

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE SERVICIOS EN NETHSERVER 7.9: UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE TI

Maria Angelica Leyva Gonzalez
maleyvag@unadvirtual.edu.co
Luis Alejandro Avendaño Patiño
laavendanop@unadvirtual.edu.co
Juan Camilo Obando
jcobandop@unadvirtual.edu.co
Andrea Stefania Forero Huertas
asforeroh@unadvirtual.edu.co
Lindenmeyer Junior Ramirez Rodriguez
lqramirezrodri@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Ofrece una interfaz web intuitiva que permite a los usuarios, incluso aquellos sin experiencia técnica profunda, implementar y gestionar estos servicios de manera eficiente, siendo una plataforma de servidor de código abierto basada en CentOS, diseñada para facilitar la gestión de infraestructuras de red, asignación automática de direcciones IP a los dispositivos de la red, resolución de nombres de dominio a direcciones IP, gestión de usuarios, grupos y equipos. Filtrado de salida y control del acceso a Internet con restricción del acceso a la red y protección contra amenazas, teniendo en cuenta la compartición de carpetas con los usuarios de la red, compartición de impresoras con los usuarios de la red y la creación de un túnel privado de comunicación para el acceso remoto seguro a la red.*

PALABRAS CLAVE: DHCP, DNS, Server, VPN

1 INTRODUCCIÓN

Con esta actividad se quiere conocer la funcionalidad de la plataforma de servidor de código abierto diseñada para simplificar la gestión de servicios de red en pequeñas y medianas empresas. Basado en CentOS, ofrece una gama de herramientas integradas que permiten a los administradores gestionar fácilmente diversos servicios desde una única interfaz web teniendo una interfaz de administración web intuitiva y fácil de navegar. Con la implementación de servicios críticos como DHCP, DNS, Firewall, y VPN.

Herramientas de seguridad avanzadas como el filtrado de contenido y la protección contra amenazas, permitiendo una fácil expansión y configuración adicional según las necesidades de la organización y es compatible con una amplia gama de servicios y aplicaciones, facilitando la integración en entornos IT existentes. Cuenta con beneficios como ser una solución de código abierto, elimina la necesidad de licencias costosas, simplifica la administración de la infraestructura de red, reduciendo el tiempo y esfuerzo necesario y es adaptable a diversas necesidades y entornos empresariales.

2 CREACIÓN DE MÁQUINA VIRTUAL PARA NETHSERVER 7.9

2.1 CONFIGURACIÓN DE HARDWARE Y ADAPTADORES DE RED

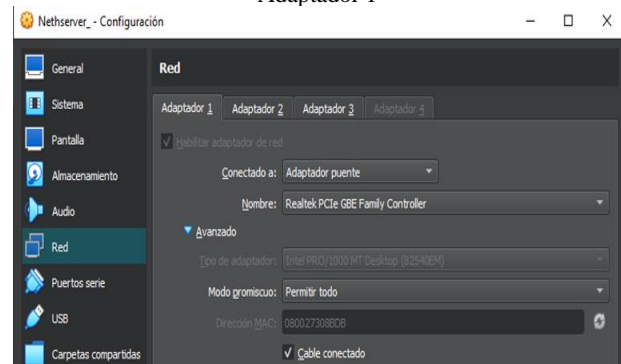
Para realizar la instalación de Nethserver 7.9, es necesario configurar una máquina virtual en Oracle VM VirtualBox, con las siguientes características de hardware:

- Memoria Base: 2048 MB
- Procesadores: 1
- Controlador IDE: Nethserver 7.9.ISO

Adicionalmente es importante realizar una configuración precisa de la red, se requiere que se configuren 3 Adaptadores de red, de la siguiente manera:

Adaptador 1 (WAN - Zona Roja), conectado como adaptador puente

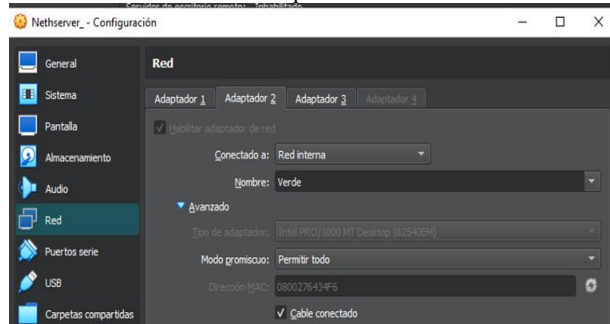
Figura 1. Máquina Virtual Nethserver – Configuración de Red, Adaptador 1



Fuente: Autoría Propia

Adaptador 2 (LAN - Zona Verde), conectado a red interna - verde

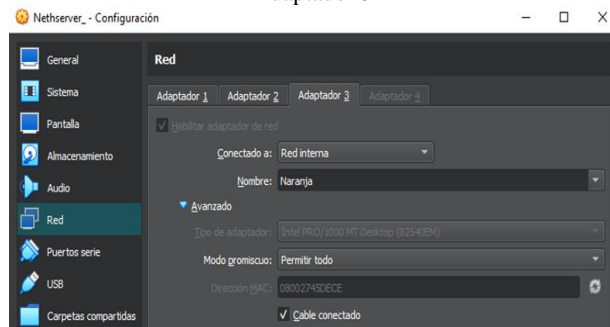
Figura 2. Máquina Virtual Nethserver – Configuración de Red, Adaptador 2



Fuente: Autoría Propia

Adaptador 3 (DMZ - Zona Naranja), conectado a red interna - naranja

Figura 3. Máquina Virtual Nethserver – Configuración de Red, Adaptador 3

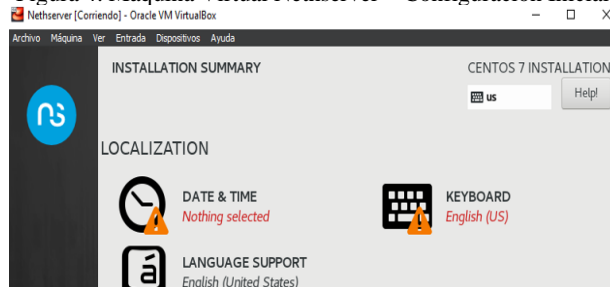


Fuente: Autoría Propia

3 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR NETHSERVER 7.9

Una vez configurada la MV, se procede a iniciarla para comenzar el proceso de instalación de Nethserver 7.9, en el primer paso se realiza la configuración de fecha y hora, así mismo del teclado, de la siguiente manera:

Figura 4. Máquina Virtual Nethserver – Configuración Inicial



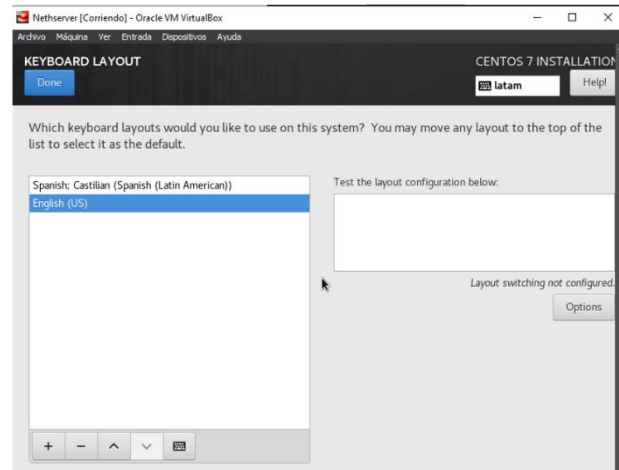
Fuente: Autoría Propia

Figura 5. Máquina Virtual Nethserver – Configuración fecha y hora



Fuente: Autoría Propia

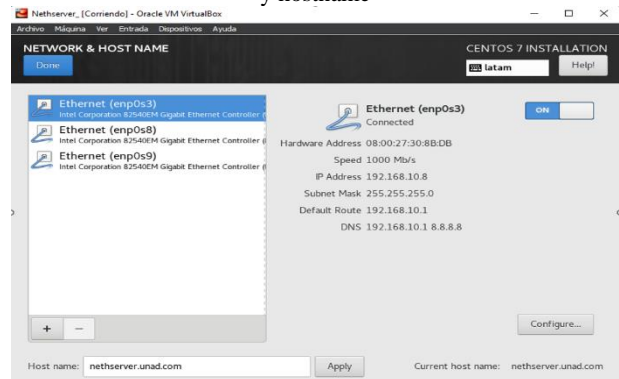
Figura 6. Máquina Virtual Nethserver – Configuración de teclado



Fuente: Autoría Propia

Posteriormente es necesario realizar la configuración de la interfaz de red principal para que funcione como WAN (Zona Roja)

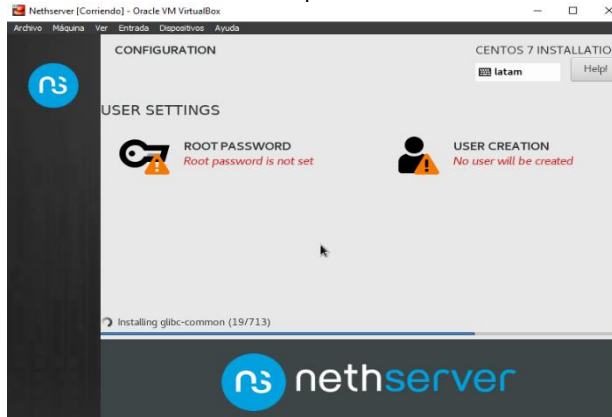
Figura 7. Máquina Virtual Nethserver – Configuración de red y hostname



Fuente: Autoría Propia

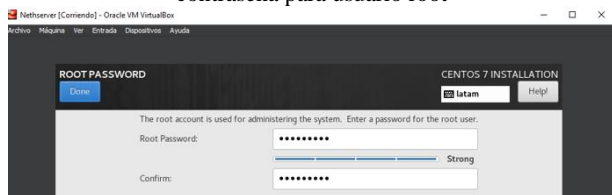
Una vez finalizada la configuración. Se procede a iniciar la instalación; el primer paso en esta instalación es la asignación de la contraseña para el usuario root, este proceso se realiza de forma paralela mientras se instalan los componentes del servidor

Figura 8. Máquina Virtual Nethserver – Inicio de instalación de componentes



Fuente: Autoría Propia

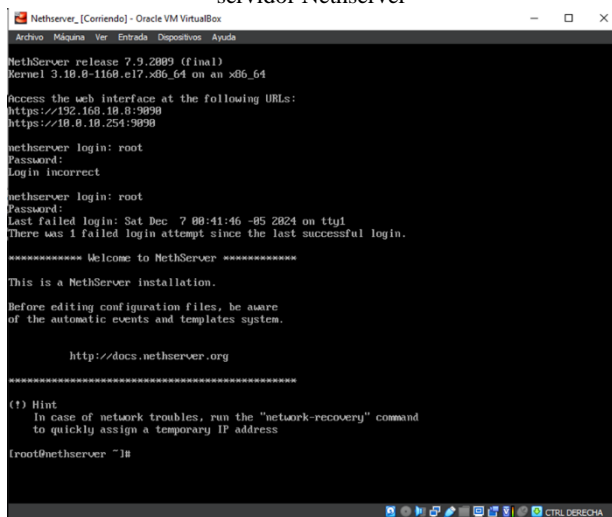
Figura 9. Máquina Virtual Nethserver –Asignación de contraseña para usuario root



Fuente: Autoría Propia

El proceso de instalación de componentes en el servidor dura algunos minutos, y posteriormente finaliza reiniciando el servidor, luego de esto, se muestra la siguiente interfaz de acceso:

Figura 10. Máquina Virtual Nethserver – Inicio de sesión servidor Nethserver



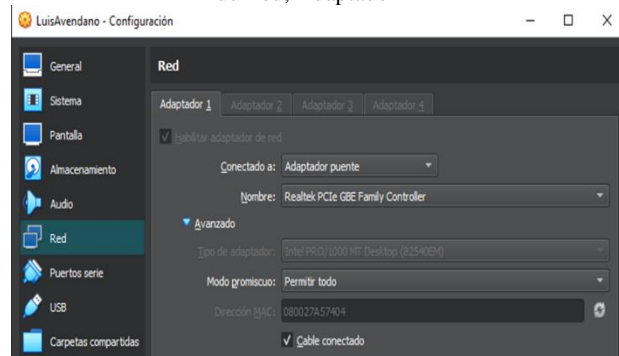
Fuente: Autoría Propia

Luego de este punto ya no será necesario continuar la configuración directamente desde el servidor, ya que se usará un equipo desktop para acceder por la interfaz del servidor

3.1 CONEXIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER DESDE EQUIPO DESKTOP

Para la configuración se usará una máquina virtual existente que usa Debian como sistema principal, inicialmente esta MV tendrá una configuración de red usando un adaptador puente para estar en el mismo rango del servidor de Nethserver

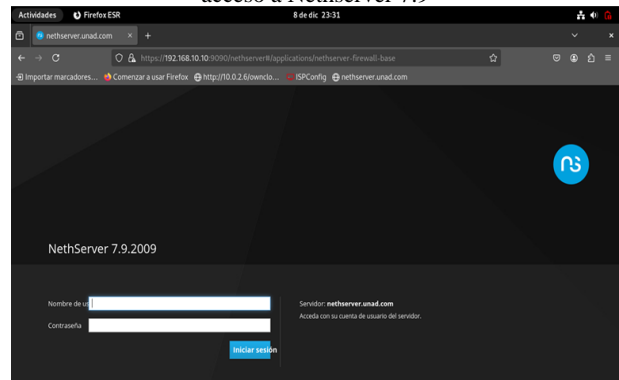
Figura 11. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración de Red, Adaptador 1



Fuente: Autoría Propia

Luego de configurar la red en el equipo Debian desktop, se inicia la MV y se accede mediante el navegador a la interfaz del servidor Nethserver instalado, usando la IP configurada en la instalación, para el acceso se usa el usuario root y la contraseña asignada en la instalación

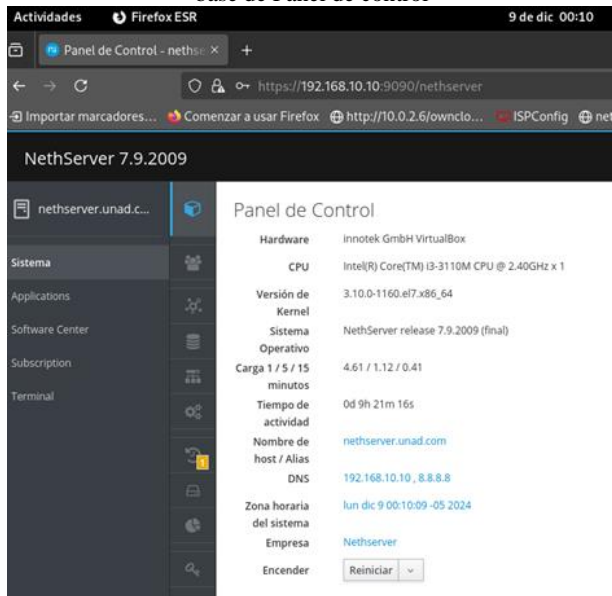
Figura 12. Máquina Virtual Debian Desktop – Interfaz de acceso a Nethserver 7.9



Fuente: Autoría Propia

Una vez dentro de la interfaz del servidor se realiza la configuración básica, que incluye resolver las novedades de alias, DNS y empresa en el panel de control

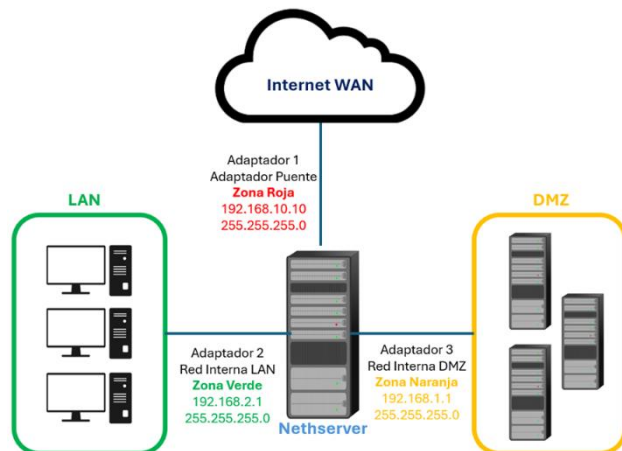
Figura 13. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración base de Panel de control



Fuente: Autoría Propia

Con el fin de establecer la correcta configuración de la red, es importante tener en cuenta el siguiente diagrama:

Figura 14. Diagrama de red – Zonas Nethserver



Fuente: Autoría Propia

3.1.1 CONFIGURACIÓN DE RED ADAPTADOR 1 (ENP0S3)

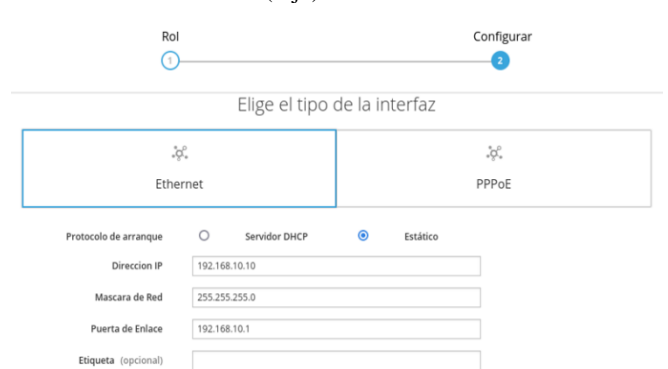
Se estableció de esta manera la configuración de la red en Nethserver. Iniciando con la configuración del adaptador 1 (enp0s3), esta interfaz se configura como Wan (rojo) para configurar la salida a internet, de la siguiente manera:

Figura 15. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz WAN (rojo) – rol de la interfaz



Fuente: Autoría Propia

Figura 16. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz WAN (rojo) – direccionamiento



Fuente: Autoría Propia

3.1.2 CONFIGURACIÓN DE RED ADAPTADOR 2 (ENP0S8)

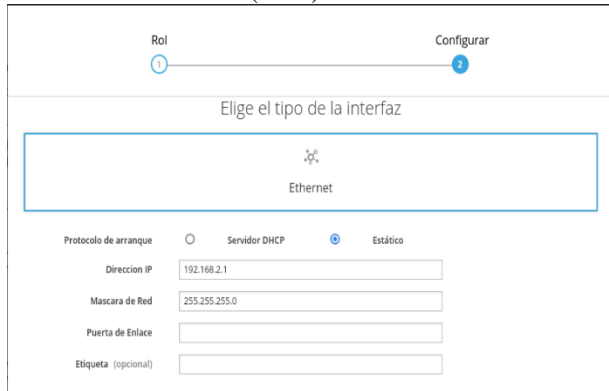
Se estableció de esta manera la configuración de la red en Nethserver. continuando con la configuración del adaptador 2 (enp0s8), esta interfaz se configura como LAN (verde) para configurar la red de los equipos de la LAN, de la siguiente manera:

Figura 17. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz LAN (verde) – rol de la interfaz



Fuente: Autoría Propia

Figura 18. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz LAN (verde) – direccionamiento

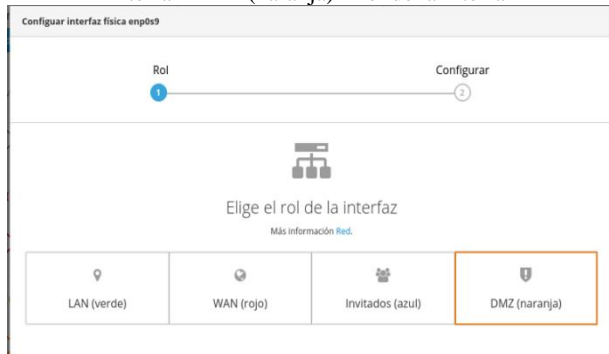


Fuente: Autoría Propia

3.1.3 CONFIGURACIÓN DE RED ADAPTADOR 3 (ENP0S9)

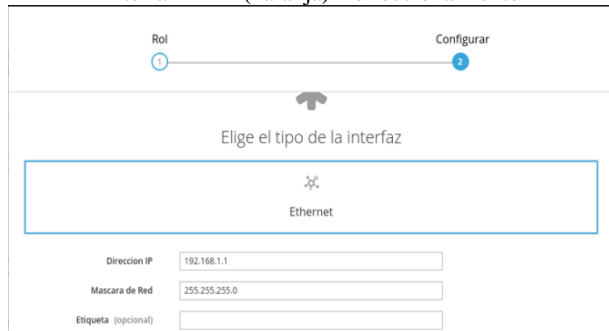
Se estableció de esta manera la configuración de la red en Nethserver, continuando con la configuración del adaptador 3 (enp0s9), esta interfaz se configura como DMZ (naranja) para configurar la red de los servidores incluidos en la zona DMZ, de la siguiente manera:

Figura 19. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz DMZ (naranja) – rol de la interfaz



Fuente: Autoría Propia

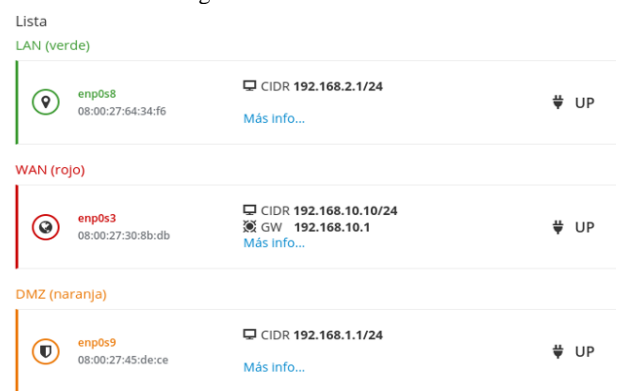
Figura 20. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración Interfaz DMZ (naranja) – direccionamiento



Fuente: Autoría Propia

Una vez finalizada la configuración de la red, las interfaces se verán de la siguiente manera:

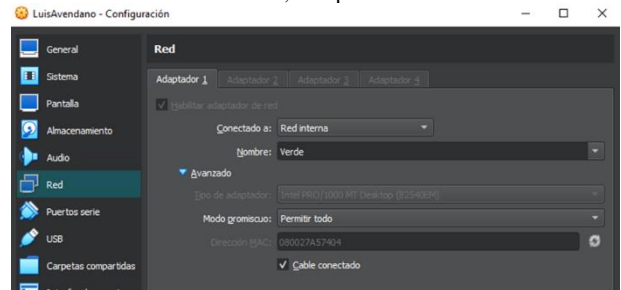
Figura 21. Máquina Virtual Debian Desktop – visualización de configuración de interfaces de red



Fuente: Autoría Propia

Después de configurar las interfaces de red, es necesario cambiar la configuración del adaptador de red del equipo Debian desktop, para que se conecte con la red interna verde y que de esta manera reciba la configuración del servidor Nethserver, de la siguiente manera:

Figura 22. Máquina Virtual Debian Desktop – Configuración de Red, Adaptador 1

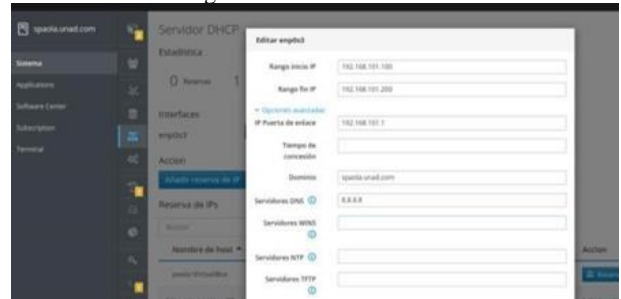


Fuente: Autoría Propia

4 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Se accede al apartado de servidor DHCP para configurar el rango de IP disponible para la conexión, así como la puerta de enlace, un dominio y el servidor DNS.

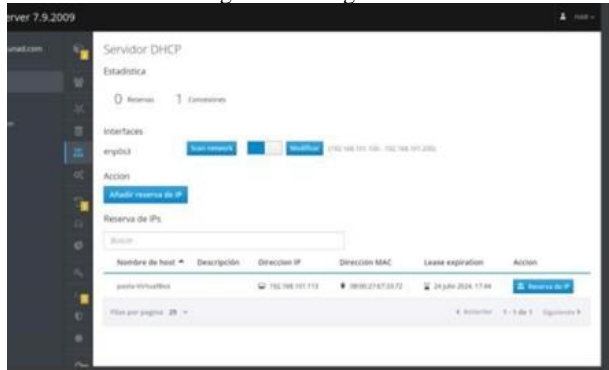
Figura 23. Servidor DHCP



Fuente: Autoría Propia

Es observable el rango de direccionamiento IP configurado y disponible, y se reserva una dirección IP para la máquina.

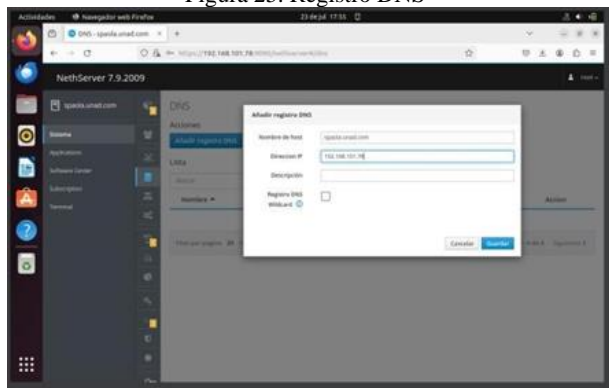
Figura 24. Rango de IP



Fuente: Autoría Propia

Se accede al apartado de DNS para añadir el registro, proporcionando el nombre del host y la dirección IP solicitada.

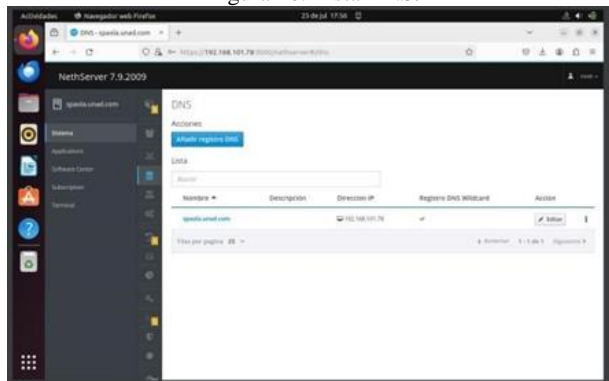
Figura 25. Registro DNS



Fuente: Autoría Propia

Luego son listados los DNS que están configurados.

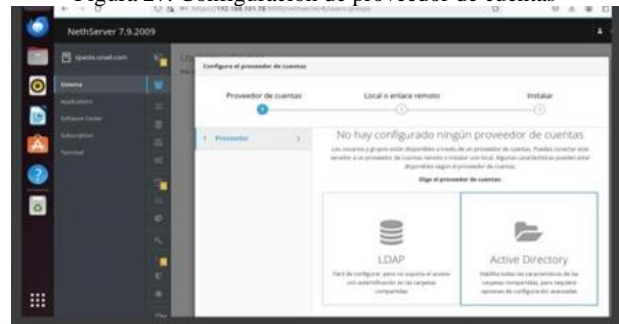
Figura 26. Lista DNS.



Fuente: Autoría Propia

En el apartado de usuarios y grupos, se configuran los diferentes usuarios y el dominio correspondiente para otorgar los permisos necesarios al directorio activo.

Figura 27. Configuración de proveedor de cuentas



Fuente: Autoría Propia

5 TIPOS DE LETRA

Un proxy es un servidor intermediario que facilita la comunicación entre un usuario y su destino en Internet. Actúa como un puente, permitiendo el acceso indirecto a recursos web.

Con el software NethServer 7.9, el Proxy Web conecta las computadoras de la red local (LAN) con sitios externos en Internet. Recibe las solicitudes de los clientes, las envía a los sitios correspondientes y devuelve las respuestas recibidas.

Este proxy también permite filtrar contenido y optimizar el ancho de banda mediante el almacenamiento en caché de las páginas visitadas. En NethServer 7.9, solo puede habilitarse en zonas verdes y azules, operando exclusivamente en el puerto 3128.

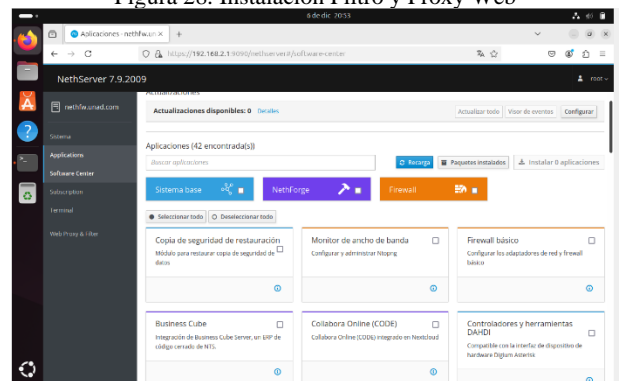
5.1 PROCESO DE INSTALACIÓN

Para garantizar el correcto funcionamiento del Proxy, es necesario instalar dos servicios. Para ello, accedemos al centro de aplicaciones y descargamos los siguientes componentes:

Proxy Web: configuración del proxy web con caché basada en Squid.

Filtro Web: filtrado de contenido web y protección mediante antivirus basado en Squid

Figura 28. Instalación Filtro y Proxy Web



Fuente: Autoría Propia

5.2 CONFIGURACIÓN DEL PROXY Y FILTRO WEB

Después de la instalación, es necesario activar el servicio Proxy. Para ello, accedemos al módulo de aplicaciones y hacemos clic en el botón "Ajuste" de la aplicación "Web Proxy & Filter". Esto abrirá el panel de control del proxy, donde se nos indicará que el servicio no está activo.

A continuación, navegamos al módulo "Proxy" y seleccionamos la opción "Configurar proxy". Se abrirá una ventana emergente en la que configuraremos el modo Zonas Verdes en SSL Transparente. Esto asegurará que todos los clientes estén obligados a usar el proxy de forma automática para las conexiones HTTP y HTTPS.

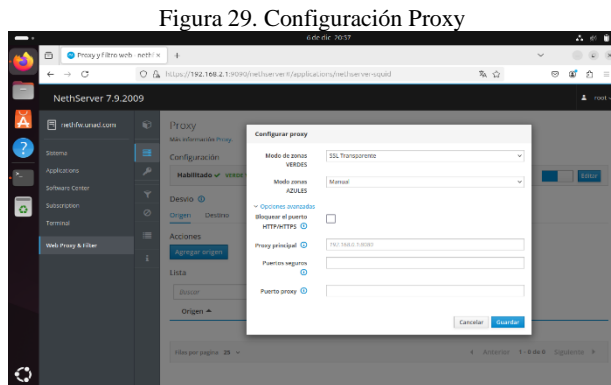


Figura 29. Configuración Proxy

Fuente: Autoría Propia

5.3 CONFIGURACIÓN PANEL DE CONTROL DEL PROXY Y FILTRO WEB

Accedemos al módulo "Sistema" y luego al submódulo "Servicios" para localizar "Netdata". Allí verificamos que el sistema de monitoreo en tiempo real está configurado para escuchar únicamente en localhost. Para permitir que se escuche también en la red local (LAN o zona VERDE), hacemos clic en el icono de los "tres puntos" y seleccionamos la opción "Editar".

En la ventana emergente que aparece, ajustamos el parámetro "Acceso" y seleccionamos la opción "Green" para habilitar el monitoreo en la red local.

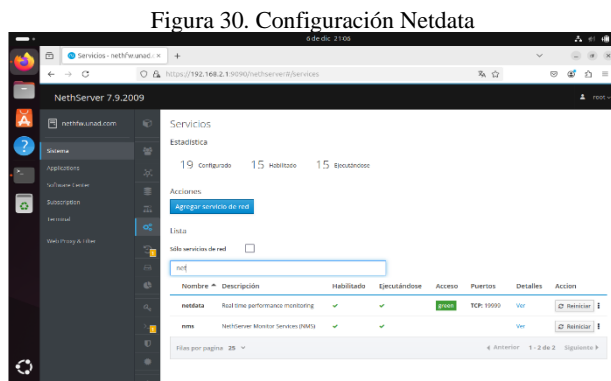


Figura 30. Configuración Netdata

Fuente: Autoría Propia

En el módulo "Panel de control del Proxy y el Filtro Web", podemos observar que las gráficas ya están operativas. La primera gráfica muestra las solicitudes HTTP y HTTPS y la otra indica el ancho de banda.



Figura 31. Validaciones gráficas

Fuente: Autoría Propia

Por lo que al menos dos reglas están redirigiendo las solicitudes HTTP y HTTPS hacia el Proxy. Para verificarlas, accedemos a la máquina virtual de NethServer, ingresamos las credenciales y ejecutamos el siguiente comando:

cat /etc/shorewall/rules | egrep REDIRECT

El cual nos indicará las solicitudes dirigidas a cualquier destino en Internet desde la red local ("loc"), usando los puertos 80 (HTTP) y 443 (HTTPS).

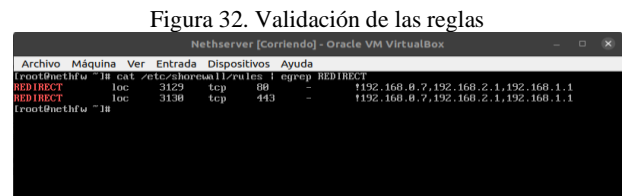


Figura 32. Validación de las reglas

Fuente: Autoría Propia

5.4 CONFIGURACIÓN DEL FILTRADO WEB

Accedemos al módulo "Categorías" en el "Panel de control del Proxy y el Filtro Web" y seleccionamos la lista de categorías predeterminada de la Universidad de Toulouse. Ingresamos a "Configurar". Luego, hacemos clic en "Guardar y descargar" para iniciar la descarga e instalación de la lista de categorías.

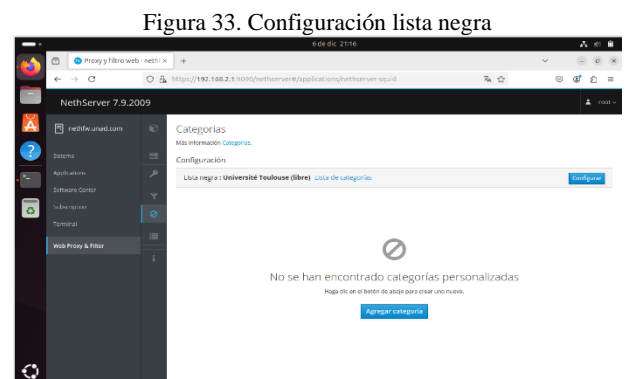
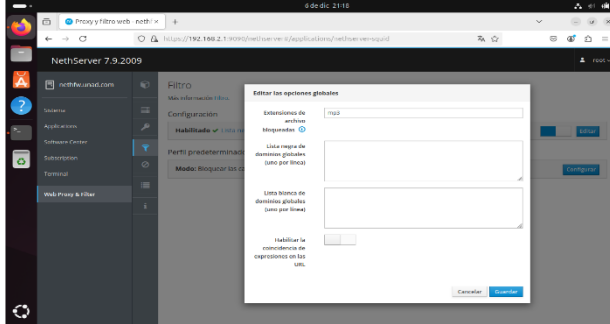


Figura 33. Configuración lista negra

Fuente: Autoría Propia

A continuación, accedemos al módulo "Filtros" y lo activamos haciendo clic en Editar en la opción de Configuración. Esto abre una ventana en la que podremos bloquear el acceso a sitios web mediante extensiones, listas negras o listas blancas. En el campo "Extensiones de archivo bloqueadas" indicamos el archivo de extensión mp3

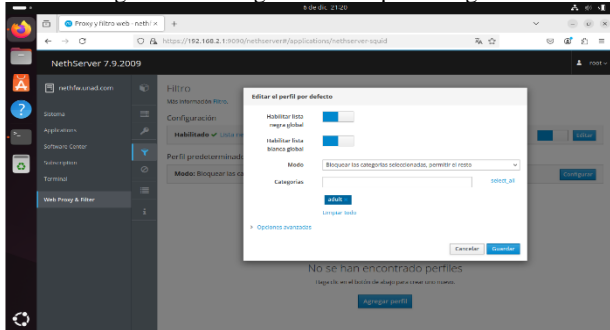
Figura 34. Configuración extensiones de archivos



Fuente: Autoría Propia

Luego en la misma área del "Filtro" nos dirigimos a la opción de "Perfil predeterminado", realizamos la configuración con la cual podemos hacer el bloque por categorías en estos casos bloquearemos el acceso a la página de adultos.

Figura 35. Configuración bloqueo categorías

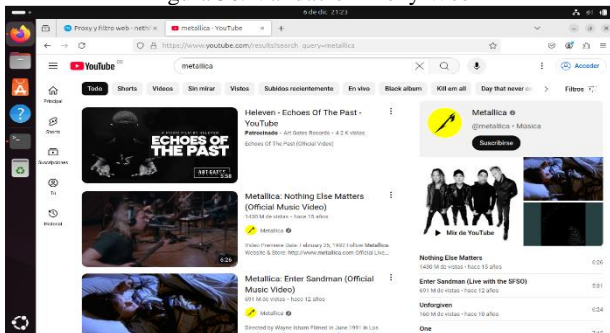


Fuente: Autoría Propia

5.5 VALIDACIÓN DEL FILTRO

Procedemos a validar que en máquina de Ubuntu Desk tenga acceso a internet y esto lo comprobamos ingresando a alguna página de internet.

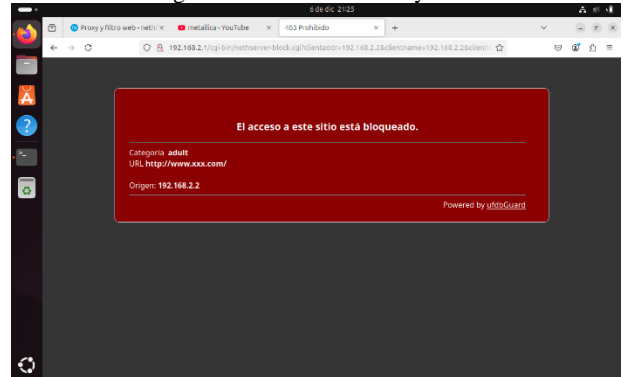
Figura 36. Validación Proxy Web



Fuente: Autoría Propia

Luego procedemos a verificar el filtro configurado, y lo realizamos ingresando a una página para adultos y aquí comprobamos que el bloqueo o filtro fue aplicado.

Figura 37. Validación Proxy Web



Fuente: Autoría Propia

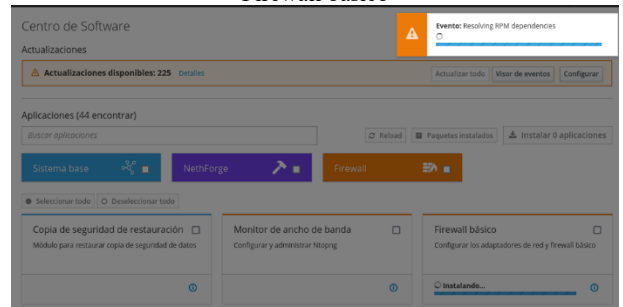
6 CORTAFUEGOS

Una vez establecida la correcta configuración de las interfaces de red desde Nethserver, es necesario establecer la configuración del cortafuegos, de la siguiente manera:

6.1 INSTALACIÓN CORTAFUEGOS

Para instalar el cortafuegos, se accede desde el menú "Software Center" y se selecciona e instala el módulo "Firewall Básico"

Figura 38. Máquina Virtual Debian Desktop – Instalación "Firewall básico"



Fuente: Autoría Propia

Una vez instalado, se accede desde el menú "Applications" desde el botón "Ajustes"

Figura 39. Máquina Virtual Debian Desktop – Acceso a Firewall Instalado

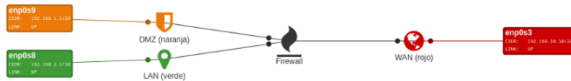


Fuente: Autoría Propia

Una vez instalado, se accede desde el menú "Applications" desde el botón "Ajustes"

Figura 40. Máquina Virtual Debian Desktop – Tablero de Firewall – Topología de Red

Tablero de Firewall
Topología de Red



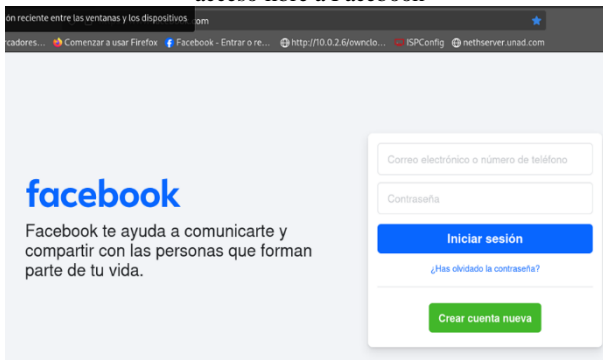
Fuente: Autoría Propia

6.2 CONFIGURACIÓN DE REGLAS PARA CONTROL DE ACCESO A SITIOS WEB

Para establecer el escenario preciso indicado en la temática y controlar el acceso a algunos sitios web desde un equipo en la red LAN (verde) y antes de crear las reglas de control en el módulo del firewall, se siguieron realizaron las siguientes actividades:

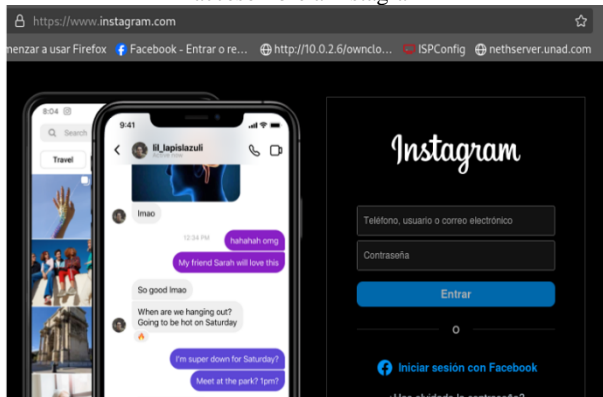
Validación de acceso a los sitios www.facebook.com y www.instagram.com desde el equipo desktop en LAN

Figura 41. Máquina Virtual Debian Desktop – Validación de acceso libre a Facebook



Fuente: Autoría Propia

Figura 42. Máquina Virtual Debian Desktop – Validación de acceso libre a Instagram



Fuente: Autoría Propia

Identificación de las direcciones IP de los sitios www.facebook.com y www.instagram.com

Figura 43. Terminal Nethserver – Identificación IP Facebook

```
[root@nethserver ~]# ping www.facebook.com
PING star-mini.c10r.facebook.com (31.13.67.35) 56(84) bytes of data:
64 bytes from edge-star-mini-shv-01-mia3.facebook.com (31.13.67.35): icmp_seq=1 ttl=53 time=61.8 ms
64 bytes from edge-star-mini-shv-01-mia3.facebook.com (31.13.67.35): icmp_seq=2 ttl=53 time=63.0 ms
64 bytes from edge-star-mini-shv-01-mia3.facebook.com (31.13.67.35): icmp_seq=3 ttl=53 time=64.0 ms
64 bytes from edge-star-mini-shv-01-mia3.facebook.com (31.13.67.35): icmp_seq=4 ttl=53 time=63.2 ms
64 bytes from edge-star-mini-shv-01-mia3.facebook.com (31.13.67.35): icmp_seq=5 ttl=53 time=63.8 ms
```

Fuente: Autoría Propia

Figura 44. Terminal Nethserver – Identificación IP Instagram

```
[root@nethserver ~]# ping www.instagram.com
PING z-p42-instagram.c10r.instagram.com (163.70.152.174) 56(84) bytes of data:
64 bytes from instagram-p42-shv-01-bog2.fbcdn.net (163.70.152.174): icmp_seq=1 ttl=56 time=5.38 ms
64 bytes from instagram-p42-shv-01-bog2.fbcdn.net (163.70.152.174): icmp_seq=2 ttl=56 time=5.18 ms
64 bytes from instagram-p42-shv-01-bog2.fbcdn.net (163.70.152.174): icmp_seq=3 ttl=56 time=5.11 ms
64 bytes from instagram-p42-shv-01-bog2.fbcdn.net (163.70.152.174): icmp_seq=4 ttl=56 time=4.54 ms
64 bytes from instagram-p42-shv-01-bog2.fbcdn.net (163.70.152.174): icmp_seq=5 ttl=56 time=5.01 ms
```

Fuente: Autoría Propia

Desde el módulo Firewall en la sección “Objects” se crearon los rangos de las direcciones IP asociadas a los sitios que se quieren controlar

Figura 45. Nethserver – Firewall – Rangos de direcciones IP Facebook 1

The screenshot shows the 'Edit IP range facebook_rango1' configuration window. It contains the following fields: 'Nombre' (facebook_rango1), 'IP inicio' (157.240.14.0), 'IP final' (157.240.14.254), and 'Descripción'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons at the bottom right.

Fuente: Autoría Propia

Figura 46. Nethserver – Firewall – Rangos de direcciones IP Facebook 2

The screenshot shows the 'Edit IP range facebook_rango2' configuration window. It contains the following fields: 'Nombre' (facebook_rango2), 'IP inicio' (31.13.67.0), 'IP final' (31.13.67.254), and 'Descripción'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons at the bottom right.

Fuente: Autoría Propia

Figura 47. Nethserver – Firewall – Rangos de direcciones IP Instagram 1

The screenshot shows the 'Edit IP range instagram_rango1' configuration window. It contains the following fields: 'Nombre' (instagram_rango1), 'IP inicio' (163.70.152.0), 'IP final' (163.70.152.254), and 'Descripción'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons at the bottom right.

Fuente: Autoría Propia

Adicionalmente se creó un rango con las direcciones IP de la red LAN (verde) para poder usarla como origen en las reglas del firewall

Figura 48. Nethserver – Firewall – Rangos de direcciones IP equipos red LAN (verde)

Fuente: Autoría Propia

Luego de tener los rangos de las direcciones IP creadas en los objetos, se procede a crear las reglas en el firewall, para hacerlo, se accede a través del módulo “Reglas” y se usando el botón “créate rule” se crean cada una de las reglas para relacionar cada uno de los rangos de IP creados anteriormente, de la siguiente manera:

Figura 49. Nethserver – Firewall – Creación de regla para rechazar acceso a Facebook 1

Fuente: Autoría Propia

Figura 50. Nethserver – Firewall – Creación de regla para rechazar acceso a Facebook 2

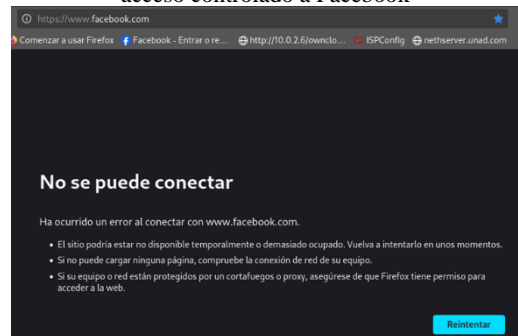
Fuente: Autoría Propia

Figura 51. Nethserver – Firewall – Creación de regla para rechazar acceso a Instagram 1

Fuente: Autoría Propia

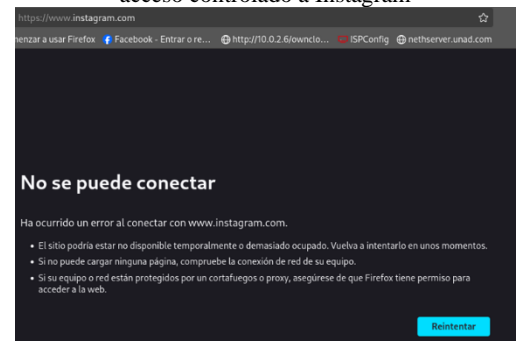
Posteriormente se aplican los cambios dentro del Firewall y se valida el acceso a los sitios desde el navegador para confirmar el control de las reglas creadas anteriormente, de la siguiente manera:

Figura 52. Máquina Virtual Debian Desktop – Validación de acceso controlado a Facebook



Fuente: Autoría Propia

Figura 53. Máquina Virtual Debian Desktop – Validación de acceso controlado a Instagram



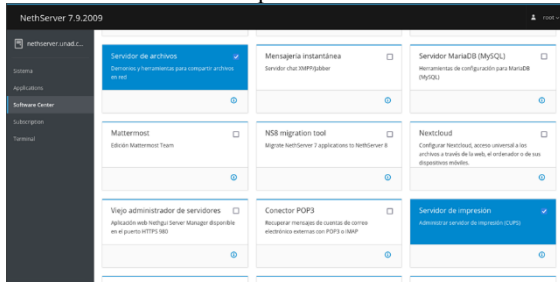
Fuente: Autoría Propia

De esta manera se valida que la configuración en el firewall es correcta y que las reglas creadas aplican sobre el equipo de la red LAN (verde) el control de las reglas creadas anteriormente, de la siguiente manera:

7 FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para instalar el file server y el servidor de impresión y que puedan ser administrados desde Nethserver, se accede desde el menú “Software Center” y se seleccionan e instalan los módulos “Servidor de archivos” y “Servidor de impresión”

Figura 54. Instalación “Servidor de archivos” y “Servidor de impresión”

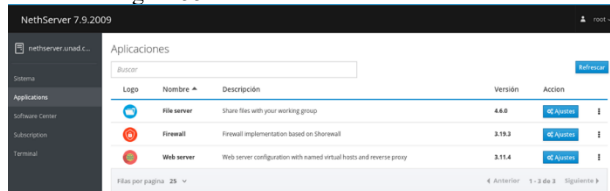


Fuente: Autoría Propia

7.1 CONFIGURACIÓN DE FILE SERVER

Una vez instalados estos módulos, se accede desde el menú “Applications” desde el botón “Ajustes” Para configurar el file server

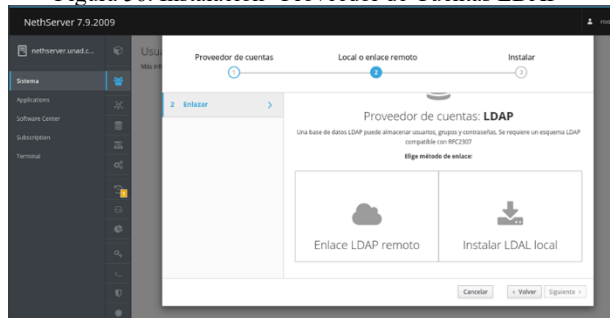
Figura 55. Acceso “Servidor de archivos”



Fuente: Autoría Propia

En primer lugar, es necesario configurar el proveedor de cuentas LDAP e instalarlo localmente

Figura 56. Instalación “Proveedor de Cuentas LDAP”

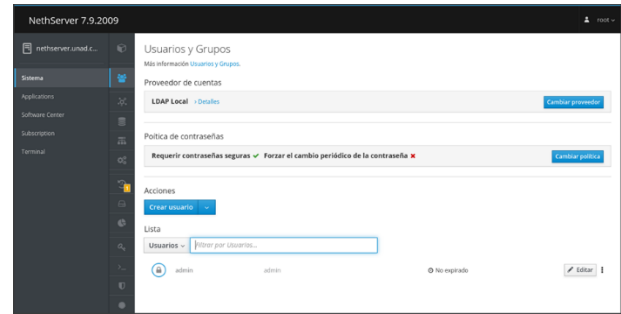


Fuente: Autoría Propia

7.2 CONFIGURACIÓN DE FILE SERVER

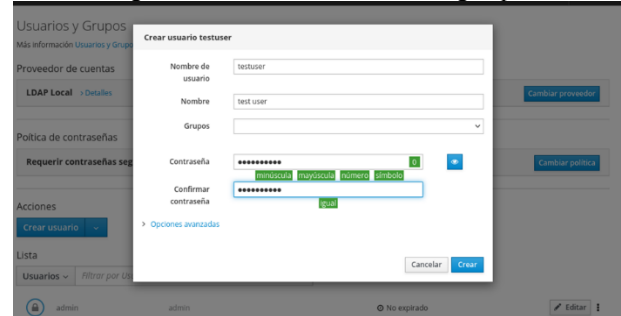
Como acción principal dentro de la configuración del LDAP Local, y con el fin de controlar el acceso a las carpetas compartidas es necesario crear un usuario y grupo, para este escenario se crea el usuario **testuser** y el grupo **testgroup** como se muestra a continuación:

Figura 57. Validación “Proveedor de Cuentas LDAP Instalado”



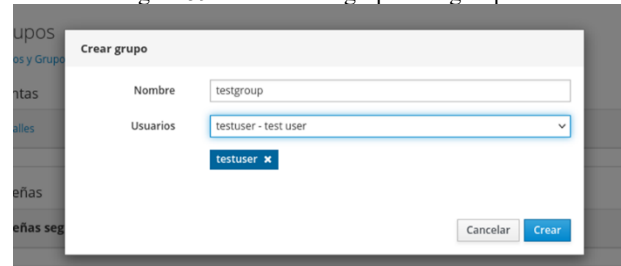
Fuente: Autoría Propia

Figura 58. Creación de usuario “testgroup”



Fuente: Autoría Propia

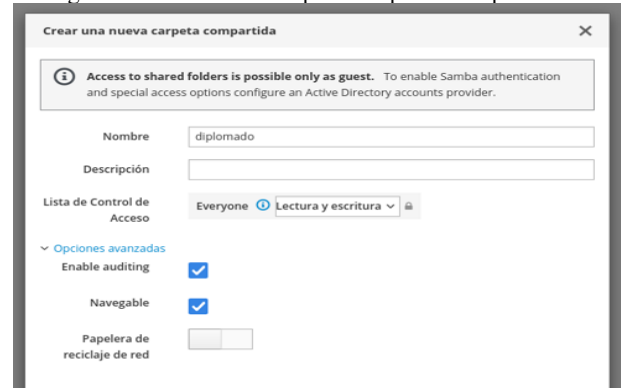
Figura 59. Creación de grupo “testgroup”



Fuente: Autoría Propia

Posteriormente se crea la carpeta compartida “diplomado” con acceso de Lectura y escritura, adicionalmente se habilita la auditoría dentro de las opciones avanzadas

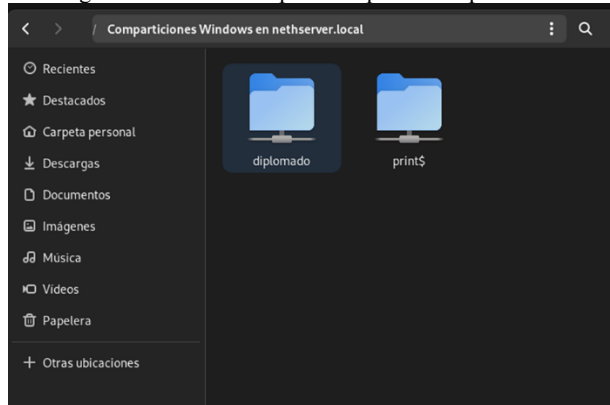
Figura 60. Creación de carpeta compartida “diplomado”



Fuente: Autoría Propia

Una vez configurada la carpeta compartida desde Nethserver, se valida el acceso desde el equipo desktop, usando el usuario y la contraseña creados previamente

Figura 61. acceso a carpeta compartida “diplomado”

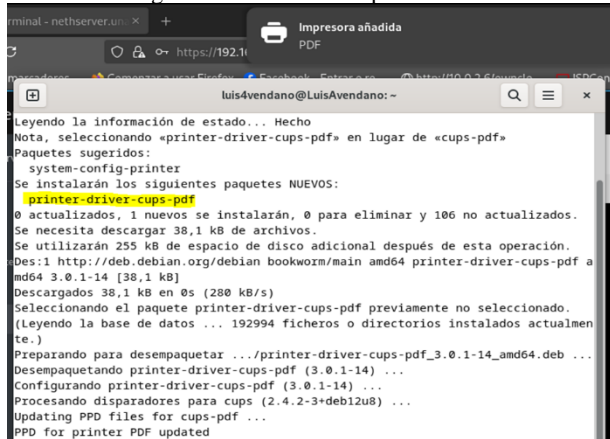


Fuente: Autoría Propia

7.3 CONFIGURACIÓN DE IMPRESORA LOCAL

Debido a que, en el escenario de configuración de las máquinas virtuales, no existe una impresora física instalada, se hace necesario instalar una impresora virtual tipo PDF, esta instalación se realiza desde la terminal en el equipo desktop, de la siguiente manera:

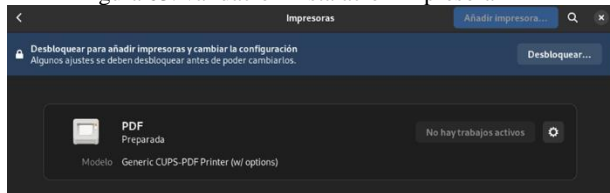
Figura 62. instalación impresora PDF



Fuente: Autoría Propia

Una vez instalada, se confirma el acceso desde los dispositivos en el equipo desktop

Figura 63. validación instalación impresora PDF



Fuente: Autoría Propia

Para finalizar se valida el acceso al servicio de impresión desde el puerto 631 a través del servidor de Nethserver,

mediante este portal se podrán administrar todos los servicios de impresión usando la impresora virtual previamente configurada en el equipo desktop

Figura 64. validación servicio de impresión desde Nethserver



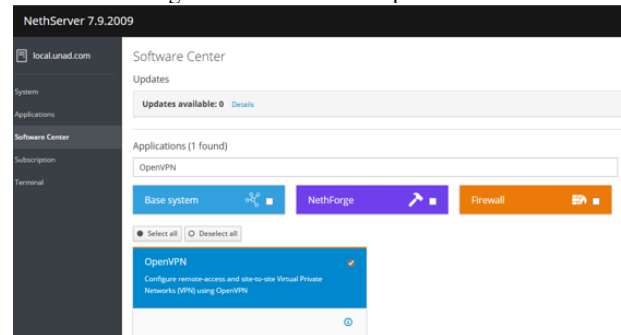
Fuente: Autoría Propia

8 VPN

8.1 INSTALACIÓN DE OPENVPN

Para instalar OpenVPN, se accede desde el menú “Software Center” y se selecciona e instala el módulo “OpenVPN”

Figura 65. Instalación “OpenVPN”



Fuente: Autoría Propia

Una vez instalado, se accede desde el menú “Applications” desde el botón “Ajustes”

Figura 66. Acceso “OpenVPN”

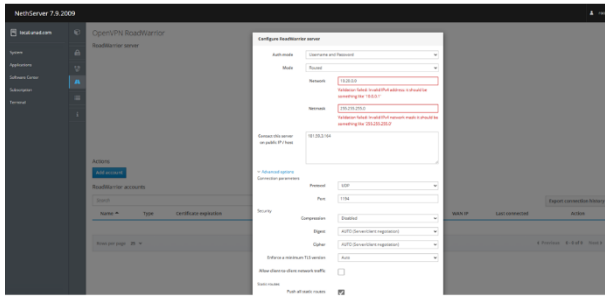


Fuente: Autoría Propia

8.2 INSTALACIÓN DE OPENVPN

Posteriormente se procede a configurar el servidor de destino para la VPN, usando la opción “OpenVPN RoadWarrior”

Figura 67. Configuración “OpenVPN RoadWarrior”

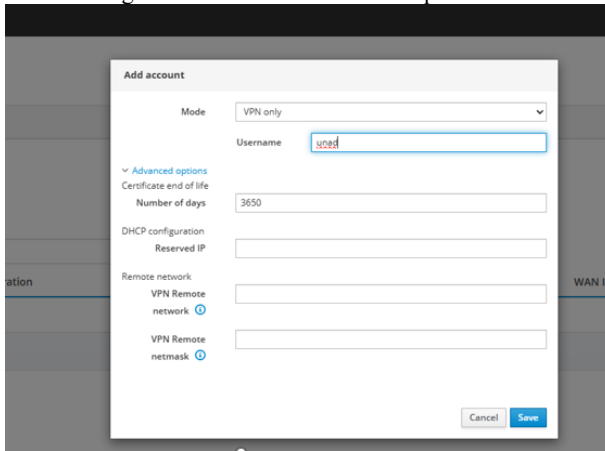


Fuente: Autoría Propia

8.3 DE CREACIÓN DE CUENTA

Dentro del servidor de destino se adiciona la cuenta bajo el username “Unad”

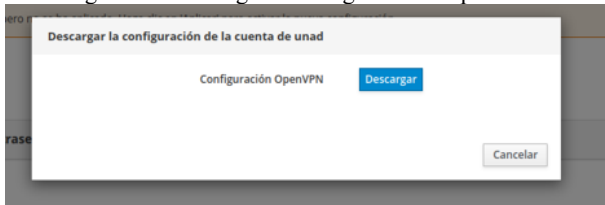
Figura 68. Creación de cuenta “OpenVPN”



Fuente: Autoría Propia

Una vez configurada la cuenta, se descarga la configuración

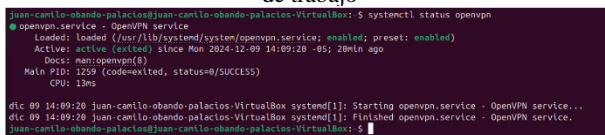
Figura 69. Descarga de configuración “OpenVPN”



Fuente: Autoría Propia

Se procede a comprobar el estado de OpenVPN desde la estación de trabajo

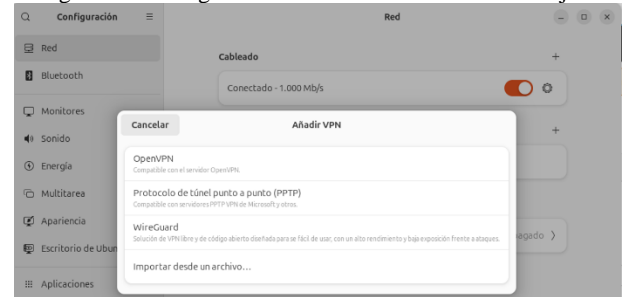
Figura 70. Comprobación de estado de OpenVPN en estación de trabajo



Fuente: Autoría Propia

Posteriormente desde la configuración de la red se realiza la configuración añadiendo la VPN desde la estación de trabajo, de la siguiente manera:

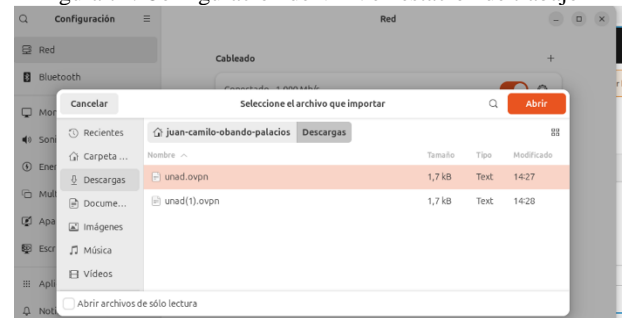
Figura 71. Configuración de VPN en estación de trabajo 1



Fuente: Autoría Propia

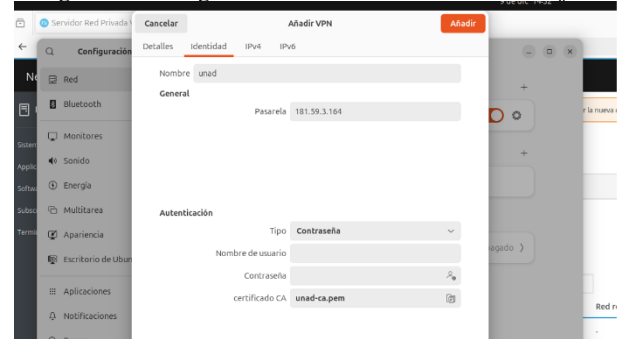
Se añade el archivo descargado con la configuración de unad.ovpn

Figura 72. Configuración de VPN en estación de trabajo 2



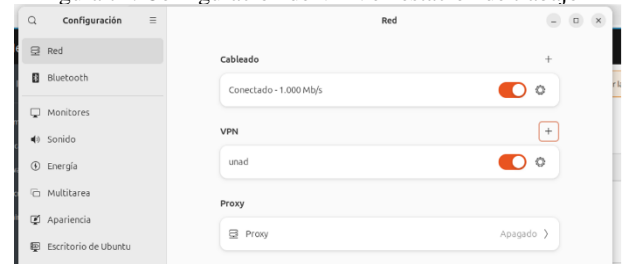
Fuente: Autoría Propia

Figura 73. Configuración de VPN en estación de trabajo 3



Fuente: Autoría Propia

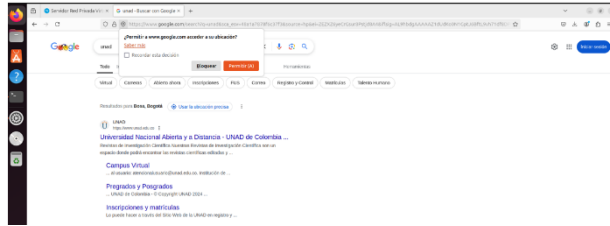
Figura 74. Configuración de VPN en estación de trabajo 4



Fuente: Autoría Propia

Posteriormente se realiza la validación de la navegación en la estación de trabajo con la VPN Activa

Figura 75. Comprobación de navegación en estación de trabajo con VPN activa



Fuente: Autoría Propia

9 CONCLUSIONES

La conexión establecida permitió el acceso remoto a aplicaciones y datos alojados en la estación de trabajo GNU/Linux desde una ubicación externa. Esto demuestra que NethServer es una solución efectiva para implementar entornos de trabajo remoto de manera segura.

Cada uno de estos componentes, al trabajar en conjunto, garantiza que una red informática sea segura, eficiente y fácil de administrar. Los servidores DHCP y DNS permiten una gestión fluida y eficiente de la red, mientras que el controlador de dominio asegura que solo usuarios autenticados puedan acceder a los recursos, manteniendo la red organizada y segura.

El servidor DHCP es esencial para la gestión de direcciones IP en una red. Facilita la configuración dinámica y automática de dispositivos, minimizando errores humanos y optimizando la administración de la red. Sus beneficios incluyen una mayor eficiencia en la asignación de IPs y una reducción significativa en la necesidad de configuración manual.

El servidor DNS es fundamental para la traducción de nombres de dominio en direcciones IP, lo que permite una navegación web eficiente y accesible. Su capacidad para gestionar y resolver nombres de dominio asegura que los usuarios puedan acceder a recursos en línea de manera rápida y fiable, mejorando la experiencia general del usuario.

El controlador de dominio juega un papel crucial en la seguridad y administración de redes, proporcionando autenticación centralizada y gestión de políticas. Facilita la implementación de políticas de seguridad y la organización de recursos, lo que es vital para mantener la integridad y eficiencia de una red corporativa.

Al configurar y administrar un proxy en NethServer 7.9, es posible optimizar el acceso a Internet en una red local, filtrar contenido y mejorar la utilización del ancho de banda a través del almacenamiento en caché. A través de módulos como "Proxy & Filter", "System" y "Services", es posible modificar parámetros cruciales para reducir el tráfico de red, configurar el filtrado de contenido y administrar el monitor en tiempo real mediante herramientas como Netdata. Además, la personalización de listas de categorías y filtros, como la habilitación de bloqueadores a través de extensiones de archivo, facilita la gestión del acceso a los recursos en línea.

Implementar reglas específicas, como la restricción del acceso a sitios web como Facebook, demuestra cómo el firewall puede ser utilizado para controlar y monitorear el uso de la red, mejorando la productividad y cumpliendo con políticas internas de seguridad.

NethServer 7.9 ofrece una plataforma flexible que permite a los administradores de sistemas personalizar las configuraciones del firewall según las necesidades específicas de su red, proporcionando una solución adaptativa y eficiente.

Se logró configurar exitosamente una VPN utilizando NethServer, permitiendo la creación de un túnel de comunicación privado entre un servidor y una estación de trabajo con GNU/Linux. Este proceso evidenció la capacidad de NethServer para gestionar conexiones seguras mediante protocolos estándares, cumpliendo con los objetivos de privacidad y accesibilidad.

10 REFERENCIAS

- [1] Smith, J. (2023). Advanced firewall management in Linux-based servers. *Journal of Network Security*, 15(3), 45-58.2.
- [2] Manual de NethServer 7.9. (2024). Configuración del firewall. NethServer
- [3] OpenVPN. (n.d.). What is OpenVPN?. Recuperado el 9 de diciembre de 2024, de <https://openvpn.net/>
- [4] Debian (2020). El manual del administrador de Debian 11.11 <https://www.debian.org/doc/manuals/debian-handbook/index.es>

Notas:

1. En general todos los escenarios detallados anteriormente se realizaron usando máquinas virtuales construidas sobre Oracle VM VirtualBox, utilizando recursos compartidos del hardware desde una máquina host