

El Poder de NethServer Para la Gestión y Seguridad de las Empresas

Nicolas Esteban Garcia Causil

Ingeniería de Sistemas

negarciacau@unadvirtual.edu.co

Resumen: *NethServer es una potente herramienta de código abierto que te permite centralizar y administrar una amplia gama de servicios de red en un solo lugar. con este, puedes configurar y gestionar fácilmente, DHCP que se encarga de asignar automáticamente direcciones IP a los dispositivos de tu red, DNS: que resuelve nombres de dominio en direcciones IP, mejorando la accesibilidad a tus servicios y recursos. servidor proxy que actúa como intermediario entre tus dispositivos y Internet, permitiendo filtrar contenido, mejorar la seguridad y optimizar el tráfico. Cortafuegos que tiene como misión proteger tu red de ataques externos al controlar el tráfico entrante y saliente, asegurando la privacidad y confidencialidad de tus datos, un file Server que comparte archivos y carpetas de forma segura con otros usuarios de tu red, centralizando la gestión de documentos y facilitando la colaboración, por último VPN encargado de crear conexiones seguras y encriptadas entre diferentes ubicaciones, permitiendo a los usuarios acceder a recursos de forma remota de manera segura*

Palabras Clave: NethServer, Proxy, VPN, Servidores, cortafuegos y Debian

I. Introducción

En el dinámico panorama de las redes informáticas actuales, la gestión eficiente y segura de los servicios de red se ha vuelto una tarea fundamental. NethServer, un sistema operativo de código abierto diseñado específicamente para pequeñas y medianas empresas emerge como una solución integral y versátil para centralizar y administrar una amplia gama de servicios de red. Este trabajo tiene como objetivo explorar y analizar las capacidades de NethServer en la implementación y gestión de servicios esenciales como DHCP, DNS, proxy, cortafuegos, servidor de archivos y VPN.

A través de este estudio, se busca demostrar cómo NethServer simplifica la administración de la infraestructura de red, ofreciendo una interfaz intuitiva y herramientas poderosas para configurar y gestionar estos servicios de manera centralizada. Además, se analizarán las ventajas y beneficios que aporta NethServer en términos de seguridad, rendimiento y escalabilidad

En las siguientes secciones, se profundizará en cada uno de los servicios mencionados, describiendo sus funcionalidades principales, los beneficios que aportan a una red y cómo pueden ser configurados e integrados de manera efectiva utilizando NethServer, todo esto haciendo uso de herramientas de virtualización como lo es VirtualBox para la ejecución del Sistema Operativo (SO). Finalmente, se presentarán las conclusiones y recomendaciones sobre la utilización de NethServer como plataforma para la gestión de servicios de red en diferente entorno

II. Marco Teórico

NethServer es una distribución Linux diseñada específicamente para pequeñas y medianas empresas (PYMES), que busca ofrecer una solución completa y fácil de usar para la gestión de redes y servicios. Basada en CentOS, esta distribución se caracteriza por su interfaz web intuitiva y su enfoque modular, lo que permite a los administradores seleccionar y configurar solo los servicios necesarios para su entorno, para este artículo se utiliza la versión 7.9 del 2009, por cuanto cuenta con una imagen ISO capaz de ser ejecutada como sistema operativo base. (Nethesis Srl & NethServer project contributors, 2009).

Al ser un distro de código abierto basado en CentOS/RHEL cuenta con unas características y ventajas, algunas de estas es que cada prestación ofrecida se encuentra en un módulo o apartado distinto, por lo cual facilita la comprensión de la configuración del servicio a implementar, gracias a esta particularidad se optimiza el uso de los recursos del servidor y como plus adicional aporta una gran variedad de opciones de personalización a cada usuario (De Luz, 2016).

Como se menciona anteriormente la interfaz web intuitiva del NethServer simplifica la administración del servidor, incluso para usuarios sin conocimientos profundos de Linux. Esta característica es fundamental para agilizar las tareas de gestión y reducir la curva de aprendizaje.

Cuenta con una amplia gama de servicios preconfigurados, incluyendo servidor de archivos mediante el uso de Samba y FTP para el servidor de correo electrónico utiliza Postfix para SMTP, servidor web, firewall implementado por Shorewall con políticas avanzadas y posibilidad de múltiple WAN, VPN basado en OpenVPN y L2TP, e incluso ownCloud integrado para tener nuestra propia nube privada, DHCP, DNS y muchos más. Esta versatilidad lo convierte en una solución ideal para diversas necesidades empresariales (De Luz, 2016).

En cuanto a la seguridad ofrecida para el acceso al servidor, es bastante seguro, por cuanto cuenta con autenticación de dos factores y la gestión de políticas de seguridad, para proteger la infraestructura de la red (Noel, 2016).

El NethServer cuenta con una gran cantidad de servidores entre ellos para el manejo de archivos para compartir estos y carpetas con usuarios de la red, de correo electrónico que ofrece servicios de correo electrónico corporativo, incluyendo gestión de cuentas, filtros de spam y antivirus, web que permite alojar sitios web y aplicaciones web y otros plugins como Firewall que protege la red de ataques externos y filtra el tráfico entrante y saliente. VPN establece conexiones seguras y remotas a la red corporativa. DHCP asigna automáticamente direcciones IP a dispositivos de la red. DNS: Resuelve nombres de dominio en direcciones IP. Por último, encontramos que NethServer cuenta con una documentación bastante detalla y la comunidad activa de usuarios de NethServer facilitan la resolución de problemas y la obtención de soporte técnico.

III. Requisitos

Para instalar NethServer en una computadora o máquina virtual debe contar con los siguientes requisitos mínimos:

- Equipo con tecnología Arquitectura 64-bit (x86_64)
- 1GB de RAM
- 10GB espacio en disco duro
- Interfaz de red (al menos una)
- Una unidad óptica (es decir, CD-ROM, DVD-ROM) o una memoria USB, para instalaciones de servidor físico

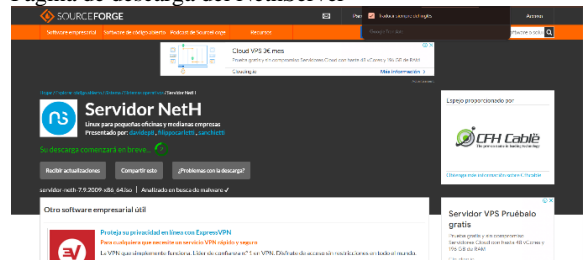
IV. Enlace de descarga

https://github.com/NethServer/dev/releases/download/iso_7.9.2009/nethserver-7.9.2009-x86_64.iso

V. Instalacion del NethServer

Como primera medida se debe descargar la imagen ISO del Sistema Operativo (SO) en el link mencionado anteriormente

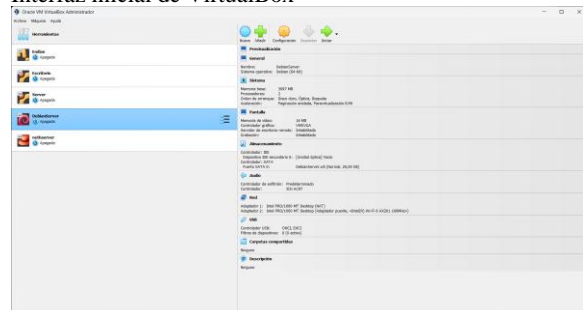
Figura 1
Página de descarga del NethServer



Nota: Pagina de descarga de la imagen ISO del NethServer. Fuente elaboración propia.

Se continua con la implementación de la ISO en este caso se hará uso del aplicativo VirtualBox, que sirve para la creación de maquinas virtuales, un servicio altamente ofrecido para pruebas de versiones Beta de SO, con el fin de corregir bugs y errores en el mismo (Oracle, 2024)

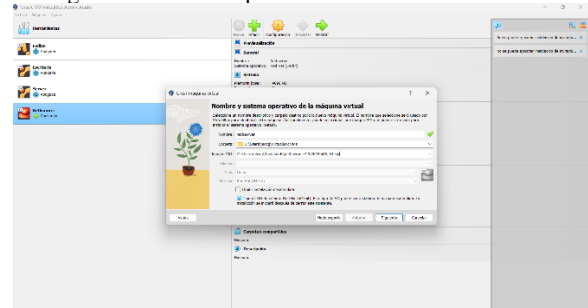
Figura 2
Interfaz inicial de VirtualBox



Nota: Interfaz del aplicativo VirtualBox de Oracle. Fuente elaboración propia.

Se configura la VirtualBox brindando las configuraciones iniciales

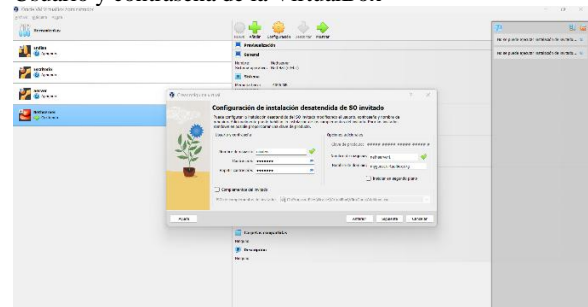
Figura 3
Configuración de la máquina virtual



Nota: Interfaz del aplicativo VirtualBox donde se crea la máquina virtual. Fuente elaboración propia.

Se configura un usuario y contraseña necesario para culminar con la creación de la maquina

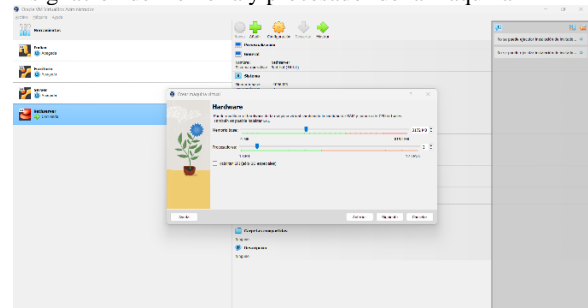
Figura 4
Usuario y contraseña de la VirtualBox



Nota: Configuración de usuario y contraseña en la VirtualBox. Fuente elaboración propia.

Se le otorga una cantidad de memoria y procesador a la maquina virtual para su optimo funcionamiento como servidor

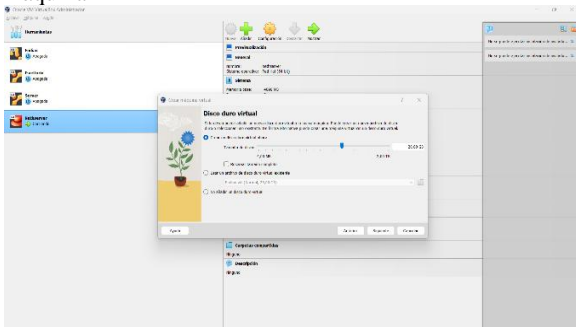
Figura 5
Asignación de memoria y procesador de la maquina



Nota: Capacidad que tendrá la máquina para funcionar. Fuente elaboración propia.

Para finalizar con la configuración de la máquina, el último paso será brindarle una cantidad de almacenamiento.

Figura 6
Asignación de almacenamiento con el que contará la máquina



Nota: Espacio del computador que estará ocupando la máquina virtual. Fuente elaboración propia.

Una vez concluida la creación de la máquina virtual se procede a iniciarla para comenzar el proceso de instalación del NethServer luego de unos minutos se lanzará una pequeña interfaz que te permite configurar ciertos aspectos del servidor

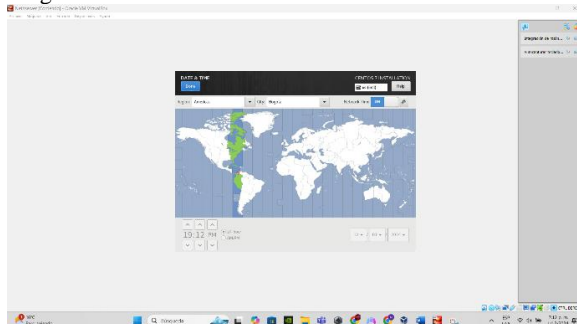
Figura 7
Interfaz de configuración del NethServer



Nota: Pagina de configuración inicial para el NethServer. Fuente elaboración propia.

Para fines prácticos es necesario configurar un huso horario en este caso asignado a la ciudad de Bogotá y se procede a guardar la configuración mencionada.

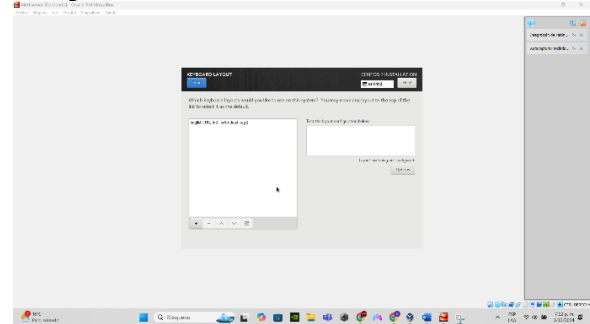
Figura 8
Asignación de huso horario



Nota: Interfaz de asignación de huso horario dentro del menú inicial que muestra el NethServer. Fuente elaboración propia.

Otra de las configuraciones necesarias es la asignación de un idioma de teclado para tener claridad de cuál es el principal que entenderá el servidor.

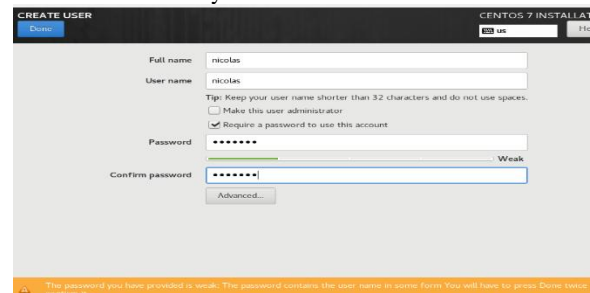
Figura 9
Configuración del teclado en el NethServer



Nota: Espacio donde se configura el teclado y se guarda esta configuración. Fuente elaboración propia.

Al terminar con estas configuraciones se continuará con la instalación, mientras se realiza el proceso, se pide que se configure un usuario y una contraseña, esta será muy relevante para poder ingresar al Dashboard o panel principal del NethServer

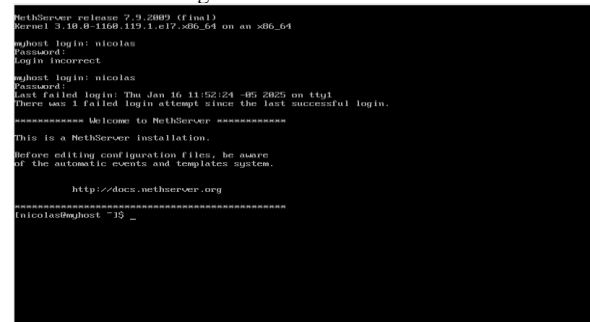
Figura 10
Creación de usuario y contraseña



Nota: Formulario para la creación de usuario y contraseña. Fuente elaboración propia.

Por último, se realiza la instalación de todos los paquetes restantes del servidor, si todo se configuro bien se podrá acceder al servidor mostrando la siguiente pantalla

Figura 11
Pantalla inicial e ingreso al NethServer

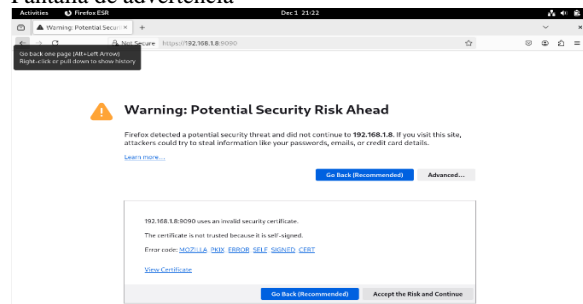


Nota: Pantalla de confirmación de la correcta configuración e ingreso al servidor. Fuente elaboración propia.

VI. Creación y configuración de la VPN

A partir de la correcta creación del servidor, se debe ingresar al mismo, para ello se debe tener una maquina compatible con este, según la documentación oficial (Nethesis Srl & NethServer project contributors, 2009) los SO compatibles son: Rocky Linux 9, CentOS Stream 9, AlmaLinux 9 y Debian 12, para este trabajo se hará uso de este último que cuenta con una versión estable y gran cantidad de documentación según lo encontrado en (Debian, 2020), en caso de no contar el SO en cuestión se puede hacer una instalación de una manera similar a como se ha explicado con el NethServer, en este caso la imagen ISO se puede descargar desde la siguiente referencia (Debian, 2024) Una vez instalado el Debian 12 con las respectivas configuraciones se ingresará a la web, en la mayoría de los casos estos SO provenientes de Open Source o Free Software cuenta con un navegador denominado Mozilla Firefox. Ingresado el navegador cuenta con una interfaz muy similar a cualquier otro, por tanto, se procede a escribir en la barra de direcciones. Se ingresará la dirección IP con la cual ha sido configurado el servidor, al cargar la página mostrara un mensaje de advertencia por cuanto no se encuentra con un protocolo seguro de https, lo cual conlleva a que se muestre la pantalla a continuación

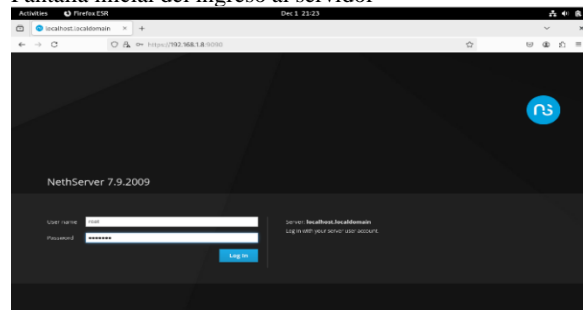
Figura 12
Pantalla de advertencia



Nota: Mensaje de advertencia por la falta de certificado seguro https. Fuente elaboración propia.

Basta con hacer click en el botón “Aceptar el riesgo y continuar” para continuar a la página inicial del servidor.

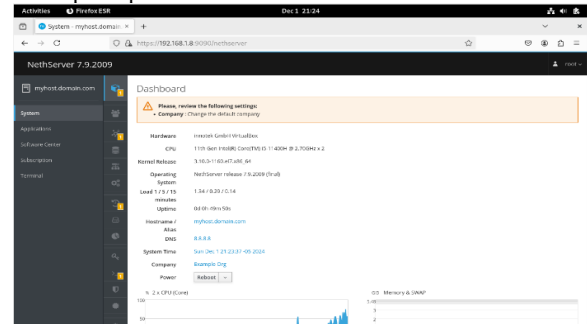
Figura 13
Pantalla inicial del ingreso al servidor



Nota: Interfaz del ingreso al servidor Fuente elaboración propia.

Para el ingreso se necesita de un usuario que siempre será root y en canto a la contraseña será la asignada en el momento de la instalación de los paquetes del NethServer mostrados en la Figura 10. Ingresados los datos en los campos indicados se muestra el Dashboard principal. Es importante aclarar que aquí se encuentra información relevante como el hostname de la red entre algunos otros.

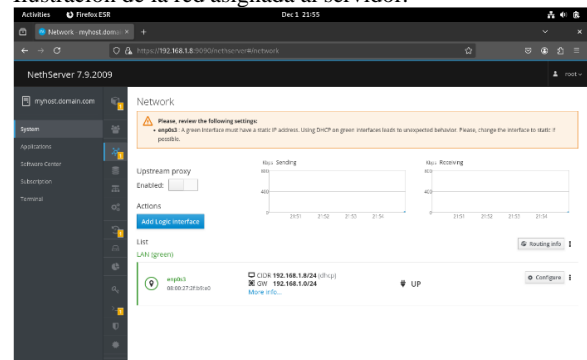
Figura 14
Panel principal del servidor



Nota: Pantalla de ingreso al ingresar las credenciales de acceso al servidor. Fuente elaboración propia.

Al desplazarse por el panel se ve alguna información como los recursos que está consumiendo el servidor, otra de las partes más relevantes es mostrar el código de colores de las redes a las cuales se configura el servidor, para este caso solo se utilizara una red de color verde que corresponde a una LAN, sin embargo, de ser necesario se puede configurar la máquina virtual para que cuente con otras interfaces de red y configurar otras redes ya sea MAN o WAN

Figura 15
Ilustración de la red asignada al servidor.

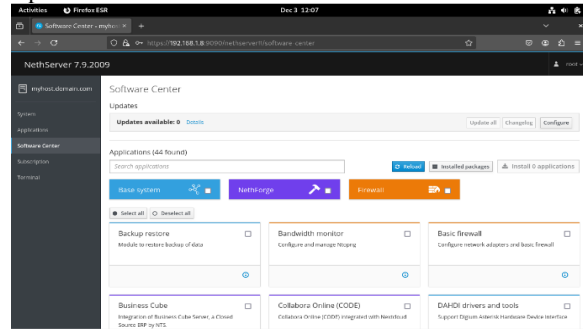


Nota: Espacio donde se muestra el tipo de red al cual esta asignado el servidor. Fuente elaboración propia.

Teniendo estos elementos presentes se observa que en el panel lateral se encuentran diferentes opciones, una de estas corresponde al apartado de centro de software, pantalla que contiene todo el potencial del servidor, por cuanto es donde se encuentra alojadas todas las aplicaciones que soporta el mismo, encontrando herramientas bastante útiles para la constitución de un servidor robusto y seguro que cumpla con los lineamientos de seguridad y protección esperados, así mismo da opciones para la configuración de otro tipo de servidores de conexión y correo entre otros.

Figura 16

Apartado de centro de software

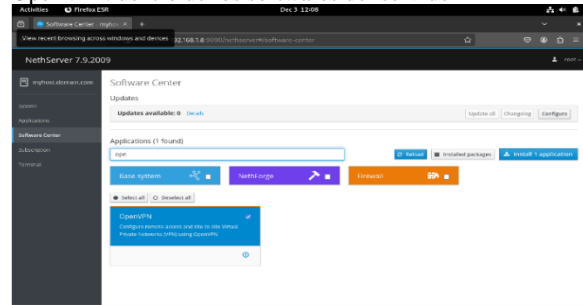


Nota: Ítem que contiene todo el software soportable para el servidor Fuente elaboración propia.

Entre las muchas opciones que ofrece, la correspondiente a la que se utiliza en este trabajo será el software constituido como Open VPN que cuenta con una gran cantidad de información que reposa en (Open VPN, 2024).

Figura 17

OpenVPN dentro de los softwares del servidor

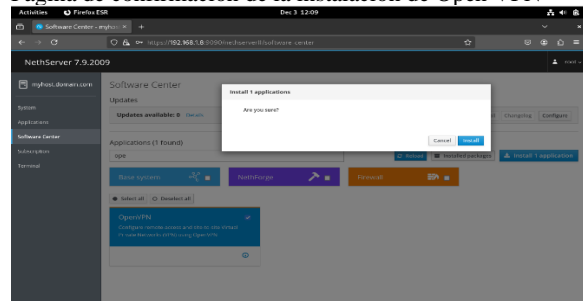


Nota: Software de Open VPN en el centro ofrecido por el servidor. Fuente elaboración propia.

Identificado el software se procede a realizar la instalación, para hacer este proceso se debe hacer click en el botón ubicado en la parte superior derecha del recuadro donde están ubicadas las aplicaciones, aparecerá una ventana emergente que preguntará si se desea realizar la instalación del plugin

Figura 18

Página de confirmación de la instalación de Open VPN

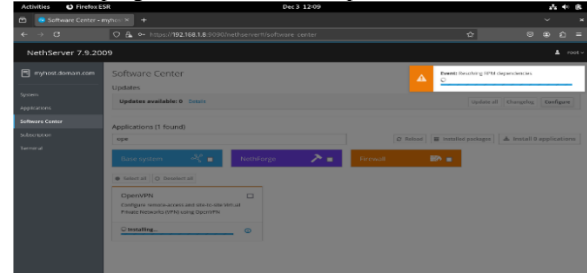


Nota: Ventana emergente que brinda la opción de confirmación para la instalación del aplicativo. Fuente elaboración propia.

Dependiendo de la velocidad de la red a la que se encuentre conectado se descarga la aplicación correspondiente, el progreso de la misma se verá reflejado en la barra de progreso.

Figura 19

Barra de progreso de instalación Open VPN

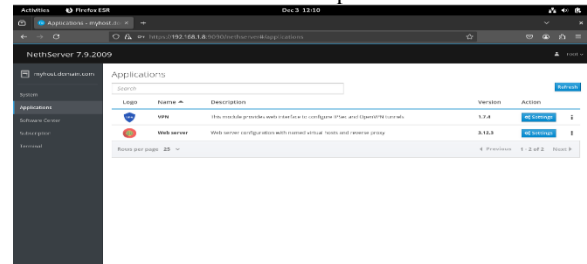


Nota: Progreso de instalación del aplicativo solicitado en el servidor. Fuente elaboración propia.

Concluido el proceso de instalación, es pertinente revisar que se instaló de manera correcta el software, para esto se dirige nuevamente al panel lateral derecho al apartado de aplicaciones. Aquí se debe reflejar todas las aplicaciones que se han instalado en este caso solo se cuenta con el Open VPN

Figura 20

Confirmación de instalación de Open VPN.

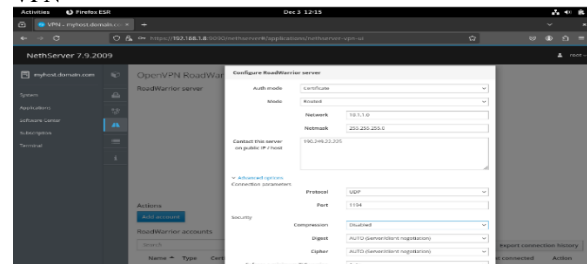


Nota: Apartado de aplicaciones que confirma la instalación del aplicativo. Fuente elaboración propia.

Desde este mismo menú se puede ingresar a la aplicación, adentro se encontrarán opciones para configurar la VPN en dos distintos tipos de servidores, para este artículo se crea un servidor de tipo RoadWarrior y por consiguiente se debe llenar una información dentro de un formulario con la dirección IP de la VPN.

Figura 21

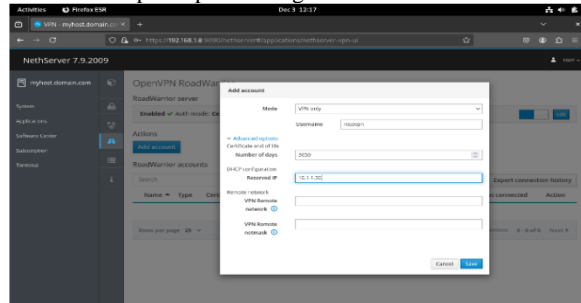
Formulario de información básica para la creación de la VPN



Nota: Formulario para el ingreso de la información básica para la creación de la VPN. Fuente elaboración propia.

Para asignar el servidor se crea un perfil que tendrá almacenada la información de la VPN siempre es importante tener toda esta información bastante clara

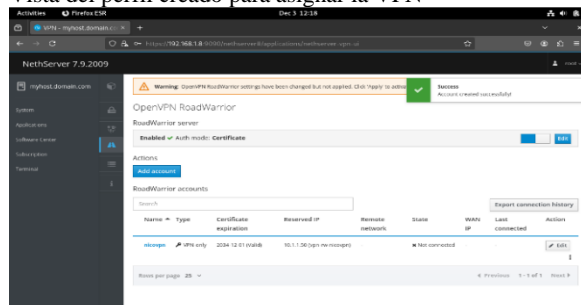
Figura 22
Creación del perfil para la asignación de la VPN



Nota: Formulario para el ingreso de la información del perfil que se le asignara la VPN. Fuente elaboración propia.

Creado el perfil se mostrará de manera correspondiente en la pantalla principal del aplicativo Open VPN mostrando una pantalla muy similar a la vista en la próxima imagen

Figura 23
Vista del perfil creado para asignar la VPN



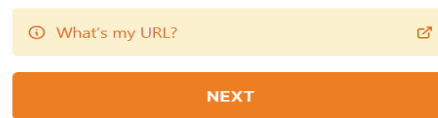
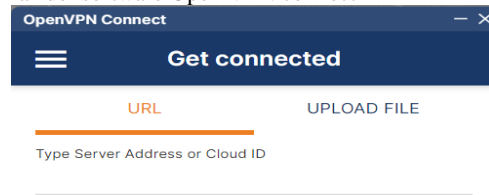
Nota: Perfil creado para asignar la VPN. Fuente elaboración propia.

Para concluir con esta fase de la creación de la VPN el paso restante es descargar el certificado generado por la creación de nuestra VPN, para ello será necesario hacer click en el botón que cuenta con tres puntos, en una de las opciones permite la descarga de este, se debe tener claridad que el necesario para finalizar con la implementación de la VPN será el finalizado en la extensión .ovpn que carga con la configuración realizada anteriormente

En nuestro caso se descarga y se debe pasar esta configuración a otro sistema para comprobar que el archivo de configuración sea funcional para ello se puede contar con un servidor que permita la conexión entre SO como lo es Samba o el uso de aplicaciones externas como FileZilla que permite la compartición de archivos entre los hosts de una misma red

Así mismo en el otro SO en este caso Windows 11 se descarga un software nombrado OpenVPN connect, que como su nombre lo indica permite la conexión de las VPN configuradas en el servidor, este puede ser descargado en la siguiente referencia (Open VPN, s.f.).

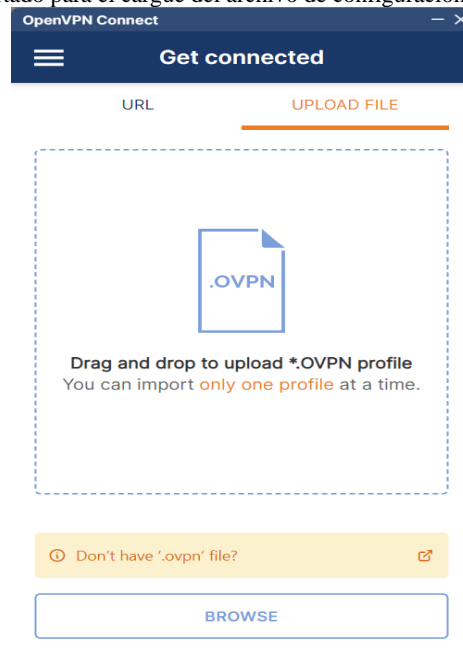
Figura 24
Interfaz del software Open VPN connect



Nota: Pantalla inicial del software descargado. Fuente elaboración propia.

Contando que ya se realizó la correcta descarga del software en la pestaña de "Upload file" se encuentra con la posibilidad de cargar el archivo de configuración descargado del servidor como se muestra en la figura 23

Figura 25
Apartado para el cargue del archivo de configuración

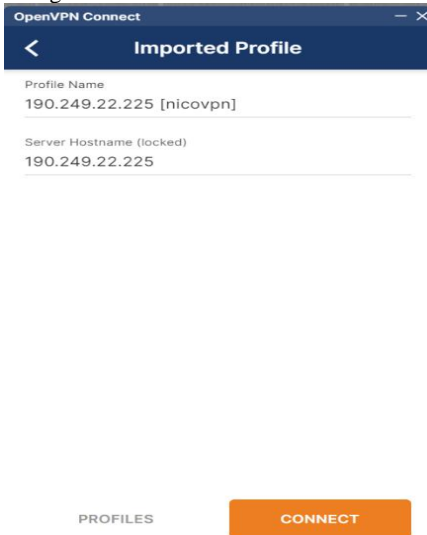


Nota: Pantalla donde se permite el cargue del archivo de configuración. Fuente elaboración propia.

Cargado el archivo de configuración una pantalla reflejara las configuraciones de la VPN como el perfil al que este asignado y la dirección IP con la que esta cuenta

Figura 26

Pantalla que muestra la configuración de la VPN y el perfil que tiene asignado

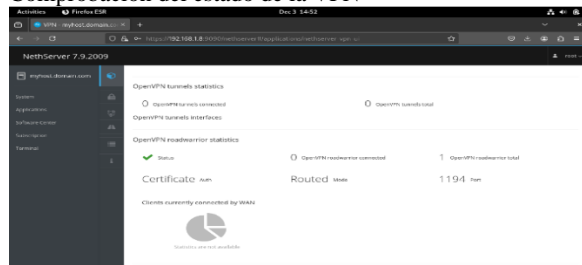


Nota: Espacio del computador que estará ocupando la máquina virtual. Fuente elaboración propia.

Para finalizar se realiza la conexión mediante un click en botón de connect, para certeza se constata que en el panel del NethServer se vea que la VPN esta activa a su vez también mostrara la cantidad de dispositivos conectados en la misma

Figura 26

Comprobación del estado de la VPN



Nota: Apartado del NethServer donde se comprueba el funcionamiento de la VPN. Fuente elaboración propia.

VII. Conclusiones

NethServer se ha demostrado como una solución altamente adaptable para pequeñas y medianas empresas, permitiendo la configuración y gestión de múltiples servicios de red desde una única interfaz.

La interfaz gráfica intuitiva y la documentación detallada facilitan la configuración y administración de servicios como VPN, proxy, DHCP, DNS, controlador de dominio, cortafuegos, servidor de archivos y de impresión, incluso para usuarios con conocimientos técnicos limitados.

La implementación de NethServer permite establecer un perímetro de seguridad sólido, gracias a las funcionalidades integradas de cortafuegos, control de acceso y gestión de políticas de seguridad.

VIII. Referencias

- De Luz, S. (26 de Septiembre de 2016). *Redes Zone*. Obtenido de NethServer: Conoce esta distro basada en CentOS/RHEL para crear tu propio servidor en casa u oficina: <https://www.redeszone.net/2016/09/26/nethserver-conoce-esta-distro-basada-centosrhel-crear-propio-servidor-casa-u-oficina/>
- Debian . (13 de Agosto de 2024). *Descargar Debian*. Obtenido de Debian : <https://www.debian.org/download.es.html>
- Debian. (24 de Octubre de 2020). *Guía Debian GNU/Linux de instalación*. Obtenido de El manual del administrador de Debian 12.5.0.: <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/index.es.html>
- Nethesis Srl & NethServer project contributors. (2009). https://docs.nethserver.org/es/latest/release_notes.html.
- Noel. (26 de Noviembre de 2016). *lignux*. Obtenido de NethServer, una distribución basada en CentOS/RHEL que nos facilita la vida a la hora de crearnos un servidor propio: <https://lignux.com/nethserver-una-distribucion-basada-en-centosrhel-que-nos-facilita-la-vida-a-la-hora-de-crearnos-un-servidor-propio/>
- Open VPN. (18 de Julio de 2024). *Open VPN*. Obtenido de Descargas de la comunidad: <https://openvpn.net/community-downloads/>
- Open VPN. (s.f.). *Programa oficial de cliente OpenVPN Connect*. Obtenido de Conexión OpenVPN para Windows: <https://openvpn.net/client/client-connect-vpn-for-windows/>
- Oracle. (19 de Julio de 2024). *VirtualBox*. Obtenido de Oracle VirtualBox: Guía del usuario para la versión 7.1: <https://www.virtualbox.org/manual/topics/privacy.html#privacy>