

IMPLEMENTACIÓN INTEGRAL DE SERVICIOS CON NETHSERVER 7.9

Angela Lizeth Bernal Mosquera
e-mail: albernalmo@unadvirtual.edu.co
Julián Humberto Rodríguez Ramírez
e-mail: jhrodriguezra@unadvirtual.edu.co
Camilo Andres Forero Hernandez
e-mail: caforerohe@unadvirtual.edu.co
Blanca Azucena Rodriguez Castro
e-mail: barodriguezc@unadvirtual.edu.co
Dolly Geraldin Estupiñan Mancera
e-mail: dgestupinam@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El documento describe la instalación y configuración de un servidor NethServer 7.9. Se detalla cómo establecer un DHCP Server para asignar direcciones IP automáticamente, un DNS Server para resolver nombres de dominio, un Directorio Activo para gestionar usuarios, grupos y equipos, además de la implementación de un proxy que filtrara la salida por un medio específico y la implementación de un Firewall con restricciones en una estación desktop, asimismo File Server y un Print Server para compartir carpetas e impresoras. Tras validar estos servicios, se concluye que NethServer es una herramienta eficaz que simplifica la gestión de múltiples servicios para empresas y clientes que buscan una administración confiable de su infraestructura de IT.

PALABRAS CLAVE: DNS, Firewall, IP's, NethServer.

1 INTRODUCCIÓN

En el presente artículo propone exponer la solución a cinco temáticas diferentes servicios mediante el servidor NethServer lo cual es una plataforma de servidor de código abierto que ofrece una gama de funcionalidades para administrar y supervisar una infraestructura de red. Diseñado con una interfaz de usuario amigable, NethServer permite a los usuarios, incluso aquellos sin experiencia técnica profunda, implementar y gestionar servicios de red de manera eficiente.

2 REQUISITOS DE LA PLATAFORMA

- 1GB de RAM
- Equipo con tecnología Arquitectura 64-bit (x86_64)
- 10GB espacio en disco duro
- Conexiones de red
- Imagen ISO

3 ENLACE DESCARGA

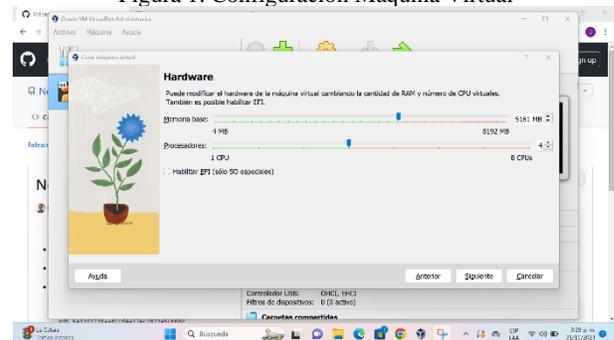
https://github.com/NethServer/dev/releases/download/iso-7.9.2009/nethserver-7.9.2009-x86_64.iso

4 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

4.1 IMPLEMENTACIÓN DE MÁQUINA VIRTUAL

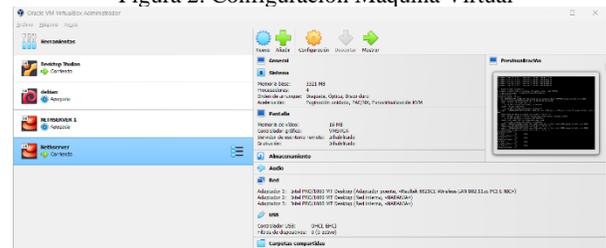
Para la instalación de NethServer se realizan unos simples y sencillos pasos, primero creamos una máquina virtual con la ISO descargada, configura con un disco duro de 50 GB, memoria RAM 16 MB, y configuración de adaptador 1 con adaptador puente, adaptador 2 con red interna red verde y adaptador 3 con red interna naranja.

Figura 1. Configuración Máquina Virtual



Fuente: Autoría Propia

Figura 2. Configuración Máquina Virtual

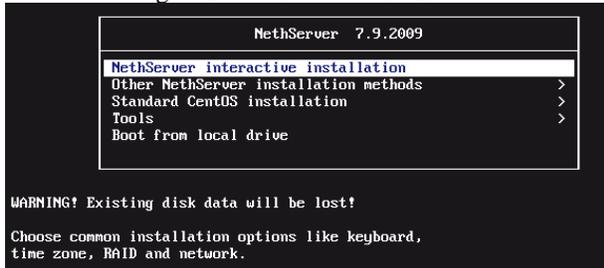


Fuente: Autoría Propia

4.2 INSTALACION SOFTWARE NETHSERVER

Una vez configurada y arranque la máquina virtual, la consola de instalación así:

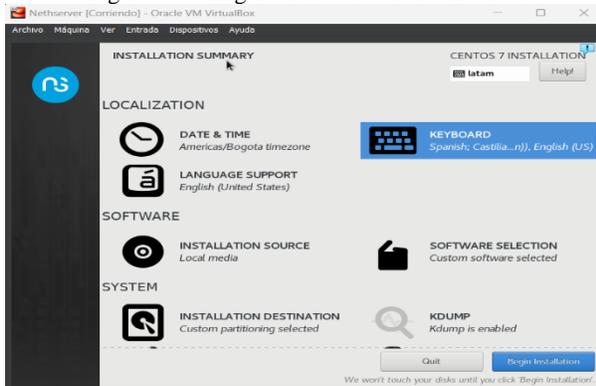
Figura 3. Instalacion NethServer



Fuente: Autoría Propia

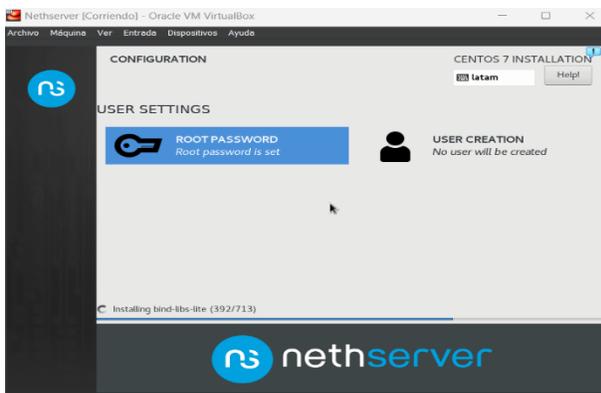
Luego se configura el tiempo, teclado, idioma e instalación de red, junto con la configuración de la contraseña root.

Figura 4. Configuración básica de NethServer



Fuente: Autoría Propia

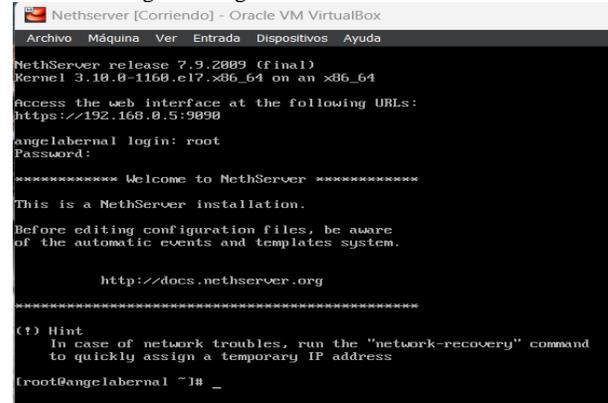
Figura 5. Instalación paquetes de NethServer



Fuente: Autoría Propia

Cuando finaliza la instalación se inicia sesión del servidor y mediante los comandos update y upgrade actualizamos el servidor.

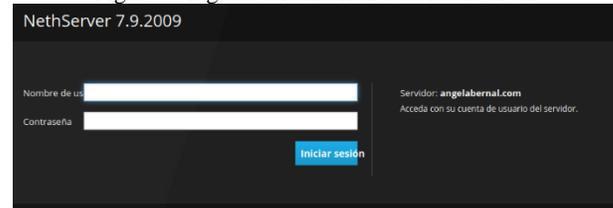
Figura 6. Ingreso al servidor NethServer



Fuente: Autoría Propia

Desde la maquina desktop se ingresa a la interfaz web con la URL puerto 9090 junto con las credenciales.

Figura 7. Ingreso a la interfaz web NethServer



Fuente: Autoría Propia

En el siguiente paso se ajusta el nombre del host alias y los datos de la opción empresa.

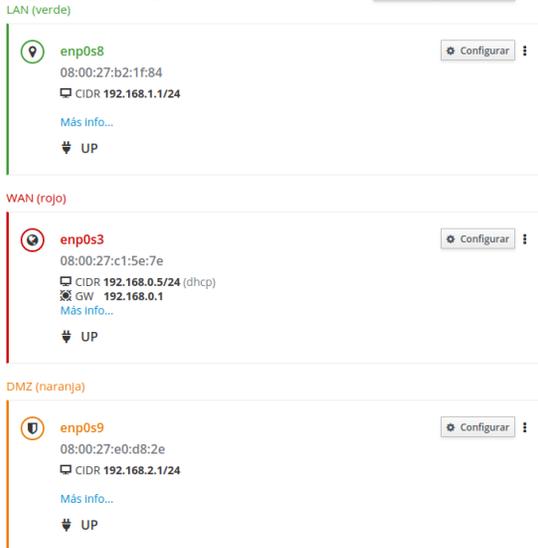
Figura 8. Panel de control del NethServer

Panel de Control

Hardware	innotek GmbH VirtualBox
CPU	AMD Ryzen 5 4600H with Radeon Graphics x 1
Versión de Kernel	3.10.0-1160.102.1.el7.x86_64
Sistema Operativo	NethServer release 7.9.2009 (final)
Carga 1 / 5 / 15 minutos	0.74 / 1.08 / 0.51
Tiempo de actividad	0d 0h 5m 3s
Nombre de host / Alias	ser.angelabernal.com
DNS	8.8.8.8
Zona horaria del sistema	mar nov 28 19:32:55 -05 2023
Empresa	Diplomado grupo63
Encender	Reiniciar

Fuente: Autoría Propia

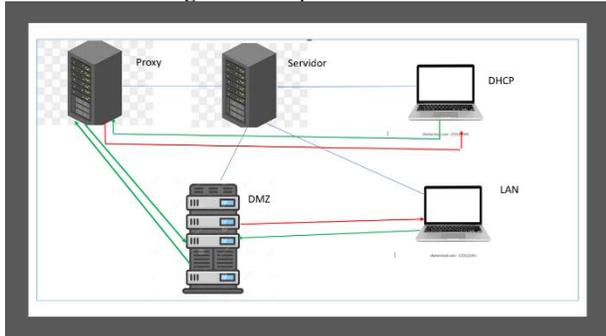
Figura 9. Configuración de red LAN, WAN y DMZ



Fuente: Autoría Propia

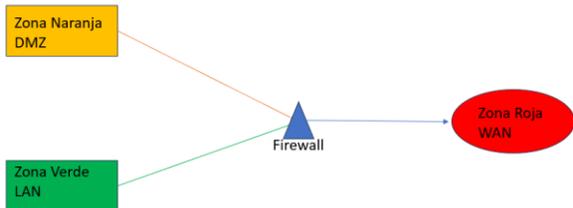
Este es el esquema que se implementó para la configuración de la zona, así como su topología.

Figura 10. Esquema de Zonas



Fuente: Autoría Propia

Figura 11. Topología de Red Implementada



Fuente: Autoría Propia

5 TEMATICA 1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

5.1 SERVIDOR DHCP

Ingresamos en la parte de servidor DHCP por lo cual modificamos la red e indicando un rango de 100 IP's, con su dominio y datos del servidor principal.

Figura 12. Configuración servidor DHCP

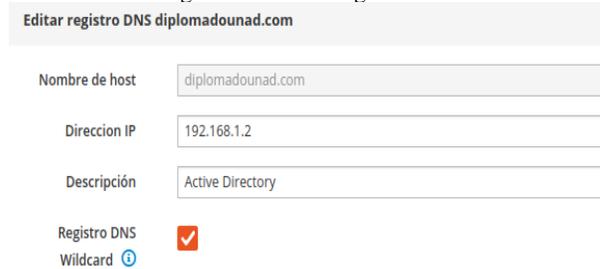


Fuente: Autoría Propia

5.3 SERVIDOR DNS

Ingresamos en la parte de servidor DNS en lo cual añadimos nuevos registros DNS, el primero se crea con el nombre `dominiounad.com` para el Active Directory.

Figura 13. Primer registro DNS



Fuente: Autoría Propia

Figura 14. Servicios DNS creados

DNS

Acciones

[Añadir registro DNS](#)

Lista

Nombre	Descripción	Dirección IP	Registro DNS Wildcard
diplomadounad.com	Active Directory	192.168.1.2	✓
prestashop.unad.com	Prestashop Paso 7	192.168.1.10	✓
ser.angelabernal.com	NethServer	192.168.0.5	✓

Fuente: Autoría Propia

5.4 DIRECTORIO ACTIVO

Ingresamos en la parte llamada Usuarios y Grupos, seleccionados la opción Active Directory, luego seleccionamos crea un dominio por lo cual digitamos los siguientes parámetros:

- Domain name: diplomadounad.com
- DC IP address: 192.168.1.2

Figura 15. Creacion Active Directory

Configura el proveedor de cuentas

Proveedor de cuentas Local o enlace remoto Instalar

1 Proveedor

No hay configurado ningún proveedor de cuentas

Los usuarios y grupos están disponibles a través de un proveedor de cuentas. Puedes conectar este servidor a un proveedor de cuentas remoto o instalar uno local. Algunas características pueden estar disponibles según el proveedor de cuentas.

Elige el proveedor de cuentas:



LDAP

Fácil de configurar, pero no



Active Directory

Habilita todas las características

Fuente: Autoría Propia

Figura 16. Creacion dominio

Configura el proveedor de cuentas

Proveedor de cuentas Local o enlace remoto Instalar

2 Enlazar

Proveedor de cuentas: **Active Directory**

Los equipos dentro de un Active Directory, pueden ser sólo miembros o Controladores de Dominio (DC):

Elige método de enlace:



Acceder en un Domain Controller existente



Crear un dominio y convertirte en DC

Fuente: Autoría Propia

Figura 17. Resumen del directory creado

Proveedor de cuentas

Active Directory Local Detalles [Cambiar proveedor](#)

STARTTLS	Deshabilitado
Contraseña de enlace	aiUMaoz_j08DxoGd
Base DN	dc=diplomadounad,dc=com
Conexion DN	ldapservice@DIPLOMADOUNAD.COM
URI de servidor LDAP	ldaps://msdc-ser.diplomadounad.com
IP de Active Directory	192.168.1.2
Usuario DN	dc=diplomadounad,dc=com
Grupo DN	dc=diplomadounad,dc=com

Fuente: Autoría Propia

Luego en la parte de acciones creamos los usuarios y grupos, asignamos usuarios a los grupos y configuramos las políticas de contraseñas.

Figura 18. Creacion del username albernalmo

Crear usuario albernalmo

Nombre de usuario:

Nombre:

Grupos:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

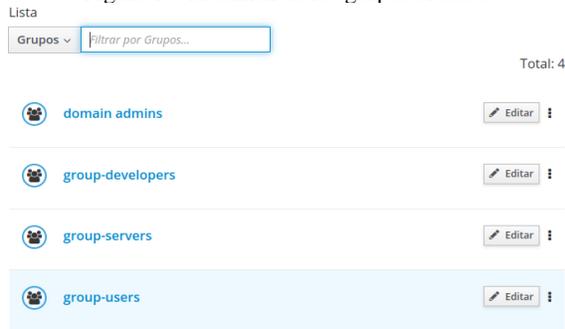
14

minúscula mayúscula número símbolo

igual

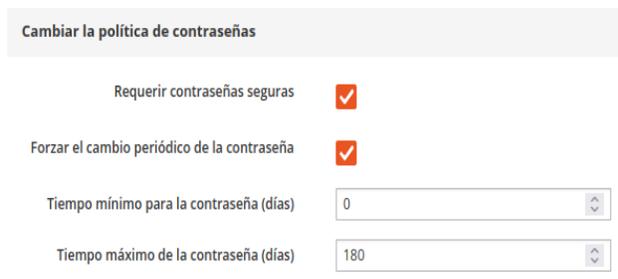
Fuente: Autoría Propia

Figura 19. Resumen de los grupos creados



Fuente: Autoría Propia

Figura 20. Configuración de las políticas de contraseña

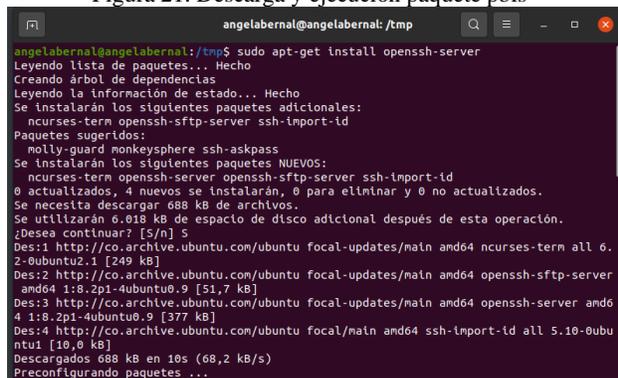


Fuente: Autoría Propia

5.5 CONFIGURACIÓN EQUIPO CONTROLADOR DOMINIO

Se descarga y se ejecuta el paquete 'pbis-open', para integrar sistemas Linux con infraestructuras de directorio de Active Directory (AD).

Figura 21. Descarga y ejecución paquete pbis



Fuente: Autoría Propia

Luego se ejecuta el comando para la vinculación del equipo desktop al dominio.

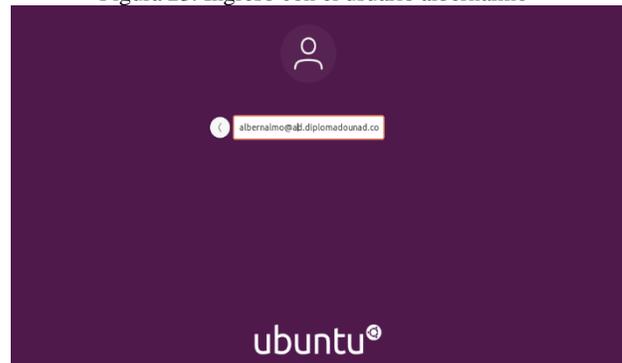
Figura 22. Vinculación del equipo al dominio



Fuente: Autoría Propia

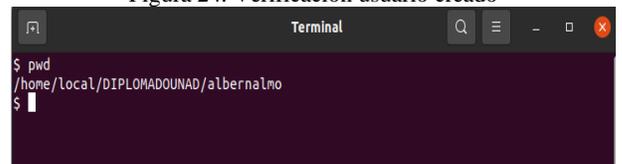
Por último, se reinicia el equipo e ingresamos con el usuario registrado en el dominio.

Figura 23. Ingreso con el usuario albernalmo



Fuente: Autoría Propia

Figura 24. Verificación usuario creado

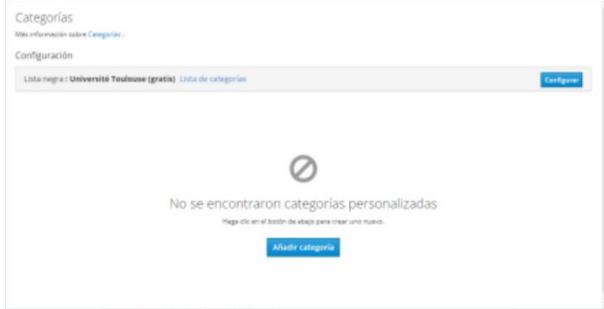


Fuente: Autoría Propia

6 TEMÁTICA 2 PROXY

Para la correcta habilitación del proxy se escoge la zona verde, incluyendo o deshabilitando categorías con ayuda del Université Toulouse para que se puedan aplicar filtros a las páginas que se deseen, es preciso indicar que según las instrucciones el proxy estará configurado por el puerto 3128.

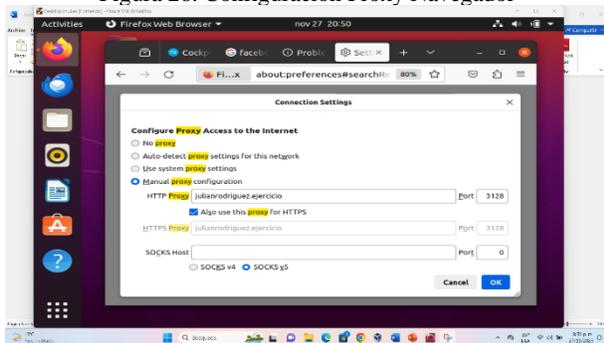
Figura 25. Configuración Categorías Université Toulouse



Fuente: Autoría Propia

Se configura el proxy en el navegador del equipo cliente.

Figura 26. Configuración Proxy Navegador



Fuente: Autoría Propia

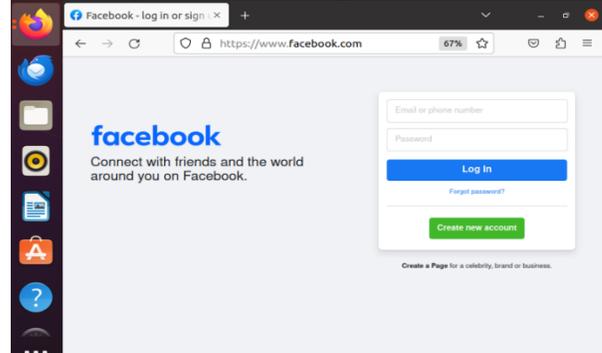
Se prueba la navegación tanto en una página incluida en el filtro y otra que no.

Figura 27. Prueba Navegación Prohibida



Fuente: Autoría Propia

Figura 28. Prueba Navegación Autorizada



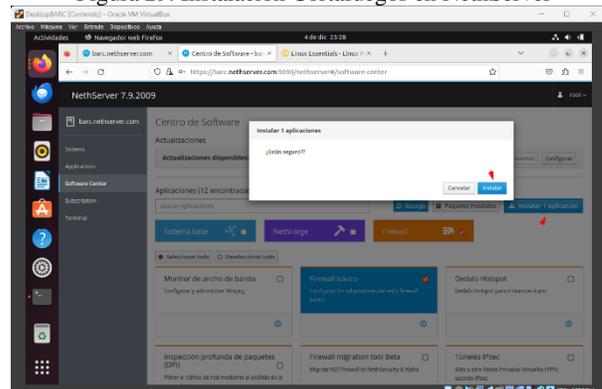
Fuente: Autoría Propia

7 TEMÁTICA 3 CORTAFUEGOS

7.1 INSTALACIÓN CORTAFUEGOS

En NethServer, se accede a la opción de Software Center donde se selecciona la opción de Firewall Básico y se instala este cortafuegos para poder configurar las reglas, para la restricción del acceso a algunos sitios de redes sociales.

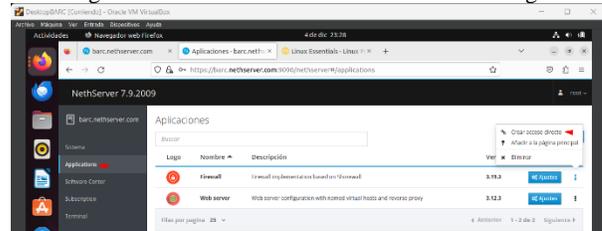
Figura 29. Instalación Cortafuegos en NethServer



Fuente: Autoría Propia

Se abre el menú de Aplicaciones y se crea acceso directo para tenerlo más a la mano.

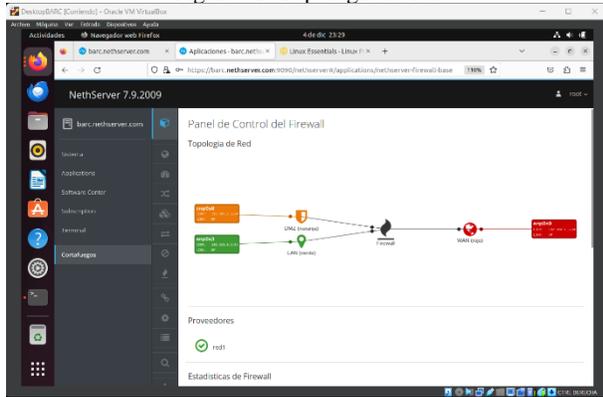
Figura 30. Creación acceso directo del Cortafuegos



Fuente: Autoría Propia

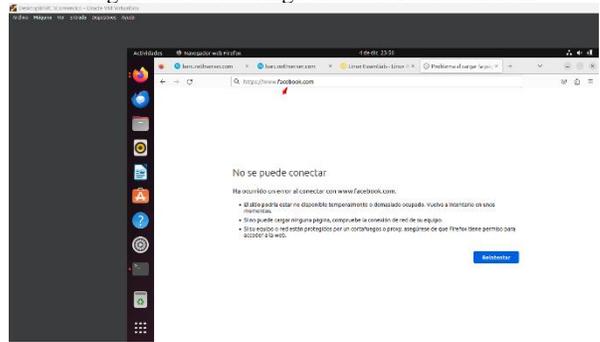
Una vez se abre el Firewall, se evidencia que está correctamente configurada la Red.

Figura 31. Topología de red



Fuente: Autoría Propia

Figura 34. Se restringe acceso a Facebook.com



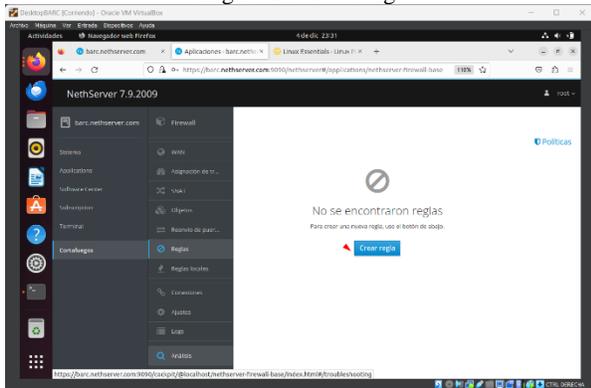
Fuente: Autoría Propia

Se crea regla para Instagram.com y se evidencia que ya no permite acceder.

7.2 CREACIÓN REGLAS

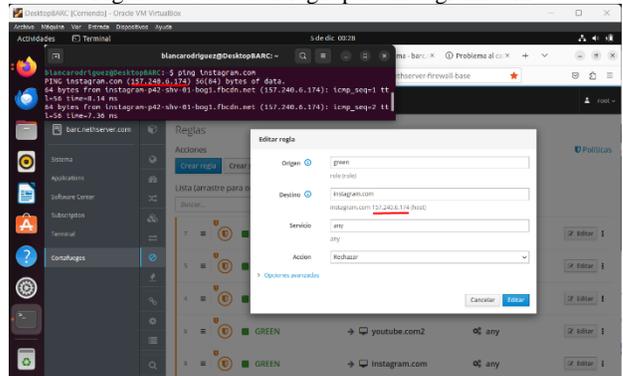
Se da clic en Crear Regla.

Figura 32. Crear regla



Fuente: Autoría Propia

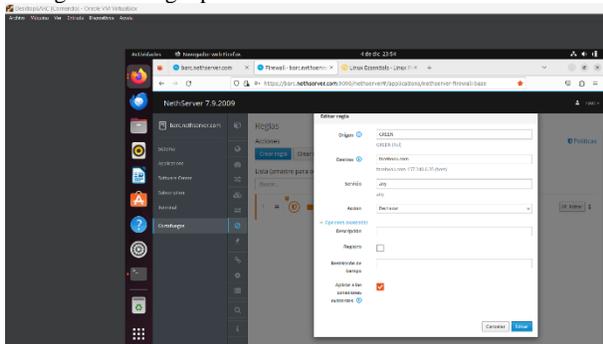
Figura 35. Creación regla para Instagram.com



Fuente: Autoría Propia

Se crea la regla para que rechace la conexión a Facebook.

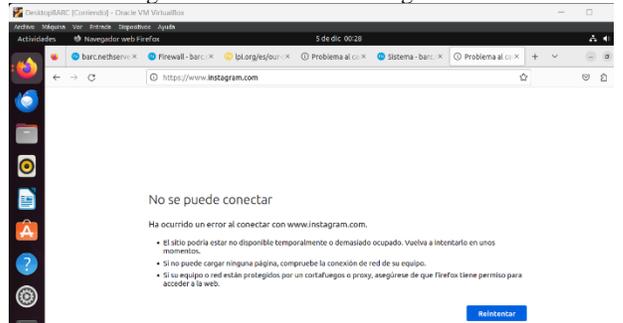
Figura 33. Regla para restricción acceso a Facebook.com



Fuente: Autoría Propia

Efectivamente toma los cambios de manera correcta, ya no permite acceder a esta red social.

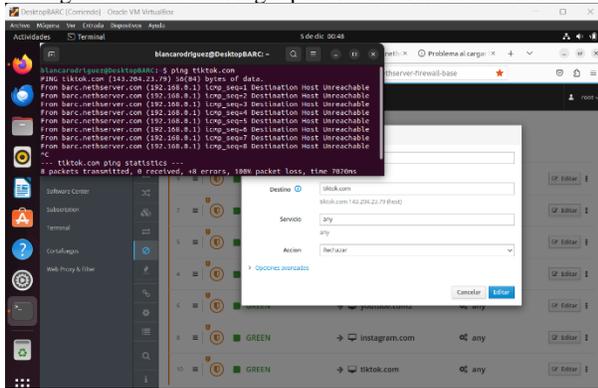
Figura 36. Sin acceso a Instagram.com



Fuente: Autoría Propia

Se adiciona regla para tiktok.com y funciona, ya que rechaza la conexión.

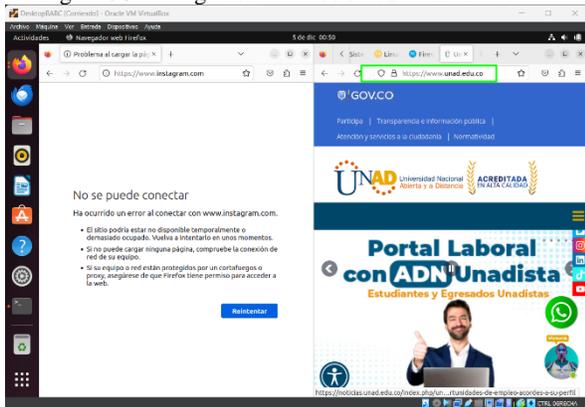
Figura 37. Creación regla para restricción de tiktok.com



Fuente: Autoría Propia

Se evidencia que, al ingresar a otros sitios, si lo permite de manera correcta.

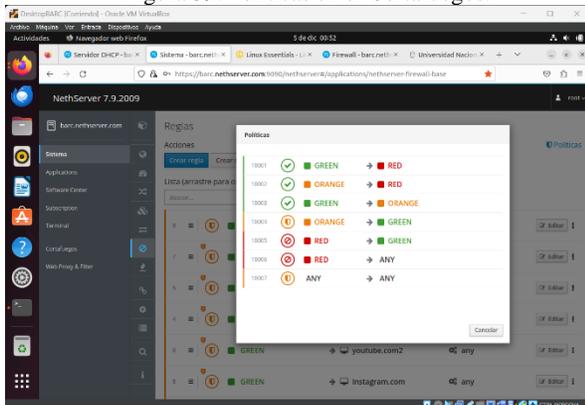
Figura 38. Navegación en otros sitios de manera normal



Fuente: Autoría Propia

Por último, se evidencia que una vez que se han creado las diferentes reglas que se necesitaban, al dar clic en 'Políticas' se evidencia que están así:

Figura 39. Políticas en el Cortafuegos.



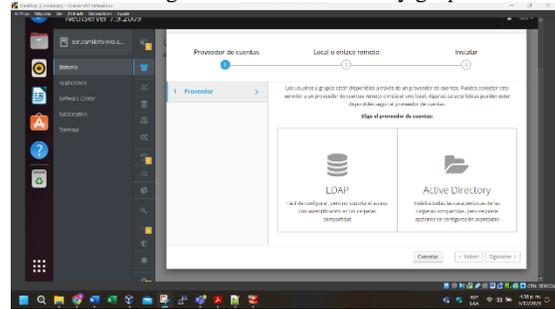
Fuente: Autoría Propia

8 TEMÁTICA 4 FILE SERVER Y PRINT SERVER

8.1 INSTALACIÓN LDAP

Ingresamos al módulo de usuarios y grupos desde el módulo de sistema, y nos debe aparecer la siguiente ventana.

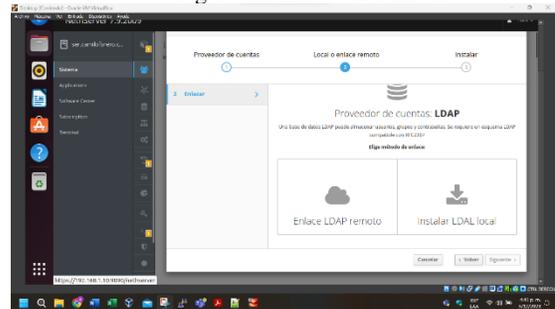
Figura 40. Menú usuarios y grupos



Fuente: Autoría Propia

Damos en la opción LDAP y damos en siguiente, aquí nos aparece la siguiente ventana.

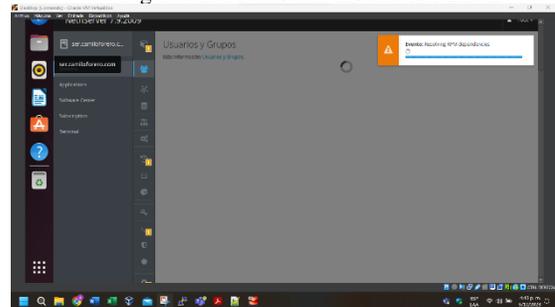
Figura 41. Instalación LDAP



Fuente: Autoría Propia

Damos en la opción "Instalar LDAL local" para realizar la instalación. Aquí empieza el proceso de instalación.

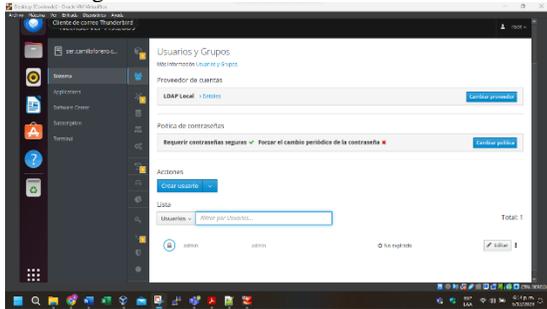
Figura 42. Proceso de Instalación LDAP



Fuente: Autoría Propia

Al finalizar la instalación nos aparece la siguiente ventana donde podemos gestionar los usuarios y grupos para el proveedor de cuentas LDAP.

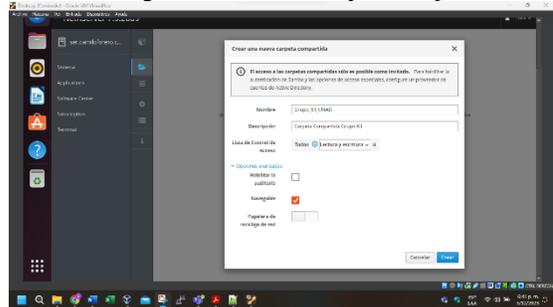
Figura 43. Gestión de Usuarios Proveedor LDAP



Fuente: Autoría Propia

Procedemos a ingresar al menu Ajustes de File Server y buscamos el menu carpetas compartidas donde vamos a dar clic en crear carpeta compartida.

Figura 46. Creación carpeta compartida

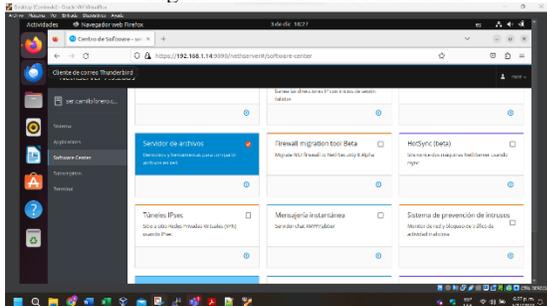


Fuente: Autoría Propia

8.2 INSTALACIÓN FILE SERVER Y PRINT SERVER.

Ingresamos al módulo de software Center y buscamos la opción servidor de archivos (File Server) y damos clic en instalar 1 aplicación.

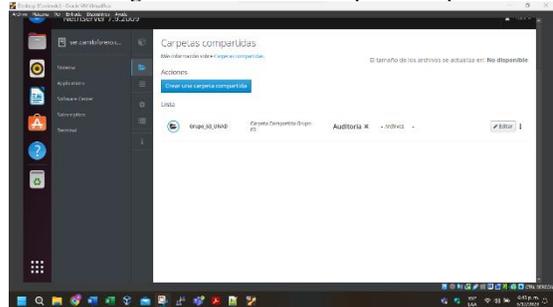
Figura 44. Instalación File Server



Fuente: Autoría Propia

Procedemos a realizar la validación de la creación de la carpeta compartida.

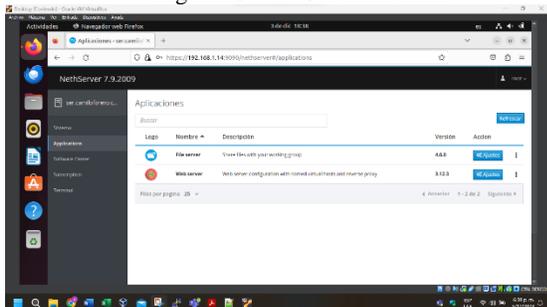
Figura 47. validación Carpeta Compartida



Fuente: Autoría Propia

Una vez finalizada la instalación, nos dirigimos al modulo de aplicaciones y aquí nos debe aparecer la aplicación file server antes instalada.

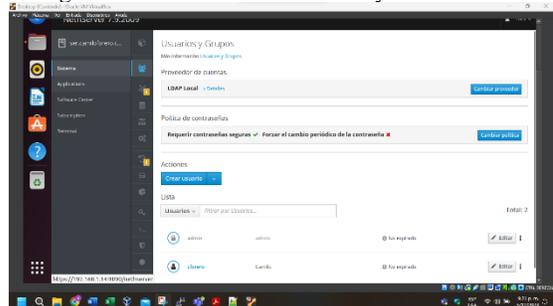
Figura 45. File Server Instalado



Fuente: Autoría Propia

Realizamos la instalación del Print Server desde el módulo de Software Center, y seguido realizaremos la creación del usuario CFORERO, el cual nos permitirá ingresar a las rutas compartidas anteriormente creada.

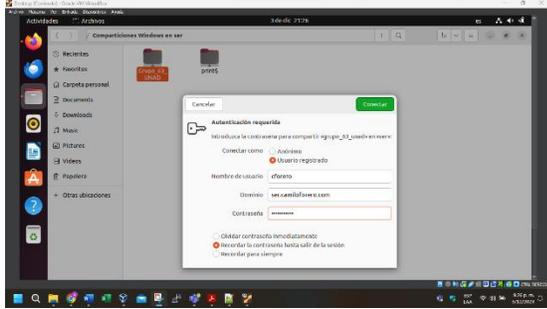
Figura 48. Instalación Print Server y Creación de usuario



Fuente: Autoría Propia

Ingresamos a la ruta compartida desde Ubuntu Desktop donde ya podemos visualizar la carpeta compartida "Grupo_63_UNAD" y el servidor de impresión. Mediante el cual ingresaremos con el usuario creado cforero.

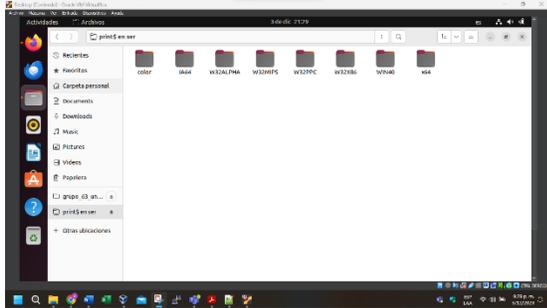
Figura 49. Autenticación Carpetas Compartidas



Fuente: Autoría Propia

Donde el ingreso se realiza de manera satisfactoria.

Figura 50. Ingreso Carpeta compartidas



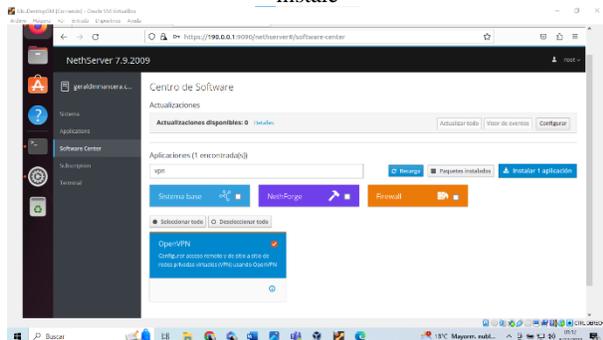
Fuente: Autoría Propia

9 TEMÁTICA 5 VPN

9.1 INSTALACIÓN DE SERVICIOS VPN

Instalación de la aplicación OpenVPN, desde NethServer en el Desktop.

Figura 51. En el menú Software Center, buscar y seleccionar la aplicación a instalar, confirmar la descarga y esperar que instale



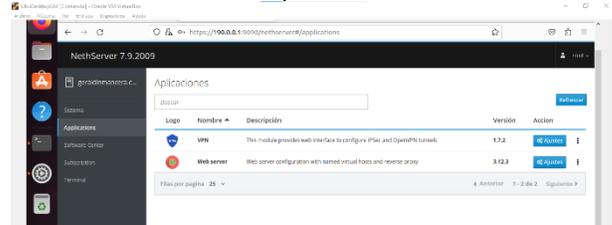
Fuente: Autoría Propia

Figura 52. El sistema muestra el avance



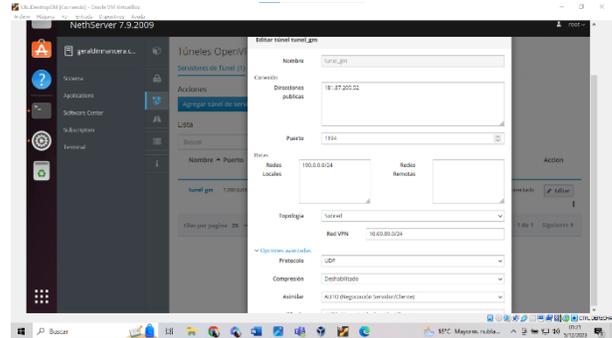
Fuente: Autoría Propia

Figura 53. Una vez finalizada la descarga, validar y configurar la aplicación.



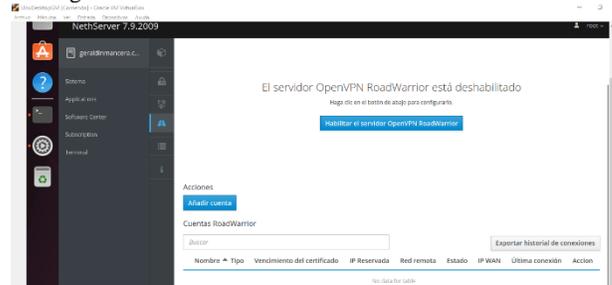
Fuente: Autoría Propia

Figura 54. Proceder con la creación del nuevo túnel de servidor.



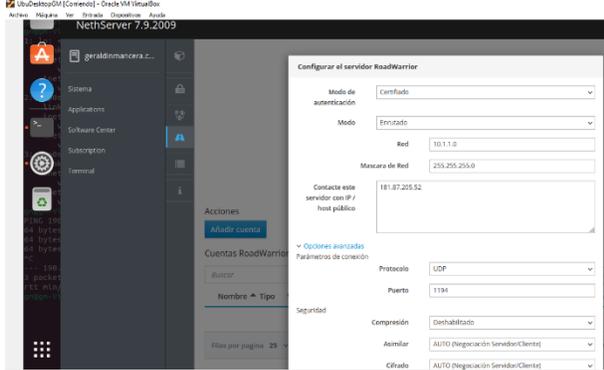
Fuente: Autoría Propia

Figura 55. Proceder con la activación del RoadWarrior



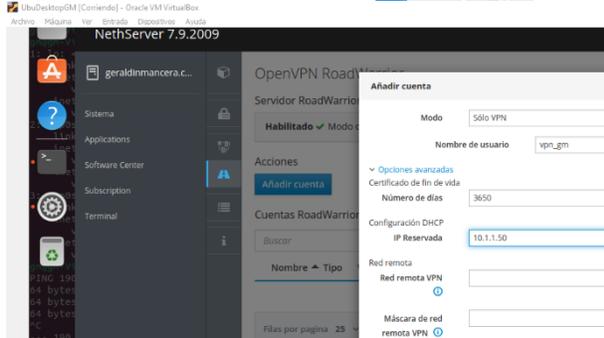
Fuente: Autoría Propia

Figura 56. Se configura el servidor RoadWarrior, por Certificado puerto 1194 Enrutado, agrego la Red y la máscara



Fuente: Autoría Propia

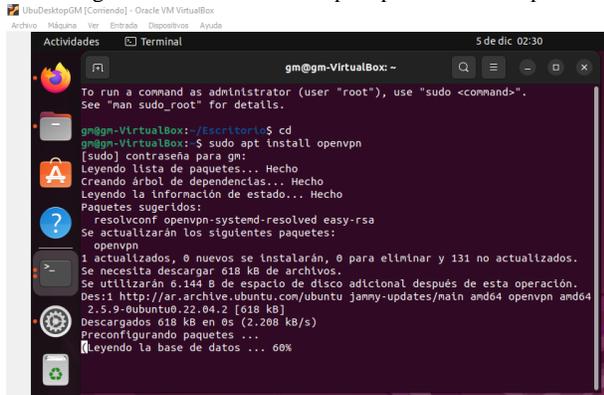
Figura 57. Creación de la acción para vpn_gm



Fuente: Autoría Propia

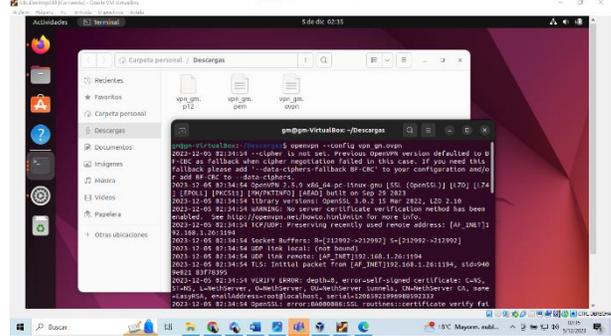
Ejecución del comando `sudo apt install openvpn`.

Figura 58. Instalación del openvpn en el Desktop



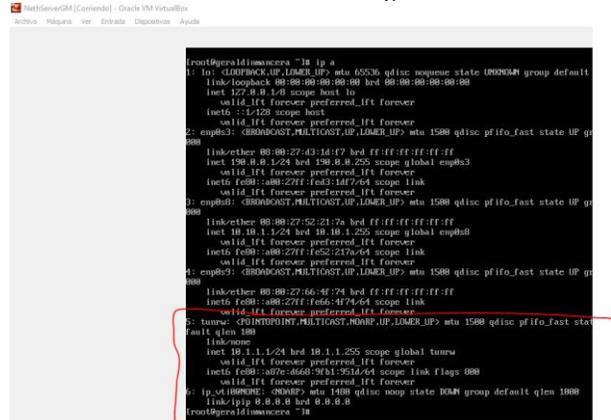
Fuente: Autoría Propia

Figura 59. Instalación de la configuración descargada, `openvpn --config vpn_gm.ovpn` y ejecución de la conexión



Fuente: Autoría Propia

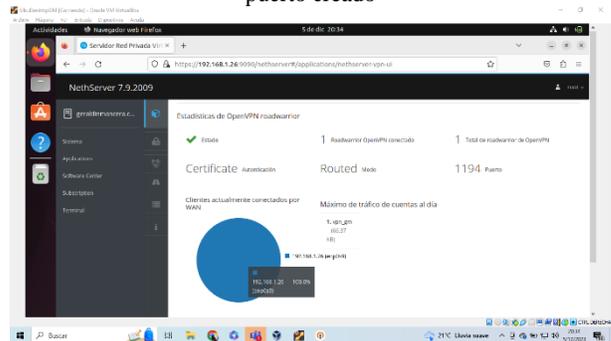
Figura 60. Validar la selección y creación del túnel en el comando `ifconfig`



Fuente: Autoría Propia

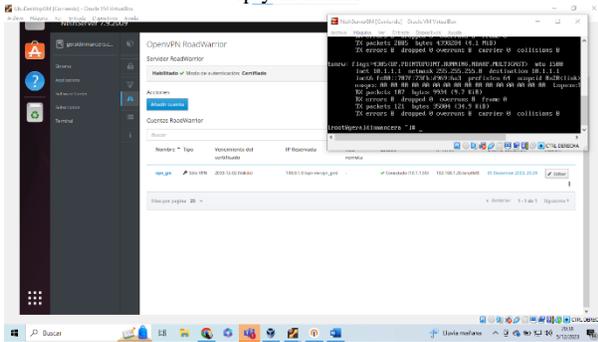
Proceder con la verificación del envío y recepción correcta en NetServer.

Figura 61. Validar la conexión al RoadWarrior por el túnel y puerto creado



Fuente: Autoría Propia

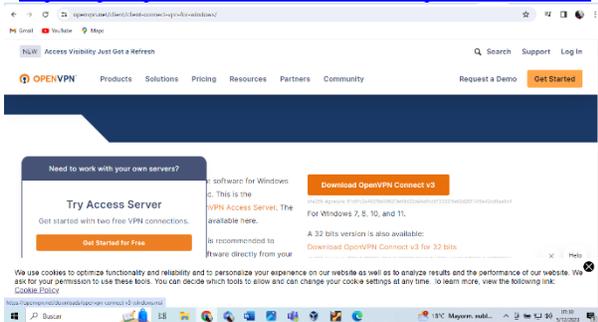
Figura 62. Verificar en el NethServer, y comparar la conexión, ip y el usuario



Fuente: Autoría Propia

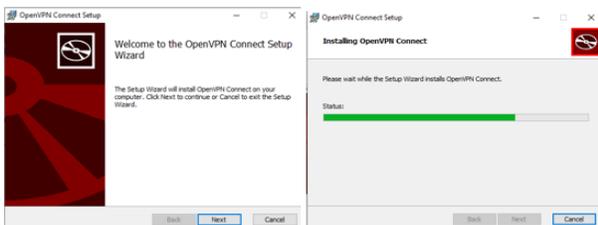
Proceder con las pruebas del lado del cliente.

Figura 63. Realizar la descarga e instalación de OpenVpn <https://openvpn.net/client/client-connect-vpn-for-windows/>



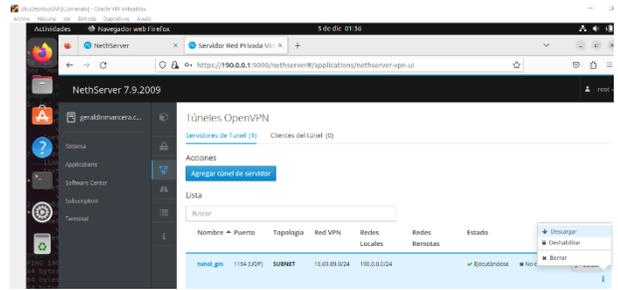
Fuente: Autoría Propia

Figura 64. Realizar la descarga e instalación de OpenVpn <https://openvpn.net/client/client-connect-vpn-for-windows/>



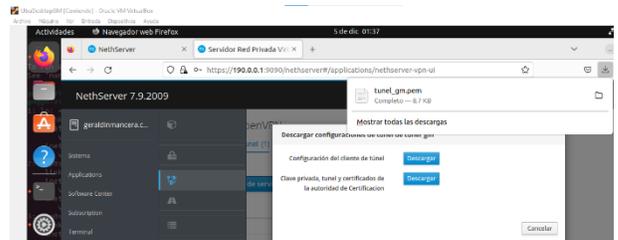
Fuente: Autoría Propia

Figura 65. Descarga del certificado desde el Desktop, en NethServer



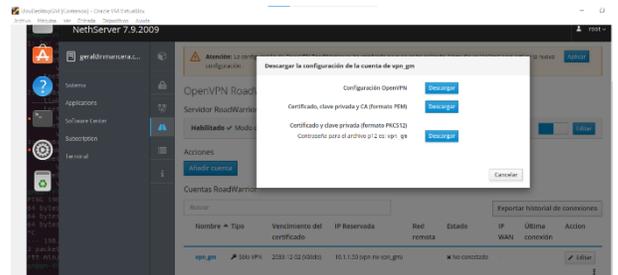
Fuente: Autoría Propia

Figura 66. Aceptar y confirmar la descarga



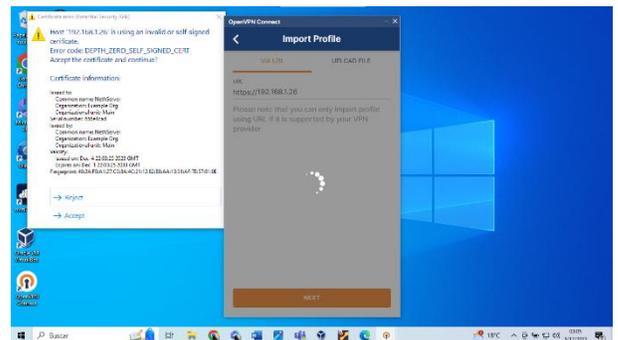
Fuente: Autoría Propia

Figura 67. Descarga la configuración de la Open desde el Desktop, en Nethserver



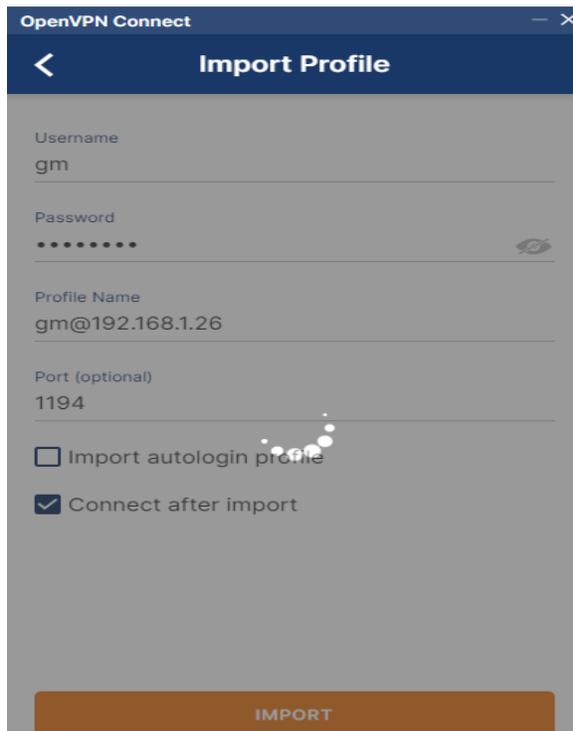
Fuente: Autoría Propia

Figura 68. Importar la configuración y ejecutar la solicitud de conexión a la VPN



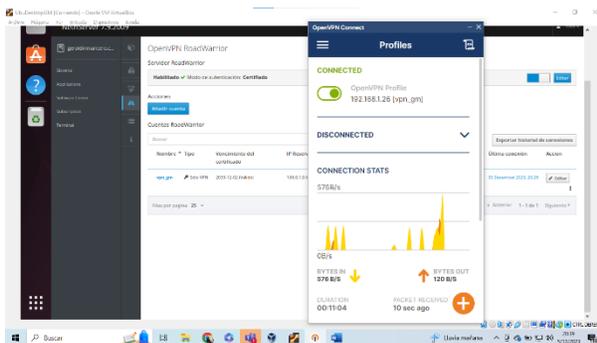
Fuente: Autoría Propia

Figura 69. Completar el perfil de la VPN, ingresar las credenciales y los demás datos faltantes



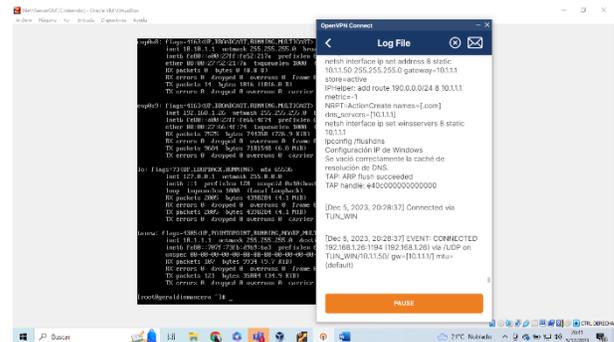
Fuente: Autoría Propia

Figura 70. Evidenciar la conexión desde la app OpenVpn



Fuente: Autoría Propia

Figura 71. Revisión del Log de conexión, desde la app OpenVpn y de fondo desde el NethServer



Fuente: Autoría Propia

10 CONCLUSIONES

La instalación del NethServer requiere un uso mínimo de recursos de hardware y software, es sencilla e intuitiva ya que NethServer ofrece diferentes servicios que permiten que cada organización amplíe su portafolio contando con seguridad en la información.

La implementación de un directorio activo dentro de NethServer permite a los usuarios iniciar sesión en el entorno GNU/Linux utilizando sus credenciales del dominio, simplificando la administración de cuentas.

La distribución GNU/Linux NethServer, tiene diversas herramientas que permiten el aprendizaje y mantener algo de control en nuestras redes de internet y LAN, más aún en la actualidad donde se evidencian diversas situaciones que requieren de buena atención para evitar robos de información o riesgos a los que nos vemos expuestos.

El cortafuegos de NethServer, permite configurar y determinar reglas y políticas para permitir y/o restringir el acceso a diferentes sitios web, según la necesidad.

La implementación detallada de la VPN bajo el sistema operativo GNU/Linux NethServer ha sido exitosa, logrando establecer un túnel privado de comunicación eficiente. Este resultado confirma la capacidad de configurar servicios de alta seguridad en la infraestructura IT, mejorando la conectividad y la accesibilidad remota de contenidos y aplicaciones desde una estación de trabajo GNU/Linux.

11 REFERENCIAS

- [1] Administrator Manual — NethServer 7 Final. (s. f.). Consultado en: diciembre 4, 2022. [En línea]. Disponible en <https://docs.nethserver.org/en/v7/>.
- [2] Ubuntu Desktop Dominio. (n.d.). Configura Ubuntu, Proxmox, Zabbix & NethServer Para Entornos de Oficina. Retrieved December 3, 2023, [En línea]. Disponible en: <http://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-ubuntu-desktop>.
- [3] Añadiendo un sistema GNU/Linux a un dominio Active Directory – educatica! (n.d.). Retrieved December 3, 2023, [En línea]. Disponible en: <https://www.educatica.es/informatica/anadiendo-un-sistema-gnu-linux-al-dominio/>.

- [4] NethServer, W. t. (s.f.). wiki. nethserver. [En línea]. Disponible en:
<https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=start>.
- [5] Community.nethserver. (s.f.). NethServer 8 RC1 is now ready for testing and use. [En línea]. Disponible en:
<https://community.nethserver.org/t/suricata-rule-category-policy-blocks-yum/8165>.
- [6] Docs.nethserver. (s.f.). IPS (Suricata). [En línea]. Disponible en:
<https://docs.nethserver.org/en/v7/suricata.html#evebox>.
- [7] Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. [En línea]. Disponible en:
<https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html>
- [8] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. [En línea]. Disponible en: <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- [9] Howtoforge. (2022, 16 marzo). Tutorial del comando LSBLK de Linux para principiantes (8 ejemplos). HowtoForge. [En línea]. Disponible en: <https://howtoforge.es/tutorial-del-comando-lsblk-de-linux-parapricipiantes-8-ejemplos/>
- [10] Equipo editorial de IONOS. (2023b). Comandos de Linux. IONOS Digital Guide. [En línea]. Disponible en:
<https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/configuracion/comandos-de-linux-la-lista-fundamental/>
- [11] Administrar cuentas de usuario y de grupo y los archivos de sistema relacionados con ellas. (n.d.). Learning.lpi.org. [En línea]. Disponible en: <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/107/107.1/>
- [12] Free Software Foundation (2016). Software Libre y educación. El sistema operativo GNU. [En línea]. Disponible en:
<http://www.gnu.org/education/education.html>