

# CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER COMO SERVIDOR DE INFRAESTRUCTURA DE RED

Integrante 1 William Leonardo Martínez Ramírez

e-mail: wlmartinezr@unadvirtual.edu.co

Integrante 2 David Mauricio Rojas Ortiz

e-mail: dmrojaso@unadvirtual.edu.co

Integrante 3 Johan Sebastian Flórez Moreno

e-mail: jsflorezmo@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** *En este informe se describe la implementación de un servidor NethServer haciendo uso de varias de sus características. El objetivo de esta implementación es mostrar las diferentes funciones de Nethserver que podrían proporcionar servicios de red esenciales para una pequeña empresa.*

*La instalación de NethServer fue sencilla ya que se realizó siguiendo las instrucciones del sitio web del proyecto. La configuración del servicio DHCP se realizó definiendo el rango de direcciones IP tanto para la zona verde como para la zona azul y las opciones DHCP. La configuración del servicio DNS se realizó definiendo las zonas DNS y usando el mismo servidor como DNS. La configuración del directorio activo por LDAP se realizó definiendo la base de datos LDAP de forma local, los usuarios y los grupos.*

*La implementación del servidor NethServer fue exitosa. El servidor pudo proporcionar los servicios de DHCP, DNS y directorio activo por LDAP sin problemas.*

**PALABRAS CLAVE:** Nethserver, DHCP, Servidor, Proxy, VPN

## 1 . INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, la seguridad de los sistemas informáticos es un tema de vital importancia. Los sistemas operativos GNU/Linux son una opción popular para sistemas de misión crítica, por lo que es importante que estén bien configurados para garantizar su seguridad.

En esta actividad, se abordarán los siguientes resultados de aprendizaje:

- Configuración de interfaces de usuario y escritorio a través de tareas administrativas.
- Configuración de los servicios esenciales del sistema operativo GNU/Linux.
- Configuración de un óptimo nivel de seguridad para el sistema operativo GNU/Linux.

Para lograr estos resultados, se utilizará la herramienta NethServer, un sistema operativo GNU/Linux diseñado específicamente para entornos de red. NethServer proporciona una interfaz de usuario gráfica fácil de usar y una amplia gama de funciones de seguridad.

## 2 . OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Explicar cómo configurar NethServer como servidor de infraestructura activando varias de sus características en este caso DHCP, DNS y Directorio Activo

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Configurar DHCP desde Nethserver dando IP por medio de las red azul y verde a dos equipos conectados, uno en cada zona.
- Configurar DNS desde el Nethserver para que un dominio pueda asignar la IP configurada para su funcionamiento.
- Configurar Directorio Activo en Nethserver, configurando un usuario como prueba para ingreso tanto al servidor Nethserver por la IP y el puerto, como también por SSH

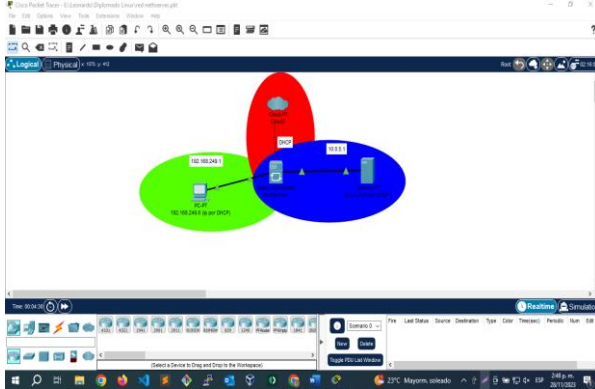
## 3 . INSTALACION NETHSERVER

Nethserver es una distribución para servidores basado en Centos que a su vez viene de redhat quienes son una potencia por ser pioneros en código abierto, en este caso implementaremos tres redes, roja, verde y azul de la siguiente manera

Los datos a usar son:

```
192.168.1.60 (red roja por DHCP)---PC con Nethserver
192.168.249.1 (red verde para red LAN)—PC Desktop
10.0.5.1 (red azul para otros)—PC servidor Ubuntu
User: Root
Password: Ingeleo}}
Hostname: host4.leonardomartinez.com
```

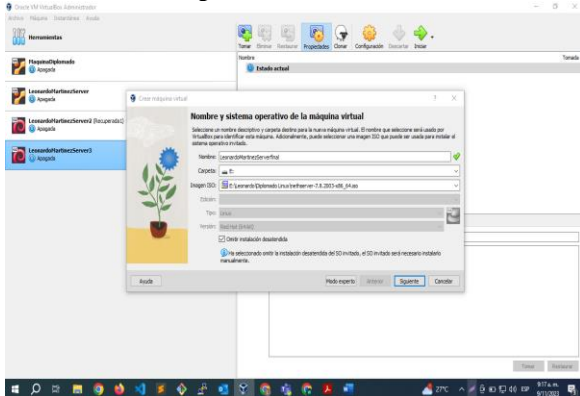
Figura 1. Configuración de redes



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Procederemos a instalar el servidor con la ISO descargada de la página oficial de Nethserver con el link [https://sourceforge.net/projects/nethserver/files/nethserver-7.8.2003-x86\\_64.iso/download](https://sourceforge.net/projects/nethserver/files/nethserver-7.8.2003-x86_64.iso/download)

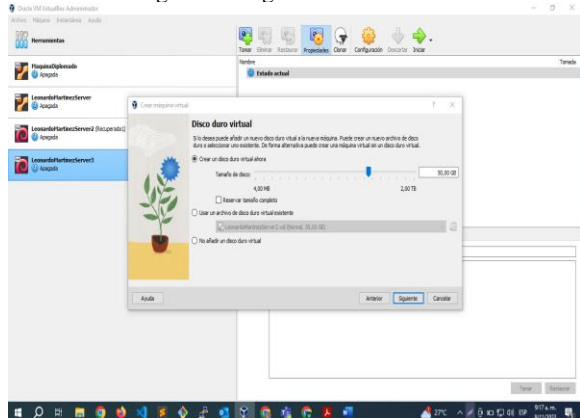
Figura 2. Instalación Iso



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Asignamos el espacio y características de la maquina

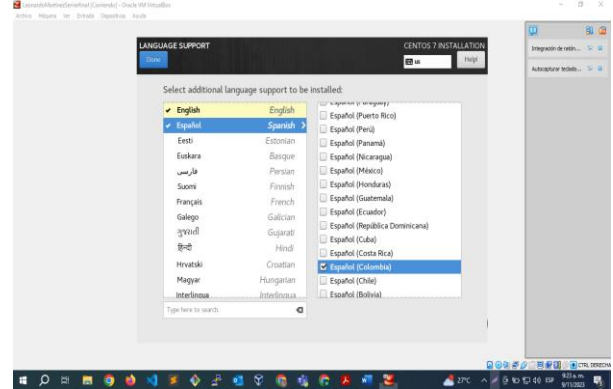
Figura 3. Asignación de recursos



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Escogemos el idioma para poder continuar la instalación

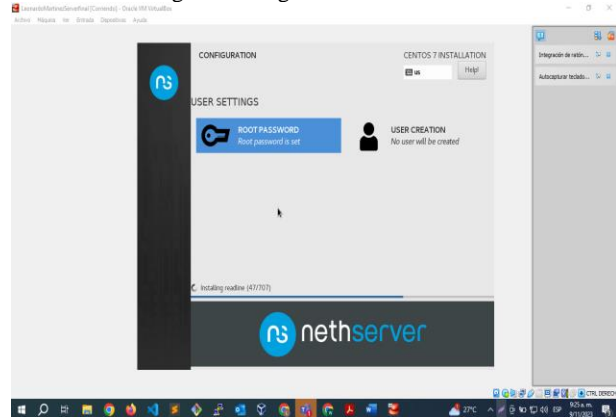
Figura 4. Asignación de idioma



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Asignamos la contraseña de root, es importante guardar esta contraseña en lugar seguro ya que la necesitaremos para el ingreso

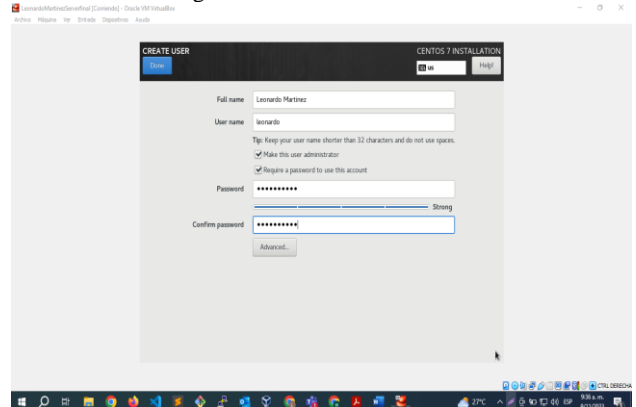
Figura 5. Asignación de contraseña root



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Nethserver dará la opción de crear un usuario lo dejaremos con mis datos personales

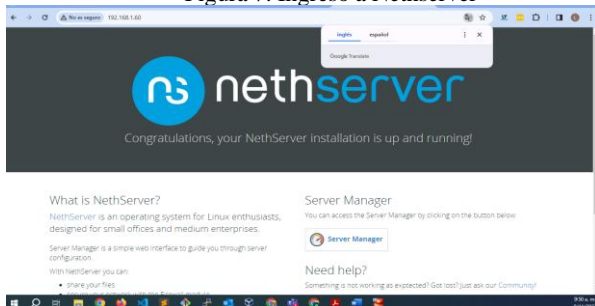
Figura 6. Creación de usuario



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Finalmente podremos ingresar a configurar el Nethserver

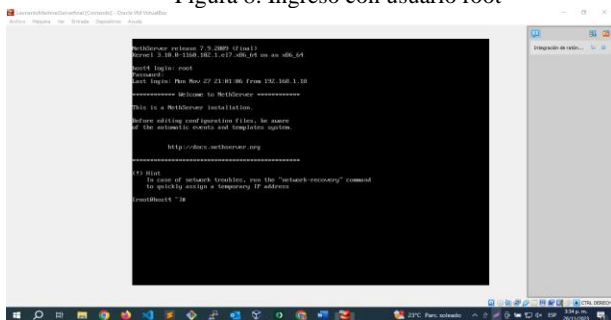
Figura 7. Ingreso a Nethserver



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Ya podremos ingresar a nuestra maquina con el usuario Root

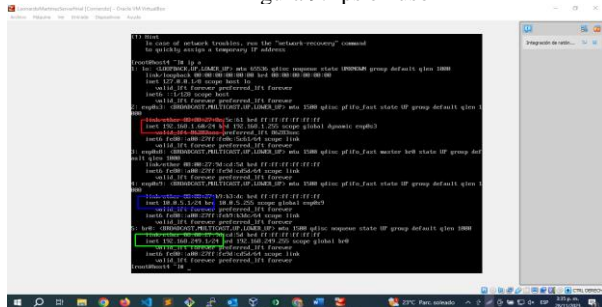
Figura 8. Ingreso con usuario root



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Al ejecutar el comando ip a, veremos las IP que están siendo usadas

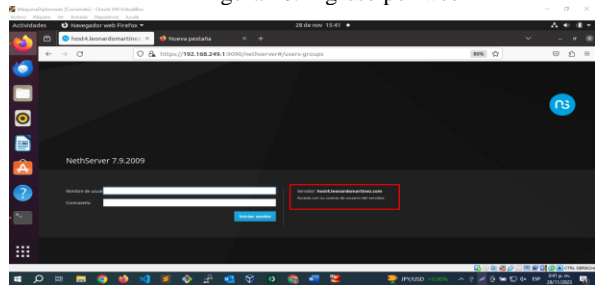
Figura 9. Ips en uso



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Ingresamos a nuestra maquina cliente configurada en red verde (LAN) para abrir el máner de Nethserver y terminar nuestras configuraciones

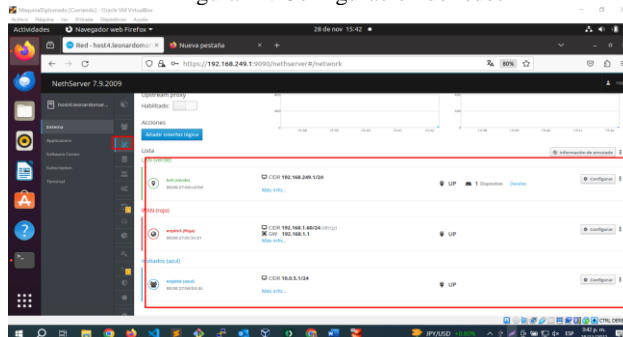
Figura 10. Ingreso por web



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Finalmente, en la sección de red, configuramos lo que nos falte de las redes y según nuestro requerimiento

Figura 11. Configuración de redes



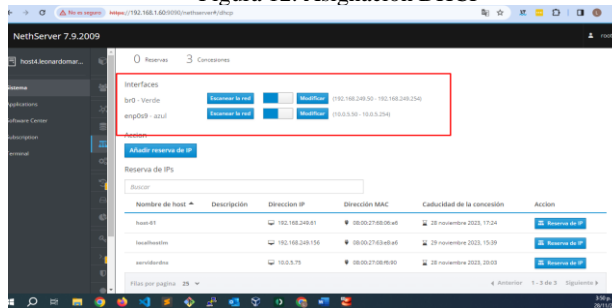
Fuente: Software libre Lightshot 2023

## 4. DESARROLLO TEMATICAS

### TEMATICA 1: CONFIGURACIÓN DE DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para comodidad de manejo y aprovechando las ventajas de Nethserver, usaremos la IP roja para conectarnos desde una red externa con el usuario root, por medio del link <https://192.168.1.60:9090/nethserver>, como vamos a usar dos equipos, vamos a usar la asignación de IP por DHCP en ambas redes.

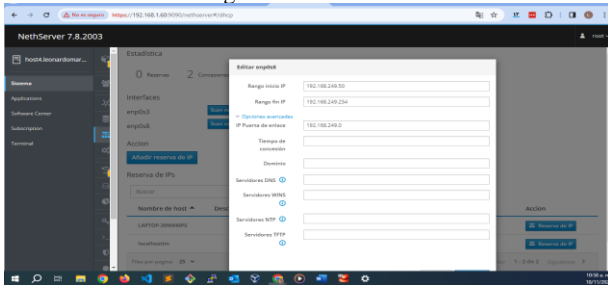
Figura 12. Asignación DHCP



Fuente: Software libre Lightshot 2023

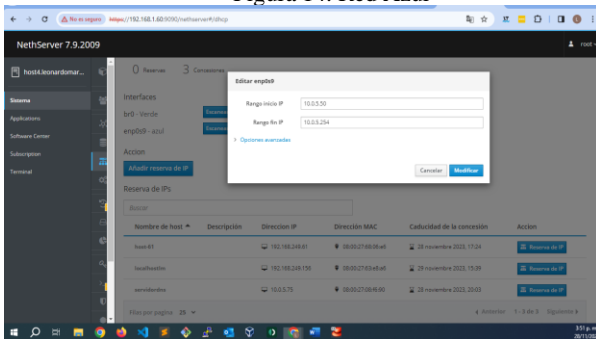
Para esto lo realizamos en la opción **Servidor DHCP** ingresamos y veremos las redes a configurar en modificar pones nuestras secciones de las IPs a usar

Figura 13. Red Verde



Fuente: Software libre Lightshot 2023

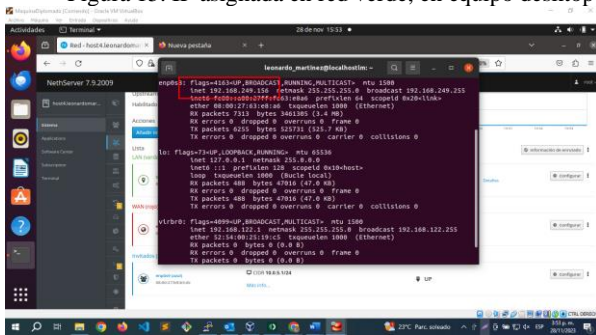
Figura 14. Red Azul



Fuente: Software libre Lightshot 2023

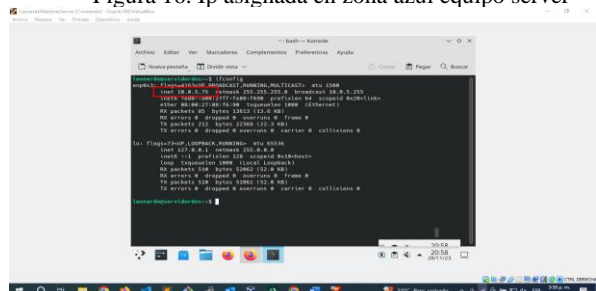
Luego prendemos las maquinas en las dos zonas que están en el mismo segmento de red, pero con DHCP y vemos que ya toma una de las IP dentro de nuestro rango

Figura 15. IP asignada en red verde, en equipo desktop



Fuente: Software libre Lightshot 2023

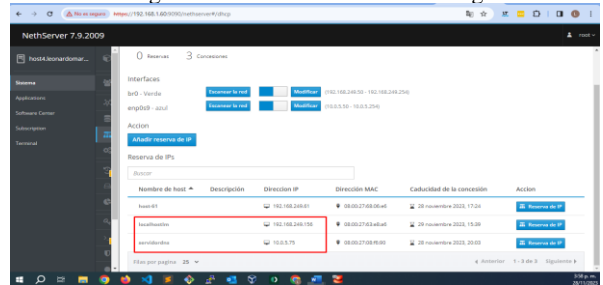
Figura 16. Ip asignada en zona azul equipo server



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Vemos que son las mismas que nos indica nuestro Nethserver

Figura 17. Visualización de IP's asignadas

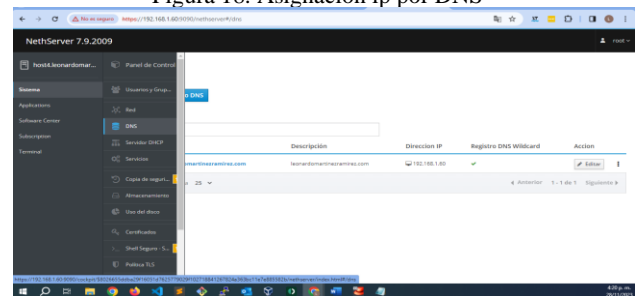


Fuente: Software libre Lightshot 2023

## Configuración DNS

Nethserver también nos permite que se configure como servidor DNS, para la configuración podemos hacerlo directamente por la sección DNS

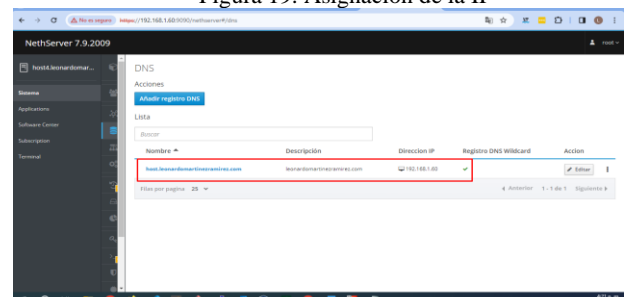
Figura 18. Asignación ip por DNS



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Luego lo que haremos es apuntar a la misma IP de la WAN para que sea tomado en esa zona DNS

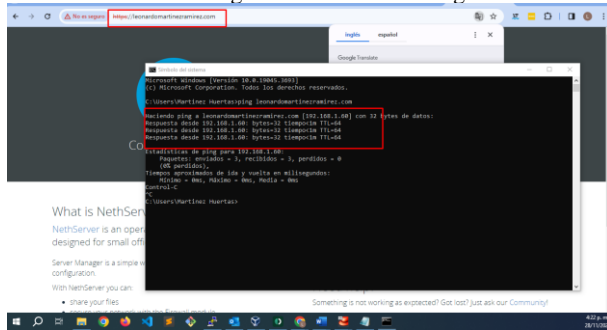
Figura 19. Asignación de la IP



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Finalmente, si abrimos por el navegador con el host hacia esa IP y hacemos ping veremos que resuelve en la IP asignada

Figura 20. Validando Ping

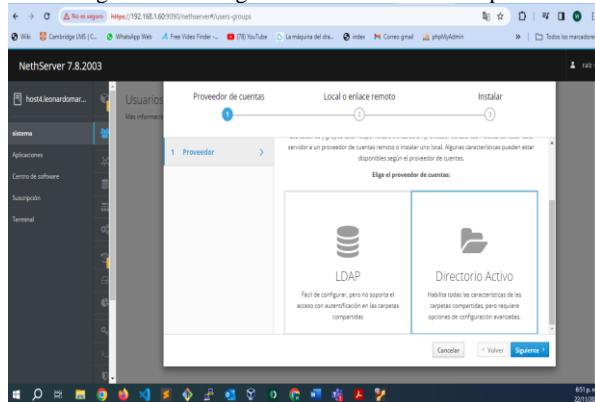


Fuente: Software libre Lightshot 2023

## Controlador de dominio

Nethserver nos da otra funcionalidad y es manejar usuarios y grupos como directorio activo, en este caso usaremos LDAP de forma local para poder hacer la instalación

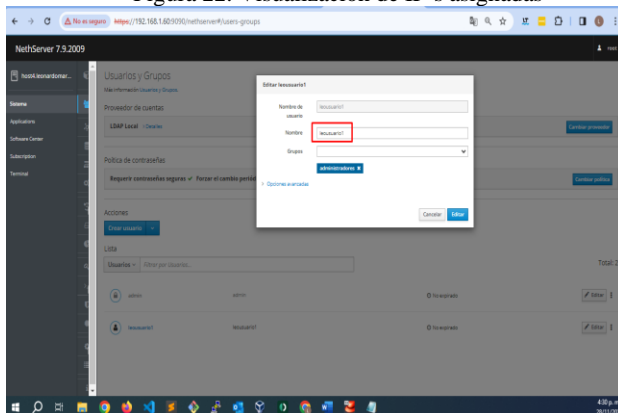
Figura 21. Configuración directorio activo por LDAP



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Para nuestro caso creamos un usuario con grupo administrador, llamado leousuario1, use el password Leousuario1\*

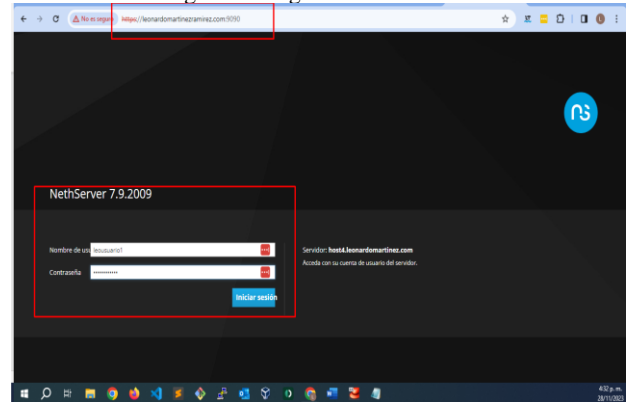
Figura 22. Visualización de IP's asignadas



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Ya con nuestro usuario y nuestro dominio por DNS validamos el ingreso desde un equipo externo por red WAN

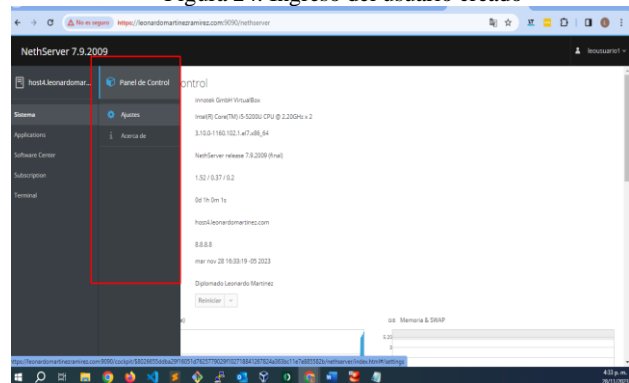
Figura 23. Ingreso con nuevo usuario



Fuente: Software libre Lightshot 2023

No tendrá todos los permisos de root ya que no le asignamos ningún tipo de permisos.

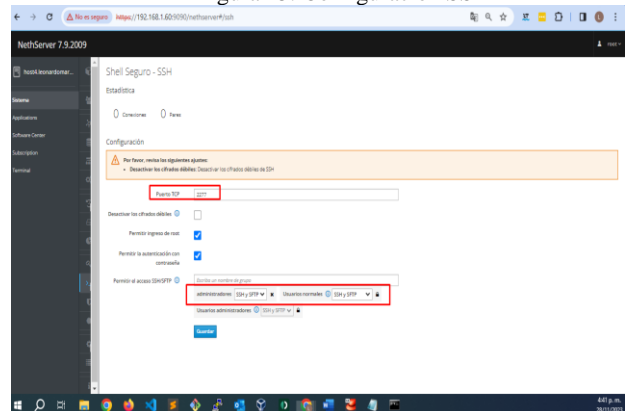
Figura 24. Ingreso del usuario creado



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Otra forma de ingresar es por SSH (1) por medio de una consola en este caso ingresamos primero a SSH en Nethserver y configuramos un puerto seguro y damos permisos a los grupos y usuarios que necesitemos

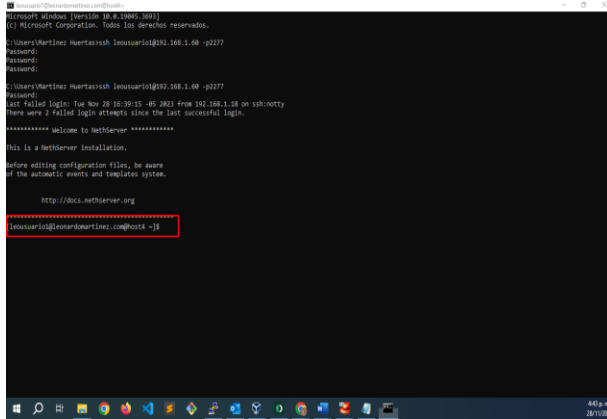
Figura 25. Configuración SSH



Fuente: Software libre Lightshot 2023

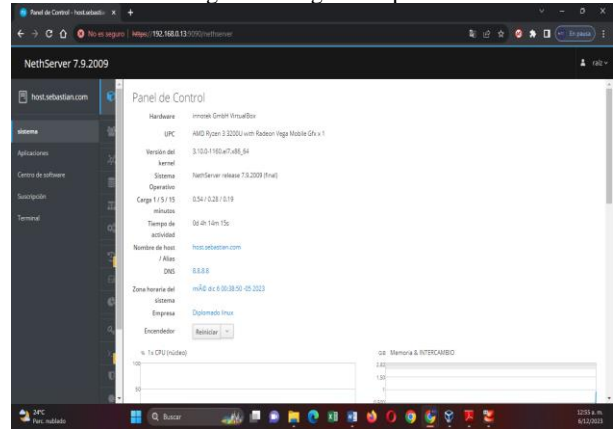
Luego ya podremos ingresar así, con el usuario creado en el directorio activo

Figura 26. Ingreso por SSH



Fuente: Software libre Lightshot 2023

Figura 28. Ingreso al panel



Fuente: propia

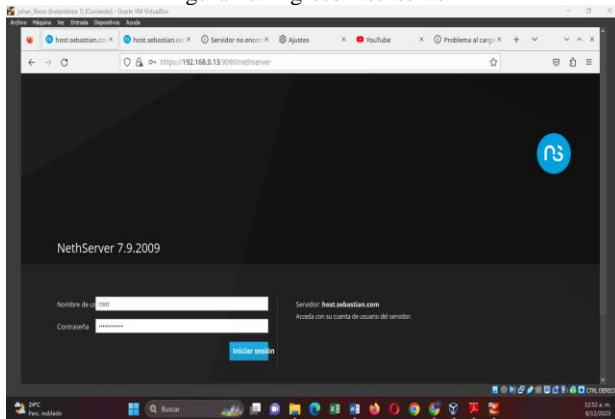
## TEMATICA 2: PROXY

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

Para el desarrollo de la temática contamos con un servidor ya instalado y configuración de redes que nos permiten conectarnos de manera local y remotas.

Comenzamos con unas configuraciones previas

Figura 27. Ingreso Nethserver



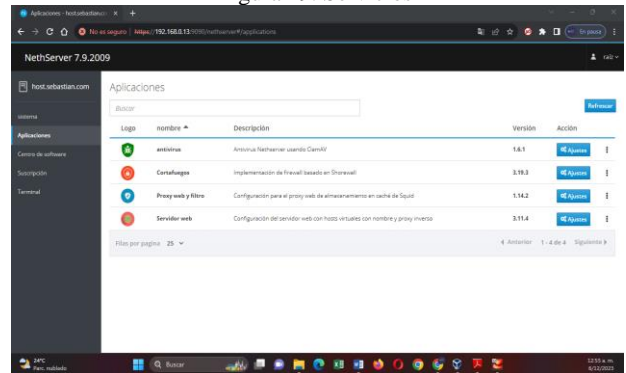
Fuente: propia

Inicial panel de control nethserver ingresados en el panel de control debemos asignar un usuario para este caso quedando así host.sebastian.com, se configura el nombre de la compañía, para este caso quedo Diplomado Linux

Seleccionamos e instalamos los servicios necesarios para la práctica y su correcto funcionamiento.

- Web Proxy & filter
- Firewall

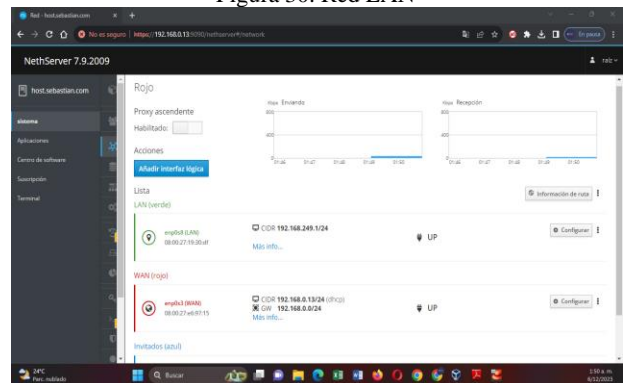
Figura 29. Servicios



Fuente: propia

Configuración zona verde, enp0s8 192.168.249.1 con máscara 24, esta configuración se realiza de manera estática.

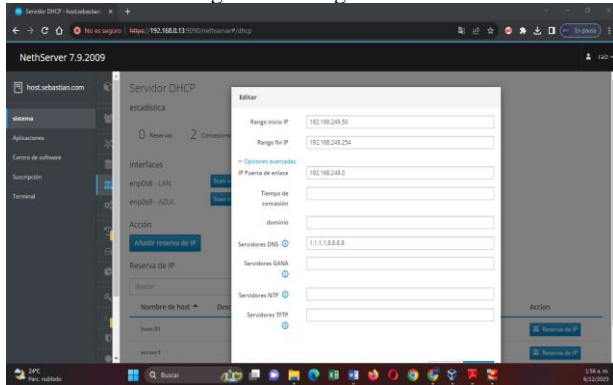
Figura 30. Red LAN



Fuente: propia

Configuración servicios DHCP para la tarjeta interna, definiendo un rango (192.168.249.50 - 192.168.249.254) a las que los clientes se van a conectar

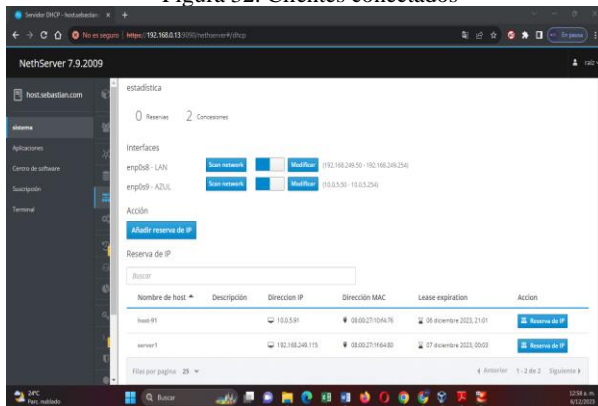
Figura 31. Rango DHCP



Fuente: propia

Se verifica que el servidor ya está reconociendo la conexión con Kubuntu y Windows, con la IP y MAC, con la IP asignada por DHCP

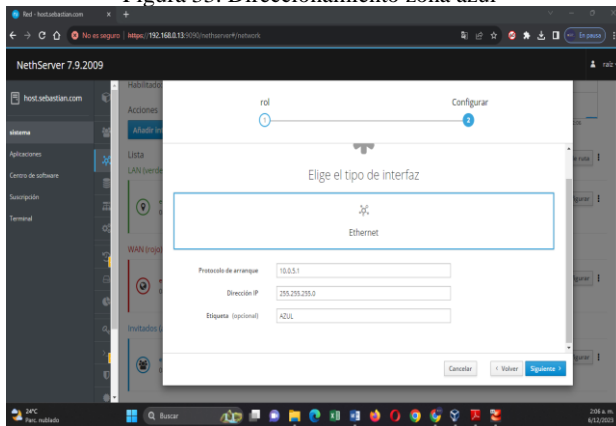
Figura 32. Clientes conectados



Fuente: propia

Configuración zona azul con enp0s9 10.0.5.1 con mascara 24.

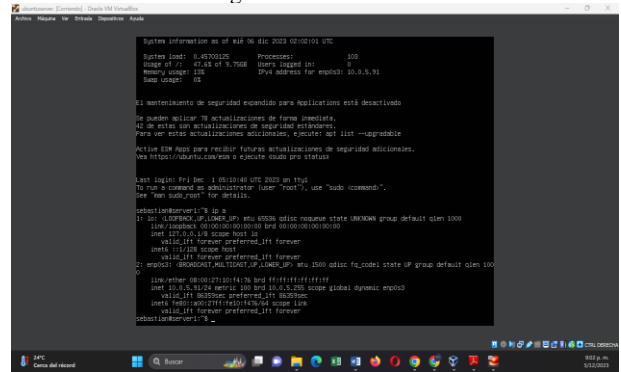
Figura 33. Direccionamiento zona azul



Fuente: propia

Confirmamos la conexión con el servidor Ubuntu con la red 10.0.5.91 puerta de enlace 10.0.5.0

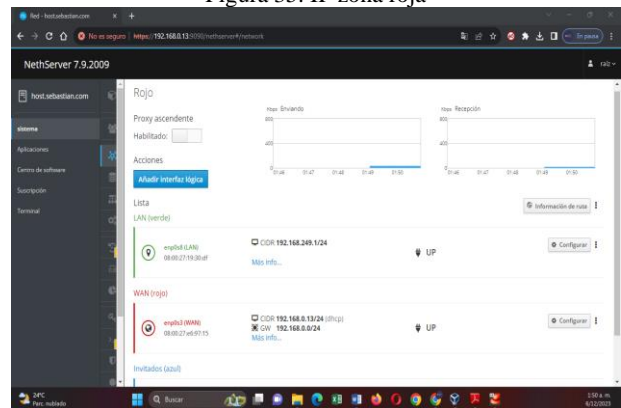
Figura 34. IP servidor



Fuente: propia

Configuración zona Roja enp0s3 IP 192.168.0.13 mascarará 24 y puerta de enlace 192.168.0.0.

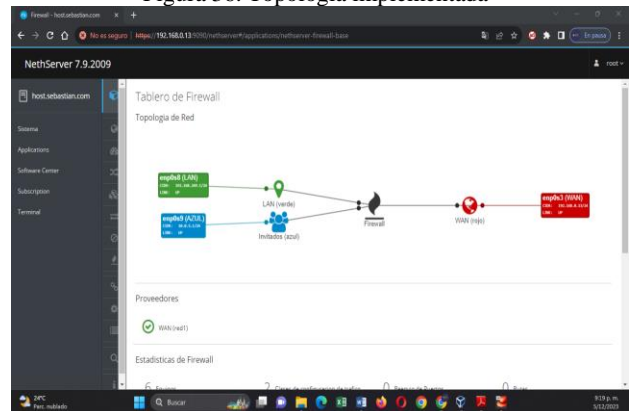
Figura 35. IP zona roja



Fuente: propia

Topología de la configuración realizada en cada una de las zonas

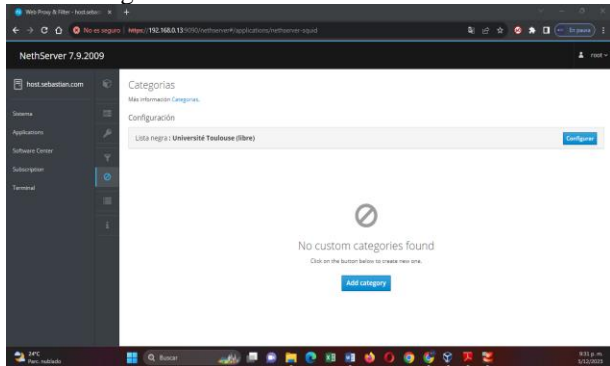
Figura 36. Topología implementada



Fuente: propia

Activamos la categoría, las categorías propuestas para este caso “Universitè Toulouse (libre)” esta categoría nos ayuda aplicar los filtros a un grupo de páginas definidas por categorías.

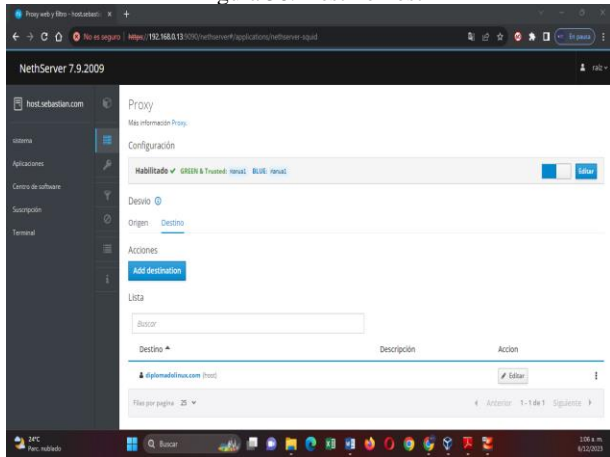
Figura 37. Activación de características



Fuente: propia

Creación destino para aplicar filtro.

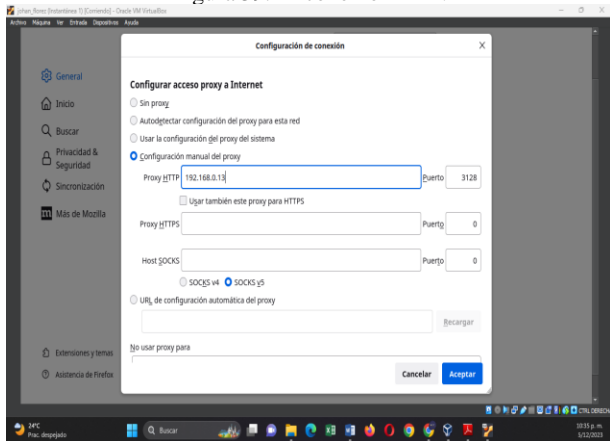
Figura 38. Destino host



Fuente: propia

Configuración del proxy en equipo cliente LAN

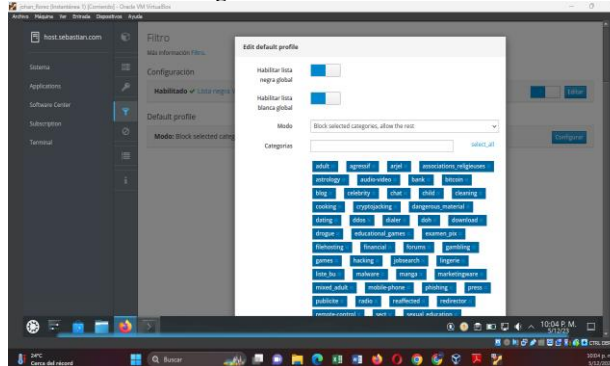
Figura 39. IP conexión LAN



Fuente: propia

Definimos las restricciones LAN en todas las categorías y las dejamos en modo bloqueo.

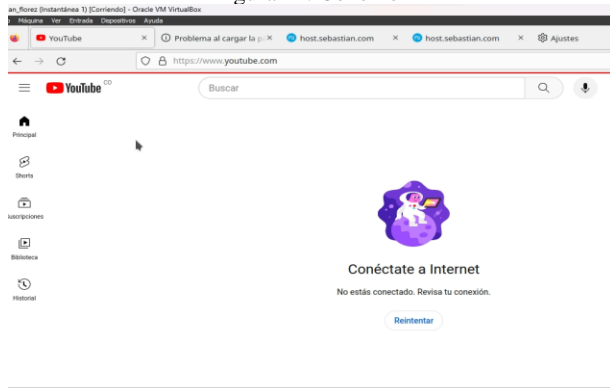
Figura 40. Restricciones



Fuente: propia

Demostramos conexión a la red pero por temas de velocidad de internet no cargan videos

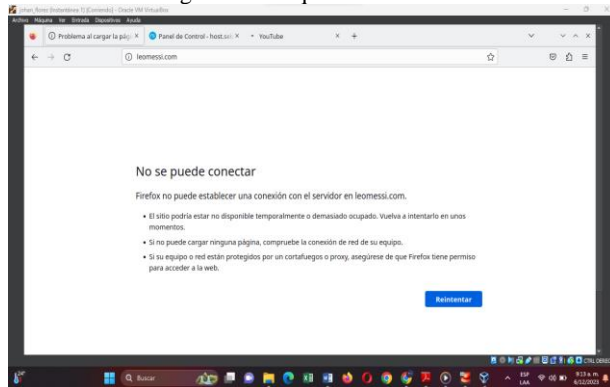
Figura 41. Conexión



Fuente: propia

Demostramos el bloqueo de páginas no autorizadas

Figura 42. bloqueo de conexión



Fuente: propia

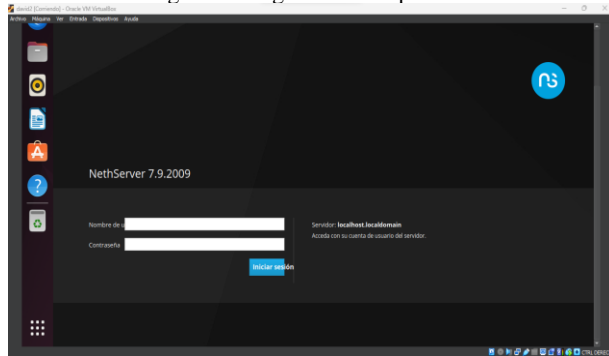


## TEMATICA 5: VPN

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. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Para el desarrollo de esta temática ya contamos con el Nethserver instalado en nuestra maquina virtual

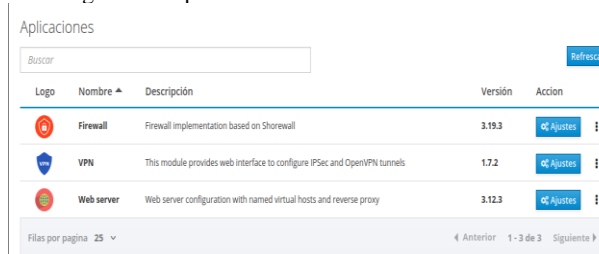
Figura 43. Ingreso al root por web



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

En centro de Aplicaciones descargamos la aplicación OpenVPN y para una mejor seguridad un Firewall Básico

Figura 44. Aplicaciones Instaladas en el NethServer



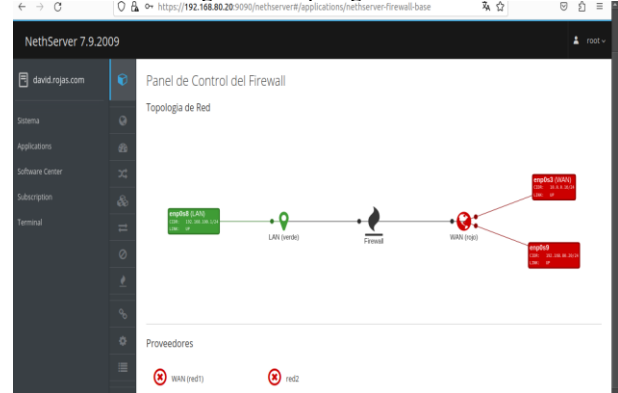
Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Se crea la tipología de red donde se muestran las maquinas que se desea conectar por medio de nuestro VPN las maquinas contarán con las siguientes direcciones IP:

192.168.100.1/24 (LAN) - 10.0.0.10/24 (WAN) –  
192.168.80.20/24 (DMZ)

Por seguridad incluyo un firewall básico.

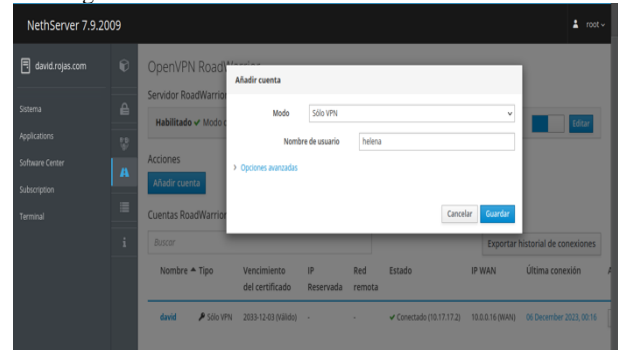
Figura 45. Tipología de Red



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Se accede al aplicativo OpenVPN y nos vamos a Road Warrior donde allí configuraremos nuestros usuarios

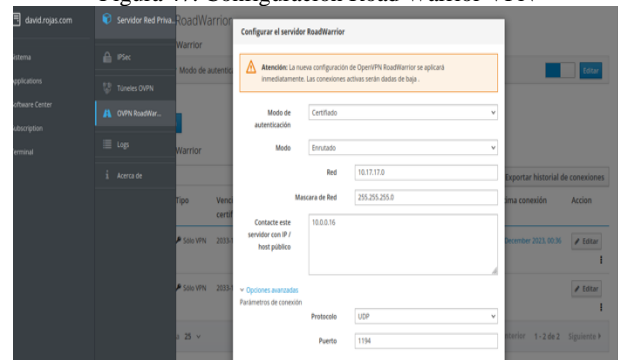
Figura 46. Creación de Usuario en road warrior VPN



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Se configura el servidor road warrior, ingresando los datos de: Autenticación, modo, red, mascara, puertos...

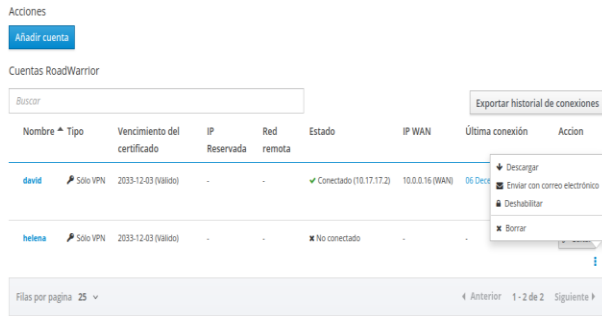
Figura 47. Configuración Road Warrior VPN



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Comprobamos que los usuarios esten creados en Road Warrior

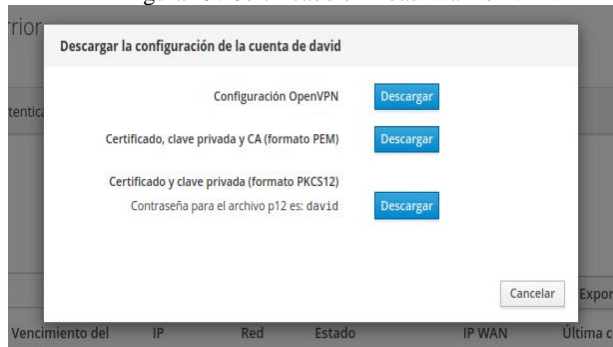
Figura 48. Usuarios creados en Road Warrior VPN



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Descargamos el certificado para la autenticación de los usuarios VPN

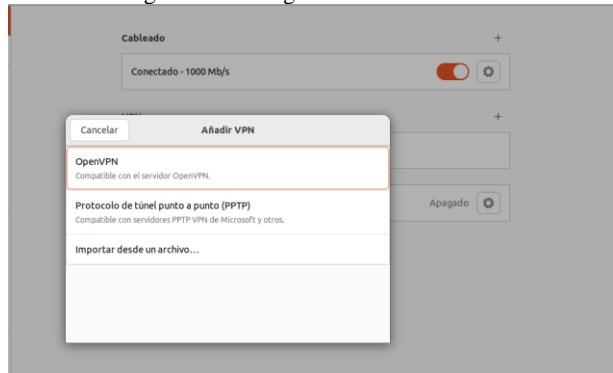
Figura 49. Certificado en Road Warrior VPN



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

En Nuestro Puesto de trabajo (cliente) ingresamos a configuración de RED y nos dirigimos a VPN para empezar a configurar la conexión a nuestro servidor.

Figura 50. Configuración de red VPN cliente



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Ingresamos los datos de conexión, donde encontramos la pasarela, el tipo de autenticación, donde vamos a adjuntar el certificado del usuario

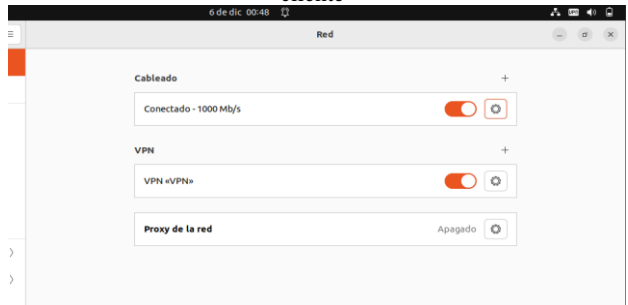
Figura 51. Configuración de red VPN cliente



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Verificamos que nuestro VPN quede encendido, tomara un momento en activarse. (si no activa es que algo esta mal en la configuración)

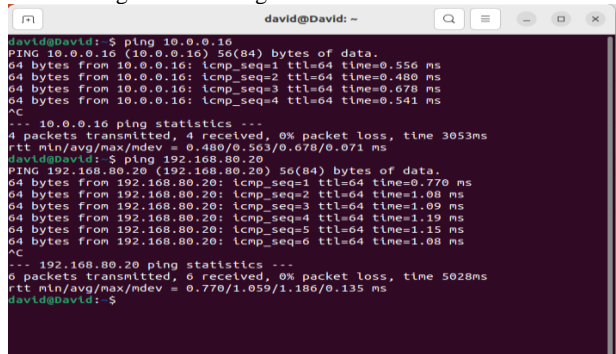
Figura 52. Comprobamos el VPN encendido en nuestro equipo cliente



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

Ingresamos al terminal de nuestro Equipo cliente y hacemos prueba de conexión en ambas redes y así comprobamos que nuestro VPN esté conectado

Figura 53. Configuración de red VPN cliente



Fuente: Propia (David Mauricio Rojas) VM

## 5. CONCLUSIONES.

Se comprobó como Nethserver puede ser usado con éxito como un servidor DHCP, DNS y directorio activo de manera exitosa haciendo configuración por medio de virtual box a otras dos máquinas también basada en Linux.

Se adquirió la destreza técnica necesaria para la administración, instalación y operatividad de la plataforma Nethserver con la aplicación del servicio Proxy, ya que con esto podemos ampliar el portafolio de servicios por la empresa a la web, debido a que cuenta con la plataforma que garantiza la seguridad de la red.

Este trabajo ha detallado la implementación exitosa de una Red Privada Virtual (VPN) utilizando NethServer para establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. La elección de NethServer facilitó una configuración robusta y eficiente, reforzando la seguridad de las comunicaciones.

## 6. REFERENCIAS

Lab Virtuales Servidores. (2023). Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=cIHJbtTehKg>

Nethserver. (2023). NethServer 7 Final Documentation. Obtenido de <https://docs.nethserver.org/en/v7/>

Nethserver(s.f).ManualdelAdministrador <https://docs.nethserver.org/es/v7/index.html>