

# CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER PARA LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS

Maicol Augusto Barón Jiménez  
mabaronj@unadvirtual.edu.co  
José Eduardo Hernández Sánchez  
jehernandezsa@unadvirtual.edu.co  
José Alejandro Páez Rivera  
japaezriv@unadvirtual.edu.co  
Jhoan Andrés Peláez Ocampo  
jaocampope@unadvirtual.edu.co  
Sergio Andrés Villada Escobar  
savilladae@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** *En este artículo, se detalla el proceso de instalación y configuración de diversos servicios en una distribución Nethserver 7.8.2003. Este paso a paso aborda la puesta en marcha de cada servicio solicitado en los módulos temáticos del curso del diplomado Linux, que comprenden desde el 1 hasta el 5.*

*Las temáticas cubiertas incluyen la configuración de servicios fundamentales, como DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, así como la implementación de servicios adicionales como Proxy, Cortafuegos, File Server, Print Server y servicios de VPN. Este artículo proporciona una guía detallada para lograr una configuración exitosa de cada servicio, facilitando la comprensión y aplicación práctica de los conceptos aprendidos en el diplomado Linux.*

**SUMMARY:** This article outlines the process of installing and configuring various services on a Nethserver 7.8.2003 distribution. This step-by-step guide addresses the implementation of each requested service in the thematic modules of the Linux diploma course, covering modules 1 through 5.

The covered topics include the configuration of fundamental services such as DHCP Server, DNS Server, and Domain Controller, as well as the implementation of additional services like Proxy, Firewall, File Server, Print Server, and VPN services. This article provides a detailed guide for achieving a successful configuration of each service, facilitating the understanding and practical application of the concepts learned in the Linux diploma course.

**PALABRAS CLAVE:** Configuración DHCP, DNS, Proxy, VPN

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se pretende implementar y configurar el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de DHCP, DNS, Proxy y VPN haciendo uso del Nethserver. Este enfoque permitirá aprovechar al máximo las capacidades del sistema operativo y garantizar una integración eficiente en el

entorno de red, destacando la importancia de aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico y funcional del diplomado de Linux.

El control del acceso a internet es crucial para mantener un entorno de trabajo enfocado y seguro. La implementación detallada abordará la creación de reglas específicas y políticas de seguridad en NethServer, permitiendo a los administradores de IT tener un control preciso sobre qué sitios web y servicios pueden ser accesibles desde la red interna.

## 2. INSTALACIÓN DE NETHSERVER

### 2.1. REQUISITOS

- **Hardware y Conectividad:**  
Verificar la compatibilidad del hardware y asegurar una conexión de red estable.
- **Sistema Operativo y Acceso a Internet:**  
Confirmar la compatibilidad del sistema operativo base con NethServer y disponer de acceso a Internet para actualizaciones.
- **Usuarios y Políticas:**  
Contar con datos de usuarios y contraseñas, así como definir políticas de acceso y restricciones.
- **Software de Acceso Remoto:**  
Utilizar un software de acceso remoto para la gestión de NethServer durante la implementación.
- **Estaciones de Trabajo GNU/Linux:**  
Contar con estaciones de trabajo GNU/Linux compatibles para implementar y probar los servicios.

### 2.2. ENLACE DE DESCARGA

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

### 2.3. INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Para la instalación, descargamos el ISO de la página oficial, ajustamos las respectivas configuraciones en la máquina virtual para garantizar el posterior acceso desde los clientes.

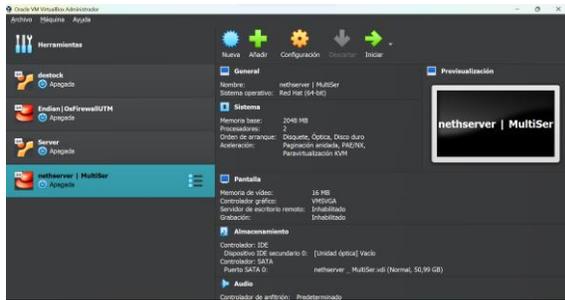


Figura 1. Alistamiento de máquina en Virtualbox

De las diferentes opciones que nos indica el sistema, seleccionamos la Instalación interactiva de Nethserver. Para este documento se instalará la versión 7.9.2009.

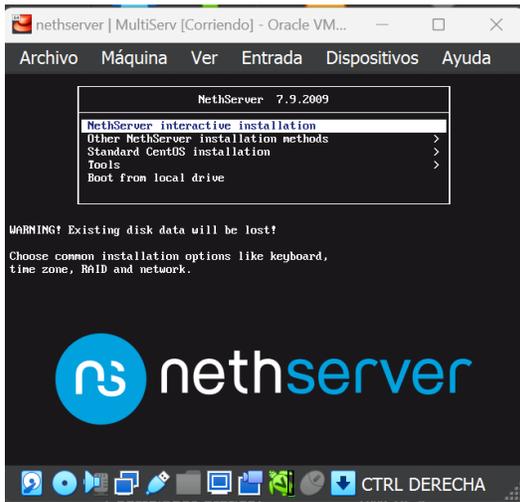


Figura 2. Menú inicial de instalación

Al seleccionar la primera opción se da Inicio a la instalación.



Figura 3. Inicio de instalación

En las siguientes pantallas, nos pide ajustar la zona horaria y el tipo de lenguaje en el cual deseamos realizar la instalación.



Figura 4. Selección de región y zona horaria

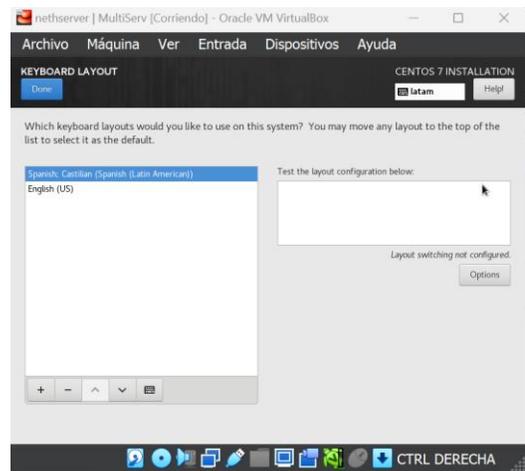


Figura 5. Selección del lenguaje de instalación

En las opciones de red, verificamos las tarjetas de red que se encuentran disponibles.

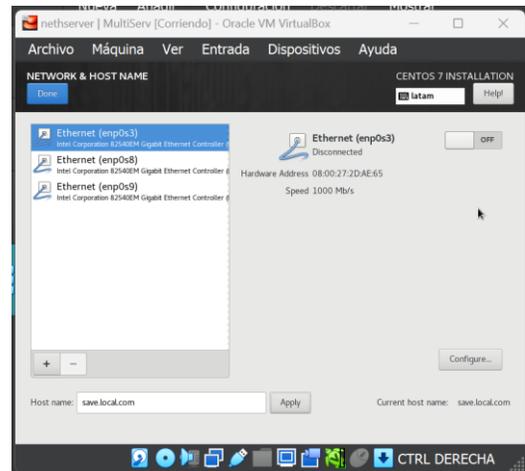


Figura 6. Configuración de tarjetas de red



Procedemos a configurar las diferentes redes para las conexiones de los dispositivos

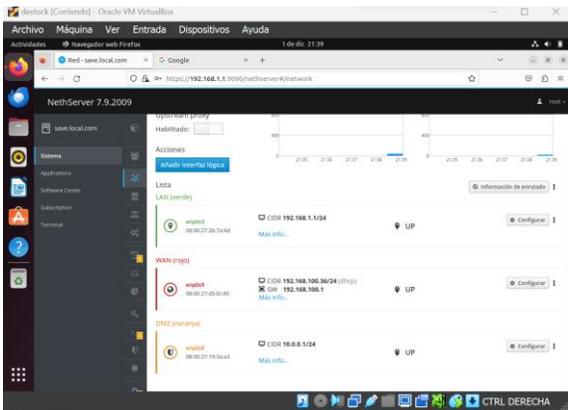


Figura 12. Consolidado, configuración redes

### 3. DESARROLLO DE LAS TEMÁTICAS

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

Desarrollo de la implementación y configuración para permitir el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux mediante un usuario y contraseña, incluyendo el registro de esta estación en los servicios de infraestructura IT de Nethserver. El procedimiento implica acceder a los servicios web de Nethserver y llevar a cabo configuraciones fundamentales, tales como el registro de información básica como el nombre de la empresa, dirección, y número de teléfono. Además, se procede a la configuración del proxy para optimizar el funcionamiento del sistema.

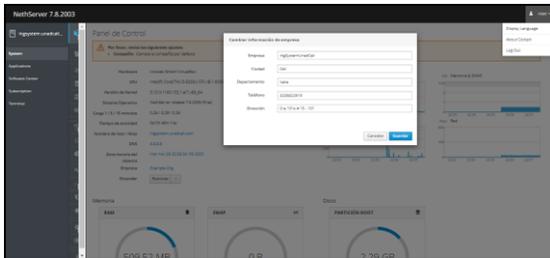


Figura 13. Configuración básica información de la empresa al (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Para validar el funcionamiento de los servicios haremos uso de una máquina virtual. Una con Ubuntu server y un Ubuntu desktop y Windows 11 todos contados desde una red LAN.

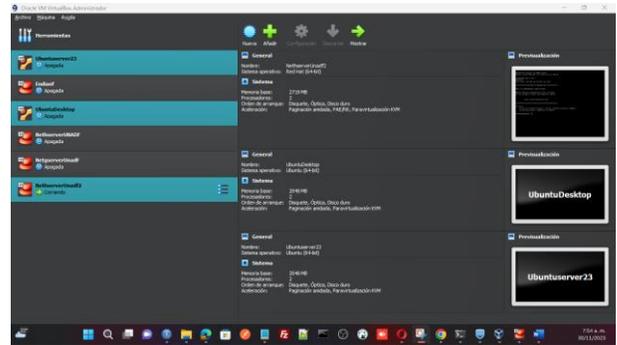


Figura 14. Máquinas virtuales (Ubuntu server, deskto, Nethserver y su máquina que permite la virtualización Windows 11 (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Antes de iniciar debemos configurar nuestros adaptadores de red

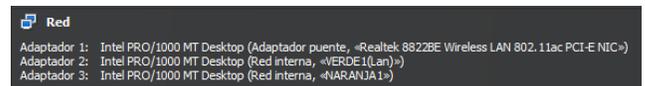


Figura 15. Adaptadores de red para actividad (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

En el Nethserver Buscamos la siguiente ruta sistema, luego buscamos red en la presente pantalla nos mostrara las tarjetas de red que estan conetadas en nuestra maquina, ahora debemos seleccionar la red que va tener nuestra regla DHCP. Para este caso tomamo la red verde.

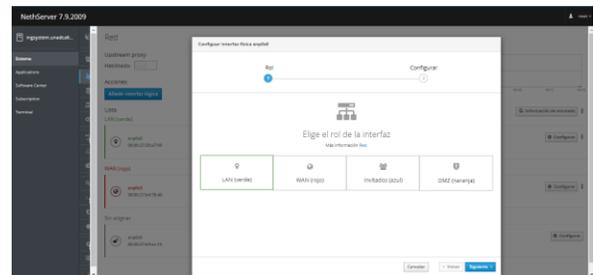


Figura 16 Seleccionando red verde (LAN). (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Con configuracion de su Ip definida de 172.16.100.254/24 con su puerta de enlace 192.168.101.1.

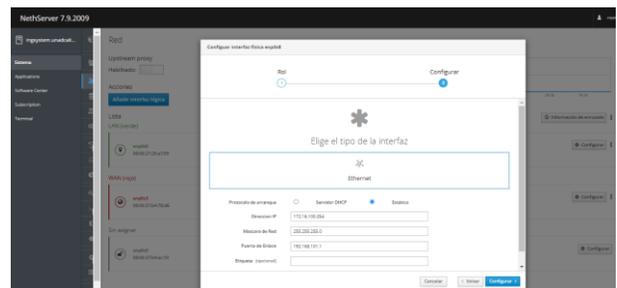


Figura 17 Configurando red verde (LAN). (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Ahora debemos trasladarnos a la siguiente ruta sistema y luego seleccionamos servidor DHCP y procedemos con la configuración.

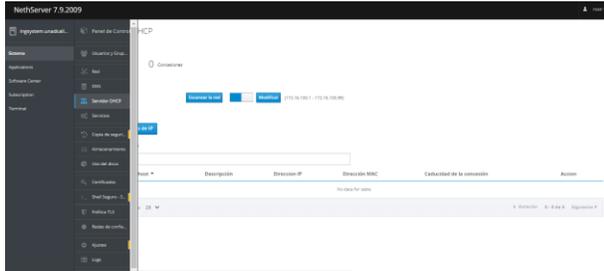


Figura 18. Entorno de configuración servidor DHCP (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Estando aquí vamos a seleccionar un rango de Ip permitido para que cuando nuestros equipos cliente se conecten al servidor el servicio DHCP le asigne un rango permitido en nuestro caso será desde 172.16.100.1 a 172.161.100.99 con esto estamos decidiendo que los equipos que están por LAN van a tener permitido el rango ya definido.

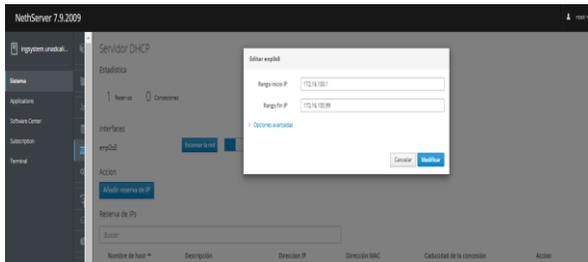


Figura 19. Defendiendo rango de ip (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

También podemos realizar una configuración más avanzada para ello cuando estemos definiendo el rango, le damos a las opciones avanzadas, la cual nos permitirá colocar el servidor DNS, WNS, WNS y nuestro dominio.

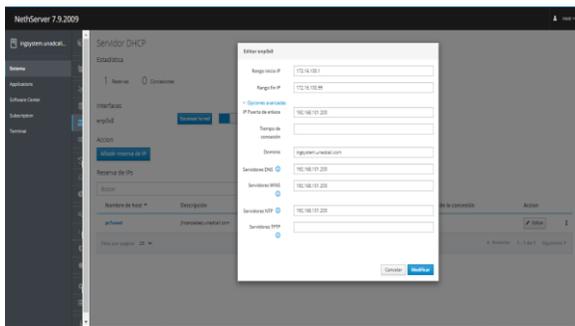


Figura 20. Defendiendo rango de Ip y Opciones Avanzadas (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Se activa el servicio.



Figura 21. Defendiendo rango de Ip y Opciones Avanzadas (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Ahora vamos a comprobar el funcionamiento para ello vamos a establecer conexión al Ubuntu server y evidenciamos el rango que nos dio el servicio DHCP.

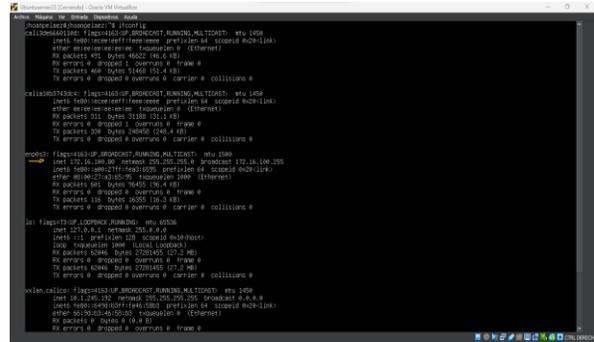


Figura 22. Comprobación de la regla DHCP – Asignado Ip nuestro servidor Ubuntu server (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Si nos dirigimos de nuevo a nuestro Nethserver e ingresamos a la ruta sistemas luego servidor DHCP y escaneamos la red nos saldrá el servidor.

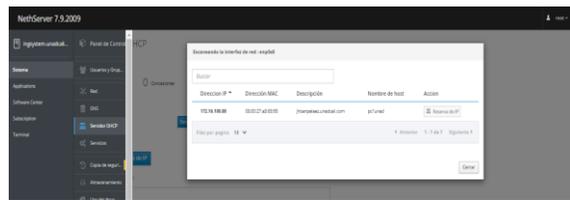


Figura 23. Escaneo de red (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Paso final podemos reservar ese rango de Ip para nuestro equipo, para ello le damos en reservar y completamos el resto de información y listo.

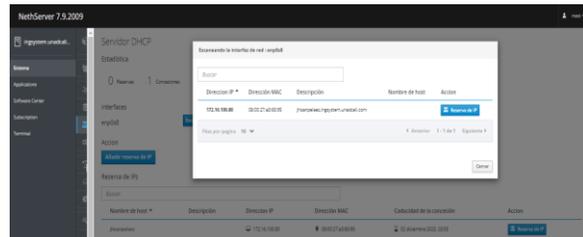
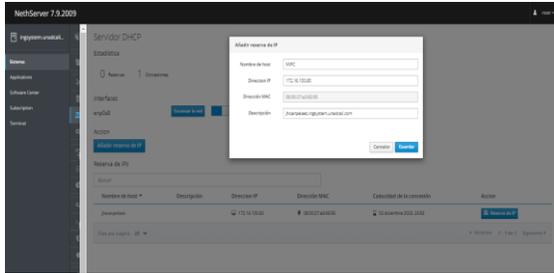


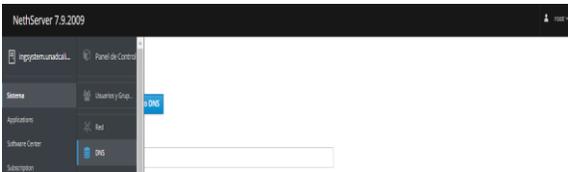
Figura 24. Reservando Ip (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.



**Figura 25.** Completando la información de la reserva (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

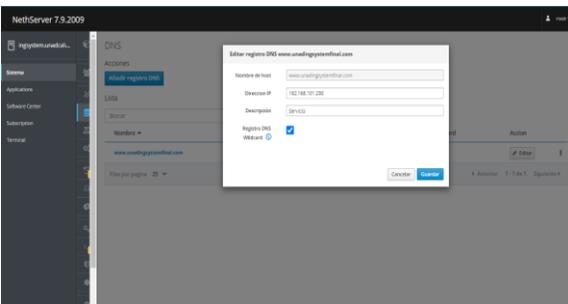
### 3.1.1. DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para habilitarlo, lo realizamos por la opción Sistema / luego DNS.



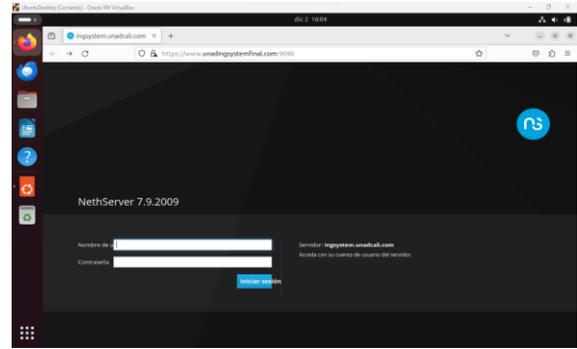
**Figura 26..** Nuevo DNS (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Debemos colocar Nombre de Host, Dirección Ip descripción le damos guardar.

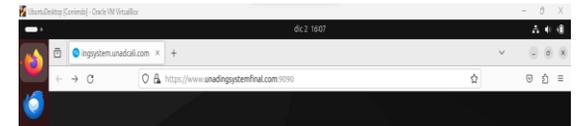


**Figura 27.** Configuración final DNS (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

Es necesario destacar que estas solicitudes solo serán visibles para clientes locales y únicamente podrán ser visualizadas por equipos dentro de la red LAN. En nuestro intento de acceso desde un equipo Ubuntu ubicado fuera de la LAN, nos encontramos con un mensaje de error en el navegador que indica la falta de reconocimiento del dominio.



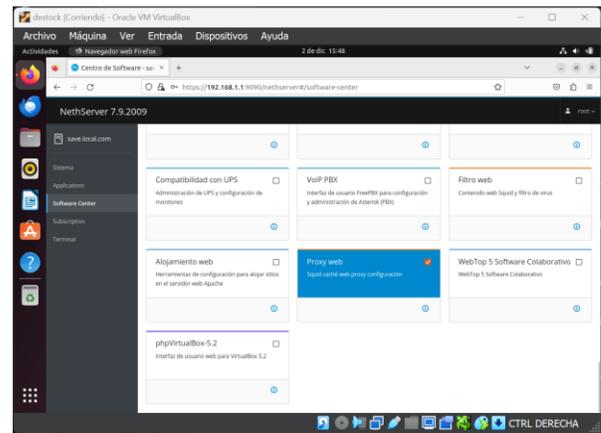
**Figura 28.** Verificando funcionamiento del DNS (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.



**Figura 29.** Verificando funcionamiento Link del DNS (30 de noviembre de 2023) elaboración propia.

## 3.2. TEMÁTICA 2 PROXY

Se ingresa al módulo software center para instalar el proxy web.



**Figura 30.** Instalación del proxy en software center.

Se confirma que la aplicación quede instalada:

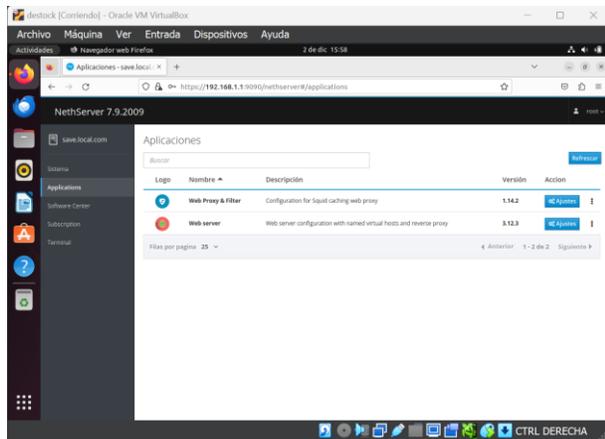


Figura 31. Confirmación de aplicación instalada.

Se inicia la configuración del proxy

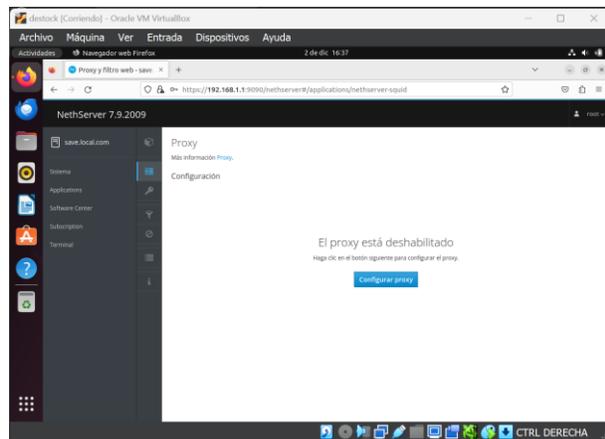


Figura 32. Configuración inicial proxy.

Se ajustan los parámetros con los que operara el proxy.

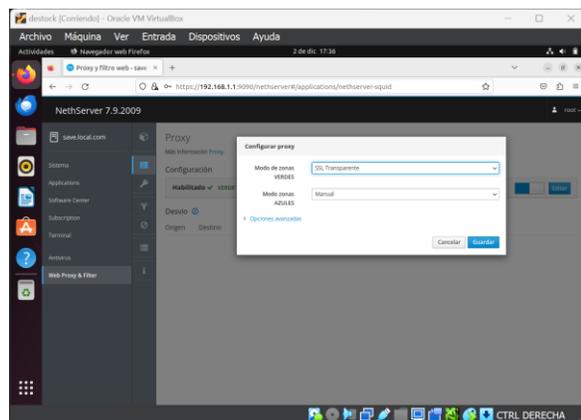


Figura 33. Parametrización inicial proxy.

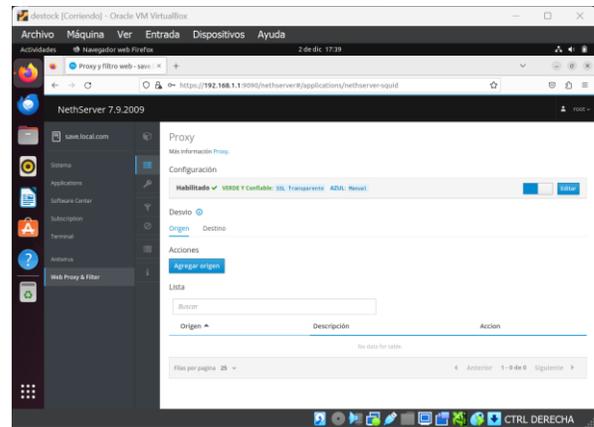


Figura 34. Proxy inicializado.

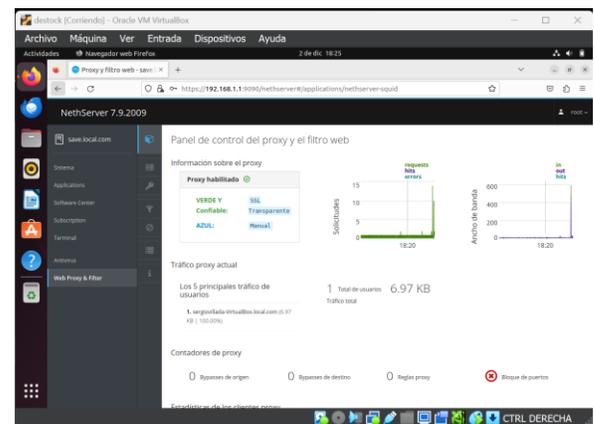


Figura 35. Tablero de control operando proxy.

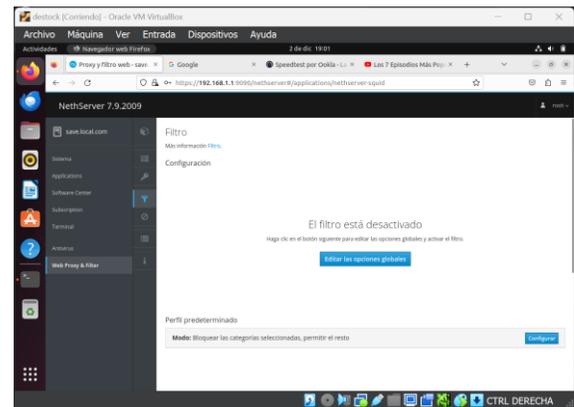


Figura 36. Parametrización del filtrado.





Después de esto validamos las direcciones IP con el siguiente comando.

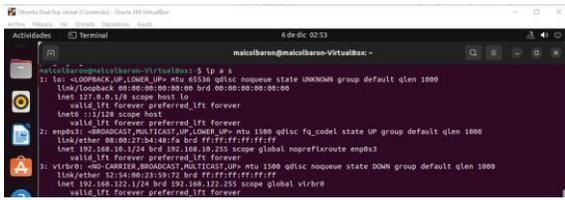


Figura 49. Verificación de IP.

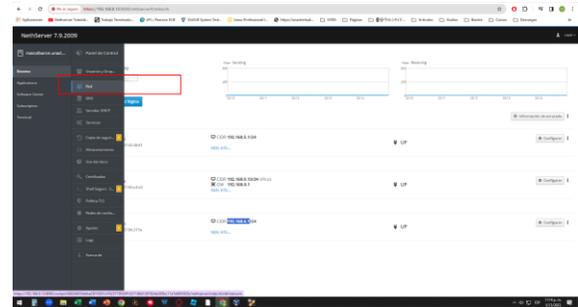


Figura 53. Red

Revisamos la puerta de enlace con el siguiente comando.

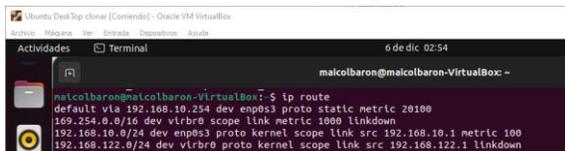


Figura 50. Puerta de enlace

Podemos hacer ping a la dirección IP de la puerta de enlace para verificar que tenemos conexión con el servidor.

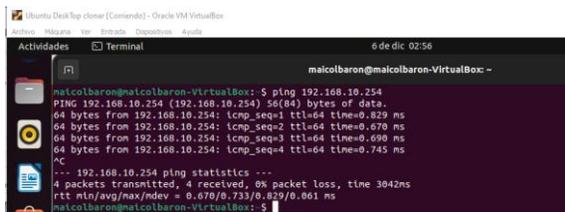


Figura 51. Conexión al servidor.

Abrimos un navegador y ponemos la dirección IP a ver con el puerto 9090, damos permisos ya que nos arroja que el sitio no es seguro y finalmente nos carga la interfaz donde ingresaremos el usuario root y la contraseña asignada anteriormente.

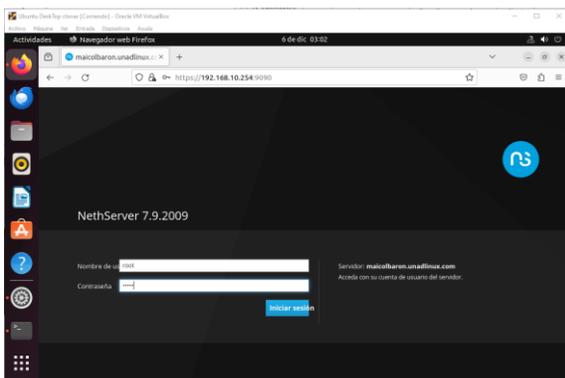


Figura 52. Browser – Interfaz

Ubicamos la pestaña de la configuración de red de nuestro equipo. Allí observaremos las tarjetas configuradas inicialmente.

Inicialmente vamos a configurar la red de internet que se representa con el color rojo WAN, para esto damos en el botón configurar de la red a modificar.

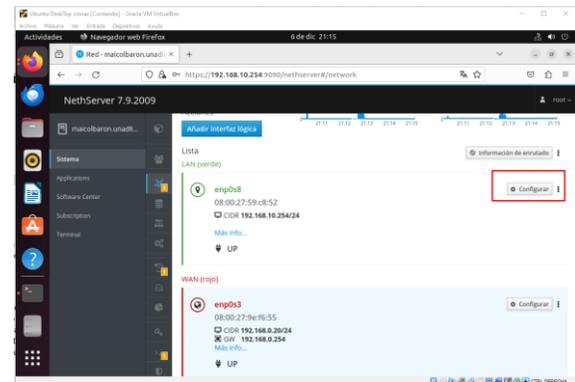


Figura 54. Configuración WAN

Configurar en modo estático y configuramos la IP y la puerta de enlace de la siguiente manera.

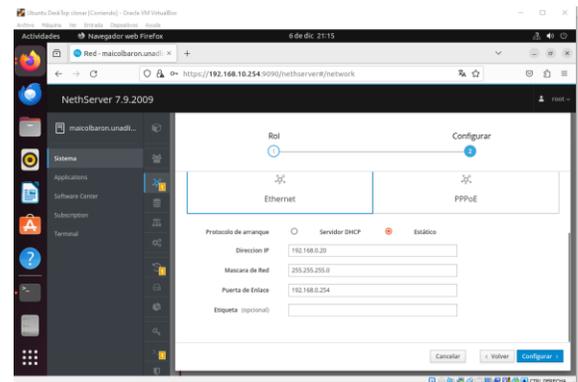


Figura 55. Modo estático.

Cambiamos en el Shell seguro el puerto de TCP como se muestra en la imagen.

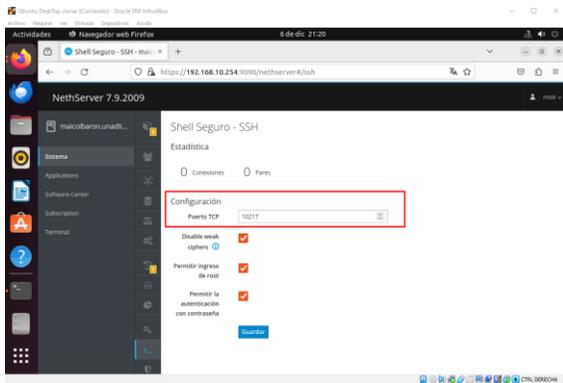


Figura 56. Shell seguro

Nos dirigimos a los ajustes y deshabilitamos el server manager para que no se acceda al servidor WAN por temas de seguridad, de esta manera cerramos el ingreso.

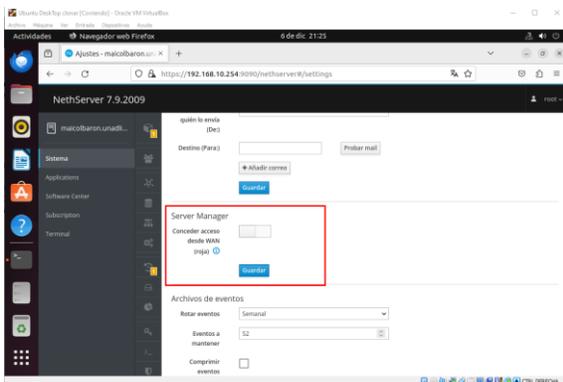


Figura 57. Server Manager

Finalmente nos devolvemos a la consola y verificamos que las IPs que asignamos para cada una de las tarjetas la haya tomado sin problema, adicional a esto podemos validar que tengamos internet haciendo ping nuevamente.

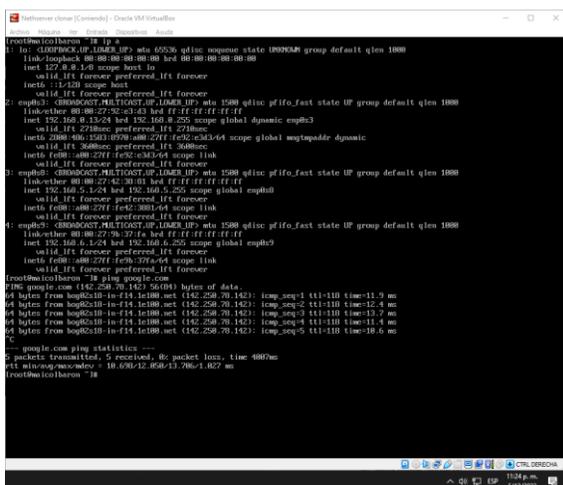


Figura 58. Verificación configuración IP y conexión a Internet.

Luego de esto nos dirigimos a 'Software Center' y seleccionemos las opciones de 'Firewall', aquí vamos a

instalar la aplicación 'Filtro Web' y 'Proxy Web', que nos los que nos van permitir la restricción de sitios o portales web de entretenimiento.

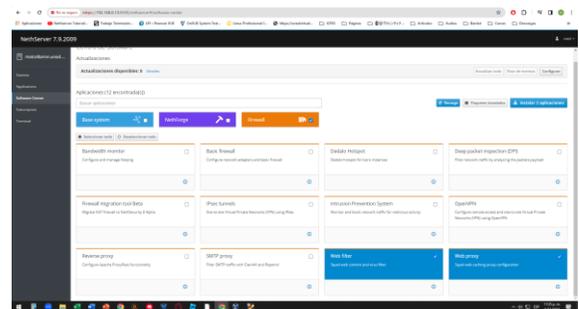


Figura 59. 'Filtro Web' y 'Proxy Web'

Después de la instalación vamos a 'Applications' e ingresamos en 'Web Filter & proxy' desde ajustes.

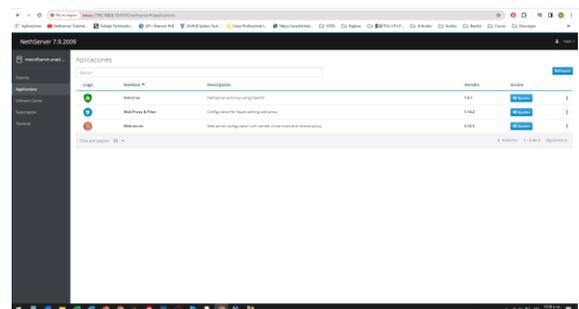


Figura 60. Applications

Vamos a ingresar a filtro y damos click en 'descargar' categorías.

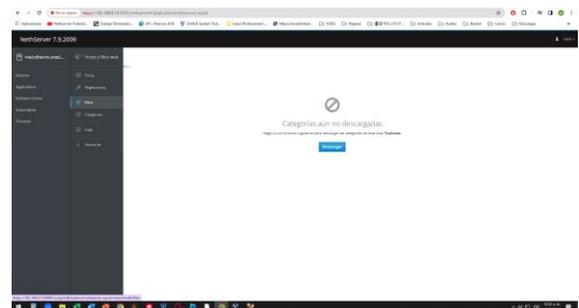


Figura 61. Categorías

Esperamos a que termine la descarga

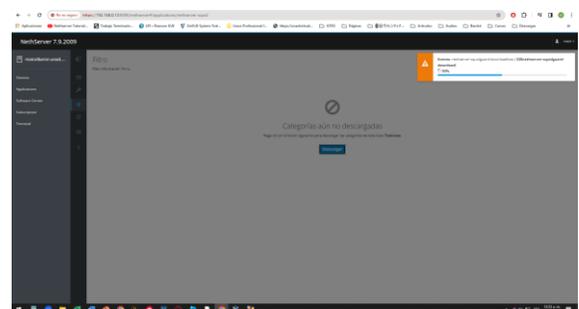


Figura 62. Descarga

Luego de esto nos va a pedir que configuremos el 'Proxy'. Dejamos todo por default 'Manual' y continuamos.

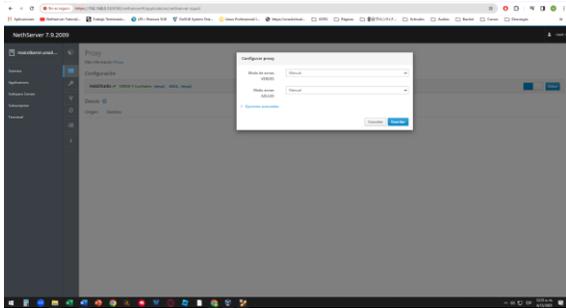


Figura 63. Proxy'

Creando una categoría personalizada para el bloqueo o restricción en nuestra máquina virtual de escritorio, realizamos el ejemplo con redes sociales.

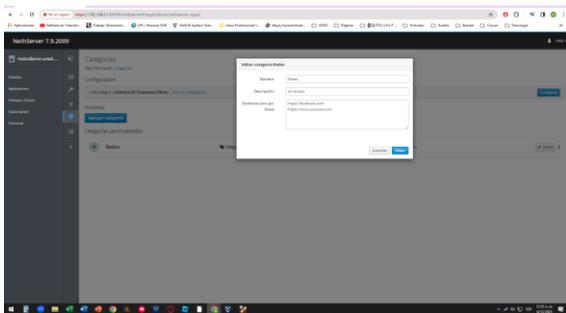


Figura 64. Categoría personalizada.

Una vez tenemos la categoría, creamos un perfil para la máquina virtual de escritorio, le vamos a restringir el acceso a sitios de entretenimiento (redes) que fue la categoría que se creó inicialmente.

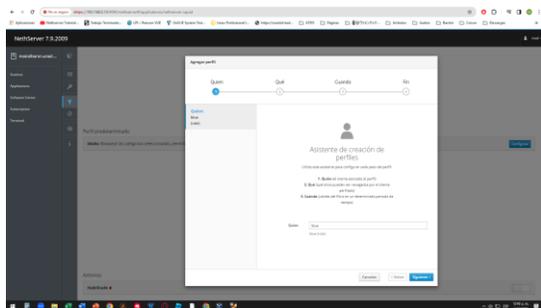


Figura 65. Creación del perfil.

Configuramos el perfil en quien, que, cuando y fin. Con esto las páginas quedan ya bloqueadas.

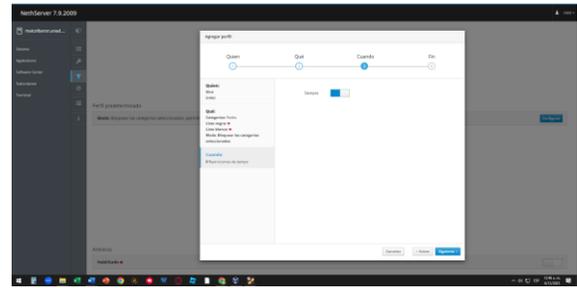


Figura 66. Finalización de la restricción.

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

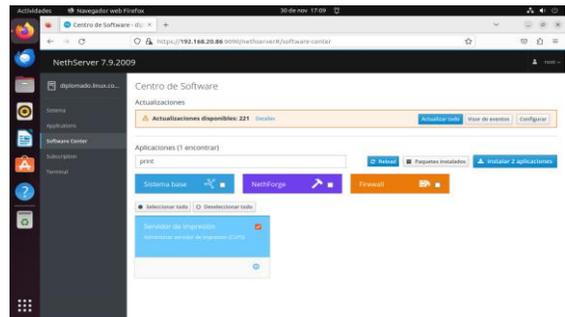


Figura 67. Instalación file server y print server

Dentro del panel de software center buscamos los dos aplicativos necesarios para realizar la temática en donde se buscan y se añaden los dos pertinentes file server y print server.

Posterior a la descargar se requiere de una configuración adicional que debe ser realizada dentro del terminal de ubuntu en donde se debe descargar Samba que es una implementación de software libre del protocolo de archivos compartidos.

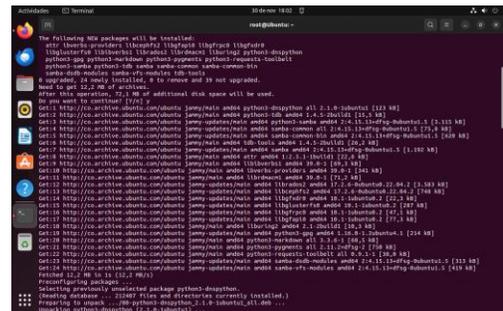


Figura 68 Descarga de Samba

Luego de haber realizado dicho proceso se crea un usuario y así mismo un grupo para poder compartir la carpeta, teniendo en cuenta que previo a esto debe ser configurado el servicio LDAP para que Samba pueda funcionar de manera óptima.

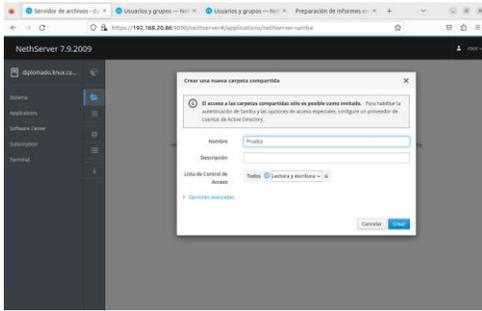


Figura 69. Configuración, usuarios y grupos.

Una vez configurados los usuarios que se van a usar es de suma importancia cambiar el nombre de trabajo a Sambashare para que Linux pueda comprender que a través de esta se conectara para la transferencia de archivos entre maquina y servidor a través de la red.

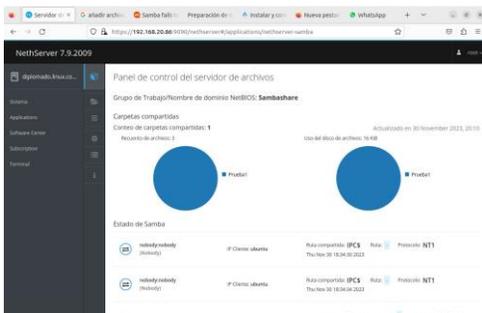


Figura 70. Panel de control File Server

A través de este se visualiza los archivos compartidos e información que puede ser de interés, una vez creada la carpeta compartida nos vamos a las carpetas de Linux en donde se hallara Sambashare y dentro de ella la carpeta compartida denominada Prueba 1.

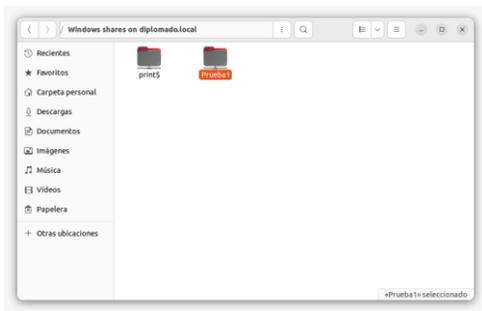


Figura 71. Funcionamiento File Server

Una vez visualizado que funciona de manera óptima se añade un archivo de prueba.

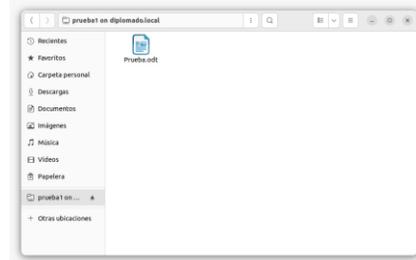


Figura 72. Compartir archivos con FileServer

A partir de este también se demuestra que el archivo puede ser impreso.



Figura 73. Uso printserver

### 3.5. TEMÁTICA 5: VPN

Uno de los mayores beneficios de usar una VPN es la flexibilidad laboral, la cual he vivenciado, y se relaciona con el trabajo remoto; otro beneficio es la mayor productividad al tener un acceso fácil y seguro a los recursos de la empresa; otro beneficio es simplicidad de configuración (logs claros y detallados) y la adaptabilidad a diferentes dispositivos, ya que OpenVPN es compatible con variedad de dispositivos y OS.

El esquema de red utilizado para la configuración de la VPN, con sus 3 interfaces y asignaciones IP, es el siguiente:

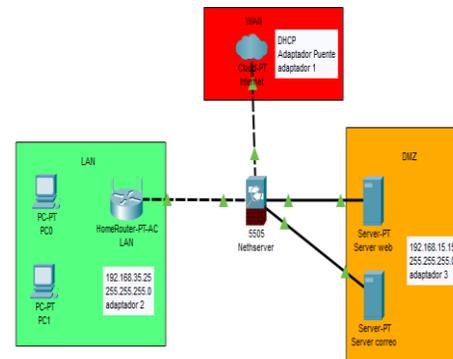


Figura 74. Esquema de red en Cisco Packet Tracer.

Las interfaces de red configuradas en NethServer son:

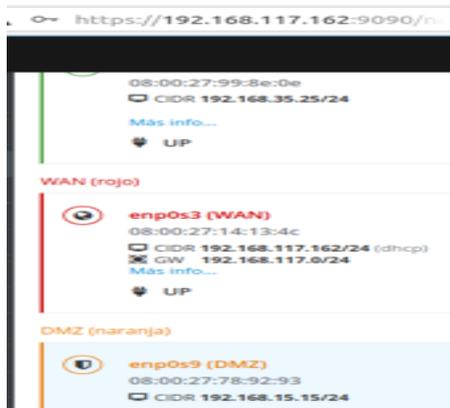


Figura 75. Interfaces de red NethServer

Luego, se realiza la instalación del Firewall Basic para evitar posibles bloqueos de acceso y permitir el tráfico entre el OpenVPN roadwarrior, el tunnel OpenVPN y el tune IPsec.

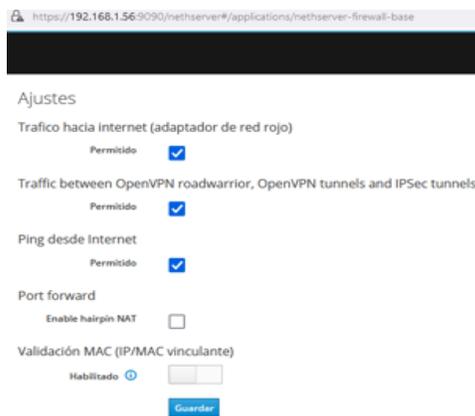


Figura 76. Configuración Firewall Basic.

A continuación, se instala la aplicación OpenVPN desde el software center y se proceden a realizar los respectivos ajustes.

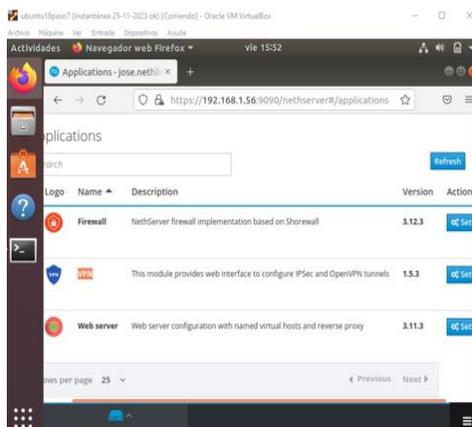


Figura 77. Aplicaciones instaladas.

Dentro de “setting” de la VPN, se habilita el servidor “OpenVPN RoadWarrior” que orquesta las vías para la conexión entre varios clientes por distintos métodos de autenticación.

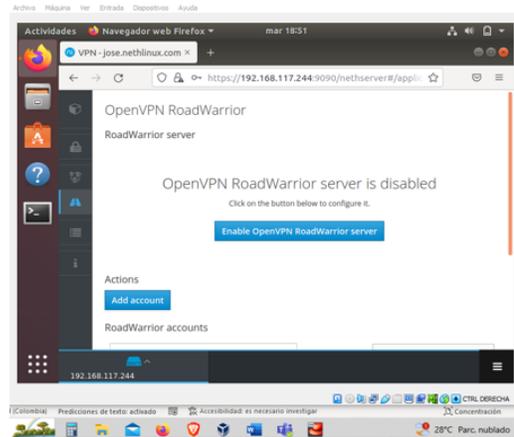


Figura 78. Activación servidor OpenVPN RoadWarrior.

Se habilita y edita el modo de autenticación y las IP para establecer la conexión; se elige el método de autenticación por certificado, la dirección IP de red “10.1.1.0/24” y la dirección IP pública WAN “192.168.117.162” que va a ser el punto de comunicación entre la(s) máquina(s) cliente(s); el protocolo y puerto de comunicación utilizado “UDP-1194” y el modo de compresión LZO (sin pérdidas)

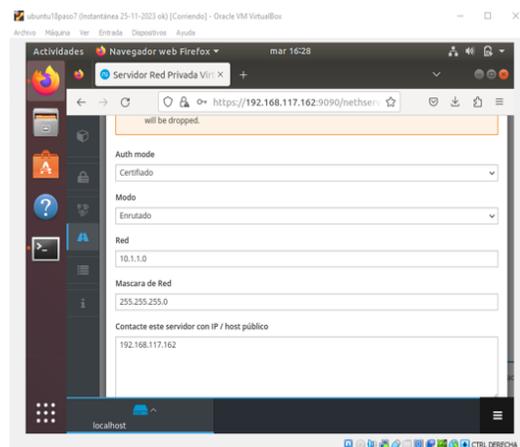


Figura 79. Configuración servidor RoadWarrior OpenVPN

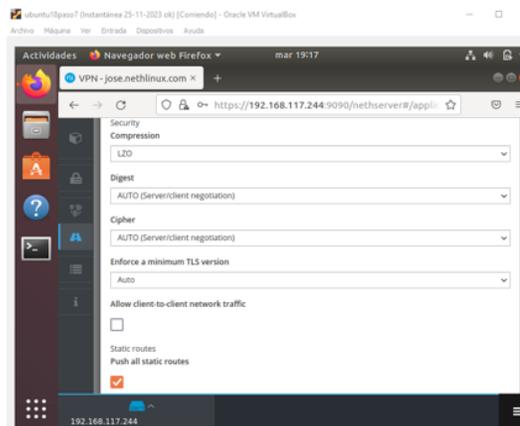


Figura 80. Configuración servidor RoadWarrior de OpenVPN - Parte 2.

A continuación, se crea una cuenta de usuario (para cada máquina cliente), ajustando el modo a “solo VPN” para el usuario “Joseph” y con la IP reservada del DHCP (propia del nethserver)

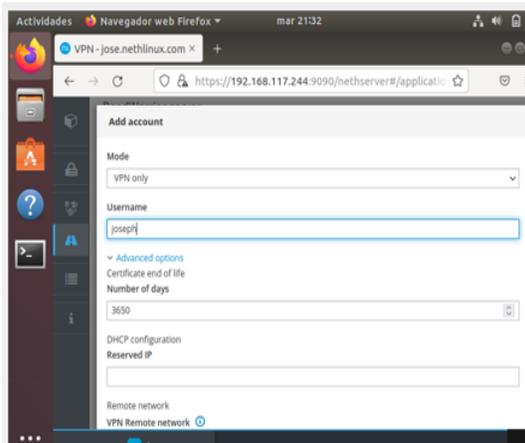


Figura 81. Configuración de cuenta VPN cliente

En los tres puntos de la zona de cuentas, se descarga el certificado necesario para la conexión desde el equipo cliente al servidor

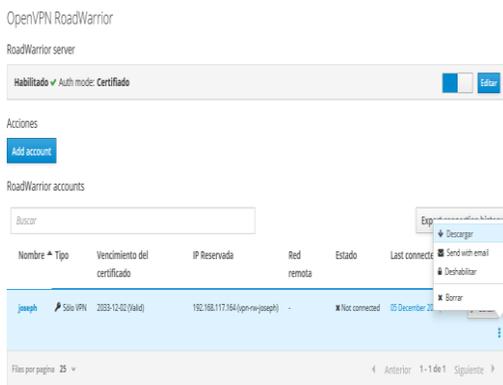


Figura 82. Descarga del certificado

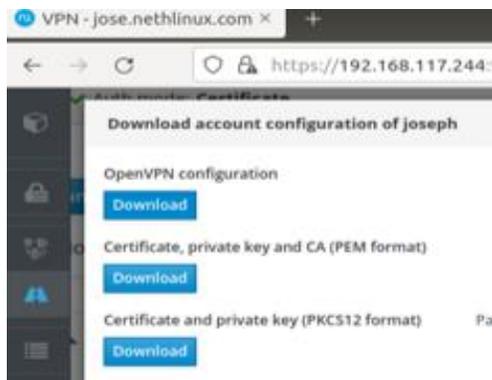


Figura 83. Descarga local certificado joseph.ovpn.

Para verificar el correcto funcionamiento, se descarga el servidor OpenVPN en la máquina cliente y se configura el archivo descargado (se debe configurar en la misma ubicación del archivo)

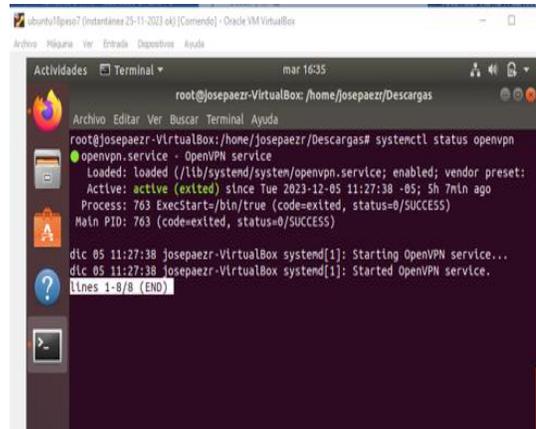


Figura 84. Verificación estado OpenVPN.

En la máquina cliente, se activa la configuración del OpenVPN con el certificado previamente instalado por medio del comando “openvpn --config joseph.ovpn”

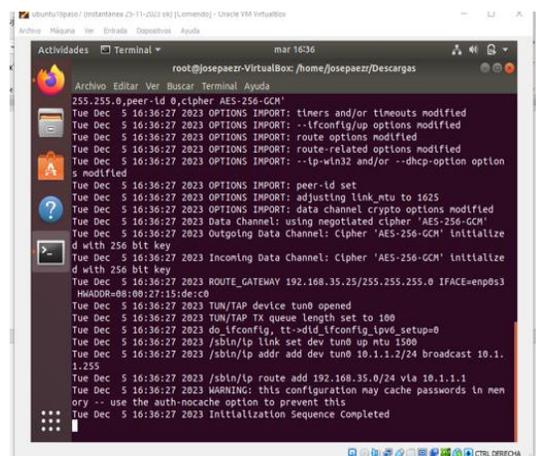


Figura 85. Puesta en marcha del tunnel VPN por certificado

Se valida en el dashboard de NethServer la conexión desde la máquina cliente al servidor NethServer por tunnel seguro VPN

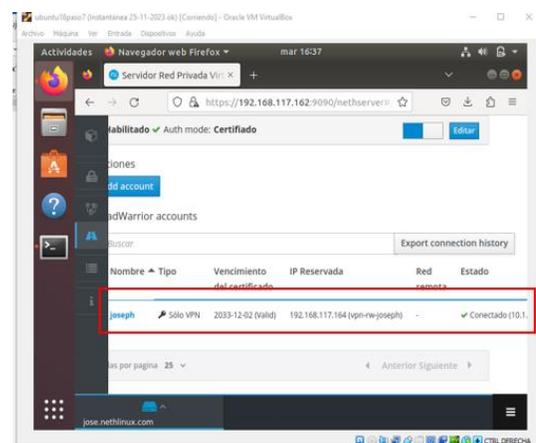


Figura 86. Conexión de la VPN entre cliente – servidor.

## 4. CONCLUSIONES

Al concluir esta implementación y configuración del control de acceso a Internet desde estaciones GNU/Linux mediante un proxy en NethServer, se pueden extraer varias conclusiones significativas:

### Optimización de Recursos:

La integración de un servidor proxy en NethServer ha demostrado ser una estrategia eficaz para optimizar el uso de los recursos de red. La canalización del tráfico a través del proxy permite una gestión más eficiente y controlada de los servicios de conectividad a Internet.

### Refuerzo de la Seguridad:

La centralización del control de acceso a través del proxy no solo proporciona eficiencia, sino que también agrega una capa adicional de seguridad a la red. La capacidad de filtrar y monitorear el tráfico contribuye a mitigar posibles riesgos y amenazas.

### Facilidad de Administración:

NethServer ha demostrado ser una plataforma robusta y amigable para la administración de servicios de red. La instalación y configuración del proxy, en particular, se realizaron de manera intuitiva, facilitando la tarea de mantener y actualizar la infraestructura.

### Control Granular:

La configuración detallada del proxy en el puerto 3128 permite un control granular sobre las políticas de acceso a Internet. Las reglas y configuraciones específicas proporcionan flexibilidad para adaptarse a las necesidades y políticas de la organización.

### Cortafuegos:

La implementación de un cortafuegos en NethServer para restringir el acceso a sitios web y redes sociales es un paso crucial para fortalecer la seguridad en la infraestructura IT. La creación de reglas y políticas específicas proporciona a los administradores un control preciso sobre el tráfico de red, permitiendo una gestión eficiente de los recursos y protegiendo la productividad de la organización. Este enfoque proactivo en la seguridad contribuye a mantener un entorno de trabajo seguro y centrado en los objetivos empresariales.

### Mejora en la Experiencia del Usuario:

La implementación exitosa del proxy contribuye a una experiencia de usuario más fluida al garantizar un acceso a Internet rápido y seguro. Las políticas configuradas permiten a los usuarios aprovechar los recursos en línea de manera eficiente.

En el desarrollo del presente artículo se ha abordado de manera detallada y sistemática la implementación y configuración de una VPN, destinada a establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. A través de la aplicación de tecnologías de vanguardia, específicamente utilizando OpenVPN RoadWarrior en NethServer; hemos logrado crear una infraestructura de red segura que facilita la conexión remota desde una máquina cliente a recursos internos del servidor.

## 5. REFERENCIAS

- [1] Caballero, M. C. [@DriveMeca]. (2018, octubre 16). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0)
- [2] Downloads – oracle VM VirtualBox. (s/f). Virtualbox.org. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- [3] Get Ubuntu. (s/f). Ubuntu. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://ubuntu.com/download>
- [4] Getting started with NethServer. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>
- [5] Web proxy — NethServer 7 final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de [https://docs.nethserver.org/en/v7/web\\_proxy.html](https://docs.nethserver.org/en/v7/web_proxy.html)
- [6] How to configure open VPN. (2017, octubre 10). NethServer Community. <https://community.nethserver.org/t/how-to-configure-open-vpn/8027/3>
- [7] VPN — NethServer 7 final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 6 de diciembre de 2023, de <https://docs.nethserver.org/en/v7/vpn.html>
- [8] Zuky, I. [@sistemistaizuky]. (2021, febrero 7). ¡Server VPN con 2 click! Nethserver OpenVpn (ita). Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_WuK7L651nU](https://www.youtube.com/watch?v=_WuK7L651nU)
- [9] Administrator Manual Edit on GitHub © Copyright 2023, Nethesis Srl and the NethServer project contributors. Revision b268d3b9. <https://www.nethserver.org/>
- [10] Nethserver 13 jul 2018 - Manual NethServer <https://es.slideshare.net/jjffeliciano/nethserver>