

NETHSERVER GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES. TUTORIAL BÁSICO DE IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS EN VIRTUALBOX.

Natalia Stefany Espinosa Espinosa
e-mail: nsespinosae@unadvirtual.edu.co
Jonathan Darolth Cortes Mora
e-mail: jdcortezm@unadvirtual.edu.co
Ruben Dario Mancilla Diaz
e-mail: rdmancillad@unadvirtual.edu.co
Edwin Dussan Valencia
edussanv@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo presenta una guía práctica para la implementación y administración de servidores utilizando NethServer, un sistema operativo basado en Linux orientado a simplificar la gestión de servicios de red. El entorno de pruebas y aprendizaje se construye en VirtualBox, una plataforma de virtualización de código abierto. La combinación de NethServer y VirtualBox ofrece una solución accesible para profesionales de TI, estudiantes y administradores interesados en aprender sobre la gestión de servidores. Se describen los pasos para instalar NethServer, configurar servicios esenciales y realizar la administración básica en un entorno virtualizado.

PALABRAS CLAVE: Administración NethServer, Manual NethServer, NethServer, Virtualización NethServer

1 INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la gestión de redes y servidores, la eficiencia y simplicidad son elementos clave. NethServer se presenta como una solución robusta y fácil de usar, que permite configurar múltiples servicios desde una interfaz web intuitiva. Gracias a su diseño modular, los administradores pueden activar y desactivar servicios según las necesidades específicas de su entorno. Este artículo detalla los pasos para instalar NethServer en VirtualBox y configurar servicios básicos como servidor web, DNS, DHCP y compartición de archivos.

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

2.1 VIRTUALBOX

VirtualBox es un software de virtualización que permite ejecutar múltiples sistemas operativos dentro de una misma computadora. Imaginemos tener varias computadoras dentro de una sola: con VirtualBox, se puede instalar Windows, Linux, macOS o cualquier otro sistema operativo que se desee, y ejecutarlos de forma simultánea o independiente.

Teniendo ya instalada la herramienta de virtualización VirtualBox, se procede crear una VM (Máquina Virtual) nueva

a la cual se le asigna los recursos de máquina necesarios, 2GB de memoria RAM, 2 cores (núcleos) de procesamiento, para la creación del Disco Duro virtual se asigna 10GB de espacio de almacenamiento. como datos más relevantes. La asignación de los recursos de la MV depende de la capacidad que tiene de procesamiento el hardware anfitrión.

2.2 LINK DE DESCARGA NETHSERVER

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

2.3 PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE NETHSERVER

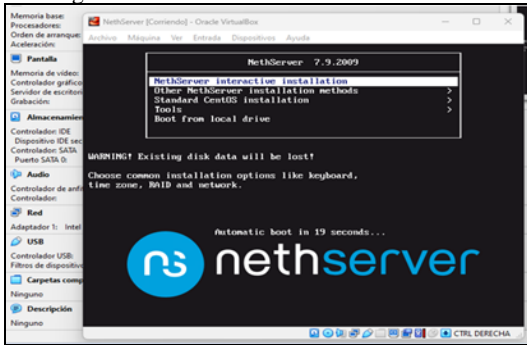
Con la ISO de NethServer 7.9 ya descargada, se asigna la ruta de ubicación de dicha ISO a la máquina virtual (MV) recién creada. Posteriormente, se inicia la MV para comenzar el proceso de instalación.



Fuente: Autoría Propia

Una vez finalizada la configuración de la máquina virtual, se hace clic en iniciar, lo que cargará la interfaz de instalación de NethServer. Se selecciona la primera opción del menú y se presiona enter para continuar.

Figura 2. Menú de instalación de NethServer



Fuente: Autoría Propia

Durante el proceso de instalación, el sistema presenta una interfaz gráfica para configurar la zona horaria, el idioma del teclado y otros parámetros. En esta misma interfaz, se establece una contraseña segura para el usuario root, tras lo cual la instalación de NethServer continúa de manera automática.

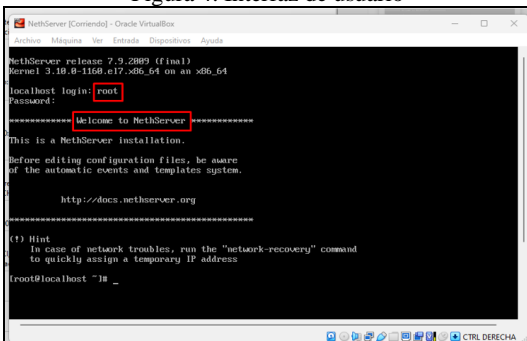
Figura 3. Asignación de zona horaria e idioma del teclado



Fuente: Autoría Propia

Al finalizar la instalación, la máquina virtual (MV) se reinicia y carga la interfaz de línea de comandos de NethServer. En esta etapa, es posible iniciar sesión utilizando el nombre de usuario y la contraseña configurados previamente, tras lo cual se muestra un mensaje de bienvenida al sistema.

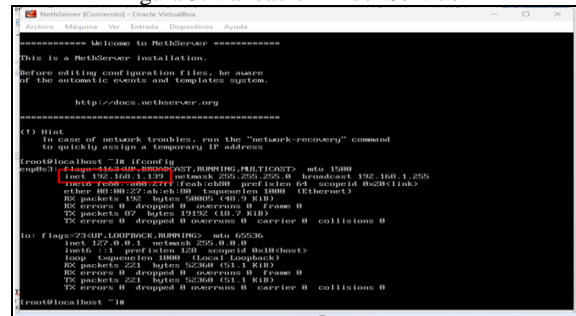
Figura 4. Interfaz de usuario



Fuente: Autoría Propia

Después de ingresar las credenciales del usuario root, se ejecuta el comando `yum update` para actualizar los repositorios del servidor. Una vez finalizada la actualización, se utiliza el comando `ifconfig` para verificar la dirección IP del servidor, la cual será necesaria para acceder al mismo mediante un navegador web.

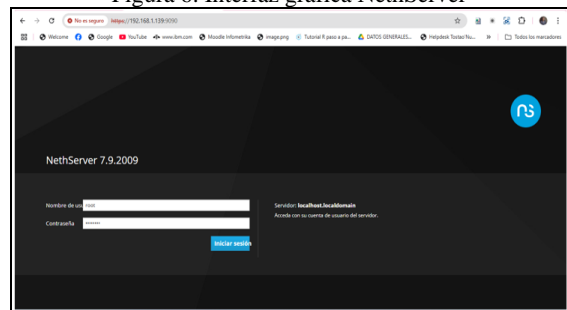
Figura 5. Validación IP del Servidor



Fuente: Autoría Propia

Desde una máquina conectada a la red, se abre un navegador web y se introduce la dirección IP del servidor en la barra de búsqueda, <https://192.168.1.140:9090/>. Esto permite acceder a la interfaz gráfica de configuración de NethServer, donde deben ingresarse las credenciales del usuario root para continuar con el proceso de configuración.

Figura 6. Interfaz grafica NethServer



Fuente: Autoría Propia

3 DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LAS TEMATICAS

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

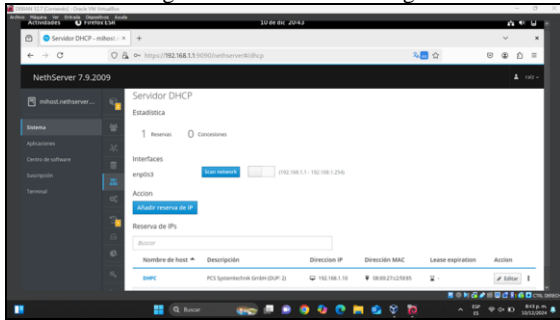
La función del servidor DHCP es asignar direcciones IP y configuraciones de red automáticamente a los dispositivos. El servidor DNS permite traducir los nombres de dominio a direcciones IP para facilitar el acceso. Por otro lado, el controlador de dominio centraliza la gestión de usuarios, permisos y políticas de seguridad en una red.

3.1.1 CONFIGURACIÓN DEL DHCP SERVER

1. Definir el rango de direcciones IP 192.168.1.1 a 192.168.1.254.

2. Se selecciona una IP estática

Figura 7. Definición de rango

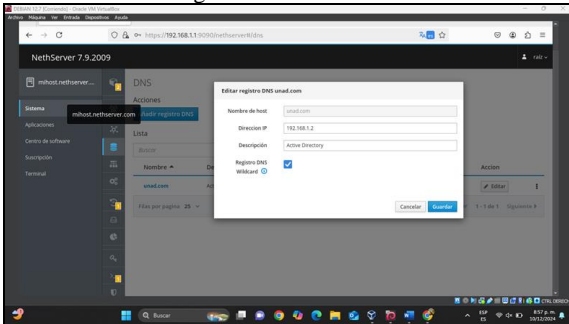


Fuente: Autoría Propia

3.1.2 CONFIGURACIÓN DEL DNS SERVER

1. Definir un dominio local en este caso se utiliza unad.com. Se selecciona una IP estática.

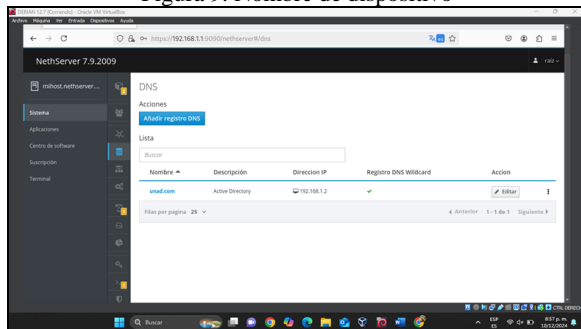
Figura 8. Dominio local



Fuente: Autoría Propia

1. Agregar registros de recursos, asignar nombres personalizados a dispositivos.

Figura 9. Nombre de dispositivo



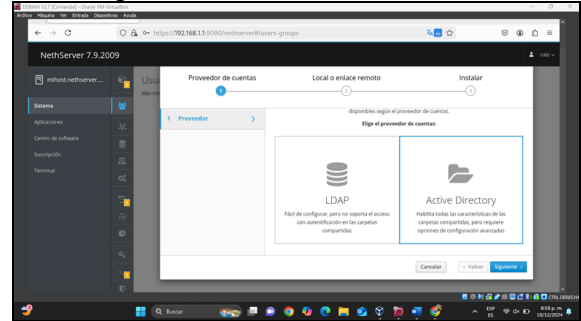
Fuente: Autoría Propia

Como prerequisite, es fundamental garantizar una configuración adecuada de las redes Verde y Roja, asegurando una comunicación efectiva entre las máquinas o hosts involucrados.

3.1.3 CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR DE DOMINIO (LDAP/ACTIVE DIRECTORY)

1. Seleccionar Domain Accounts.

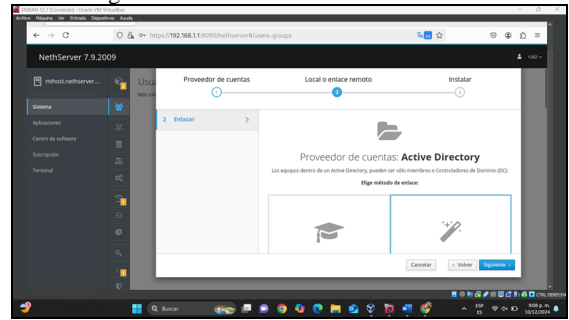
Figura 10. Creación de directorio activo 1



Fuente: Autoría Propia

2. Completar la configuración inicial.

Figura 11. Creación de directorio activo 2



Fuente: Autoría Propia

3.2 TEMA 2: PROXY

El proxy de NethServer se basa en tecnologías probadas como Squid y DansGuardian, que permiten el almacenamiento en caché, el filtrado de contenido y la gestión de ancho de banda. A través de una interfaz gráfica intuitiva, los administradores pueden configurar políticas de acceso, definir listas blancas y negras, y aplicar reglas de control basadas en horarios y usuarios.

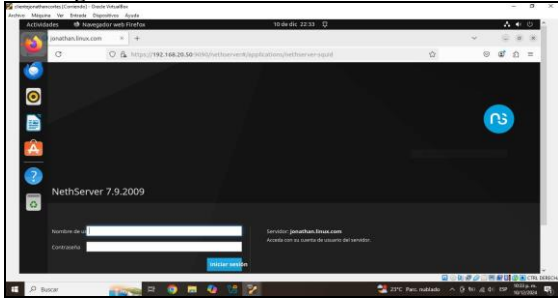
3.2.1 CONFIGURACIÓN DEL PROXY EN NETHSERVER

Este apartado detalla el proceso de configuración del proxy en la interfaz de NethServer.

3.2.2 ACCESO A LA INTERFAZ DE ADMINISTRACIÓN

1. Abra un navegador web y acceda a la dirección IP del servidor NethServer.
2. Inicie sesión con sus credenciales de administrador.

Figura 12. Acceso de la interfaz de NethServer.

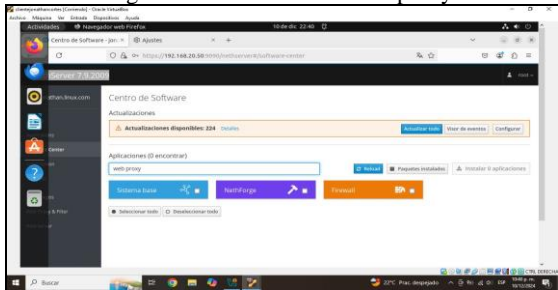


Fuente: Autoría Propia

3.2.3 ACTIVACIÓN DEL MÓDULO DE PROXY

1. Navegue al menú Software Center en la interfaz de NethServer.
2. Busque el módulo Web Proxy & Filter.
3. Seleccione el módulo y haga clic en Instalar.

Figura 13. Instalación de web proxy.

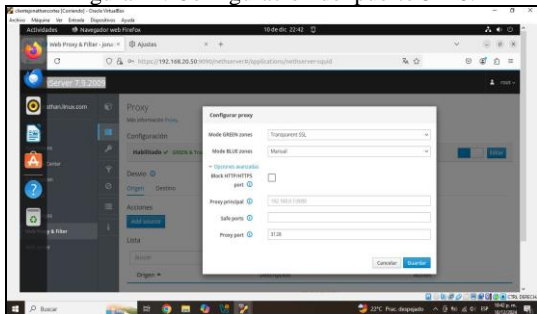


Fuente: Autoría Propia

3.2.4 CONFIGURACIÓN BÁSICA DEL PROXY

1. Vaya a "Gateway" y seleccione "Web Proxy".
2. Habilite el proxy en modo transparente o manual según los requisitos de la red.
3. Defina el puerto predeterminado para el servicio (por ejemplo, 3128).
4. Configure las políticas de acceso básicas, como permitir o bloquear sitios web específicos.

Figura 14. Configuración del puerto 3128.

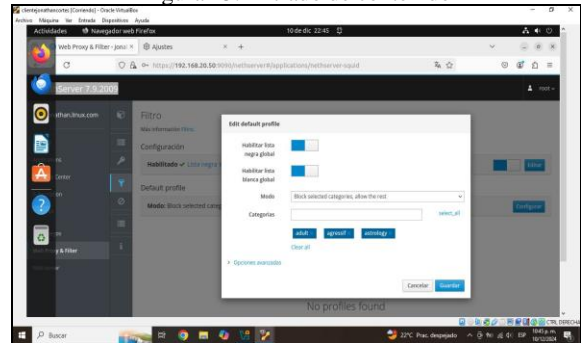


Fuente: Autoría Propia

3.2.5 CONFIGURACIÓN DE FILTRADO DE CONTENIDO

1. Acceda a la opción Filtro de contenido en el menú Gateway.
2. Active el filtrado de contenido y seleccione las categorías a bloquear.
3. Configure listas blancas y negras personalizadas según sea necesario.

Figura 15. Filtrado de contenido

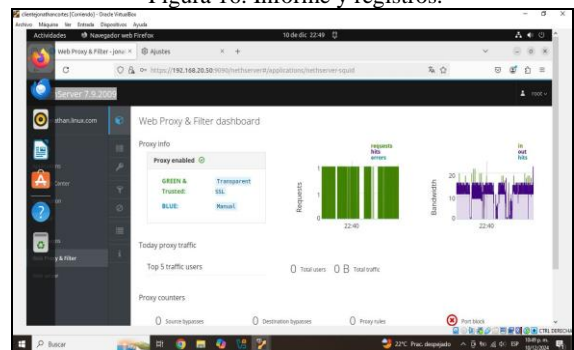


Fuente: Autoría Propia

3.2.6 MONITOREO Y REGISTRO

1. Vaya a "Registros" y seleccione Proxy Web.
2. Revise los informes y registros generados para monitorear el uso y detectar posibles anomalías.

Figura 16. Informe y registros.



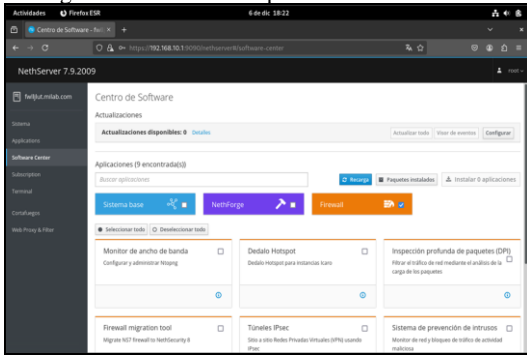
Fuente: Autoría Propia

3.3 TEMA 3: CORTAFUEGOS

3.3.1 CONFIGURACIÓN DEL PROXY EN NETHSERVER

Con el NethServer instalado y con las zonas configuradas, se ingresa al módulo de centro de software y ubicamos la opción cortafuegos.

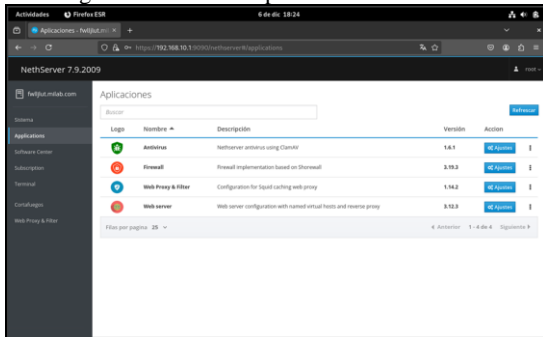
Figura 17. Instalación aplicaciones NethServer.



Fuente: Autoría Propia

En esta sección seleccionamos Firewall Básico, Web Proxy y Filter, dar clic en instalar. Una vez instalados ingresamos al módulo de aplicaciones y ahí ubicamos las que recién instalamos.

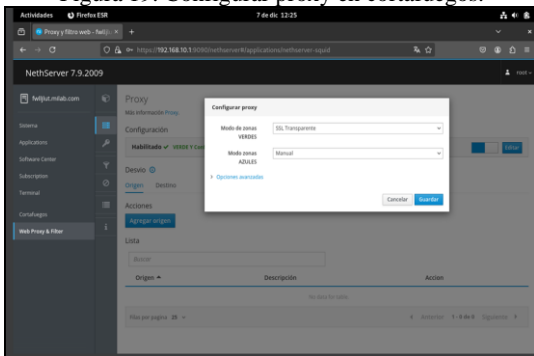
Figura 18. Menú de aplicaciones NethServer.



Fuente: Autoría Propia

Ubicamos la aplicación Web Proxy y Filtro y se da clic en ajustes, al iniciar indica que no hay ningún proxy iniciado por lo que nos da la opción de configurarlo.

Figura 19. Configurar proxy en cortafuegos.

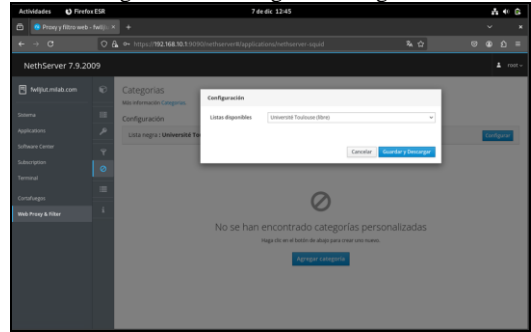


Fuente: Autoría Propia

Es importante seleccionar la opción de SSL Transparente ya que esta opción nos permite interceptar y descifrar el tráfico SSL/TTL entre un cliente y un servidor, así que para que este cortafuegos nos permita generar el bloqueo de las páginas en la zona verde.

Después de haber configurado el proxy es importante agregar las categorías, para ello vamos al módulo de categorías, en la configuración descargamos el listado ya seleccionado en este caso la Universidad de Tolusse y damos descargar.

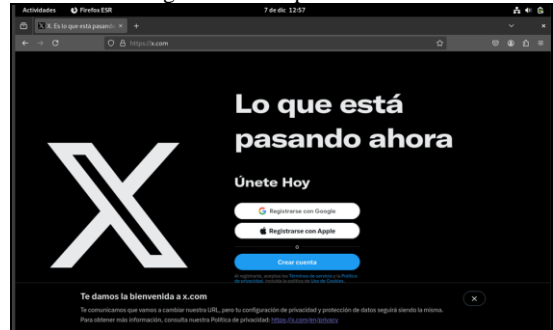
Figura 20. Descargas de categorías.



Fuente: Autoría Propia

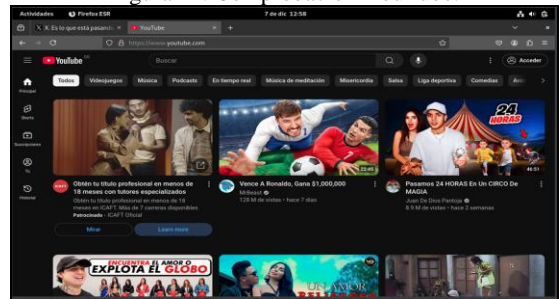
Ahora podemos pasar a configurar los filtros, pero antes vamos a comprobar que se pueda navegar tanto en Youtube como en Twitter que serán nuestras páginas con las que comprobaremos el bloqueo por cortafuegos.

Figura 21. Comprobación X.



Fuente: Autoría Propia

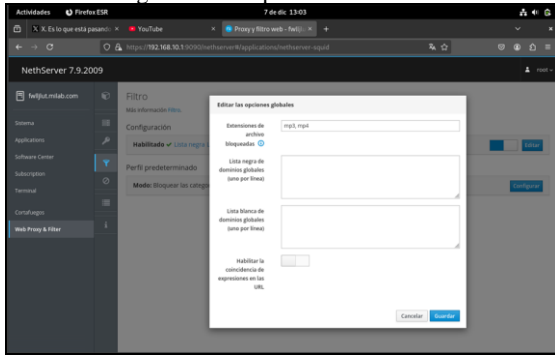
Figura 22. Comprobación YouTube.



Fuente: Autoría Propia

Ahora después de haber comprobado que se puede ingresar con libertad a las páginas, entramos a la sección de filtros y al abrir los indica que debemos configurarlos a través de una ventana. Para este caso vamos a seleccionar que las extensiones de archivos bloqueadas sean mp3 y mp4 ya que es obligatoria para la configuración.

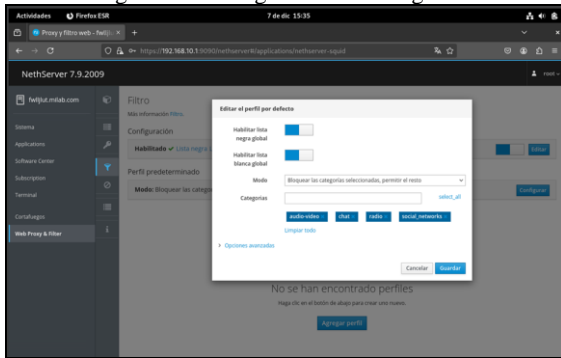
Figura 23. Bloqueo de extensiones



Fuente: Autoría Propia

Con los catálogos descargados y las extensiones bloqueadas, queda habilitado las listas negras y blancas, ahora solo resta agregar los catálogos en los filtros, para ello le damos clic al botón configurar.

Figura 24. Configuración de categorías.

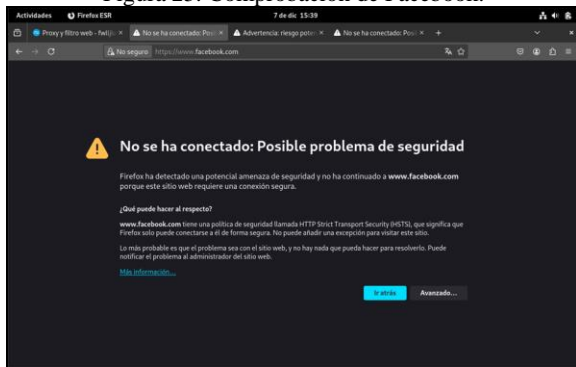


Fuente: Autoría Propia

En la ventana de configuración dejamos el modo de bloquear las categorías seleccionadas y permitir el resto. En la lista desplegable de categorías, buscamos las que mejor se acomodan a nuestra necesidad en este caso serían audio-video, chat, radio y social-networks.

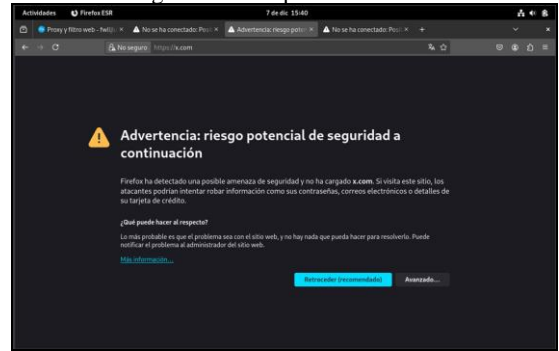
Después de aplicados los cambios, comprobamos en el navegador las páginas.

Figura 25. Comprobación de Facebook.



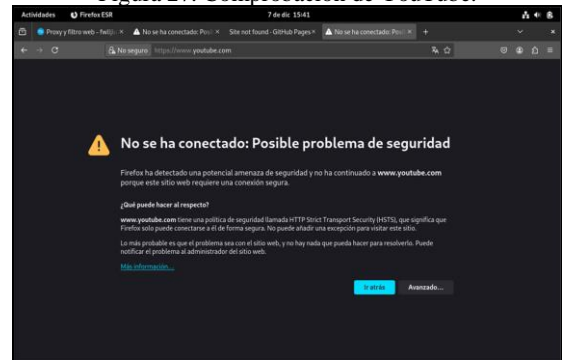
Fuente: Autoría Propia

Figura 26. Comprobación de X.



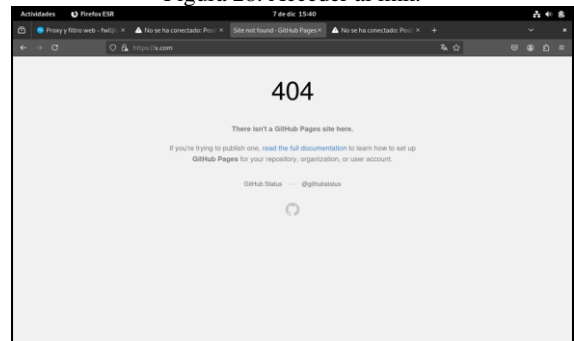
Fuente: Autoría Propia

Figura 27. Comprobación de YouTube.



Fuente: Autoría Propia

Figura 28. Acceder al link.



Fuente: Autoría Propia

3.4 TEMA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

NethServer es una plataforma basada en Linux que simplifica la gestión de servicios en red. Sus módulos de File Server y Print Server son esenciales para administrar recursos compartidos.

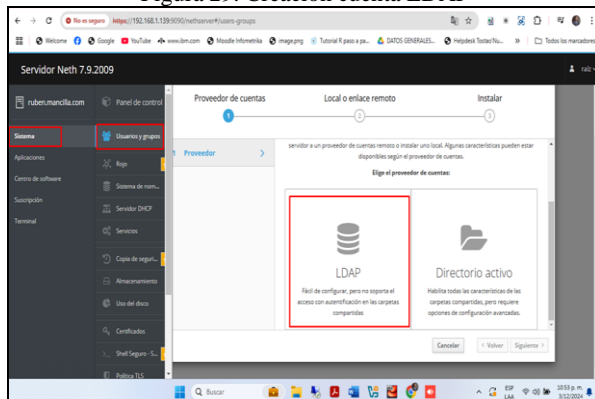
File Server: Utiliza Samba para ofrecer almacenamiento centralizado y seguro, compatible con Windows, Linux y macOS. Permite gestionar permisos, cuotas y respaldos, integrándose con Active Directory o LDAP.

Print Server: Basado en CUPS, facilita el uso compartido y la administración centralizada de impresoras en red, con monitoreo en tiempo real de trabajos de impresión.

3.4.1 CREACIÓN USUARIO LDAP

Podemos visualizar la interfaz gráfica de configuración de NethServer. En el menú Usuarios y Grupos elegimos el proveedor de cuentas LDAP para crear el grupo y usuario. Continuamos el proceso para la instalación del proveedor.

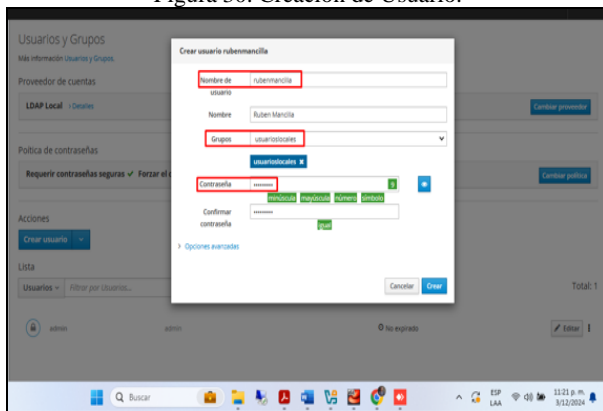
Figura 29. Creación cuenta LDAP



Fuente: Autoría Propia

Al finalizar el proceso de instalación de nuestro proveedor de cuenta LDAP, regresamos al Menú Usuario y Grupos creamos el grupo y le asignamos un nombre, en esta misma interfaz también procedemos con la creación de usuarios y también la asignamos un nombre, le asignamos una clave segura y agregamos al Grupo previamente creado y le damos crear.

Figura 30. Creación de Usuario.

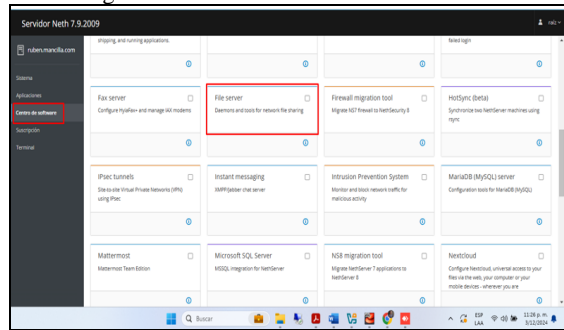


Fuente: Autoría Propia

3.4.2 CONFIGURACIÓN FILE SERVER

Cuando terminamos con el proceso de creación de grupo y usuario, nos ubicamos en el Menú de Centro de Software, donde encontraremos todos los servicios que podemos instalar en NethServer de acuerdo a nuestras necesidades. Seleccionamos e instalamos el servicio file Server.

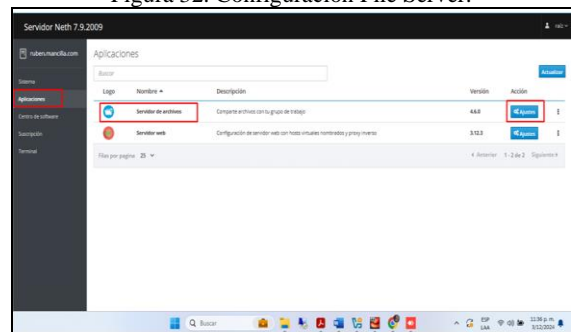
Figura 31. Instalación servicio File Server.



Fuente: Autoría Propia

Ahora nos ubicamos en el Menú Aplicaciones en el cual podemos visualizar el servicio de File Server que acabamos de instalar. Damos clic en el botón Ajustes y procedemos a crear una Carpeta Compartida.

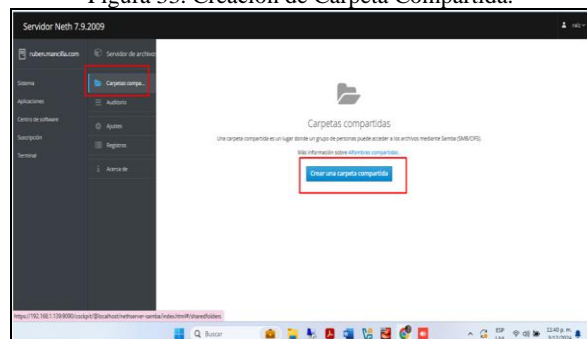
Figura 32. Configuración File Server.



Fuente: Autoría Propia

En Submenú Carpeta Compartida seleccionamos la opción de crear una carpeta compartida y continuamos con el proceso.

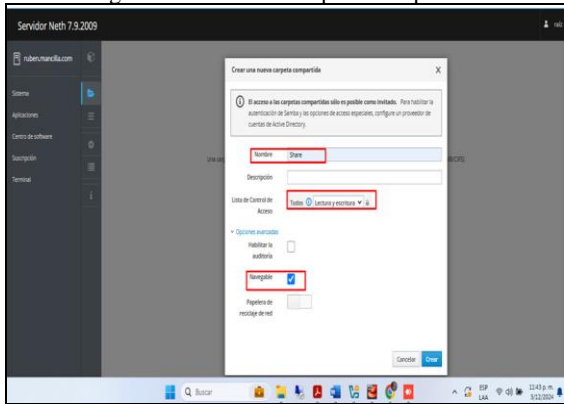
Figura 33. Creación de Carpeta Compartida.



Fuente: Autoría Propia

En esta interfaz de parámetros, asignamos el nombre de la carpeta compartida, para este ejemplo llamada Share, de acuerdo a los requerimientos y necesidades validamos los permisos que tendrán los usuarios y grupos sobre la carpeta compartida, para este caso asignamos todos los permisos y marcamos la opción Navegable y le damos crear.

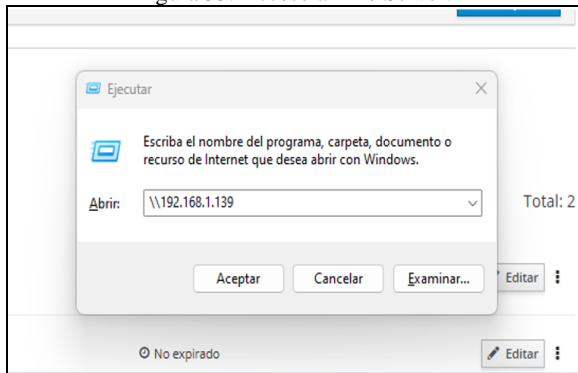
Figura 34. Creación Carpeta Compartida



Fuente: Autoría Propia

Ya con nuestra carpeta compartida creada, para validar la funcionalidad del recurso compartido en red, en una terminal conectada a nuestra red LAN, para este caso abrimos la ventana de ejecutar en Windows presionando la tecla Windows + R, ingresamos la ruta de nuestro File Server \\192.168.1.139, y damos Aceptar.

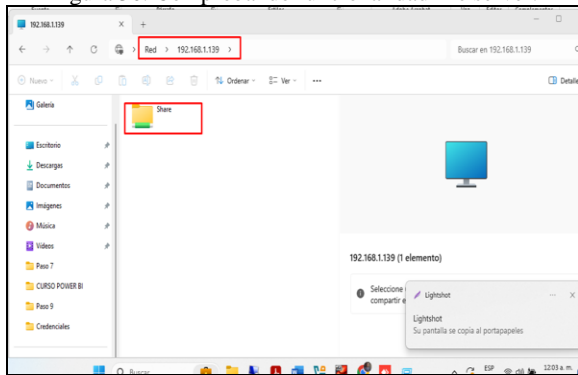
Figura 35. Acceso al File Server.



Fuente: Autoría Propia

Podemos comprobar la funcionalidad de nuestro File Server visualizando la carpeta compartida previamente creada, también se crea un archivo de pruebas.

Figura 36. Comprobando funcionalidad file server.



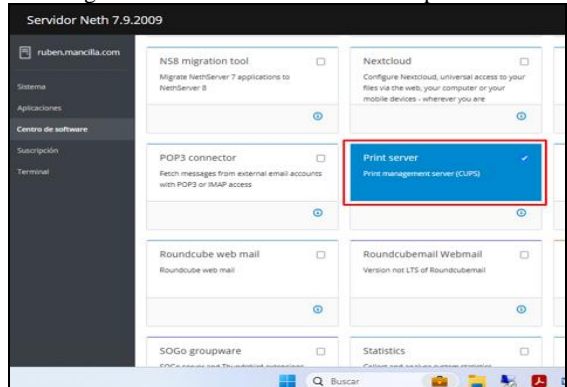
Fuente: Autoría Propia

3.4.3 CONFIGURACIÓN SERVIDOR DE IMPRESORAS (CUPS)

Este sistema de impresión de libre acceso se ha convertido en el estándar de impresión en la mayoría de las distribuciones de Linux y utiliza el protocolo de impresión de Internet (IPP) estándar para gestionar la impresión en red. Ahora procedemos con su instalación.

En la configuración de NethServer nos ubicamos nuevamente en el menú centro de software, seleccionamos e instalamos el servicio Print Server.

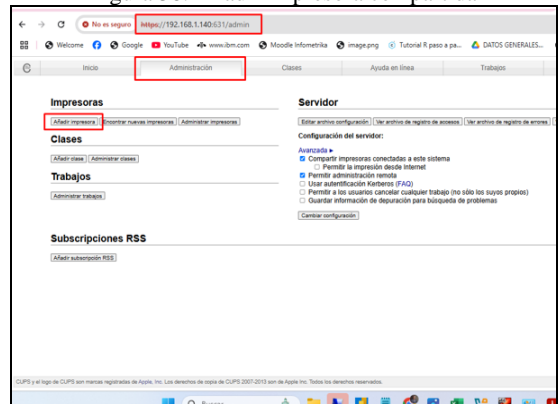
Figura 37. Instalación Servidor de Impresoras.



Fuente: Autoría Propia

Una vez terminamos de instalar el servicio de Print Server. Desde nuestro navegador con la ruta <http://192.168.1.140:631/> accedemos a la configuración del servicio de impresoras. Nos ubicamos en el menú Administración para añadir una impresora.

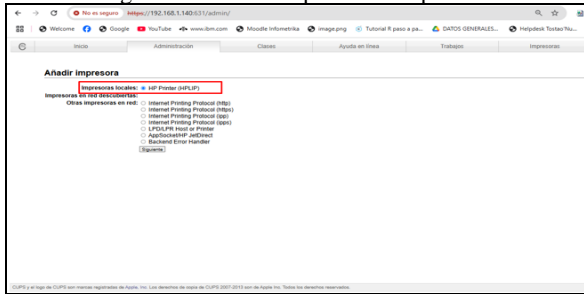
Figura 38. Añadir impresora compartida



Fuente: Autoría Propia

Cuando damos clic en el botón Añadir Impresora el servidor nos solicita las credenciales de acceso (usuario LDAP) una vez ingresamos las credenciales, podemos observar el panel de configuración donde realizaremos el proceso de para agregar una impresora compartida. Seleccionamos el protocolo de servicio de impresora según nuestros requerimientos, (IPP).

Figura 39. Añadir impresora compartida.

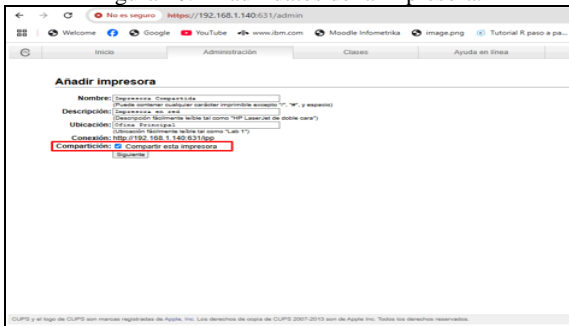


Fuente: Autoría Propia

Ahora en nuestro navegador web con la ruta <http://192.168.1.140:631/ipp> procedemos a añadir una impresora a nuestro servidor, damos clic en siguiente.

Ingresamos los datos de nuestra impresora dentro de ellos la descripción para este caso utilizaremos (Impresora en red) y marcamos la opción compartir esta impresora, y damos clic en siguientes.

Figura 40. Añadir datos de la impresora.

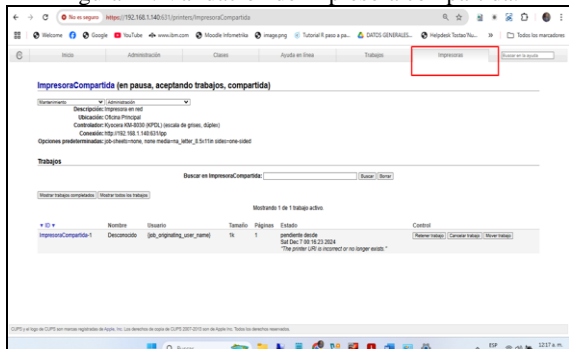


Fuente: Autoría Propia

Ahora se nos pide buscar y seleccionar el nombre del fabricante y el modelo de la impresora que deseamos compartir en nuestra red. Para este caso escogemos el fabricante Kyocera y Modelo de la impresora KM-8030 y damos clic en el botón Añadir impresora.

En el menú Impresoras observamos que la impresora compartida está en línea y lista para ser agregada a cualquier máquina de nuestra red LAN.

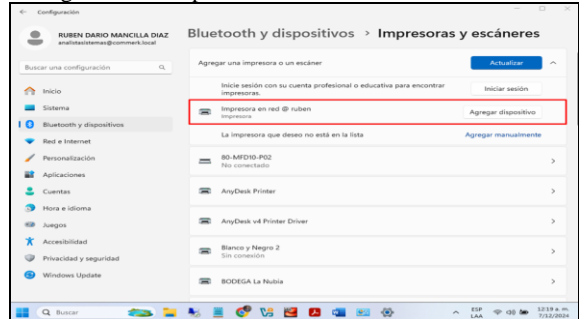
Figura 41. Validación de impresora compartida.



Fuente: Autoría Propia

Desde cualquier máquina de nuestra red LAN podemos comprobar la funcionalidad de nuestro Print Server, donde podemos buscar y agregar nuestra impresora compartida.

Figura 42. Comprobando funcionalidad Print Server.



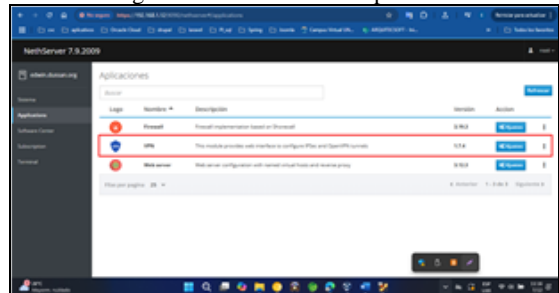
Fuente: Autoría Propia

3.5 TEMA 5: VPN

3.5.1 CREACIÓN USUARIO LDAP

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux.

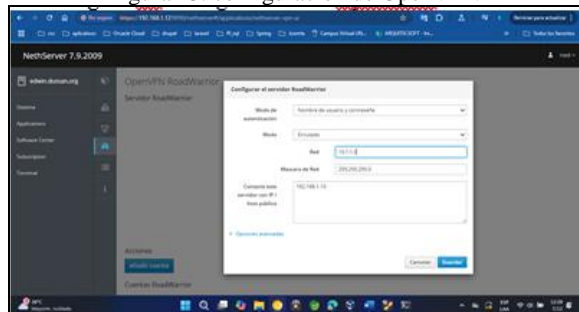
Figura 42. Instalación de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

Para habilitar el uso de una VPN en NethServer, es necesario evidenciar el acceso a algún contenido o aplicación configurado a través de la red privada. En el menú lateral, dentro del ítem Software Center, localizamos la opción OpenVPN y procedemos a su instalación.

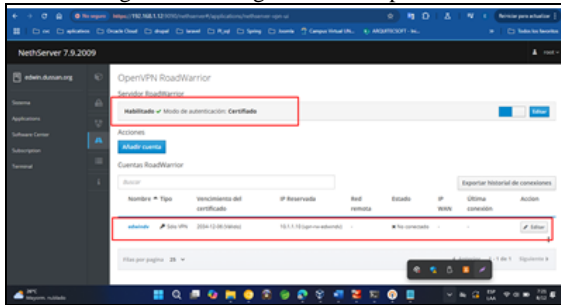
Figura 43. configuración de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

Configura los parámetros de la VPN, incluyendo la dirección de la red virtual (por ejemplo, 10.8.0.0/24) y las opciones de seguridad, como el tipo de cifrado y los métodos de autenticación.

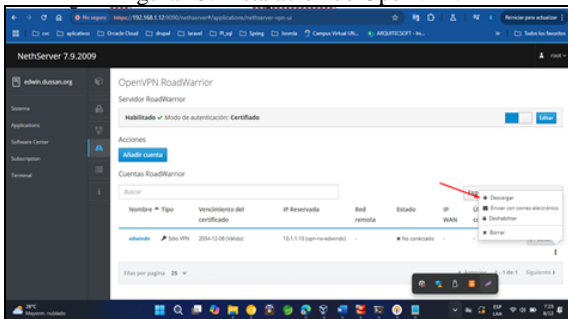
Figura 44. configuración de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

En la sección de configuración de OpenVPN, puedes definir una nueva red de VPN. Asegúrate de asignar una subred privada que no entre en conflicto con otras redes internas.

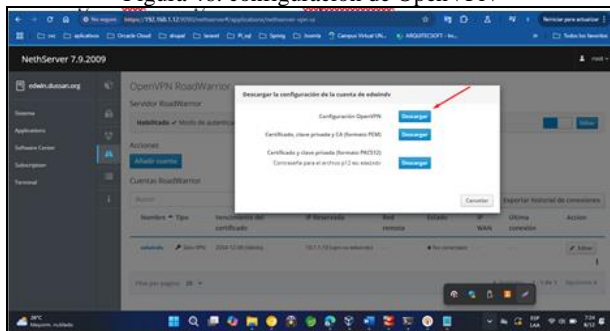
Figura 45. Instalación de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

Ya configurada procedemos a descargar la configuración para poder exportarla desde los clientes openvpn que se vayan a conectar.

Figura 46. configuración de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

4 CONCLUSIONES

La instalación de NethServer en VirtualBox y la implementación de File Server y Print Server es una solución versátil y poderosa para muchas organizaciones. Al seguir las mejores prácticas y aprovechar las funcionalidades de NethServer, podemos construir una infraestructura de almacenamiento y gestión de impresiones sólida y confiable.

Gracias a su arquitectura modular y su filosofía de software de código abierto, NethServer permite una integración fácil con otros servicios, aumentando la flexibilidad y escalabilidad del sistema. Su enfoque centrado en la administración simplificada lo convierte en una opción preferida para empresas que buscan soluciones de red seguras y eficientes sin una complejidad administrativa excesiva.

Este artículo analiza el funcionamiento técnico del proxy de NethServer, destacando sus componentes principales, casos de uso y las mejores prácticas para su implementación en entornos empresariales críticos.

La actividad realizada en esta fase final de la migración de servicios y sistemas operativos ha permitido implementar y configurar de manera exitosa los servicios de infraestructura IT fundamentales en un entorno basado en GNU/Linux, específicamente en NethServer. A través de la correcta integración del DHCP Server, DNS Server, y el Controlador de Dominio, se ha logrado establecer una infraestructura de red sólida, segura y eficiente, adecuada para satisfacer las necesidades de intranet y extranet en instituciones complejas.

5 REFERENCIAS

- [1] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- [2] Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 20.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/20.04/ubuntu-help/index.html>
- [3] Debian (2020). El manual del administrador de Debian 12.5.0. Debian <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/index.es.html>
- [4] Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [5] NethServer. (n.d.). NethServer - Open Source Server Distribution. SourceForge. Retrieved December 21, 2024, from <https://sourceforge.net/projects/nethserver/>