 11. Selección de creación de dominio



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 12, se configura el nombre del dominio y la dirección IP de este, y dicha dirección no debe estar utilizada. Es decir, debe estar fuera del rango de direcciones.

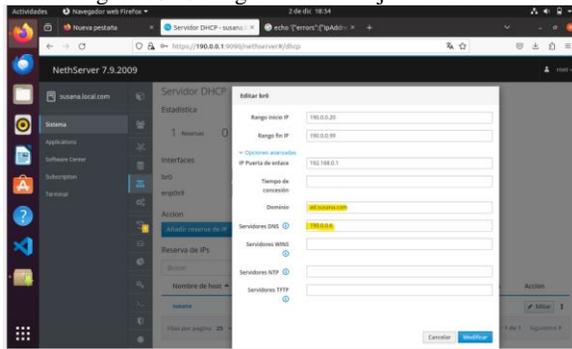
Figura 12. Configuración del nombre del dominio



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 13, se procede a configurar la tarjeta de red br0.

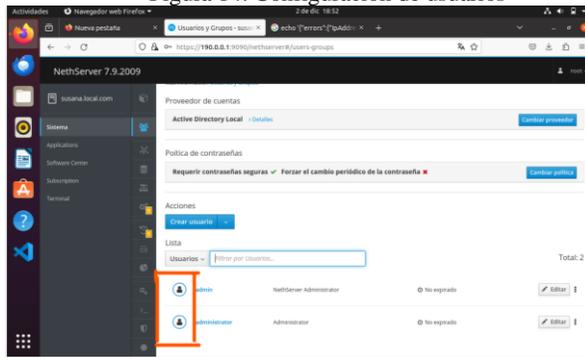
Figura 13. Configuración de tarjeta de red



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 14, se configura las contraseñas de los administradores, para luego ser desbloqueadas.

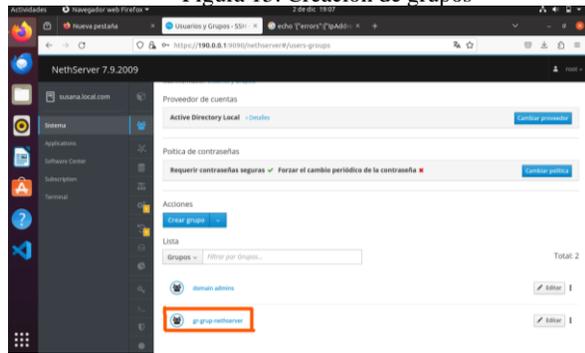
Figura 14. Configuración de usuarios



Fuente: Elaboración propia

Para crear un nuevo grupo, se selecciona la opción "Crear grupo" en el módulo de Usuarios y Grupos, según la Figura 15,

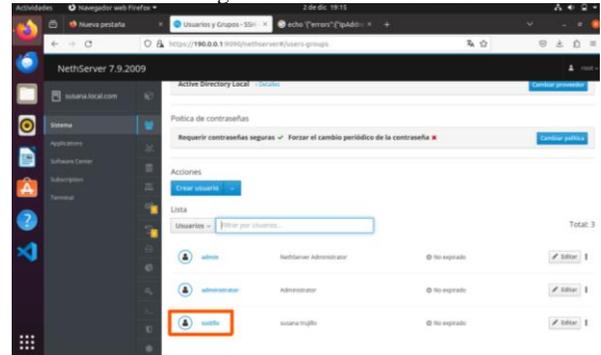
Figura 15. Creación de grupos



Fuente: Elaboración propia

Se selecciona la opción "Crear usuario" en el módulo de Usuarios y Grupos. A continuación, se ingresa el nombre de usuario y la contraseña. Finalmente, se hace clic en el botón "Crear"

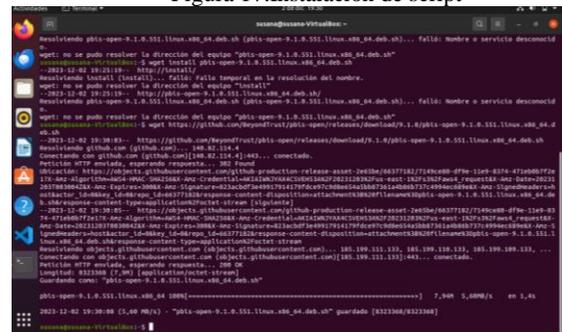
Figura 16. Menú de usuarios



Fuente: Elaboración propia

Después de las anteriores configuraciones se instala el script pbis-open-9.1.0.551.linux.x86\_64.deb.sh

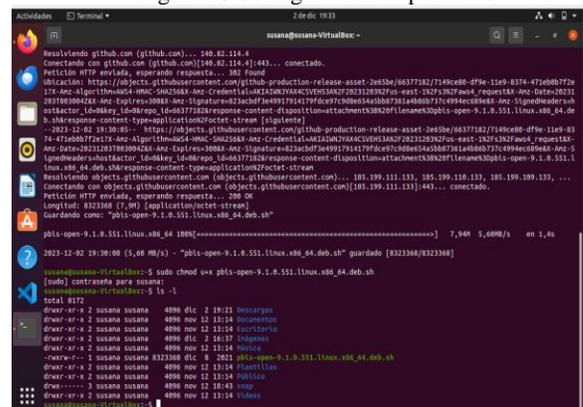
Figura 17. Instalación de script



Fuente: Elaboración propia

Se conceden permisos de ejecución para el usuario propietario.

Figura 18. Configuración de permisos

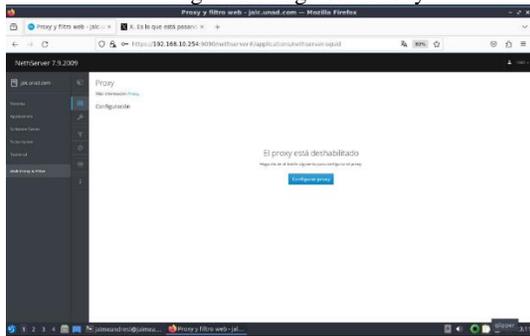


Fuente: Elaboración propia



Se ingresa al apartado Proxy y se procede a realizar su activación.

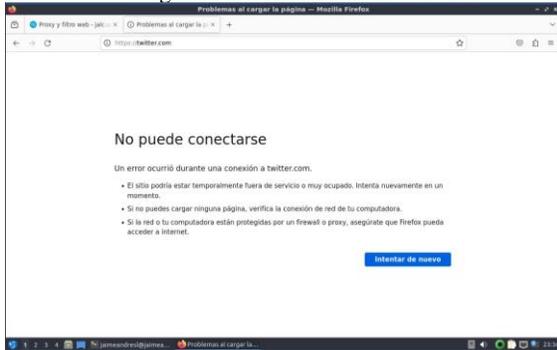
Figura 24. Ingreso a Proxy



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se procede a configurar el proxy de manera manual, activando la casilla de Bloquear el puerto HTTP/HTTPS. Y se pasa a verificar la conexión desde la máquina virtual cliente.

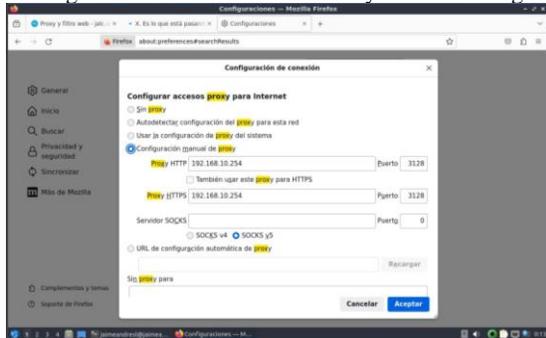
Figura 25. Verificación sin conexión



Fuente: Elaboración propia

Para hacer que funcione la conexión y navegación en la máquina cliente, se procede a realizar la configuración en el navegador de dicha máquina, en el apartado de ajustes – Configuración Proxy, como lo indica la figura 26.

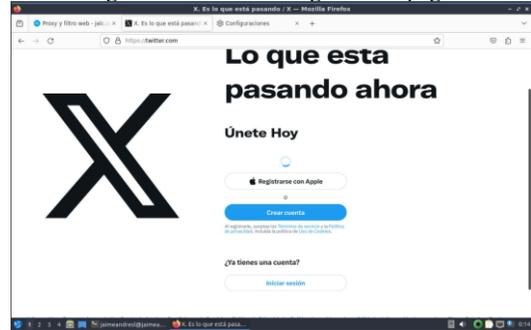
Figura 26. Modificación del Proxy desde el navegador



Fuente: Elaboración propia

Se revisa nuevamente la conexión desde el navegador del cliente y se observa que ya tiene conexión nuevamente, pero esta vez ya activado el proxy en el navegador.

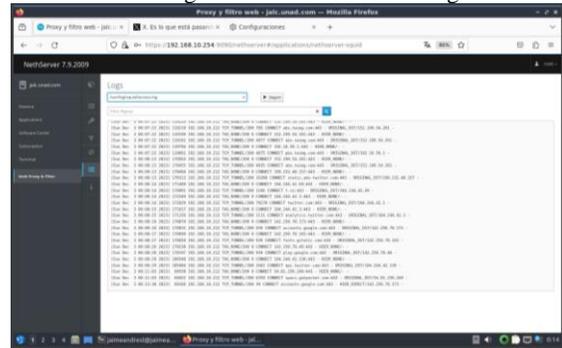
Figura 27. Prueba de ingreso a la página web



Fuente: Elaboración propia

NethServer permite visualizar los logs de conexiones recientes, es así como se pueden observar que las peticiones a sitios web que cada host realiza.

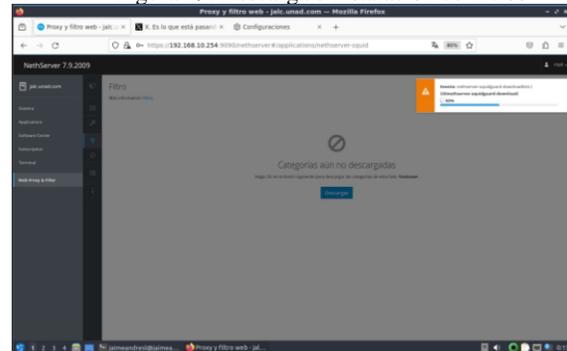
Figura 28. Visualización de logs



Fuente: Elaboración propia

Entre otros aspectos modificables está el hecho de poder establecer categorías y filtros, siendo estos de gran importancia al momento de salvaguardar la información de una organización, para ello se debe ingresar en el apartado filtros y proceder a descargar e instalar.

Figura 29. Descarga e instalación de filtros



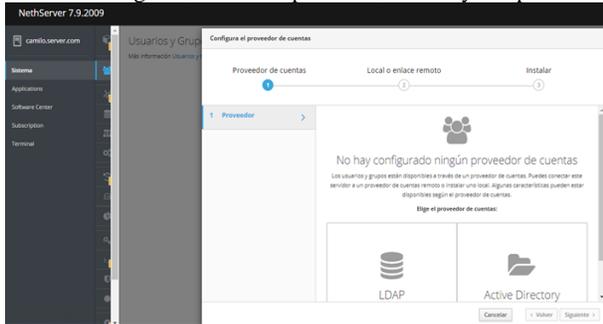
Fuente: Elaboración propia



### 3.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para acceder al módulo de Usuarios y Grupos, se busca la opción "Usuarios y Grupos" en el módulo de Sistema. A continuación, se selecciona la opción "LPDA" y se hace clic en el botón "Siguiete".

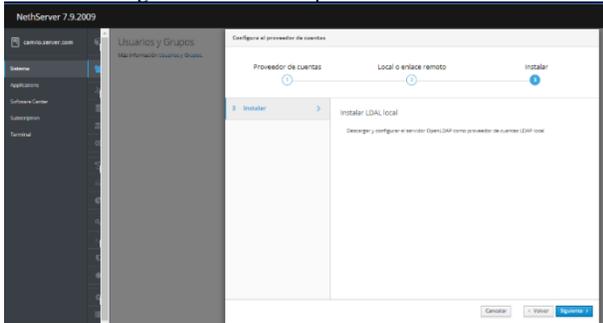
Figura 37. Menú opciones Usuarios y Grupos.



Fuente: Elaboración de propia.

Para instalar el LPDA local, se selecciona la opción "Instalar LPDA local" y se hace clic en el botón "Siguiete". A continuación, se descarga el archivo de instalación y se realiza la instalación.

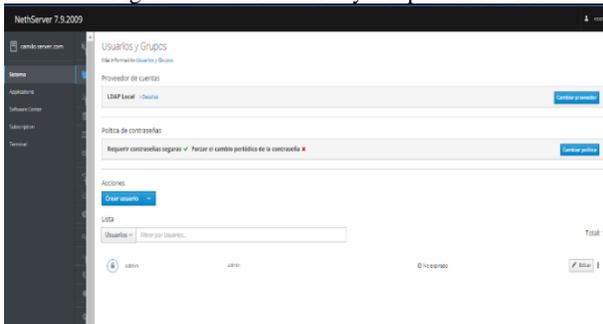
Figura 38. Selección para instalar LPDA local



Fuente: Elaboración de propia.

Una vez concluida la instalación, se puede acceder al módulo para gestionar usuarios y grupos.

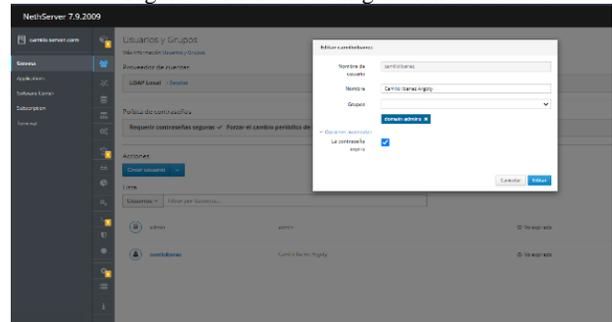
Figura 39. Panel usuarios y Grupos LDAP local



Fuente: Elaboración de propia.

Para crear un nuevo usuario, se selecciona la opción "Crear usuario" en el módulo de Usuarios y Grupos. A continuación, se ingresa el nombre de usuario en este caso "camiloibanez" y la contraseña "123Camilo". Finalmente, se hace clic en el botón "Crear"

Figura 40. Menú de configuración de usuarios

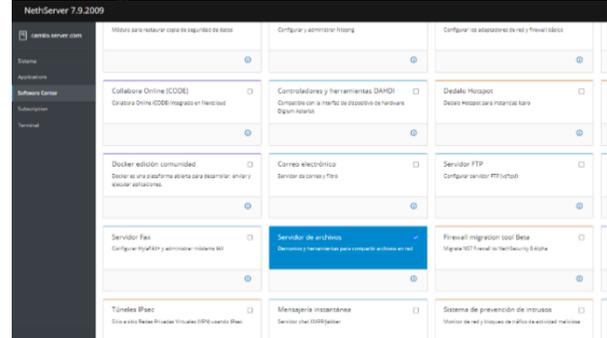


Fuente: Elaboración de propia.

Lo interesante de NetServer es que el proceso de instalación y la puesta en marcha del servicio requerido se realiza con tan solo un clic y no requiere el conocimiento de las características de configuración de cada componente del servidor. [10]

Ahora se busca en el Software Center la aplicación de servidor de archivos. Se selecciona la aplicación y se espera a que se descargue e instale. [11]

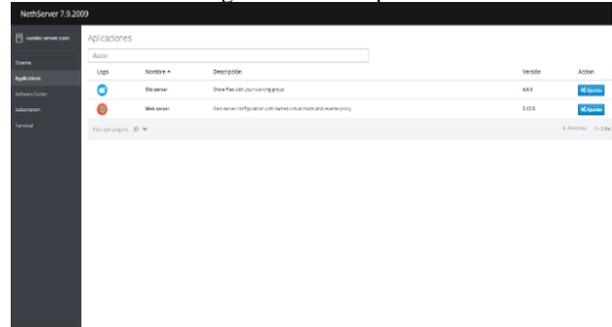
Figura 41. Menú de instalación de software center



Fuente: Elaboración de propia.

Una vez instalada la aplicación, se accede al módulo de Applications, donde se encontrará la aplicación de File Server.

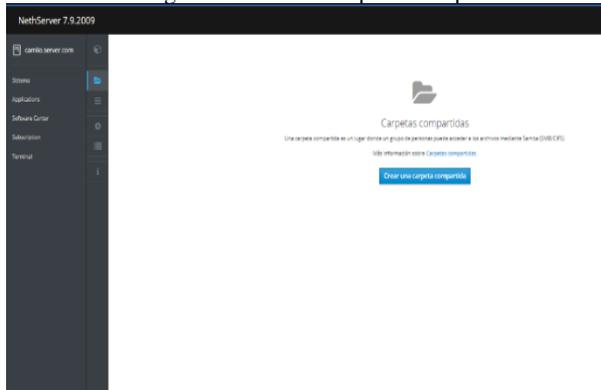
Figura 42. Panel Aplicaciones



Fuente: Elaboración de propia.

La creación de una carpeta compartida en File Server se realiza haciendo clic en "Ajustes", buscando el submódulo "Carpetas compartidas" y haciendo clic en "Crear carpeta compartida".

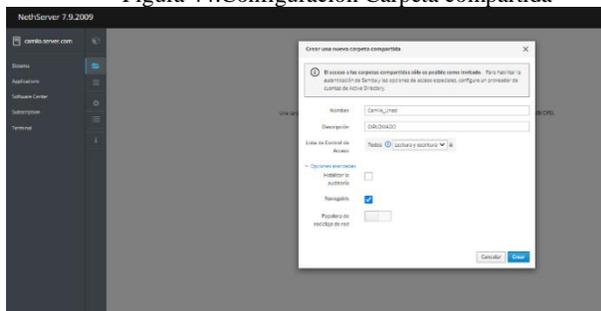
Figura 43. Modulo Carpetas compartidas



Fuente: Elaboración de propia.

Se crea la carpeta "Camilo\_Unad" para el ejemplo. En el control de accesos, se seleccionan los permisos de lectura y escritura para la carpeta. Se hace clic en "Crear".

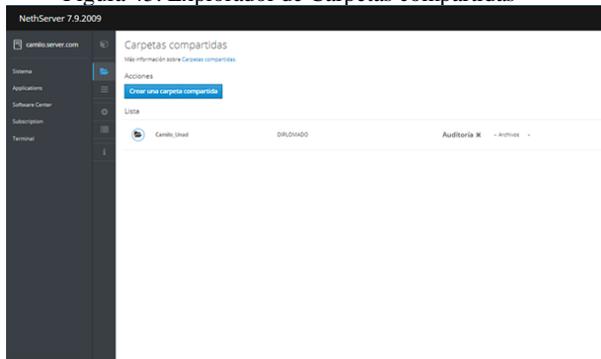
Figura 44. Configuración Carpeta compartida



Fuente: Elaboración de propia.

En el submódulo "Carpetas compartidas", se puede encontrar la carpeta que se creó anteriormente. La carpeta está lista para su uso.

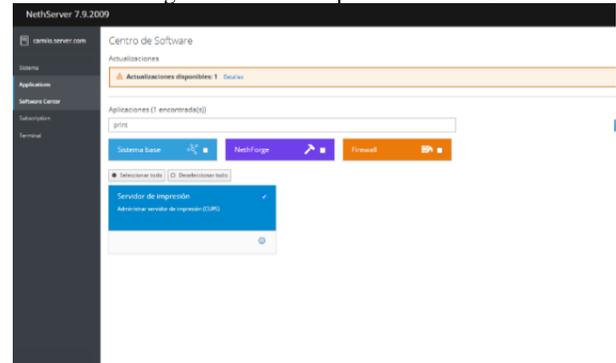
Figura 45. Explorador de Carpetas compartidas



Fuente: Elaboración de propia.

De manera similar a la instalación de File Server, se accede al Software Center, se busca la aplicación Print Server, se selecciona y se hace clic en "Instalar".

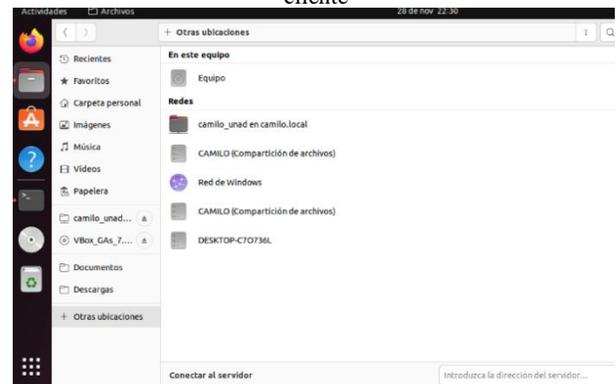
Figura 46. Instalar aplicación Print Server



Fuente: Elaboración de propia.

Para acceder al servidor DPL, se inicia sesión en la máquina cliente Ubuntu y se navega a la sección de archivos y otras ubicaciones. Allí, se selecciona la opción camilo\_unad y se hace clic para abrir.

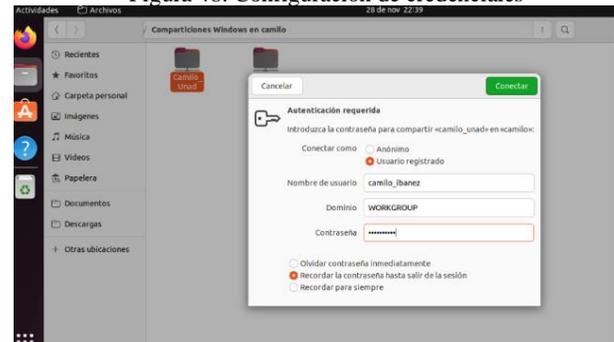
Figura 47. Explorador otras ubicaciones máquina virtual cliente



Fuente: Elaboración de propia.

Para iniciar sesión en el servidor, se introducen el nombre de usuario y la contraseña que se configuró anteriormente, luego se hace clic en el botón Ingresar.

Figura 48. Configuración de credenciales



Fuente: Elaboración de propia.

En la imagen se muestran la carpeta compartida y la carpeta del servidor de impresión.

Figura 49. Carpetas de File server y Print server



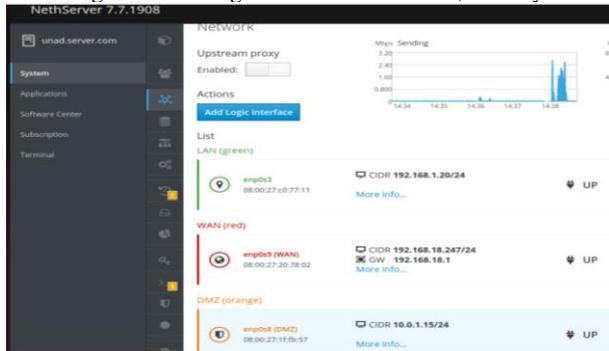
Fuente: Elaboración de propia.

### 3.5 TEMÁTICA 5: VPN

Las VPN permiten que se realice un túnel seguro a través de una red pública de tal forma que permita a los participantes del túnel disfrutar de la misma seguridad y funciones que están disponibles en las redes privadas. [12]

Para la configuración de VPN es necesario cambiar los 3 adaptadores de red que fueron definidos anteriormente, como se indica en la Figura 50.

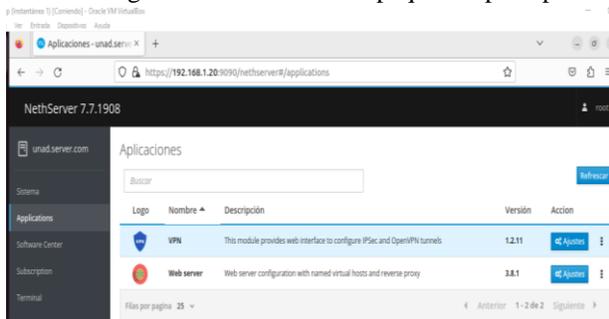
Figura 50. Configuración de la red LAN, WAN y DMZ



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 51, se observa la instalación del paquete de OpenVPN para realizar configuraciones de VPN.

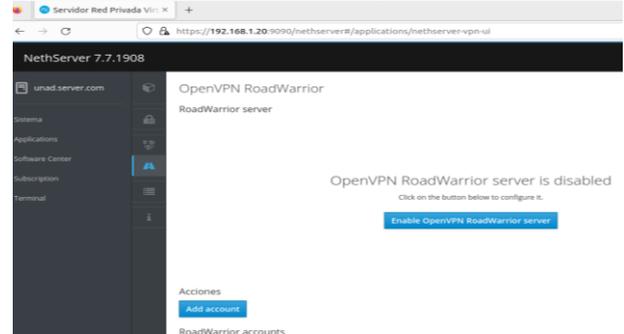
Figura 51. Instalación de paquete OpenVpn



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 52, se realiza la habilitación del servidor OpenVPN en modo RoadWarrior que conecta un cliente remoto a la red.

Figura 52. Habilidad de OpenVPN RoadWarrior



Fuente: Elaboración propia

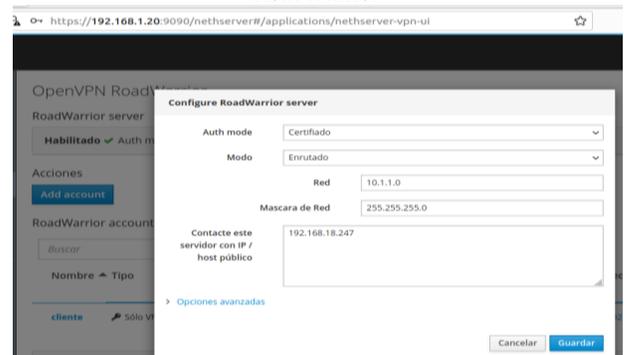
Como se muestra la Figura 53, la configuración del servidor OpenVPN RoadWarrior indica: Método de autenticación: Certificado, el cual el usuario va a acceder por medio de un certificado a la VPN.

Modo: Enrutado, para indicar por medio de cual segmento de red va a acceder el usuario.

Red: IP del segmento 10.1.1.0 con el cual pueden acceder los clientes.

Host Publico: corresponde a la IP que tiene la WAN, en este caso 192.168.18.247.

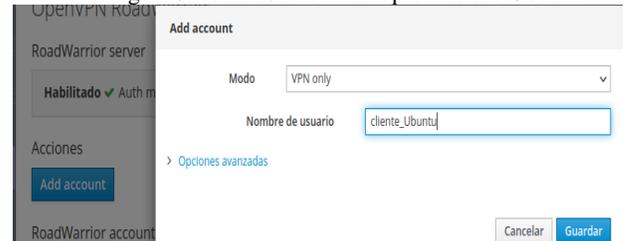
Figura 53. Configuración Servidor OpenVPN RoadWarrior



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se añade una cuenta para generar el certificado con el cual se va a conectar el cliente, como se visualiza en la Figura 54.

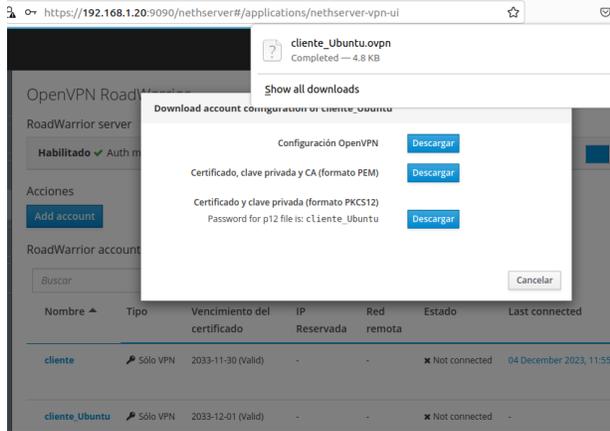
Figura 54. Adición de cuenta para cliente Ubuntu



Fuente: Elaboración propia

Se realiza la descarga de la configuración OpenVPN para cliente Ubuntu, como se muestra en la Figura 55.

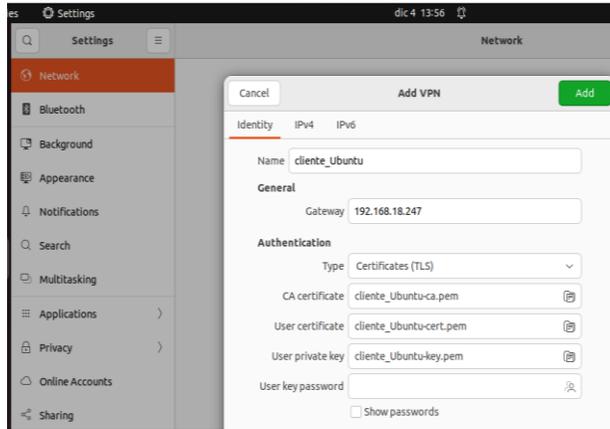
Figura 55. Descarga de configuración de OpenVPN para cliente Ubuntu



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la Figura 56 la puerta de enlace para realizar la conexión, esta es 192.168.18.247, la cual corresponde a la red WAN.

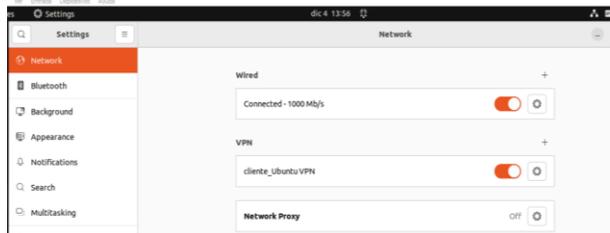
Figura 56. Importación de archivo de configuración de cliente Ubuntu



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la figura 57, que el cliente Ubuntu aceptó la configuración de la VPN.

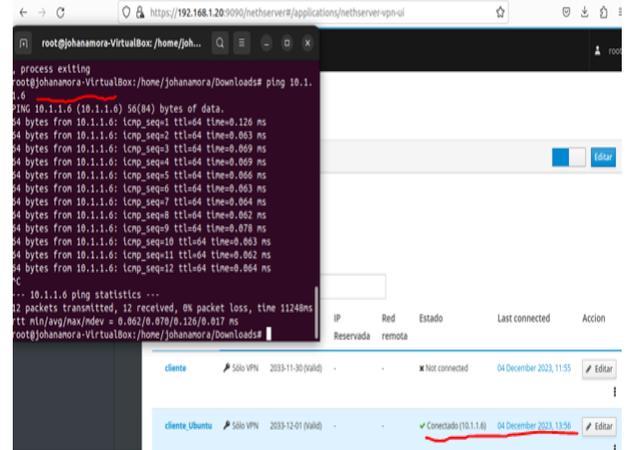
Figura 57. Conexión de la VPN desde el cliente Ubuntu



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la Figura 58 se realiza un ping desde la terminal de Ubuntu a la IP 10.1.1.6 que fue asignada al cliente Ubuntu para el servicio VPN y en la interfaz de NethServer se puede ver que el cliente está conectado.

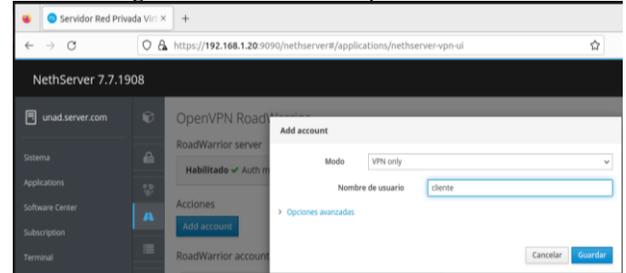
Figura 58. Conexión establecida de la VPN desde el cliente Ubuntu.



Fuente: Elaboración propia.

Se puede ver en la Figura 59, que se añadió una cuenta para generar el certificado con el cual se va a conectar el cliente Windows.

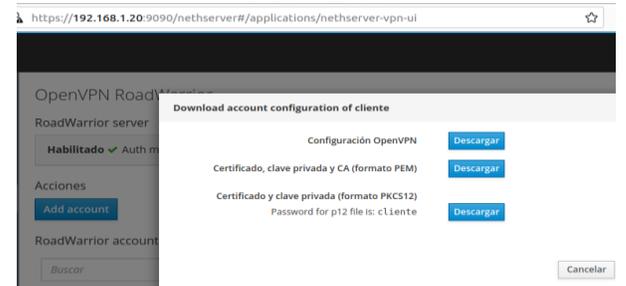
Figura 59. Adición cuenta para cliente Windows



Fuente: Elaboración propia.

Se realiza la descarga de la configuración OpenVPN para cliente Windows.

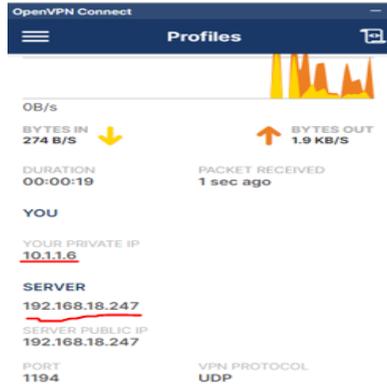
Figura 60. Descarga de configuración de OpenVPN para cliente Windows



Fuente: Elaboración propia.

Como lo indica la Figura 61, se realiza la conexión con la IP 10.1.1.6 a través del puerto 1194 y con el protocolo UDP, por sus siglas en inglés significa Protocolo de Datagrama de Usuario. OpenVPN funciona mejor en un UDP porque establece conexiones y transferencia de datos rápidamente. [13]

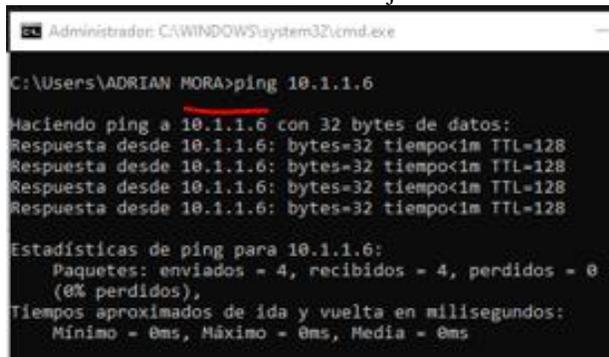
Figura 61. Conexión de la VPN desde el cliente Windows



Fuente: Elaboración propia.

Se hace un ping desde la consola de comandos de Windows (CMD) a la IP 10.1.1.6 que fue asignada al cliente para el servicio VPN, como lo muestra la Figura 62.

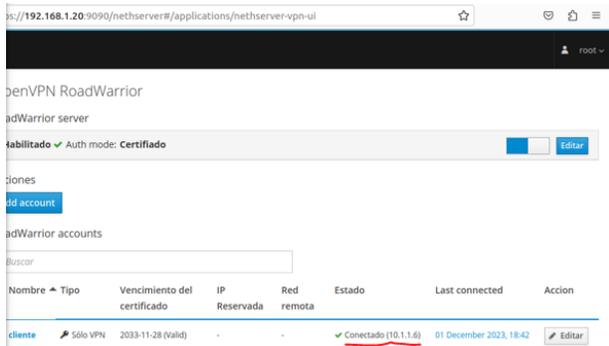
Figura 62. Comprobación de comunicación con la estación de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

En la interfaz de NethServer, el cliente Windows está conectado. Como lo indica la Figura 63.

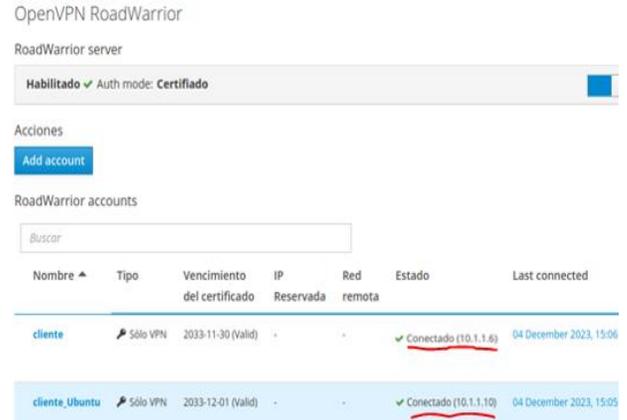
Figura 63. Visualización de usuario Windows conectado a la VPN



Fuente: Elaboración propia.

Desde el panel de administración de NethServer se puede visualizar que los dos usuarios creados están conectados en la VPN desde sus respectivas estaciones de trabajo, como lo muestra la Figura 64.

Figura 64. Visualización de usuarios conectados a la VPN



Fuente: Elaboración propia.

## 4 CONCLUSIONES

La implementación de estos servicios mediante NethServer ha fortalecido un entorno de infraestructura IT estable, seguro y altamente operativo. Ha asegurado la gestión centralizada, el control de ingreso y la salvaguarda de la red, ofreciendo un sólido fundamento para el funcionamiento eficaz de la estación de trabajo GNU/Linux en este contexto.

Servicios de file server y print server de NethServer proporcionan una solución sencilla y eficaz para compartir recursos entre usuarios y dispositivos en una red local. Los resultados obtenidos en este artículo demuestran que los servicios de NethServer proporcionan un rendimiento adecuado para la mayoría de las aplicaciones. En el futuro, se podría considerar la posibilidad de utilizar NethServer para implementar otras funciones de servidor, como un servidor web o un servidor de correo electrónico.

La configuración de restricciones de firewall es una parte importante de la seguridad de la red. Las restricciones de firewall pueden ayudar a proteger su red de ataques, malware y otras amenazas.

NethServer proporciona una interfaz gráfica de usuario intuitiva que facilita la configuración de DHCP Server. También se podría mencionar que NethServer proporciona una amplia gama de opciones de configuración que permiten adaptar DNS Server y Controlador de Dominio a las necesidades específicas de un entorno.

La configuración adecuada de Proxy en un sistema permite filtrar de manera eficaz sitios no autorizados, impidiendo así que la información se afecte por el tráfico de malware proveniente de direcciones web externas.

## 5 REFERENCIAS

- [1] De Luz, S. (2022, 18 abril). NethServer: Conoce esta distro basada en CentOS/RHEL para crear tu propio servidor en casa u oficina. RedesZone. <https://www.redeszone.net/2016/09/26/NethServer-conoce-esta-distro-basada-centosrhel-crear-propio-servidor-casa-u-oficina/>
- [2] 911-Ubuntu. (2023, 20 de agosto). Configura Ubuntu, Proxmox, Zabbix & NethServer para entornos de Oficina - NethServer PDC Active Directory Samba PDC. [Documento web]. Recuperado de <http://911-ubuntu.weebly.com/NethServer-pdc>
- [3] Lignus. (2023, 2 de agosto). NethServer: una distribución basada en CentOS/RHEL que nos facilita la vida a la hora de crearnos un servidor propio. [Documento web]. Recuperado de <https://lignux.com/NethServer-una-distribucion-basada-en-centosrhel-que-nos-facilita-la-vida-a-la-hora-de-creamos-un-servidor-propio/>
- [4] NethServer . (s/f). FuenteForge. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de <https://sourceforge.net/projects/nethserver/>
- [5] Wikipedia. (2021). "Protocolo de configuración dinámica de host". Wikipedia.[https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_configuraci%C3%B3n\\_din%C3%A1mica\\_de\\_host](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_configuraci%C3%B3n_din%C3%A1mica_de_host)
- [6] Fortinet. (n.d.). ¿Qué es un servidor proxy? Cómo funciona & cómo usarlo. <https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/proxy-server>
- [7] McAfee. (2021, June 16). ¿Qué es un proxy?. McAfee Blog. <https://www.mcafee.com/blogs/es-es/privacy-identity-protection/que-es-un-proxy/>
- [8] NethServer. (s. f.). Firewall. En NethServer (Ed.), NethServer 6.6 Final. <https://docs.nethserver.org/es/v6/firewall.html>
- [9] 911 Ubuntu. (2016). "Nethserver: Activar control acceso estaciones de trabajo". 911 Ubuntu. <http://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-control-acceso-estaciones/nethserver-activar-control-acceso-estaciones-de-trabajo>
- [10] Linux Adictos. (2014). "Nethserver, una excelente opción para la creación de servidores en casa u oficina". <https://www.linuxadictos.com/nethserver-una-excelente-opcion-para-la-creacion-de-servidores-en-casa-u-oficina.html>
- [11] NethServer. (s. f.). NethServer Developer Manual. <https://buildmedia.readthedocs.org/media/pdf/nethserver-devel/stable/nethserver-devel.pdf>
- [12] Vega, O. D., & Núñez, S. (2012). Influencia del volumen de tráfico sobre túnel VPN IPSEC/UDP en enlaces WAN. Télématique: Revista Electrónica de Estudios Telemáticos, 11(1), 84-98.
- [13] OpenVPN con TCP/UDP: ¿Cuál es la diferencia? | ExpressVPN. (2021, 10 enero). <https://www.expressvpn.com/es/what-is-vpn/protocols/openvpn#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20UDP%3F%20UDP%20significa%20Protocolo%20de%20Datagrama,solicitar%20que%20la%20informaci%C3%B3n%20sea%20vuelta%20a%20enviar>