

“ADMINISTRANDO E IMPLEMENTANDO RECURSOS EN NETHSERVER“

Julian David Urrutia Montilla
e-mail: jdurrutia@unadvirtual.edu.co
Pablo Fernando Padilla Alvarez
e-mail: pfpadillaa@unadvirtual.edu.co
Erika Valencia Herrera
e-mail: evalenciahe@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este documento presenta los pasos esenciales para implementar la distribución Nethserver, basada en CentOS y Red Hat, en una máquina virtual utilizando VirtualBox. Se establece una arquitectura de red que incluye un servidor configurado en la zona DMZ, terminales en la red LAN y acceso a Internet a través de la red WAN.

En el servidor Nethserver, se lleva a cabo la instalación y configuración de servicios clave, que incluyen el DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Asimismo, se implementa la configuración de un Web Proxy, una solución VPN y se establece un cortafuegos para la gestión de ciertos sitios web. Es importante destacar que todas estas configuraciones se realizan desde una estación de trabajo con sistema operativo GNU/Linux. Este enfoque proporciona una guía detallada para lograr una implementación exitosa de Nethserver, asegurando la funcionalidad óptima de los servicios esenciales en un entorno de red complejo.

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, Estación de trabajo GNU/Linux, Nethserver, Web Proxy.

1 INTRODUCCIÓN

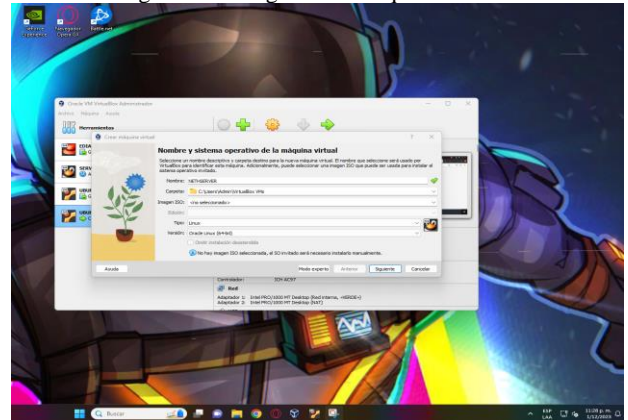
En este documento, se detallan los pasos esenciales para implementar la distribución Nethserver, basada en CentOS y Red Hat, en una máquina virtual a través de VirtualBox. Se establece una arquitectura de red con configuraciones específicas, incluyendo zonas DMZ y LAN, así como acceso a Internet a través de la red WAN. El enfoque se centra en la instalación y configuración de servicios clave, como DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Web Proxy, VPN, y un cortafuegos para gestionar sitios web. Además, se destaca que todas las configuraciones se realizan desde una estación de trabajo con sistema operativo GNU/Linux. Este proceso busca proporcionar una guía práctica y eficiente para la implementación exitosa de Nethserver en un entorno de red complejo.

2 INSTALACION Y CONFIGURACIÓN NETHSERVER

La instalación del servidor Nethserver es muy simple, después de utilizar un dispositivo de arranque ISO, en el proceso se configura zona horaria, idioma, teclado y contraseña, para esto se tiene como guía el siguiente instructivo [1].

En la Figura 1 se puede observar la configuración de la máquina virtual para montar la ISO de Nethserver.

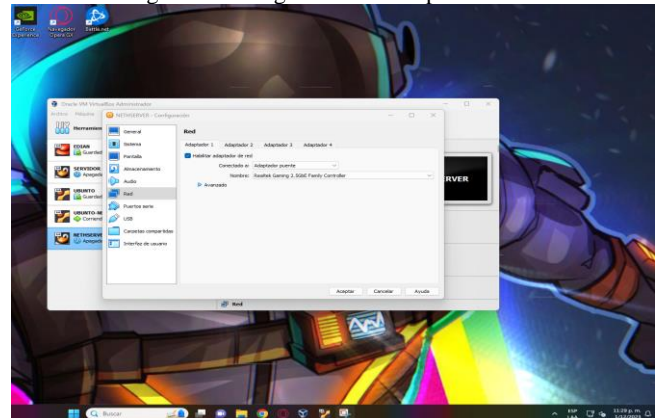
Figura 1. Configuración máquina virtual.



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 2 se puede observar la configuración adaptadora 1 - conectado a: Adaptador puente, esta configuración permite la conexión a internet.

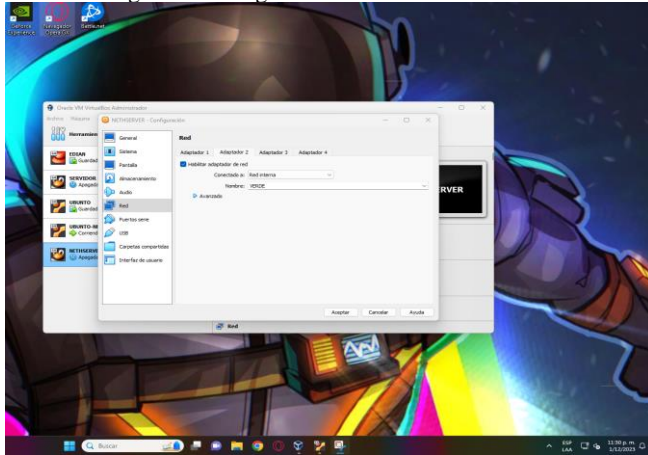
Figura 2. Configuración de adaptador 1



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 3 se puede observar la configuración Adaptador 2 - Conectado a: Red Interna – asignada a zona verde

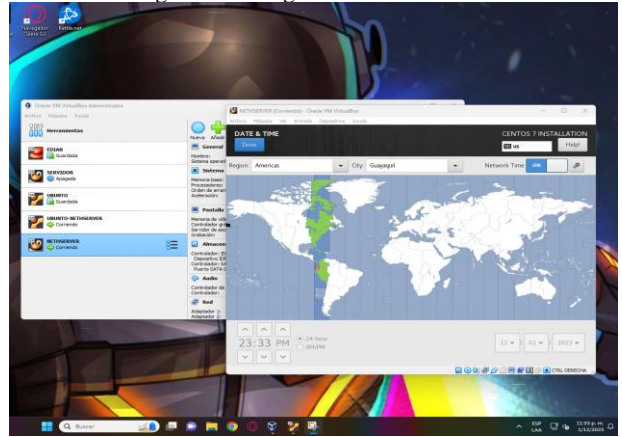
Figura 3. Configuración de emisor común



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 6 se puede observar la configuración signando región - américas - ciudad Bogotá - la hora se configura de forma automática.

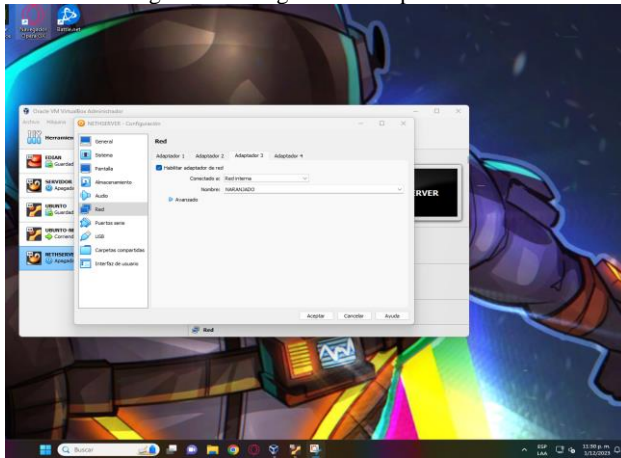
Figura 6. Configuración zona horaria



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 4 se puede observar la configuración Adaptador 3 - Conectado a: Red Interna - asignación zona Naranja.

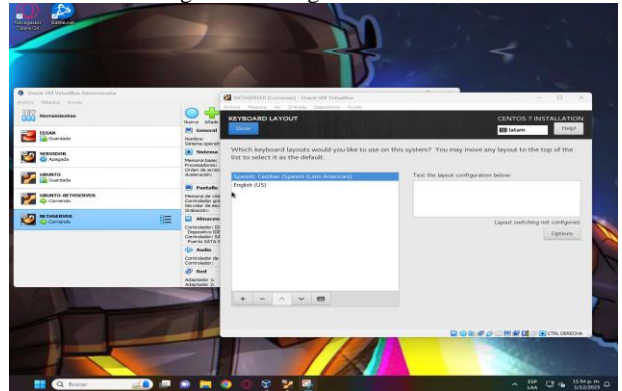
Figura 4. Configuración adaptadora 3



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 7 se puede observar la configuración del teclado, para este caso se configura con el de español latinoamericano.

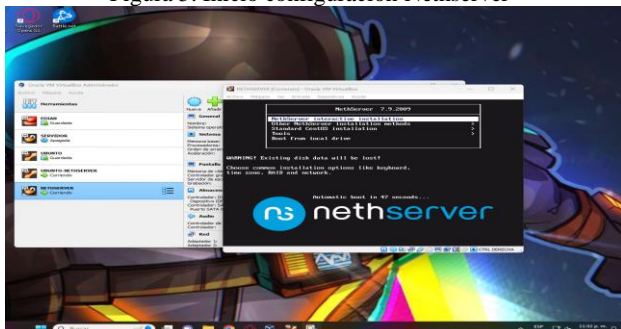
Figura 7. Configuración teclado



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 5 se puede observar el arranque del sistema Nethserver virtualizado para inicio de instalación.

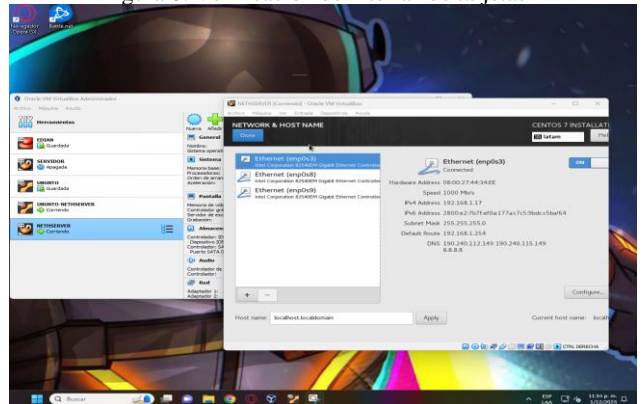
Figura 5. Inicio configuración Nethserver



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 8 se puede observar la verificación de las tarjetas que se tienen asignadas.

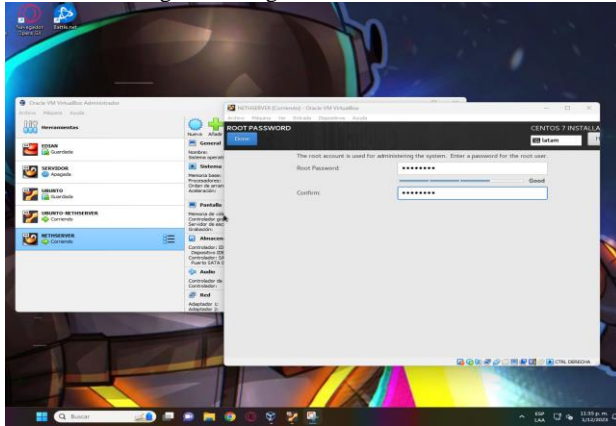
Figura 8. Verificación de interfaz de tarjetas



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 9 se puede observar la asignación de la contraseña para el usuario root.

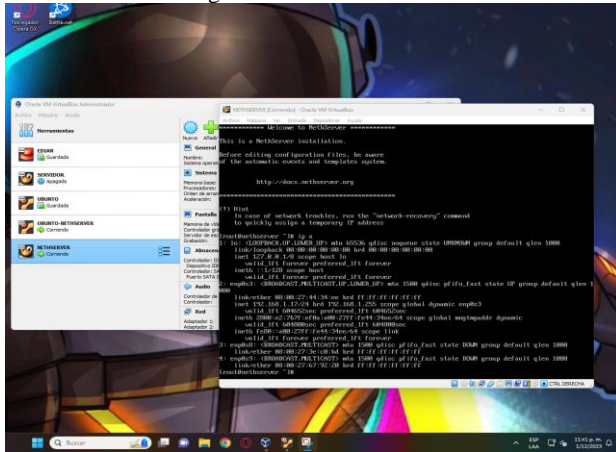
Figura 9. Asignación de contraseña



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 10 se puede observar la ejecución del comando IP a, para ver las IP de las interfaces.

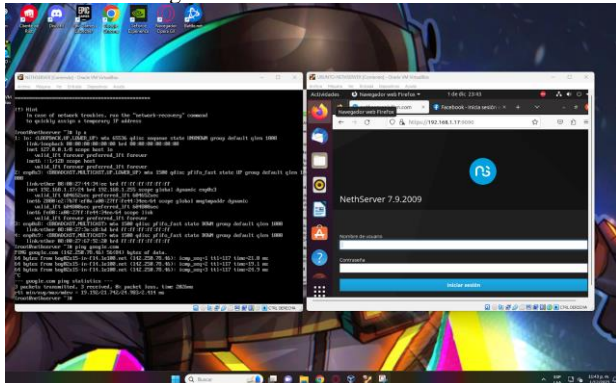
Figura 10. Comando IP a



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 11 se puede observar una vez identificada la dirección IP de acceso, ver la interfaz de Nethserver, ingresando con usuario y contraseña.

Figura 11. Dashboard Nethserver



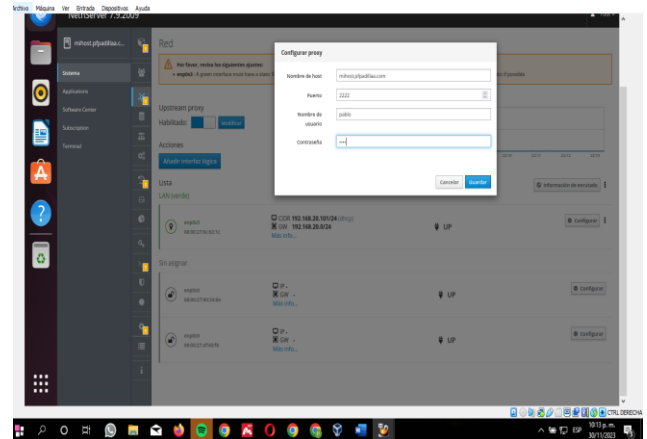
Fuente: Autoría Propia.

3 DESARROLLO DE LAS TEMATICAS

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

En la Figura 12 se puede observar la configuración del proxy - se asigna nombre del host, puerto, nombre y contraseña.

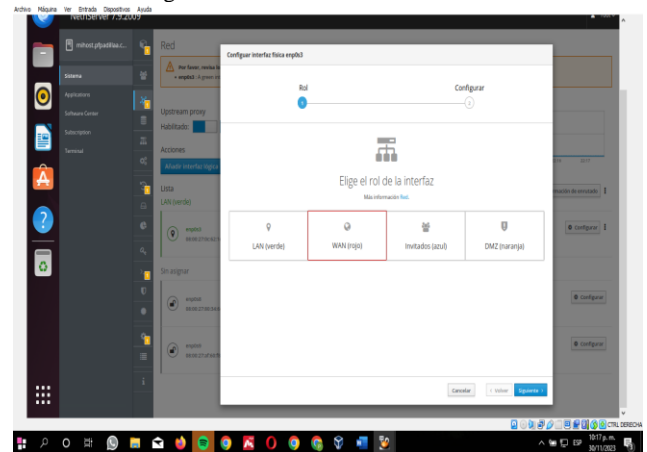
Figura 12. Configuración del proxy.



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 13 se puede observar la configuración de la red WAN

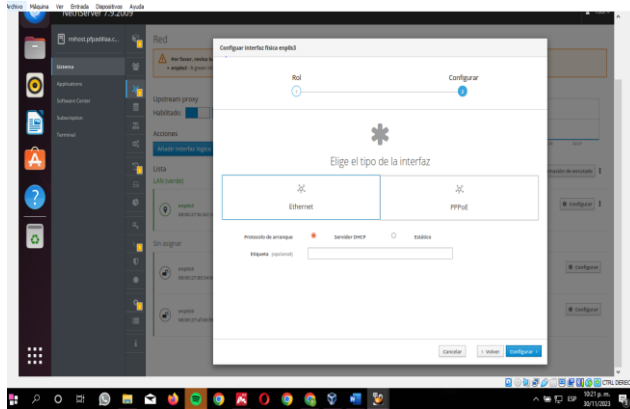
Figura 13. Administrando red WAN



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 14 se puede observar la configuración establecida como DHCP y no como estática, esto proporciona el internet.

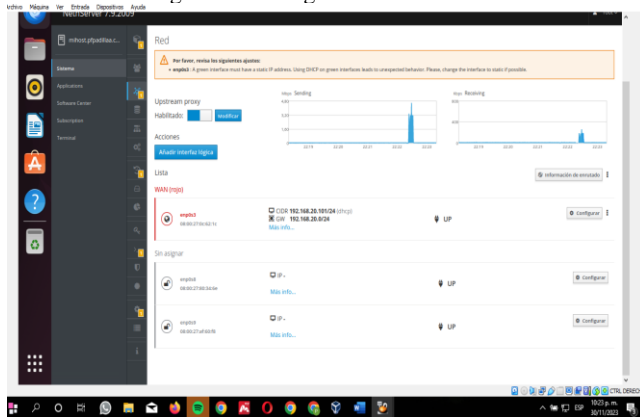
Figura 14. Establecida por DHCP



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 15 se puede observar la configuración de forma correcta.

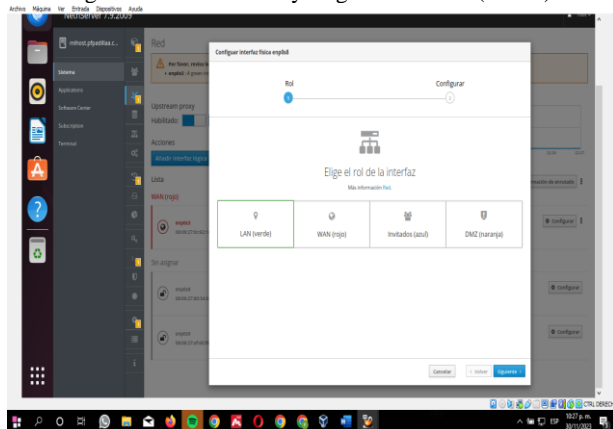
Figura 15. configuración activada



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 16 se puede observar la configuración de red LAN, la cual proporciona conectividad interna.

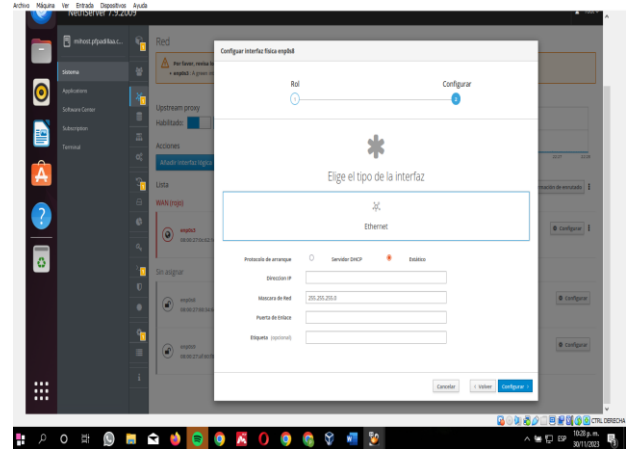
Figura 16. Administrar y asignar red LAN (Verde).



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 17 se puede observar que la red LAN queda establecida como estática proporcionando conectividad interna más estable.

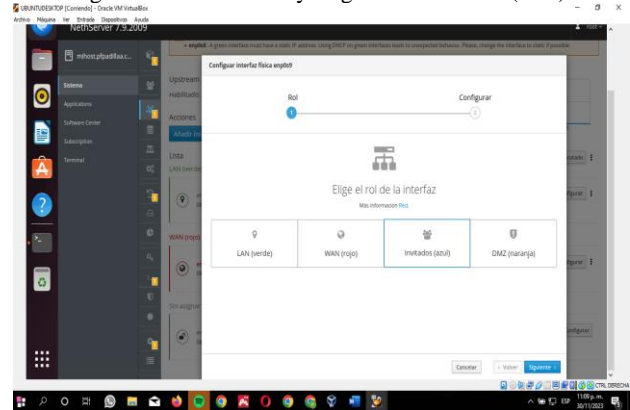
Figura 17. Estableciendo como estática



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 18 se puede observar la asignación de red invitados.

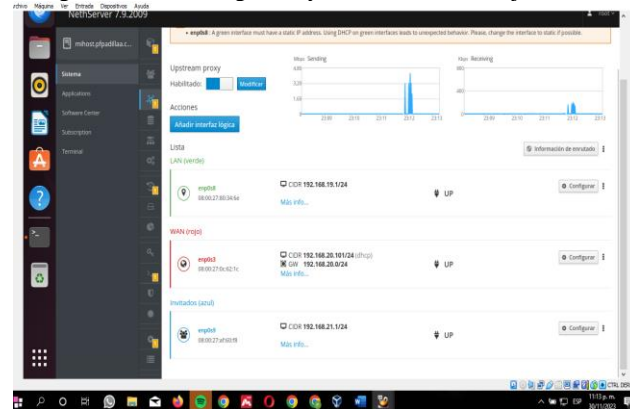
Figura 18. Administrar y asignar red invitada (azul)



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 19 se puede observar la correcta configuración de la red, LAN, WAN y red invitados.

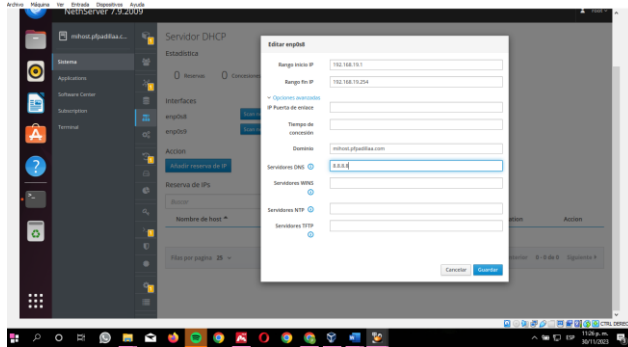
Figura 19. Redes asignadas y activas -Verde - Roja - Azul



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 20 se puede observar la administración del servidor DHCP - Asignada por la red LAN - rango inicio IP 192.168.19.1 Rango fin 192.168.19.254 - dominio mihost.pfpadillaa.com - servidor DNS 8.8.8.8.

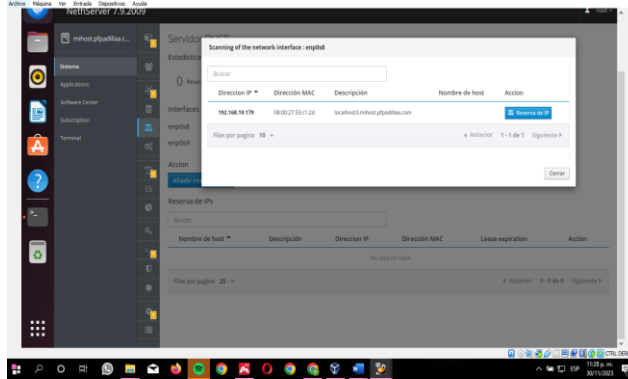
Figura 20. Administrando servidor DHCP.



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 21 se puede observar creación reservadas de dirección IP en DHCP, para ser ejecutadas por diferentes estaciones de trabajo.

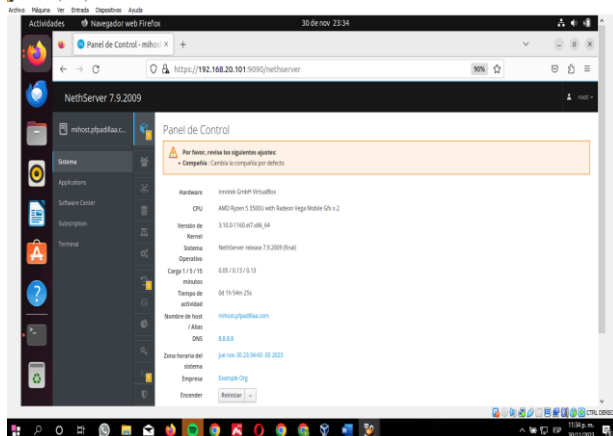
Figura 21. Administrando servidor DHCP



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 22 se puede observar la verificación de la correcta configuración ingresando al navegador del equipo anfitrión digitando la IP 192.168.20.101:9090.

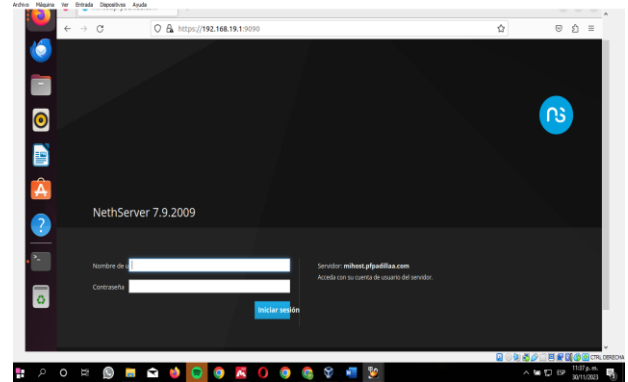
Figura 22. Verificación 1



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 23 se puede observar la verificación de la correcta configuración ingresando al navegador del equipo anfitrión digitando la IP 192.168.19.1:9090.

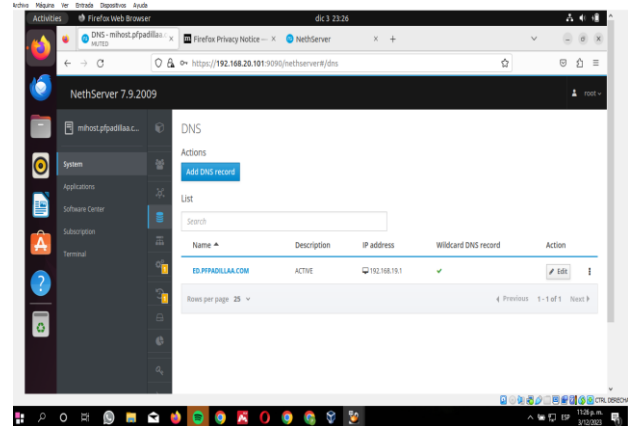
Figura 23. Verificación 2.



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 24 se puede observar la configuración del servidor DNS, el cual permite utilizar un dominio reemplazando una dirección IP.

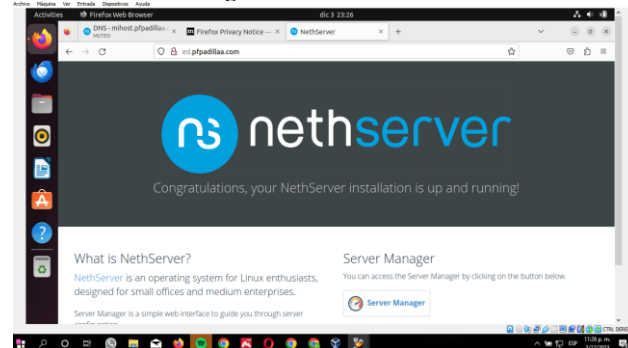
Figura 24. Configurado servidor DNS



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 25, se puede observar el correcto funcionamiento del dominio mediante el servidor DNS al ingresar en el navegador ed.pfpadillaa.com y comprobar su correcto rendimiento.

Figura 25. Verificación



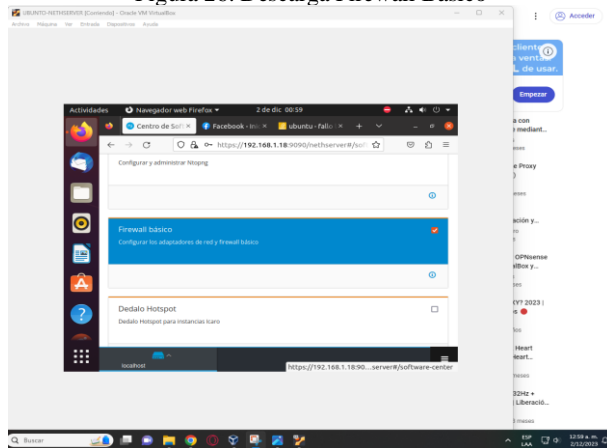
Fuente: Autoría Propia.

3.2 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

El modo de firewall se activa únicamente cuando el sistema cuenta con al menos una interfaz de red configurada con el rol "rojo". Este enfoque garantiza que el servidor asuma un papel central en la gestión y seguridad del tráfico de red, al tiempo que permite una configuración personalizada a través de las interfaces definidas, para esto se tiene como guía el siguiente instructivo [2].

En la Figura 26 se puede observar el inicio de la descarga de Firewall Básico.

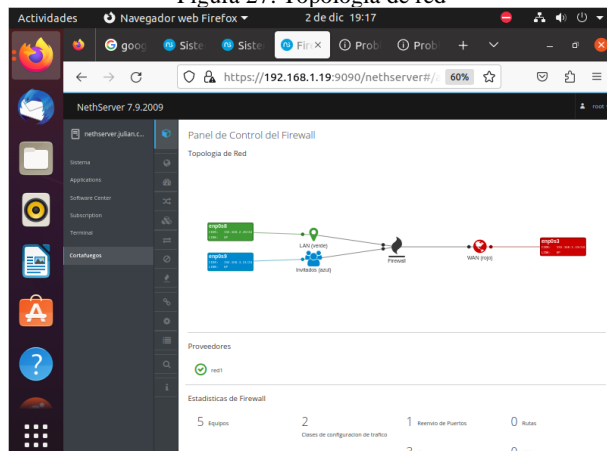
Figura 26. Descarga Firewall Básico



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 27 se puede observar la topología de red, que se configuro en los pasos anteriores mencionados.

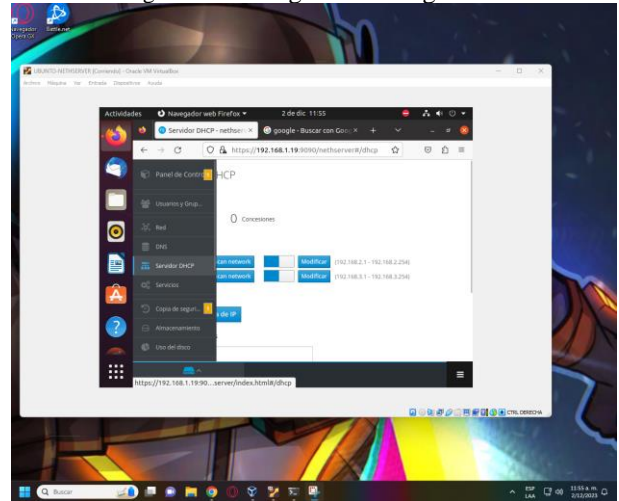
Figura 27. Topología de red



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 28, se puede observar cómo se configura el rango de direcciones IP, una práctica común en redes para simplificar y automatizar la asignación de direcciones IP a dispositivos en una red.

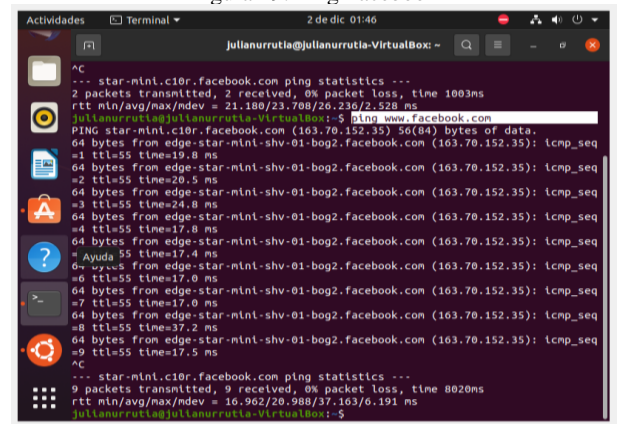
Figura 28. Configuración rangos IPS



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 29 se realiza un ping a la página de Facebook, para obtener la IP.

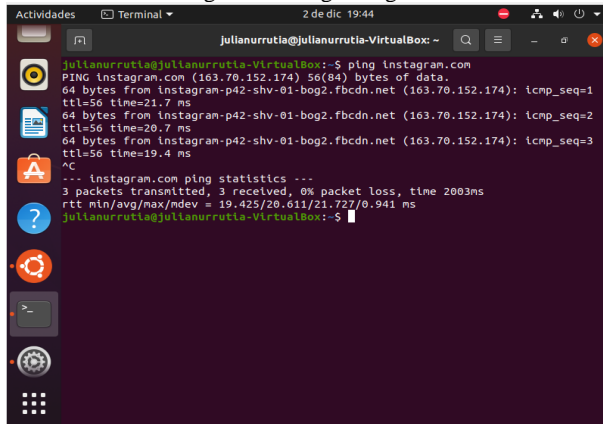
Figura 29. Ping Facebook



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 30 se realiza un ping a la página de Instagram, para obtener la IP.

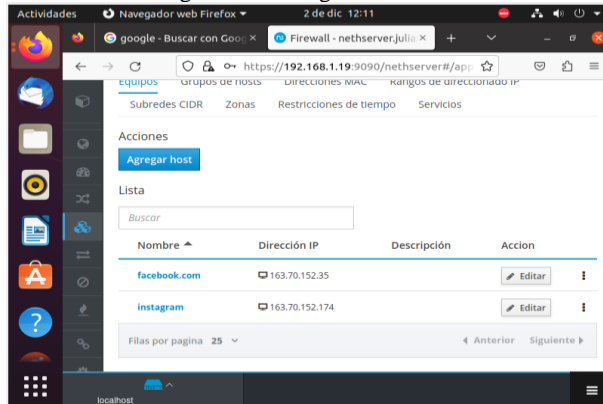
Figura 30. Ping Instagram



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 31 se configura dos hosts los cuales son Facebook e Instagram, para configurarlos con sus respectivas IPS que se identifican haciendo ping.

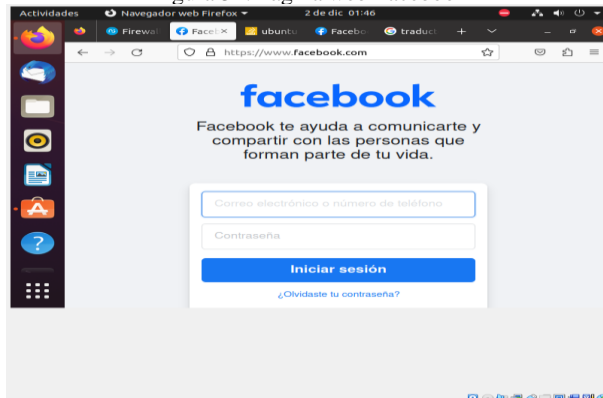
Figura 31. Configuración hosts



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 32 se accede a la página de Facebook para verificar su correcto funcionamiento.

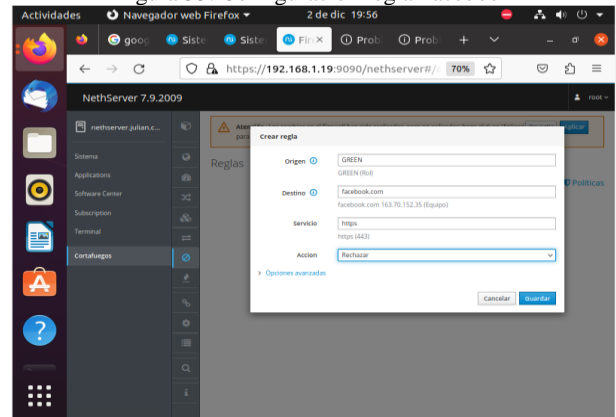
Figura 32. Página web Facebook



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 33 se configura la primera regla para rechazar la página de Facebook.

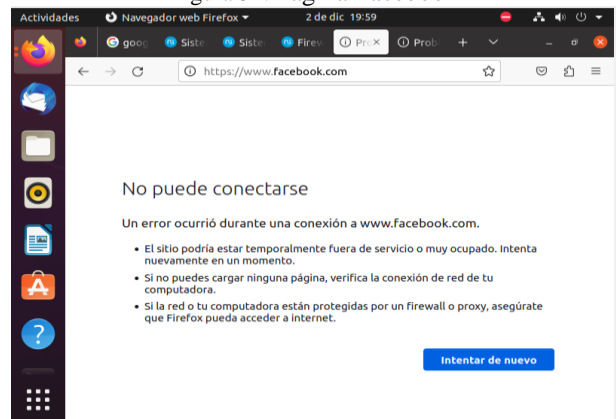
Figura 33. Configuración regla Facebook



Fuente: Autoría Propia.

En la Figura 34 se puede observar que la pagina de Facebook no responde.

Figura 34. Pagina Facebook



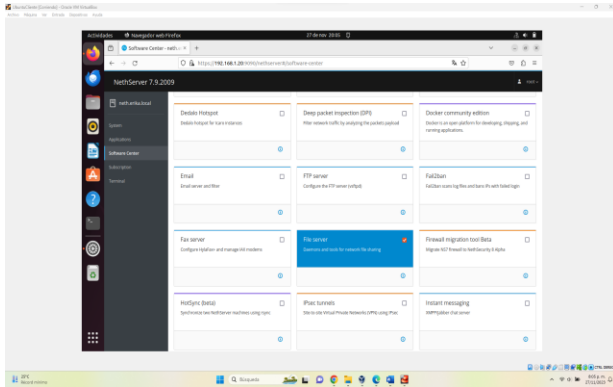
Fuente: Autoría Propia.

3.3 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Actualmente los servidores de archivos y de impresión son servicios esenciales en cualquier entorno de trabajo, ya que permiten a los usuarios compartir archivos y utilizar impresoras de forma centralizada [3]. Con esta temática 4, se puede evidenciar la instalación y configuración de un servidor de archivos y de impresión utilizando el sistema operativo NetServer, adicionalmente se configurará el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de las carpetas compartidas e impresoras.

En la Figura 35 se puede ver la selección de los paquetes a instalar llamados file server y print server para el servidor Nethserver.

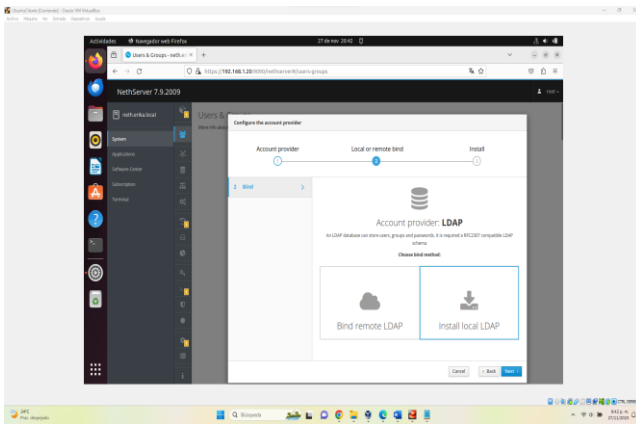
Figura 35. Selección de los paquetes file server y print server a instalar.



Fuente: Autoría Propia.

Tal como se puede ver en la Figura 36 se selecciona la opción de confirmación para que los paquetes sean instalados en el servidor Nethserver.

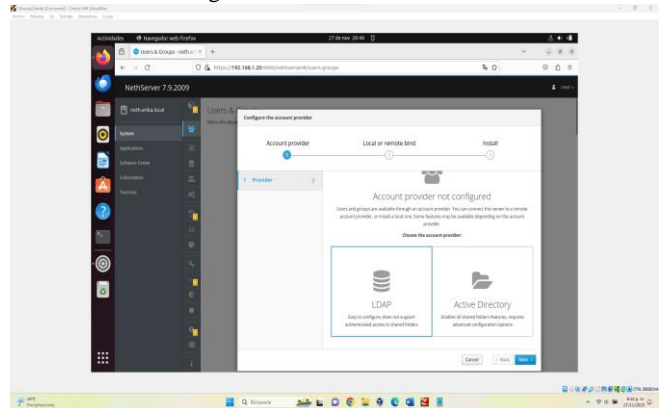
Figura 36. Confirmación de la instalación de los paquetes.



Fuente: Autoría Propia.

Después de la instalación de los paquetes el siguiente paso es instalar el LDAP (Protocolo ligero de acceso a directorios) que se encuentra en la opción inicial del Nethserver en el apartado de users & groups, en la cual se selecciona la primera opción LDAP tal como se puede evidenciar en la Figura 37.

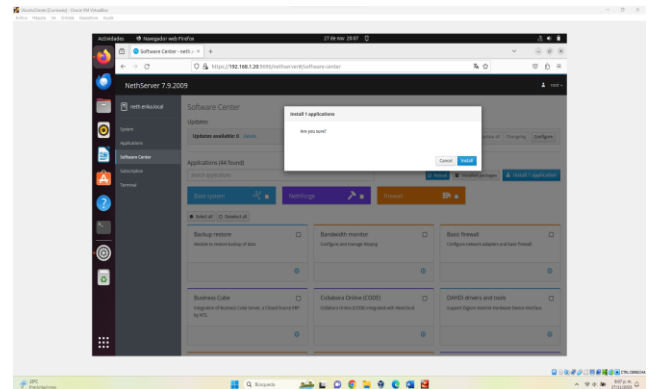
Figura 37. Selección del servicio LDAP.



Fuente: Autoría Propia.

Para el siguiente paso se selecciona install local LDAP así como se puede evidenciar en la Figura 38.

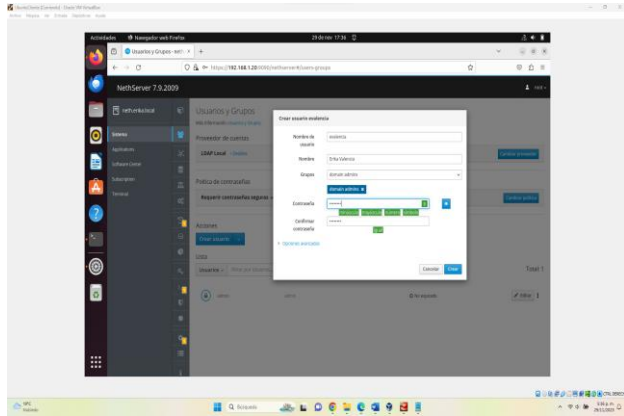
Figura 38. Selección del tipo de cuenta local LDAP



Fuente. Propia autoría

Después de instalado el LDAP se procede a la creación del usuario al cual se le asigna una contraseña tal como se puede ver en la Figura 39.

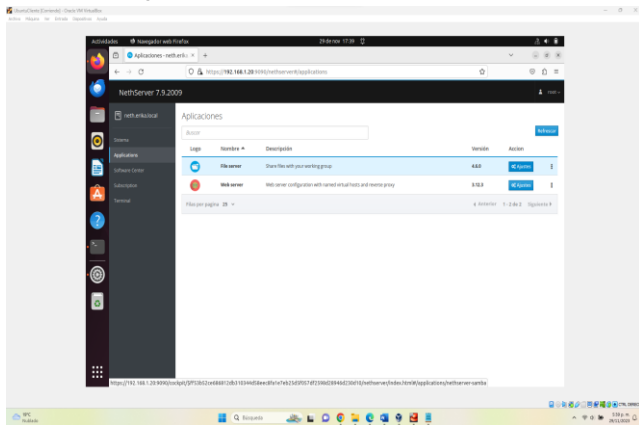
Figura 39. Creación de usuario y contraseña para la autenticación de los servicios en el Nethserver.



Fuente. Propia autoría.

Se inicia con la configuración del servicio file server para lo cual se busca la opción de File server que se puede encontrar por el módulo de aplicación tal como se puede evidenciar en la Figura 40, se selecciona el servicio y se ingresa en la opción de ajustes.

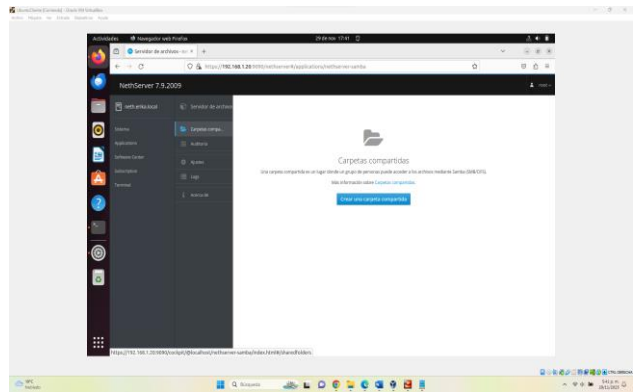
Figura 40. Selección del servicio file server.



Fuente. Propia autoría.

El proceso de la configuración del servicio file server se puede evidenciar en la Figura 41 en la cual muestra la opción de crear carpeta compartida que es la se usará para poder iniciar con la prueba del servicio instalado.

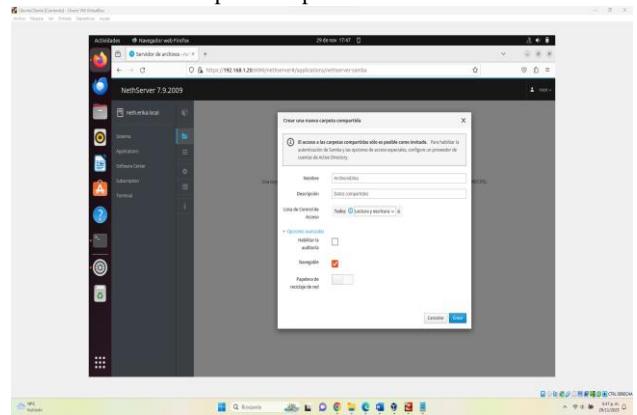
Figura 41. Selección de la opción de crear carpeta compartida.



Fuente. Propia autoría.

Para el siguiente paso se debe asignar el nombre de la carpeta a crear, se establece el tipo de permiso que se refiere si es de lectura o escritura o ambas tal como se puede evidenciar en la Figura 42.

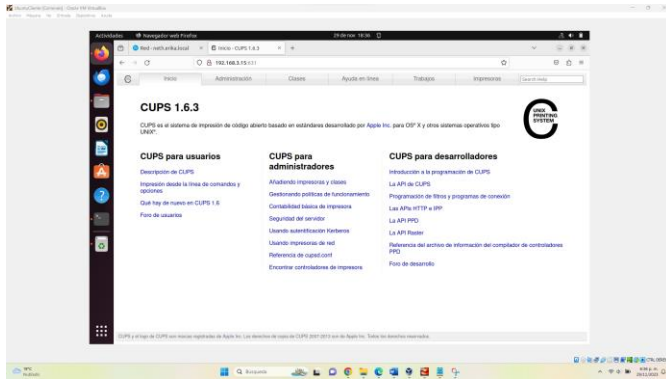
Figura 42. Creación y asignación de permisos a la carpeta compartida.



Fuente. Propia autoría.

Después de la validación del estado del servicio CUPS se ingresa por medio de la IP a una de las zonas configuradas, en la cual se debe se poner el puerto 631, tal como se puede observar en la Figura 47.

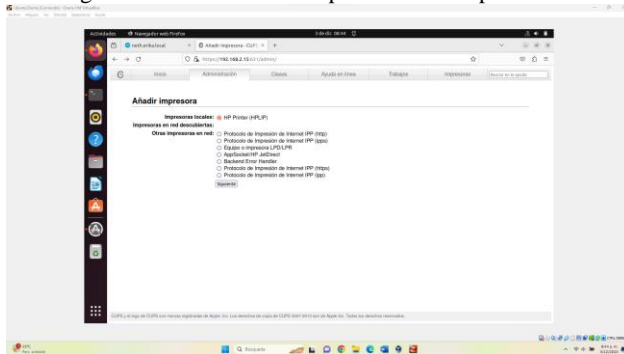
Figura 47. Ingreso al servicio CUPS.



Fuente. Propia autoría.

Para el siguiente paso se ingresa a la opción de administración, seleccionando añadir impresora tal como se evidencia en la Figura 48.

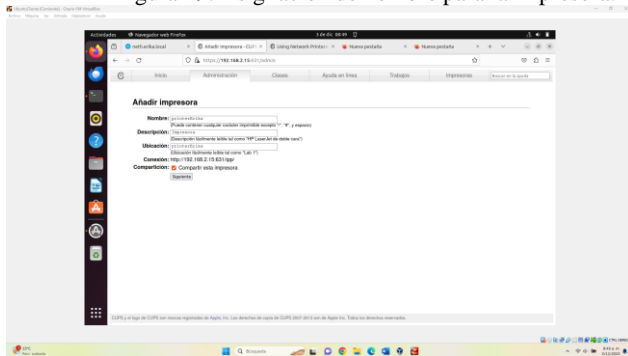
Figura 48. Selección de la opción añadir impresora.



Fuente. Propia autoría.

Posteriormente se asigna el nombre de la impresora a instalar y se selecciona la opción de compartir impresora tal como se puede evidenciar en la Figura 49.

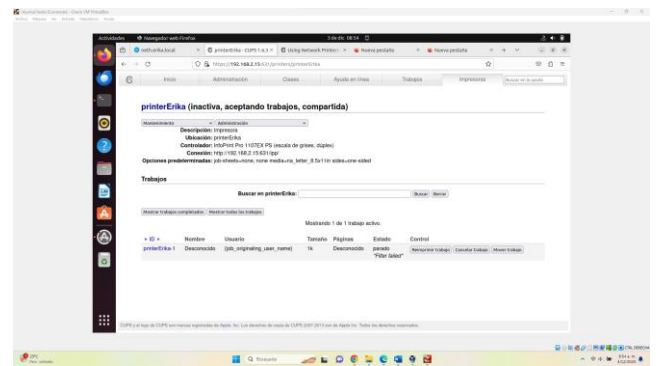
Figura 49. Asignación de nombre para la impresora.



Fuente. Propia autoría.

Después de finalizada la instalación y administración de la impresora en el panel de impresoras se puede visualizar la impresora configurada, tal como se puede ver en la Figura 50.

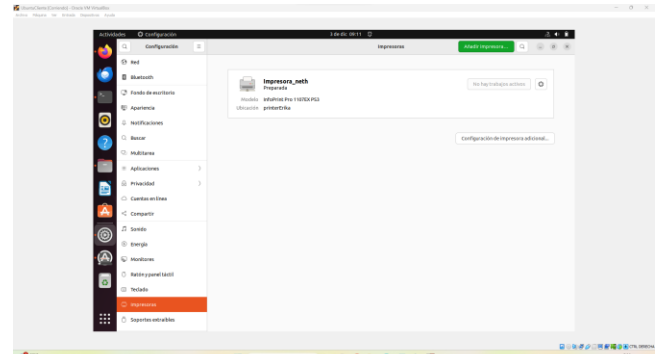
Figura 50. Panel de visualización de impresora configurada.



Fuente. Propia autoría.

Para poder validar si la impresora quedo bien configurada se procede a ingresar a la opción de impresoras del cliente Ubuntu tal como se puede apreciar en la Figura 17, se visualiza la impresora instalada.

Figura 51. Visualización de impresora instalada.



Fuente. Propia autoría

4 CONCLUSIONES.

- La implementación del cortafuegos en la infraestructura de red basada en Nethserver ha demostrado ser fundamental para fortalecer la seguridad del entorno. La configuración selectiva de accesos a sitios web ha permitido un control efectivo sobre las actividades en línea, reduciendo los riesgos potenciales. Además, la capacidad de gestionar y monitorear el tráfico de red ha mejorado significativamente, brindando una capa adicional de protección contra amenazas externas.

- Gracias a la configuración del controlador de dominio LDAP, que se realiza en la temática 4 se logró la gestión de los usuarios y sus permisos de forma centralizada. lo cual permite reforzar la seguridad en el entorno de trabajo para que todos los usuarios se puedan autenticar a través del controlador de dominio LDAP, adicionalmente se puede decir que los servidores de archivos y de impresión son servicios esenciales en cualquier entorno de trabajo.

- A través de esta actividad, se han adquirido nuevos conocimientos sobre cómo utilizar GNU/Linux NethServer para implementar soluciones adaptadas a las necesidades específicas de los clientes. Durante la configuración de servidores DHCP, servidores DNS y controladores de dominio, se ha experimentado una mejora significativa en la seguridad y el control del acceso a la red. Estas prácticas no solo han ampliado la comprensión de las herramientas disponibles en NethServer, sino que también han destacado su utilidad para optimizar entornos de red, brindando soluciones personalizadas y más seguras.

5 REFERENCIAS

- [1] Manuel Cabrera Caballero. Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. (16 de octubre de 2018). Accedido el 3 de diciembre de 2023. [Video en línea]. Disponible: https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0.
- [2] "Administrator Manual — NethServer 7 Final". Administrator Manual — NethServer 7 Final. Accedido el 3 de diciembre de 2023. [En línea]. Disponible: <https://docs.nethserver.org/en/v7/>.
- [3] Wright, G. (2021). Servidor de archivos. ComputerWeekly.es; TechTarget. <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Servidor-de-archivos>