

# NETHSERVER COMO LA SOLUCIÓN DE PEQUEÑAS Y GRANDES EMPRESAS

Stharlyn Zuleta arboleda  
e-mail: szuletaa@unadvirtual.edu.co  
Yuber Cristian Sanchez Ospina  
e-mail: ycsanchezo@unadvirtual.edu.co  
Jhon Fredy Duque Romero  
e-mail: jfduquer@unadvirtual.edu.co  
Wilder de Jesús Rincón  
e-mail: wdrincon@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** Esta fase estará enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas. Dichos servicios serán configurados en Nethserver, que es una distribución basada en Linux y que está orientada específicamente a actuar como servidor en pequeñas y medianas oficinas.

Se contempla en este artículo configuraciones de diversos servicios de infraestructura IT como proxy, DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN

**PALABRAS CLAVE:** DHCP, IP, Linux, Nethserver, Proxy, VPN

## 1 INTRODUCCIÓN

NethServer, una poderosa solución basada en Linux. Se constituye como un sistema integral que amalgama estabilidad, seguridad y versatilidad para satisfacer las demandas crecientes de entornos empresariales. Este servidor modular se crea como un baluarte en la gestión de servicios, ofreciendo una gama diversa de aplicaciones y funciones que van desde el correo electrónico y la colaboración hasta la seguridad de red. Con una arquitectura robusta y una interfaz de usuario intuitiva, NethServer es una opción sólida para aquellos que buscan consolidar y optimizar sus operaciones informáticas con eficiencia y fiabilidad. En este párrafo introductorio, exploramos las distintas facetas y servicios que hacen de NethServer una elección estratégica para empresas en busca de un entorno informático seguro y eficiente.

## 2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN NETHSERVER

Se crea la máquina virtual con la ISO que se descargó de la página oficial. Getting started with Nethserver.  
<https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>

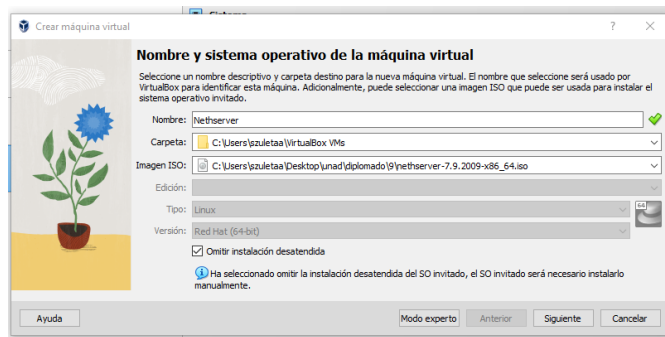


Figura 1. Creando máquina virtual

Se elige la memoria y el procesador, se selecciona 4mb de RAM y una CPU.

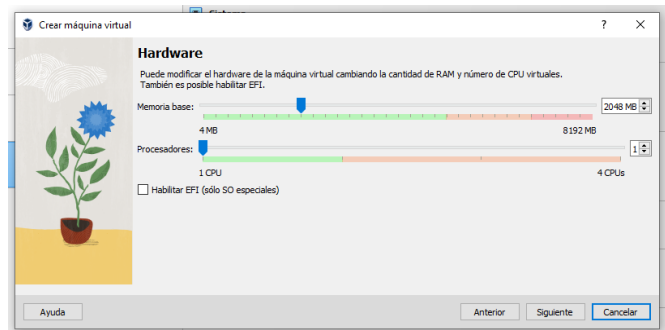


Figura 2. Selección de tamaño de memoria

Luego se escoge el disco duro virtual de 20 gigas para este caso.

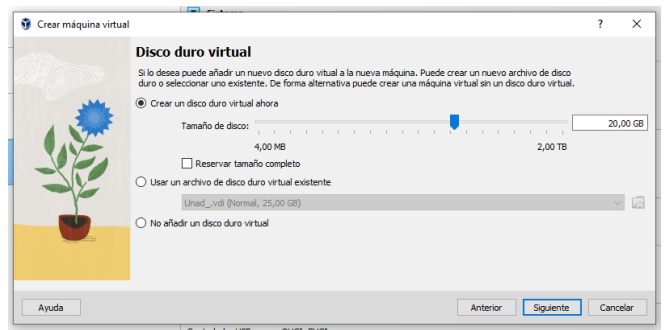


Figura 3. Selección de tamaño de disco duro

Se tiene un resumen de la máquina virtual nethserver y las características asignadas.

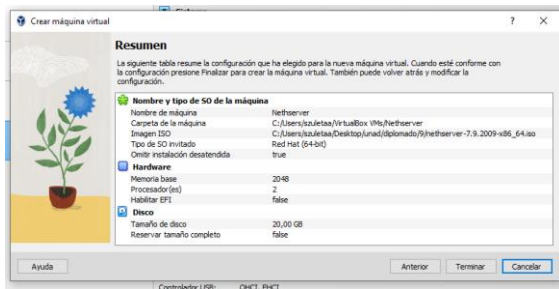


Figura 4. Características máquina virtual Nethserver

Se inicia la instalación presionar enter en la primera opción, para una instalación interactiva con el usuario.

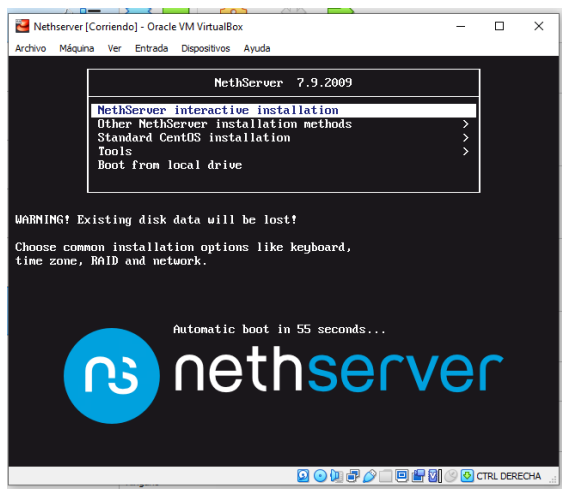


Figura 5. Opciones de instalación

Se procede a la configuración de la zona horaria, teclado y configuración de la red.

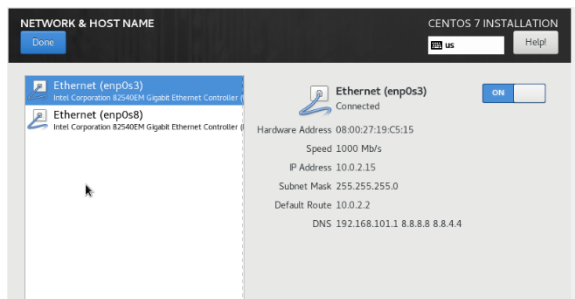


Figura 6. Configuración de la red.

Se configura ubicación, hora y fecha donde se encuentra el usuario que realiza la instalación.

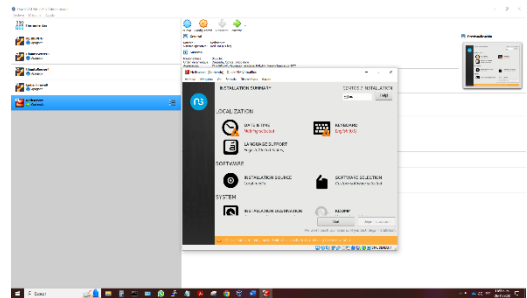


Figura 7. Configuración zona horaria.

Se realiza la asignación de clave para el usuario root.

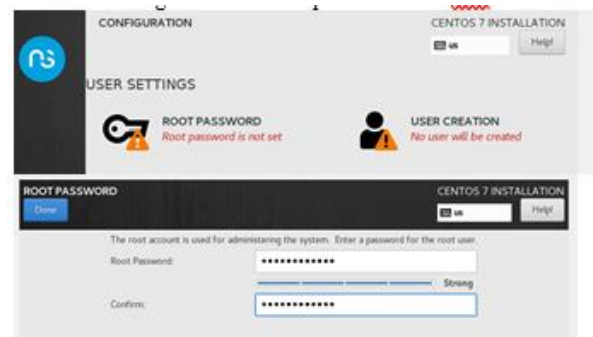


Figura 8. Asignación clave root

Luego de terminar el proceso de instalación, se reinicia el sistema. En el explorador web se ingresa la dirección IP y el puerto asignado para usar nethserver.

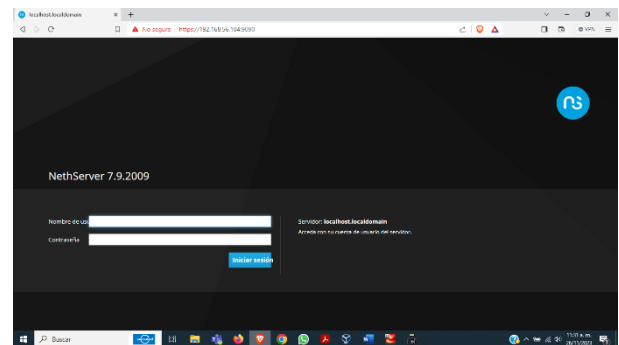


Figura 9. Ingreso de usuario y contraseña

Ya se encuentra dentro de la herramienta nethserver.

### Panel de Control

**Por favor, revisa los siguientes ajustes:**

- Compañía: Cambia la compañía por defecto

Hardware	innotek GmbH VirtualBox
CPU	11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4 @ 3.00GHz x 2
Versión de Kernel	3.10.0-1160.el7.x86_64
Sistema Operativo	NethServer release 7.9.2009 (final)
Carga 1 / 5 / 15 minutos	0 / 0.01 / 0.03
Tiempo de actividad	0d 0h 14m 57s
Nombre de host / Alias	stharlyn.unad.edu
DNS	192.168.101.1, 8.8.8.8
Zona horaria del sistema	Sun Nov 26 11:45:12 -05 2023
Empresa	Example Org
Encender	<input type="button" value="Reiniciar"/>

Figura 10. Panel de control nethserver

## 3 SERVICIOS DE NETHSERVER

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

**Producto esperado:** Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Nethserver.

Configuración de las tarjetas de red para el acceso a los dispositivos y a la red.

Figura 11. Configuración de red

Se ingresa por medio de la zona roja (WAN) y se configura para DHCP.

Figura 12. Configuración zona roja (WAN)

Se mantiene la asignación de direcciones IP para las maquinas que se conecten, por medio de la función de DHCP.

Figura 13. Configuración por DHCP

Se define una dirección IP estática para la red LAN, la cual será la entrada para la ejecución de nethserver.

Figura 14. Asignación IP estática LAN

Se asigna una dirección IP estática a la red naranja la cual corresponde al servidor.

Figura 15. Configuración zona naranja (DMZ)

Se define la IP estática y la máscara de red para esta tarjeta de red.

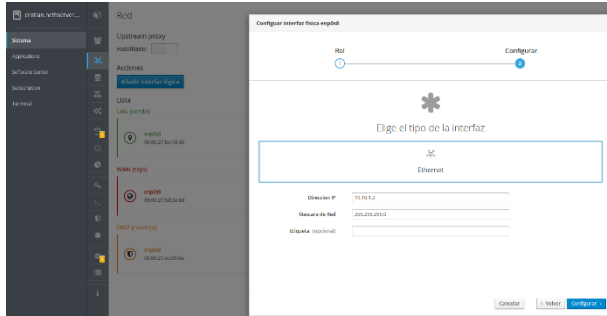


Figura 16. Asignación IP para zona naranja (DMZ)

Ya se tienen todas las interfaces de red configuradas.

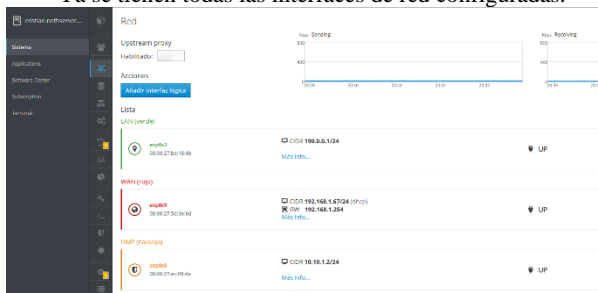


Figura 17. Interfaces de red configuradas

Se hace una revisión de la configuración por medio de la consola de nethserver, donde se verifica si todo esta tal cual se configuro en las tarjetas de red.

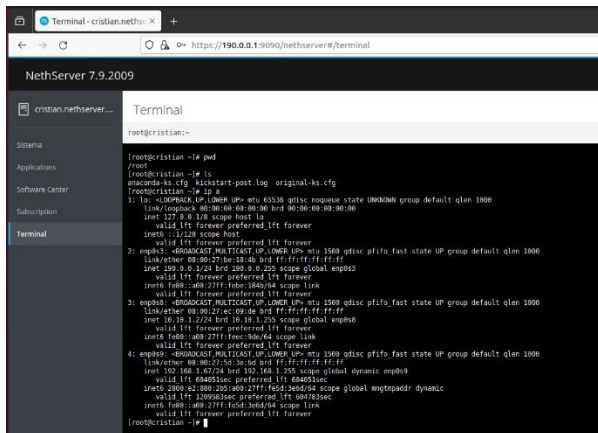


Figura 18. Tarjetas de red configuradas

Se realiza un cambio por razones de seguridad en el puerto TCP 22 al puerto TCP 2222, esto se hace para minimizar los ataques de fuerza bruta.

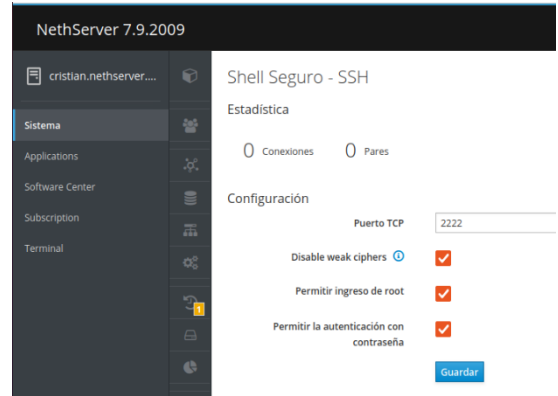


Figura 19. Puerto TCP 22 A TCP 2222

Se verifica desde la maquina desktop la conexión entre las 3 máquinas que se encuentran en la red.

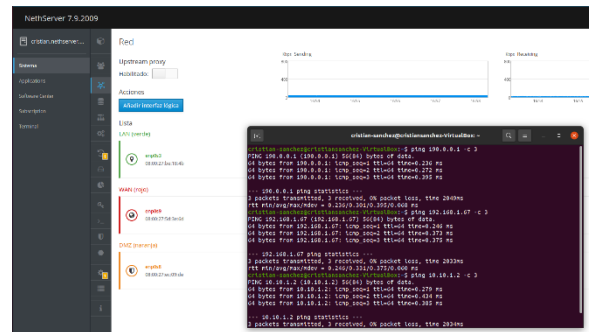


Figura 20. Ping entre maquinas exitoso

Una vez configuradas las interfaces, es necesario ir a la sección de DHCP. Allí, se realiza una configuración en la tarjeta de red enp0s8.

Se procede a realizar el escaneo de la red y se define un rango de asignación de direcciones IP, iniciando desde la 190.0.0.10 hasta la IP 190.0.0.253. Se define, además, la puerta de enlace 190.0.0.1 y los servidores DNS 190.0.0.1. Se da clic en guardar.

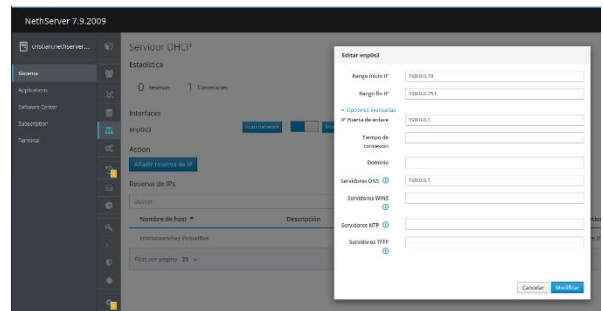


Figura 21. Configuración DHCP

Se verifica la configuración, ingresando desde una máquina que se encuentre dentro del rango de IP establecido. Se puede apreciar que el nethserver la reconoce y está funcionando la asignación por DHCP.

Nombre de host	Descripción	Dirección IP	Dirección MAC	Lease expiration	Acción
cristianarcho-VirtualBox		190.0.0.122	08:00:27:79:67:59	15-diciembre, 2023, 16:20	Renovar IP

Figura 22. DHCP en funcionamiento

Para la creación del DNS, se da clic en añadir registro DNS, se da un nombre al host “cristian.diplomado.com”, se asigna la dirección IP 190.0.0.1 y se da una descripción sobre el registro DNS.

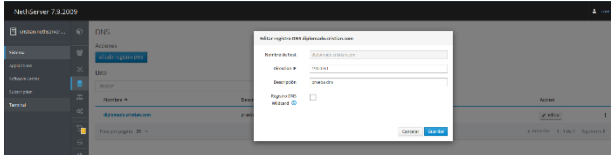


Figura 23. Configuración DNS

Se verifica que la configuración se halla realizado correctamente y que los cambios se vean en la tarjeta de red.

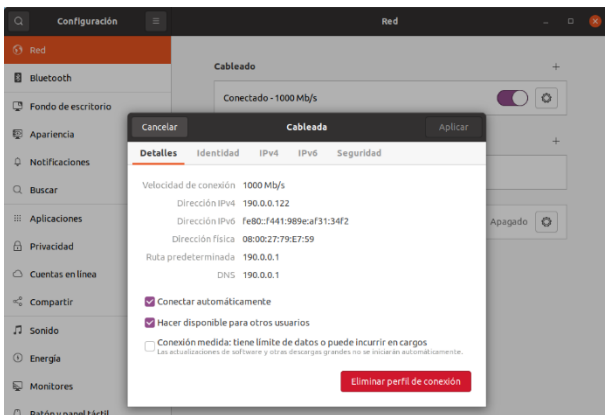


Figura 24. Cambios actualizados tarjeta red

La configuración del desktop debe quedar de modo automático para tener acceso a internet para probar el DNS Server.

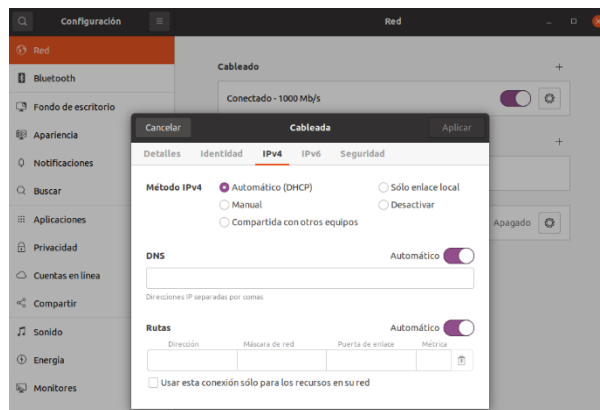


Figura 25. Configuración automática

En el explorador web, se escribe el nombre de dominio creado y este lleva hacia la dirección IP que se apuntó, de este modo se demuestra el funcionamiento del DNS.

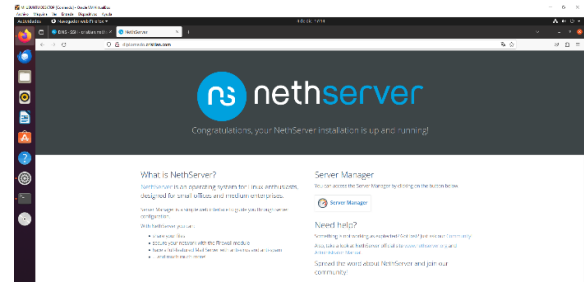


Figura 26. Funcionamiento DNS

En el apartado de centro de software, se verifica que no hallan actualizaciones pendientes. No se encontraron actualizaciones pendientes.

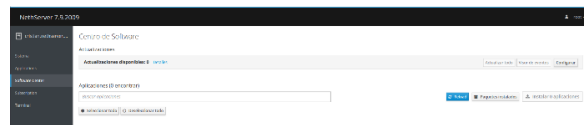


Figura 27. Centro de Actualizaciones

En el panel de control de nethserver se puede evidenciar los cambios realizados, todas las actualizaciones aplicadas y el estado de cómo se encuentra el sistema administrado.

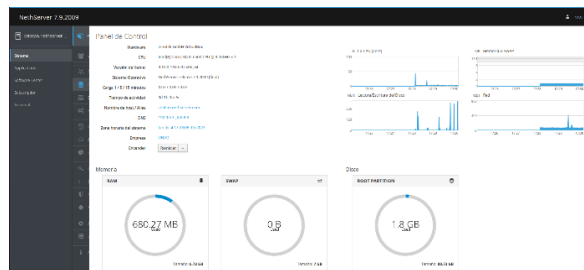


Figura 28. Panel de control

Todas las configuraciones de red se encuentran arriba, se envían y reciben paquetes de datos entre las distintas máquinas de la red y el estado de los servicios es óptimo.

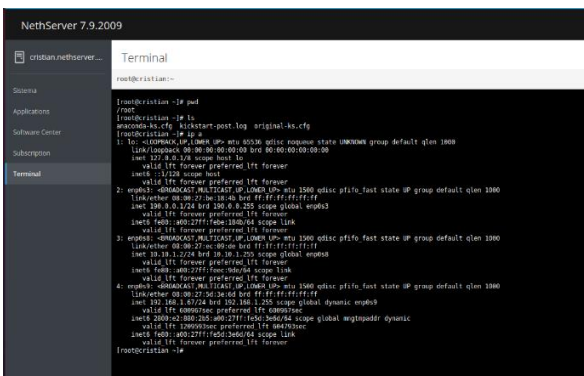


Figura 29. Configuración y estado de red

Todas las interfaces están activas y con conexión a internet, lo que indica que la configuración en los segmentos y en las tarjetas se encuentra en estado activo y se permite la comunicación entre los dispositivos y servicios de la red.

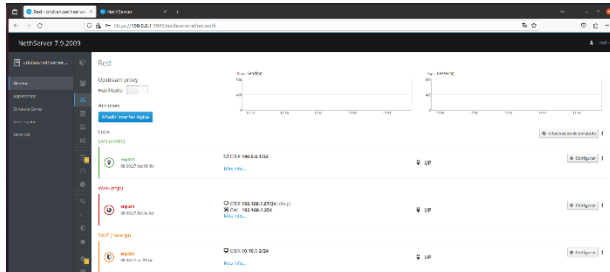


Figura 30. Interfaces activas

### 3.2 TEMATICA 2 Y 3: 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.

Se hace configuración de la zona horaria, teclado y también la configuración de la red.

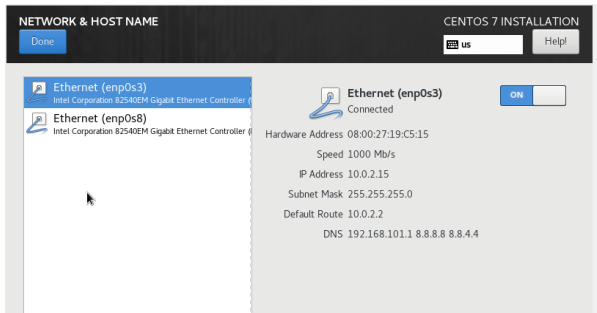


Figura 31. Activación y revisión tarjeta de red (LAN y WAN)

En la configuración de la tarjeta se configura como conectar automáticamente cuando se tenga una red valida.

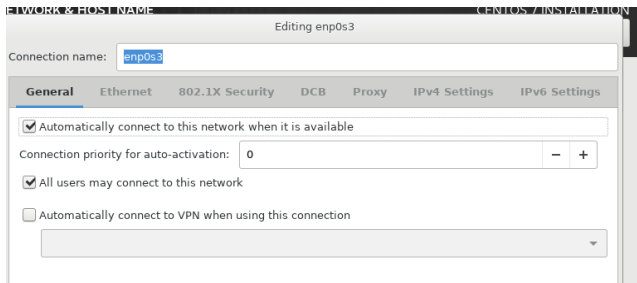


Figura 32. Activación de modo de conexión a la red automática

Para no tener problemas futuros con la red, se realiza la desactivación de protocolo IPV6.



Figura 33. Desactivación de protocolo IPV6

En la configuración de la red IPV4 se cambia como DHCP, así cuando se tenga una red a internet inmediatamente se le asigna una IP valida.

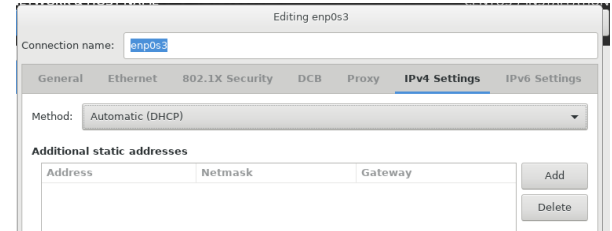


Figura 34. Activación de protocolo IPV4 como DHCP

Quedan todas las opciones configuradas correctamente, se da clic en el botón iniciar instalación.

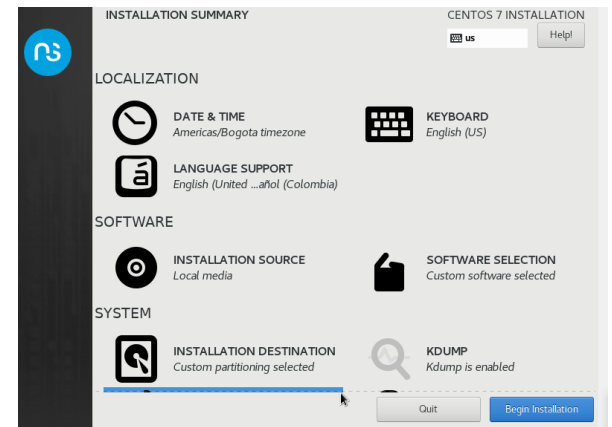


Figura 35. Configuración de fecha, idioma y teclado.

En el sistema de NethServer se debe crear una clave de usuario ROOT valida, sin dicha clave la instalación no puede proceder a la siguiente fase.

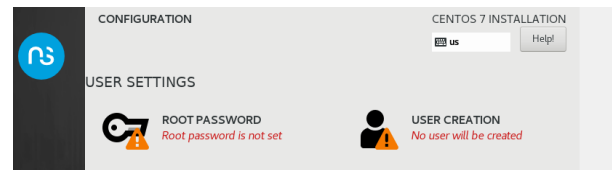


Figura 36. Panel de opciones de usuario y clave

Para la clave se elijé de alta complejidad con letras, números y signos.

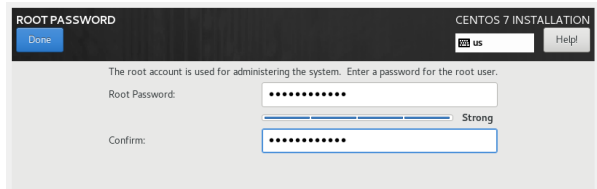


Figura 37. Asignación de clave de usuario ROOT de NethServer

Se reinicia Nethserver y se procede a ingresar por el navegador a la configuración <https://192.168.56.104:9090/>

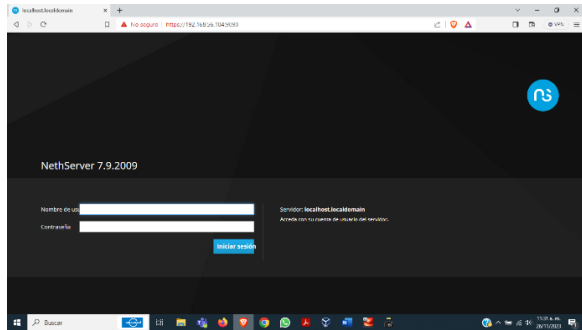


Figura 38. Ingreso a nethserver por navegador

Ahora se ingresa el usuario y la contraseña que se asignó en la herramienta Nethserver (usuario ROOT)

Panel de Control

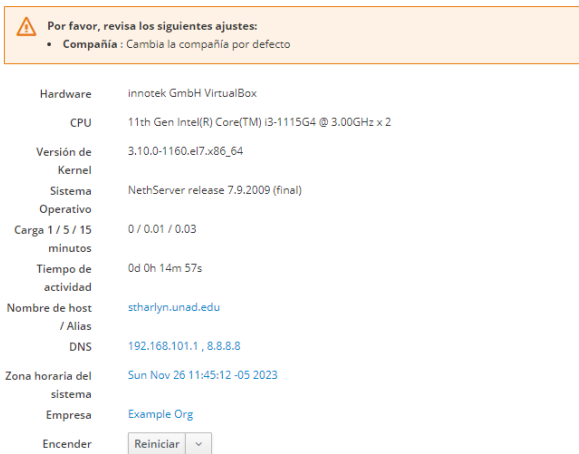


Figura 39. Panel de nethserver con especificaciones del sistema

Como dice el mensaje de alerta se cambia el nombre de la compañía y se pone UNAD.

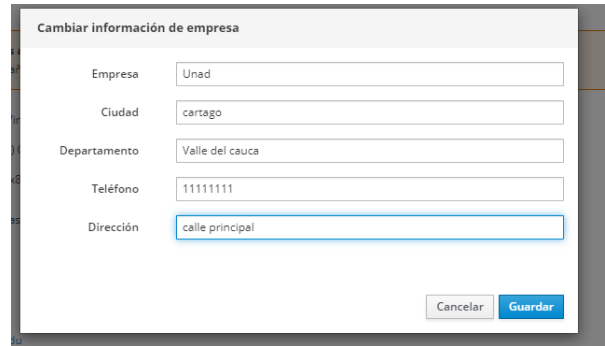


Figura 40. Ingreso de información de empresa

Se hace la configuración de la red WAN, la cual queda con la IP 10.0.2.15/24

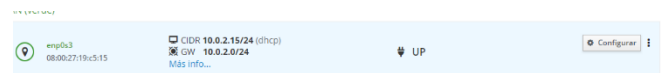


Figura 41. IP de red verde (LAN)

La opción WAN (rojo) que es la para conexión a la red externa.

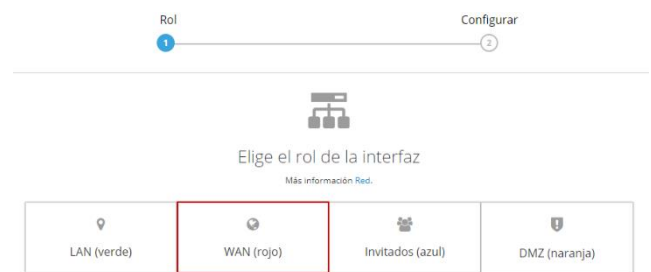


Figura 42. Configuración de red roja (WAN)

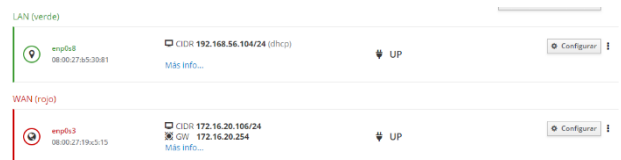


Figura 43. IP de red LAN y WAN

Para hacer una configuración de conectividad a internet se ingresa al apartado de centro de software y luego en proxy web.

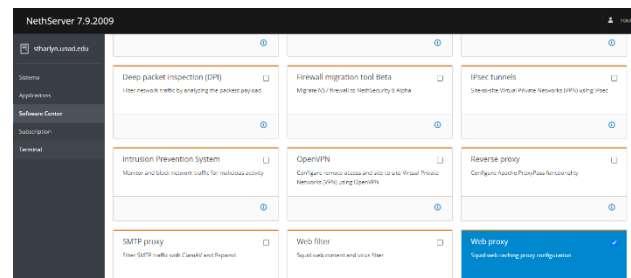


Figura 44. Instalación de aplicativos proxys

Se instalan 2 aplicaciones las cuales son Basic firewall y proxy web.

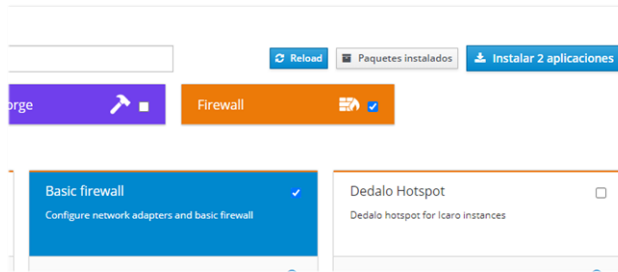


Figura 45. Activación de proxy y firewall

En la opción de servicios squid proxy esta desactiva y tiene los puertos por defecto 3128,3129,3130.



Figura 46. Proxy habilitado puerto 3128

En aplicaciones de NethServer está el web proxy and filter para proceder con la activación del servicio proxy.

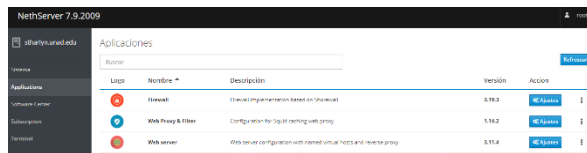


Figura 47. Web Proxy and filter

Para la configuración del proxy se hace con el modo transparente SSL para la zona verde y para la zona azul modo manual.

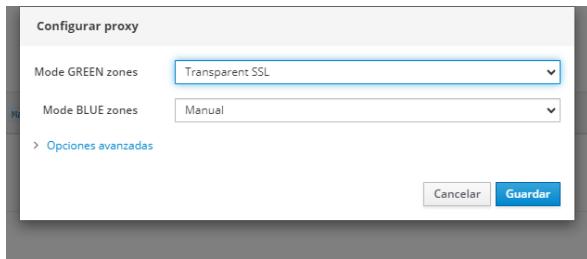


Figura 48. Configuración proxy transparente

Un proxy transparente permite hacer los bloqueos sin la necesidad de configurar puntualmente en cada maquina la dirección de este.

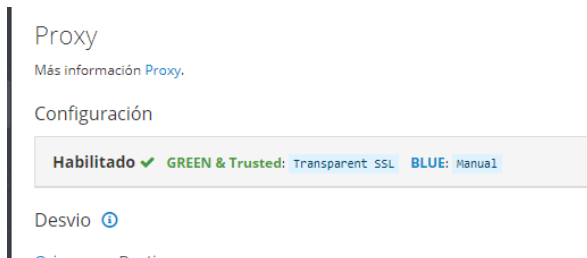


Figura 49. Visualización de proxy activado

Al verificar el servicio squid proxy, ya se encuentra habilitado y corriendo correctamente.



Figura 50. Proxy con los servicios arriba.

Con el servicio de proxy que se instaló se modifican las categorías que son prohibidas como por ejemplo paginas para sexuales, redes sociales, anuncios y publicidades.

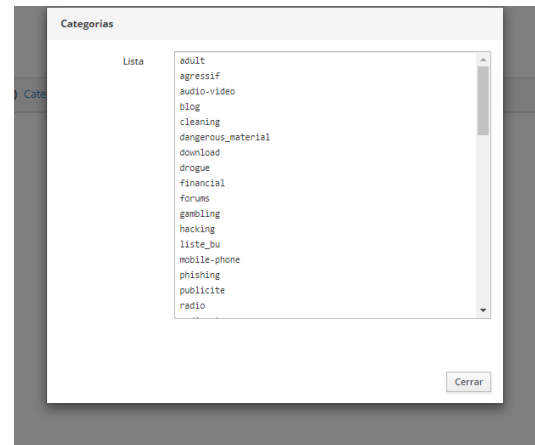


Figura 51. Configuración de categorías

Lista de todas las categorías a bloquear el acceso.

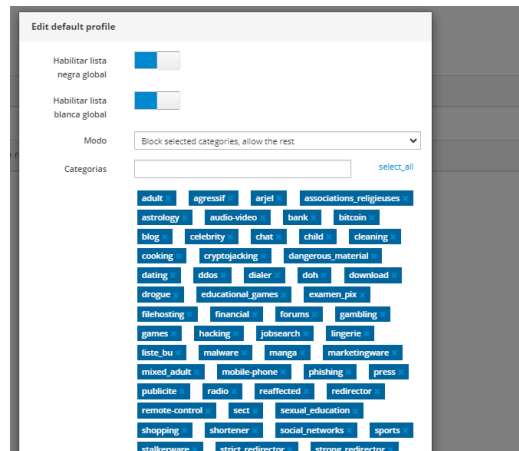


Figura 52. categorías a denegar la conexión

Panel del proxy en funcionamiento.

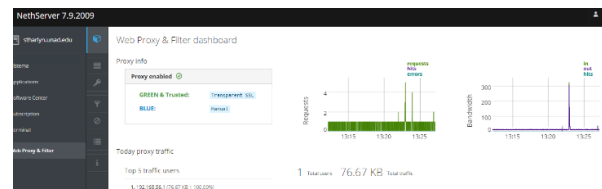


Figura 53. Verificación de panel de proxy

Se realiza verificación del funcionamiento del proxy.

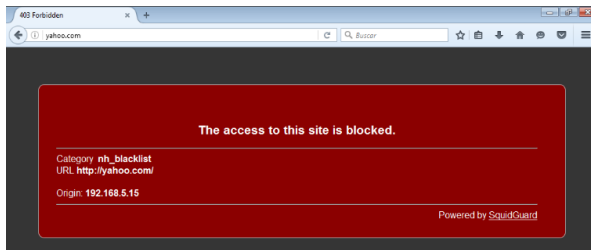


Figura 54. Prueba de bloqueo a página prohibida

El proxy valida la URL de la página y revisa si está en las categorías permitidas o rechazadas y hace el bloqueo pertinente.

### 3.5 TEMATICA 5: VPN

**Producto esperado:** 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.

Se realiza instalación de tres distribuciones de GNU/Linux, UbuntuDesktop, DebianServer, NethServer.

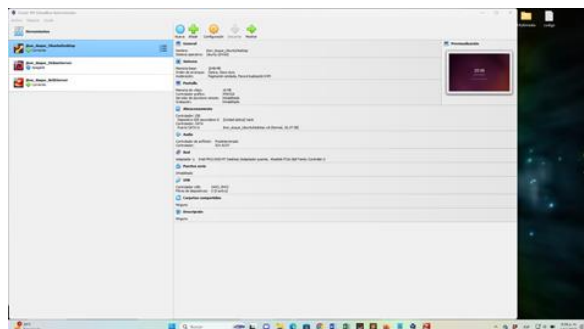


Figura 55. Adaptadores de Red.

Configuración de los tres adaptadores de Red, adaptador puente, rojo, verde, y naranja.

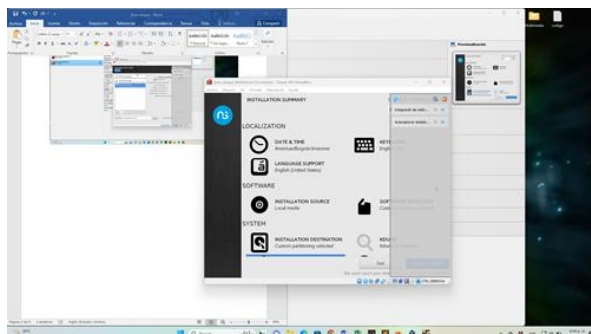


Figura 56. Resumen de instalación del NethServer.

Inicio de la instalación del SO distribución Nethserver, se realiza la configuración de la zona horaria y el teclado, además de nombrar el dominio como: jhondunque.labvirtual.com.

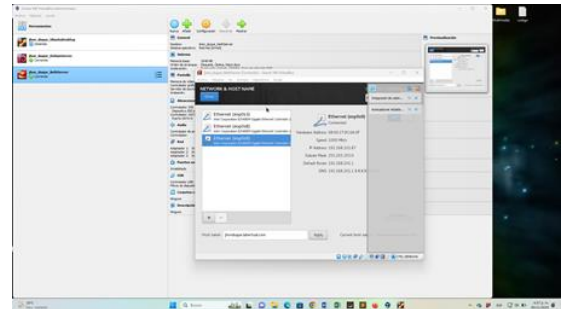


Figura 57. Network y Hostname

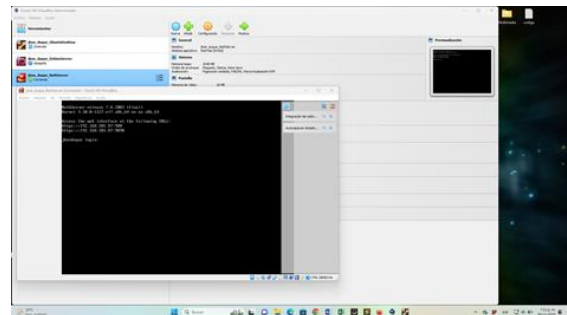


Figura 58. Puerta de enlace.

Finaliza la instalación y se observa la dirección de la puerta de enlace que se va a utilizar para las conexiones entre las áreas, se realiza asignación de clave del ROOT y se actualizan los paquetes faltantes.

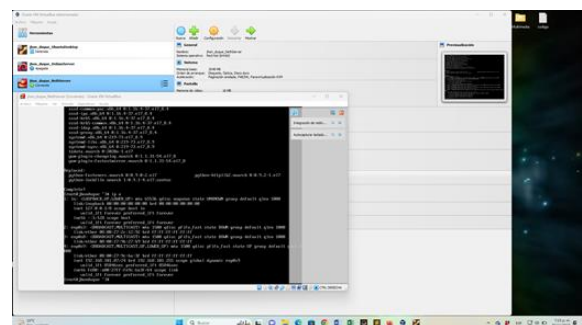


Figura 59. Adaptador de red.

Se ejecuta el comando IP para visualizar las direcciones IP de los adaptadores de red instalados, con el fin de ubicar la dirección 192.168.101.87:9090 del adaptador puente, esta se copia para pegarla en el buscador de Firefox de la distribución de Ubuntu:

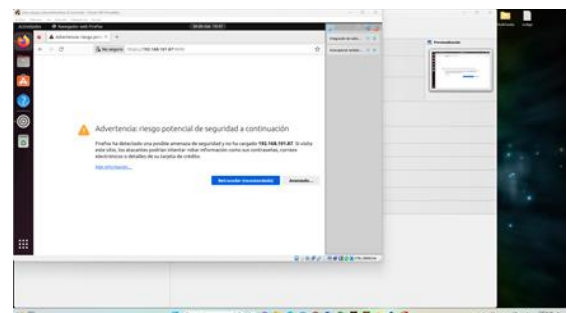


Figura 60. Buscador Firefox.

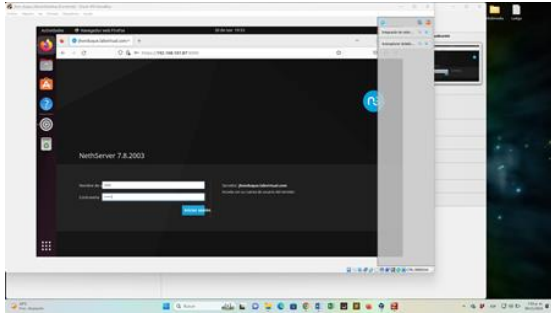


Figura 61. Plataforma de Nethserver.

Al estar dentro de la plataforma de Nethserver se ingresa usuario y contraseña de ROOT.

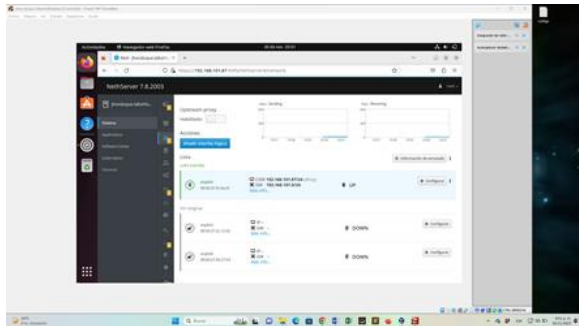


Figura 62. Áreas de Red

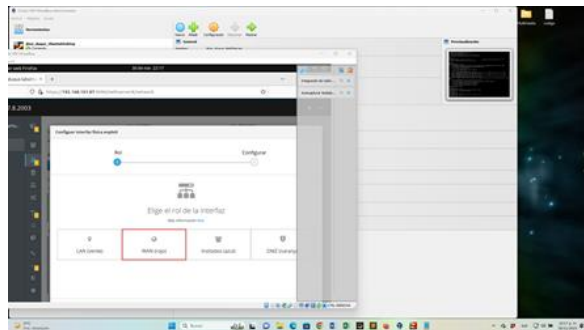


Figura 63. Áreas de Red roja.

Configuración del área roja WAN, se ejecuta el comando ipconfig en la terminal de Windows para que aparezca la puerta de enlace y se ingresa en el Nethserver apartado de red roja.

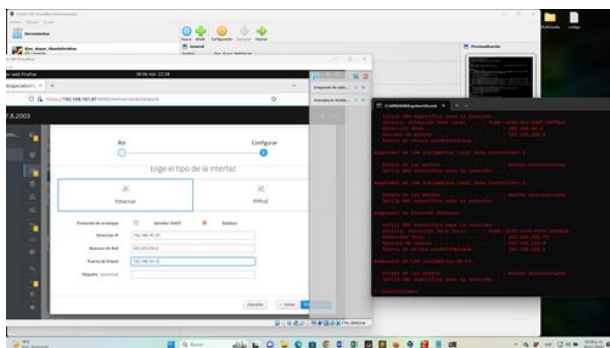


Figura 64. Áreas de Red roja.

Configuración del área de red roja para navegación.

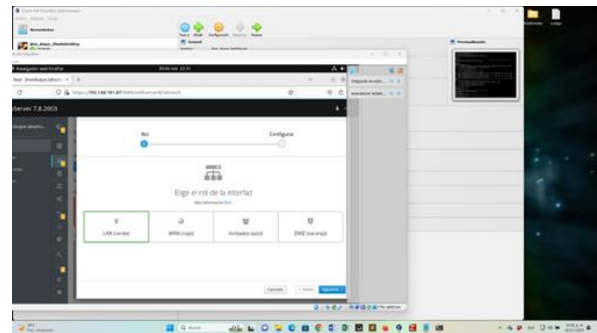


Figura 65. Áreas de red verde.

Configuración del área verde LAN, se asigna una dirección IP dentro del rango que aparece en la dirección IP del router que se observa cuando se ejecuta el comando ipconfig en la terminal del SO Windows en este caso se asigna la 190.0.0.1.

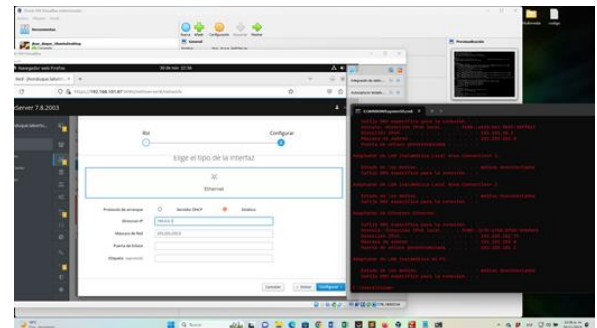


Figura 66. Áreas de red verde.

Configuración del área de red verde para los equipos de usuario final.

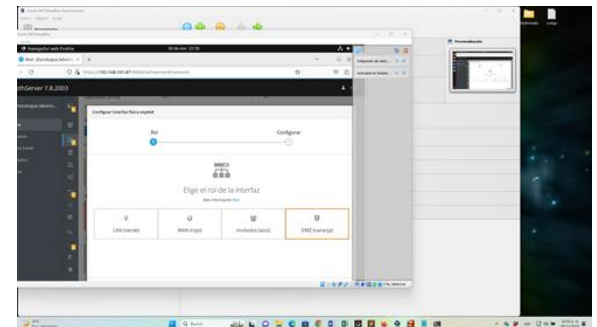


Figura 67. Áreas de red naranja

Configuración del área naranja DMZ, lo que se hace es asignar una dirección IP dentro del rango que aparece en la dirección IP del router que se observa cuando se ejecuta el comando ipconfig en la terminal del S.O Windows en este caso se asigna la 10.10.1.1.

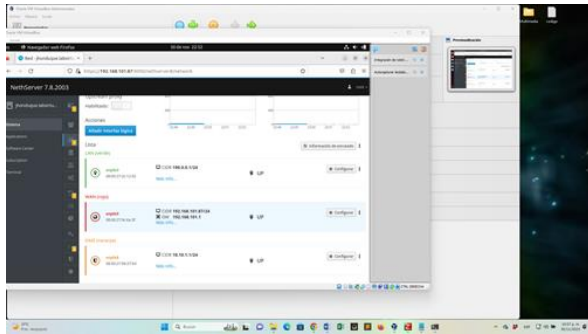


Figura 68. Áreas de red configuradas.

Se configuraron las interfaces de red con las direcciones IP necesarias para la correcta operación.

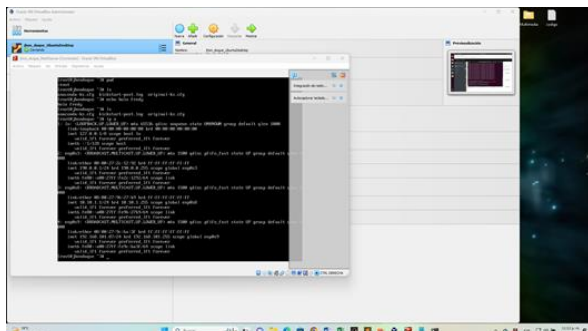


Figura 69. Adaptadores de red.

Se ejecuta el comando IP para visualizar los adaptadores de red con sus IP y máscaras de red, estas tarjetas configuradas con la herramienta netserver.

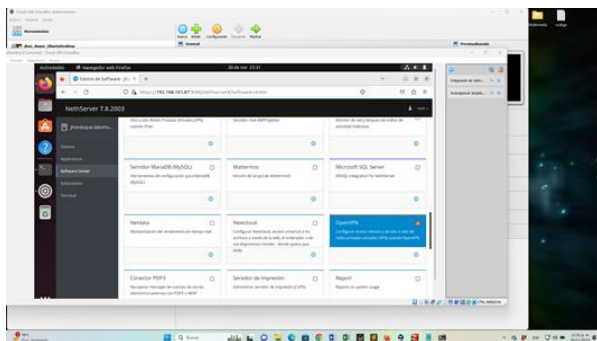


Figura 70. Descarga de OpenVPN.

Se procede construir el túnel entre las áreas de red esto con la herramienta OpenVPN que se descarga del centro de software.

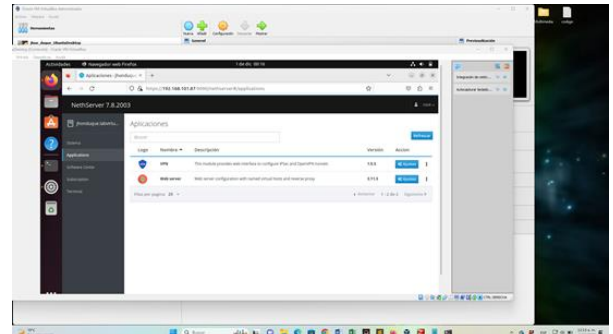


Figura 71. Aplicación de OpenVPN.

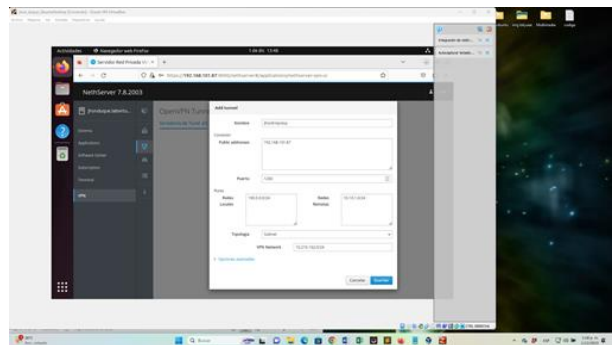


Figura 72. OpenVPN Tunnel.

Se crea un acceso directo del OpenVPN, luego se ubica en el ítem VPN para configurar la add túnel donde se edita la configuración. Se copia y se pega la dirección IP de la puerta de enlace que está en el buscador de Firefox, en este caso 198.168.101.87 en el ítem de public addresses IP, de igual forma se agrega la red remota en este caso la de la distribución DebianServer 10.10.1.0; clic en guardar.

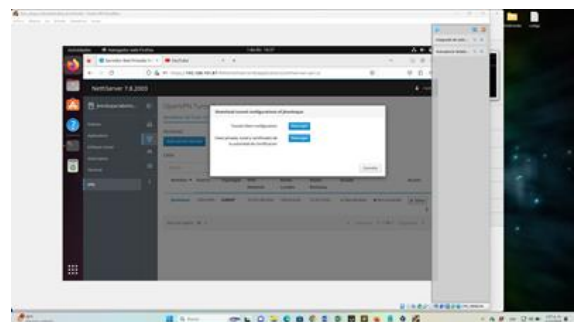


Figura 73. Tunnel client.

Se ubica el cursor en los tres punticos al lado del ítem editar, a continuación, se despliega un menú donde se realiza la descarga del certificado, archivo que permitirá la conexión entre áreas remotas.

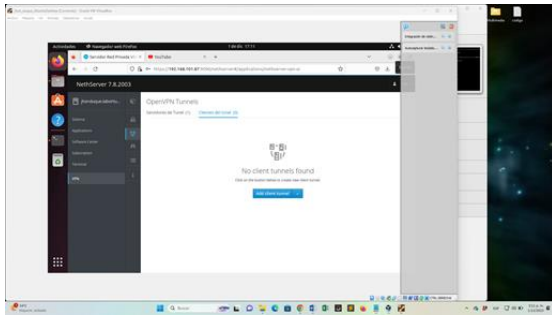


Figura 74. Clientes del túnel.

Se ubica el cursor en el ítem clientes del túnel para configurar un acceso privado.

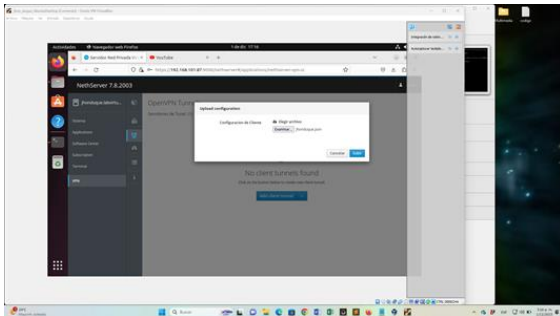


Figura 75. Buscando el archivo.

Se importa el certificado, archivo que se descargó anteriormente desde el servidor de túnel 1, que se encuentra en la carpeta de descargas en este caso tiene el nombre jhondaque; clic en Subir.

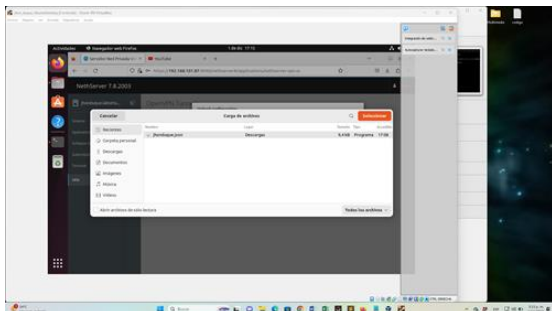


Figura 76. carpeta de descargas.

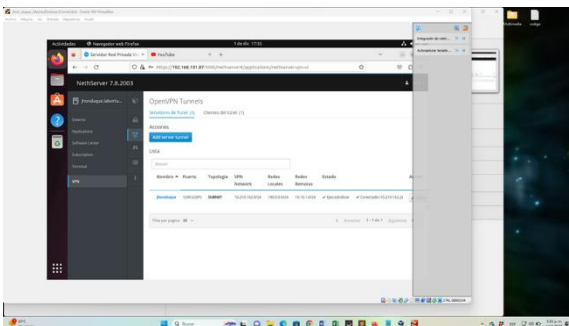


Figura 77. Ejecutándose y conectado

Se observa la implementación de un VPN que permite establecer un túnel privado de comunicación con una estación

de trabajo GNU/Linux conectando las áreas de red servidores de túnel y clientes del túnel con IP de 190.0.0/24, y 10.10.1.0/24: por una puerta de enlace 192.168.101.87, este OpenVPN Tunnel se muestra con el chulo verde indicando que existe una conexión y se está ejecutando.

## 4 CONCLUSIONES

NethServer se establece como una solución integral que aborda de manera efectiva las complejidades de la gestión de servicios en entornos empresariales. Desde la centralización del correo electrónico hasta la implementación de medidas sólidas de seguridad de red, NethServer demuestra su valía al proporcionar una plataforma versátil y confiable.

La combinación de estabilidad, seguridad y una interfaz amigable convierte a NethServer en una elección estratégica para aquellas organizaciones que buscan optimizar sus operaciones informáticas con eficiencia y sin comprometer la integridad de sus datos.

La configuración de servicios como DHCP y DNS simplifica la administración de la red. La automatización de asignación de direcciones IP y la resolución de nombres de dominio agilizan la gestión de los dispositivos conectados, optimizando los procesos de administración de la red.

Al instalar el NethServer, se configura el área verde como adaptador puente; esto hace que la dirección IP de la red WAN quede como área verde, además se tiene que configurar desde el panel del NethServer el área roja con la dirección de la puerta de enlace y de igual forma asignarle una nueva dirección IP al área verde; esto para evitar inconvenientes de seguridad.

## 5 BIBLIOGRAFIA

Peñuela Pinzón, E. A., García Hernández, C. A., Giraldo Correa, E. C., Neira, W. L., & Vargas Tautiva, A. C. Nethserver la solución ideal para una Pyme segura. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/50629?locale-attribute=pt>

Mora Ramírez, O. L., Díaz Ramírez, E. J., & Sánchez Martínez, H. J. Informe final de instalación y configuración distribución Linux Nethserver y sus funciones. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/50701>

Casas Crisancho, D. M. Implementación y configuración de Nethserver. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54431>

Puentes Sterling, C. F., Lizcano Suarez, H. U., & Vergara, H. Instalación y configuración de servicios para Nethserver. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53656>

Configura Ubuntu. (2019, enero 25). Nethserver - Instalación y Configuración Básica. <http://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-instalacion>

Byron Fandiño. (2023, noviembre 29) Zonas de red en NethServer. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KoluHFwFiOY>

Tech Virt. (2021, noviembre 9). Nethserver OpenVPN Site2Site. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pX5IqeoS yng>