

IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER

Kelly Johanna Garavito Motta
e-mail: kjgaravitom@unadvirtual.edu.co
Jonathan Bastidas Collazos
e-mail: 1bastidasc@unadvirtual.edu.co
Rulbert Perdomo Esterly
e-mail: rperdomoes@unadvirtual.edu.co
Carlos Hernán Lara Molina
e-mail: chlaram@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En este artículo se muestra en forma detallada la puesta en marcha de un servidor GNU/Linux, usando la distribución NethServer en su versión 7.9.2009. Se indica el paso a paso de la instalación en una máquina virtual. Esto permite dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente relacionados con los servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas. Lo anterior, mediante la implementación y configuración detallada de los servicios DHCP Server, DNS Server, controlador de dominio y control de acceso para la conectividad de internet mediante el proxy filtrando la salida por medio del puerto 3128; además, la validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, File Server y Print Server. Finalmente, la configuración de VPN con el objetivo de establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo.

PALABRAS CLAVE: DHCP, Firewall, NethServer, Proxy

1 INTRODUCCIÓN

Mediante el planteamiento y contextualización de una problemática, se busca formular soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración e implementación de una infraestructura tecnológica que permita brindar y respaldar una segura y robusta infraestructura de red para una compañía. De esta manera, se logra responder de manera satisfactoria a todos los requerimientos exigidos por el cliente y, además, la aplicación de los conocimientos adquiridos.

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Nethserver es una distribución de Linux, diseñada para pequeñas y medianas empresas. Está basado en CentOS/RHEL, una distribución de servidor generalizada y popular, en la que confían las actualizaciones de seguridad. Es 100% de código abierto. Posee una potente interfaz web que simplifica las tareas comunes de administración,

2.1 REQUISITOS

- Los requisitos mínimos para la instalación son:
- ✓ Equipo con CPU de 64 bits (x86_64)
 - ✓ 1 GB de RAM
 - ✓ 10 GB de espacio libre en disco.
 - ✓ Interfaz de red (al menos una).

- ✓ Unidad óptica o una memoria USB para servidor físico.

2.2 ENLACE DE DESCARGA

<https://github.com/NethServer/dev/releases/tag/iso-7.9.2009>

2.3 PROCESO DE INSTALACIÓN

Una vez se realiza la descarga de la ISO de la página oficial, se procede a realizar las configuraciones básicas en VirtualBox para instalar NethServer.

Figura 1. Creación Máquina Virtual



Fuente: Autoría propia

Una vez terminada la configuración de la Máquina Virtual, se inicia el proceso de instalación.

Figura 2. Selección Tipo de Instalación



Fuente: Autoría propia

Finalizada la copia de los archivos, pide ajustar la zona horaria y la configuración de una nueva distribución de teclado.

Figura 3. Selección de zona horaria y teclado



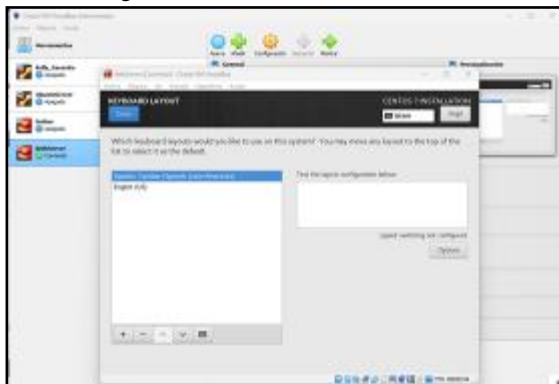
Fuente: Autoría propia

Figura 4. Selección de zona horaria



Fuente: Autoría propia

Figura 5. Selección distribución teclado



Fuente: Autoría propia

En las opciones de red, se verifica que las tarjetas de red que se encuentran disponibles. Si se desea, se asigna un nombre de dominio. Si se omite, se puede configurar más adelante, una vez haya finalizado el proceso de instalación.

Figura 6. Tarjetas de red y nombre del host.



Fuente: Autoría propia

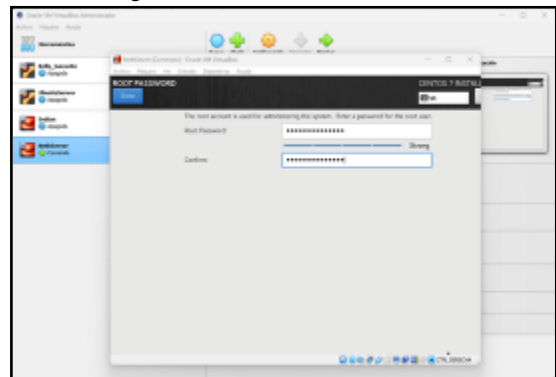
Se puede crear un Usuario Nuevo o asignar una contraseña para el usuario root.

Figura 7. Configuración de usuarios



Fuente: Autoría propia.

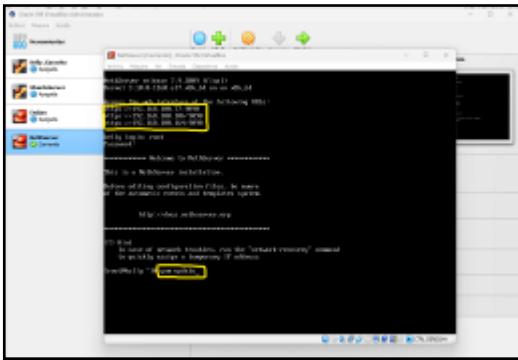
Figura 8. Contraseña usuario root



Fuente: Autoría propia

Una vez finaliza la instalación, el sistema operativo se reinicia y muestra las direcciones IP de las tres tarjetas de red que están configuradas en el equipo. Ahora, se procede a iniciar como root y se realiza la actualización del sistema.

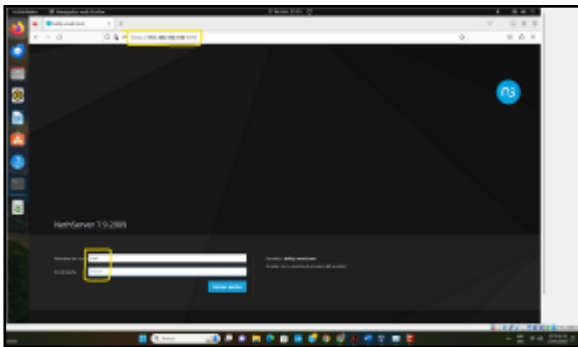
Figura 9. Actualización del sistema



Fuente: Autoría propia

Desde la máquina virtual Ubuntu Desktop, se accede al servidor a través de la interfaz web utilizando una IP. Para ello se inicia un navegador y se valida que esté instalado y la actual versión.

Figura 10. Ingreso NethServer desde interfaz web



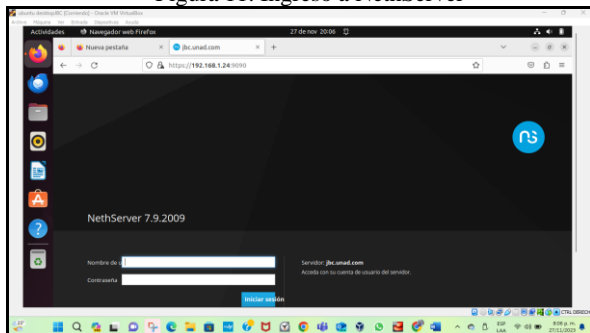
Fuente: Autoría propia

3 DESARROLLO DE LAS TEMATICAS

3.1 TEMATICA: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

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

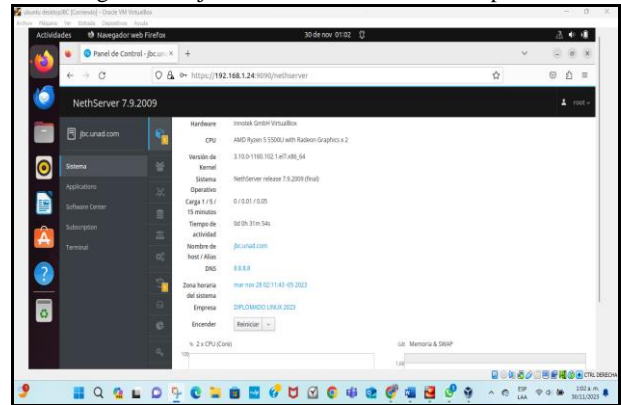
Figura 11. Ingreso a NethServer



Fuente: Autoría propia

Procedemos a configurar las diferentes redes para las conexiones de los dispositivos.

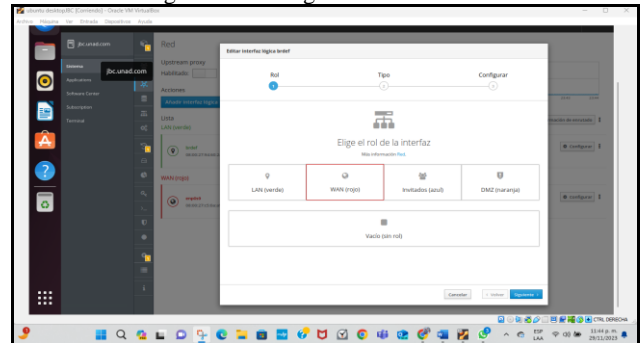
Figura 12. Ajustando información de la empresa.



Fuente: Autoría propia

Primero configuramos la red WAN (Roja) para dejarla con acceso a Internet

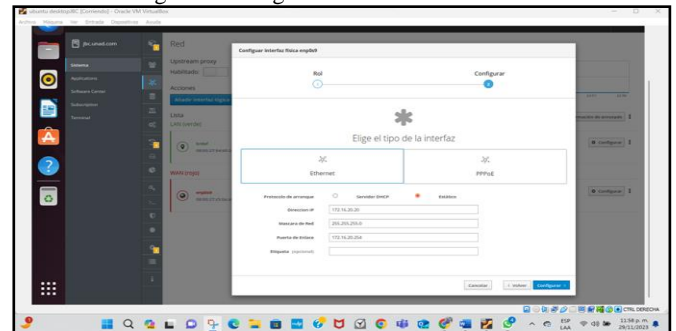
Figura 13. Configuración red WAN



Fuente: Autoría propia

Asignamos una IP, para que, al reiniciar la máquina, este no la cambie automáticamente

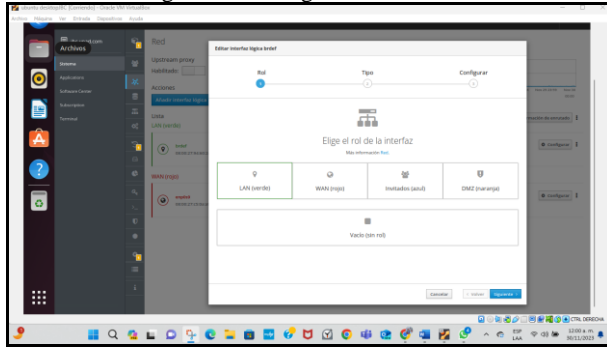
Figura 14. Asignación de IP en WAN



Fuente: Autoría propia

Continuamos con la configuración de la red LAN (Verde)

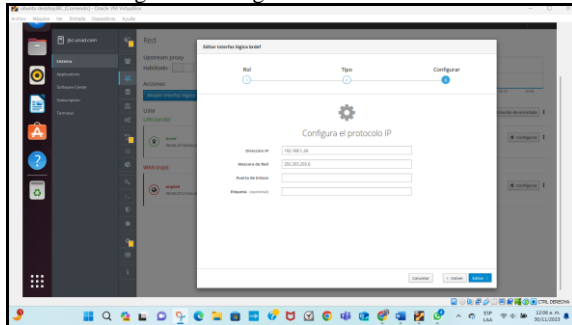
Figura 15. Configuración red LAN



Fuente: Autoría propia

Para evitar conflictos entre las redes, asignamos otra IP diferente a la asignada para la red WAN.

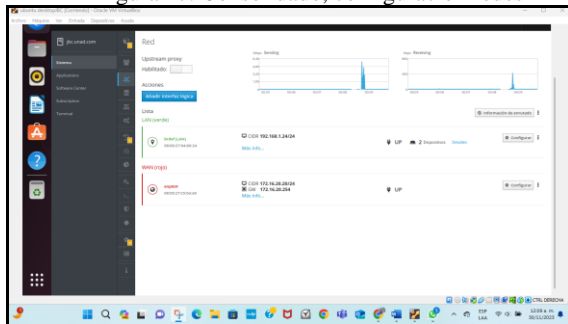
Figura 16. Asignación de IP en red LAN



Fuente: Autoría propia

Validamos las nuevas configuraciones realizadas en las redes

Figura 17. Consolidado, configuración redes

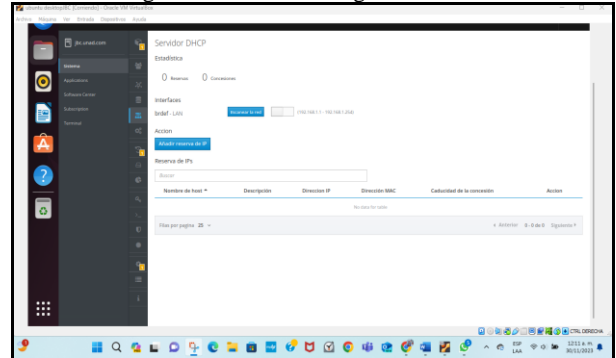


Fuente: Autoría propia

3.1.1 DHCP SERVER

Para habilitar el DHCP, vamos a Sistema / Servidor DHCP

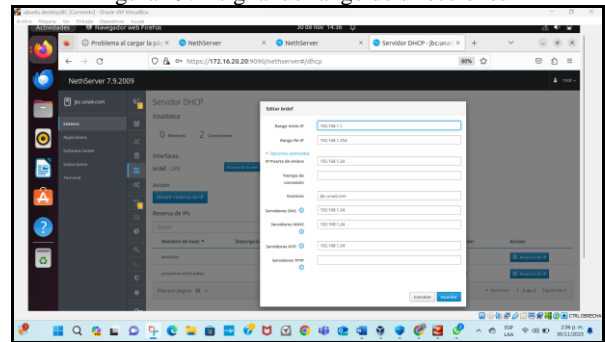
Figura 18. Acceso configuración DHCP



Fuente: Autoría propia

Hacemos una asignación de direcciones IP para habilitar un rango para varias máquinas

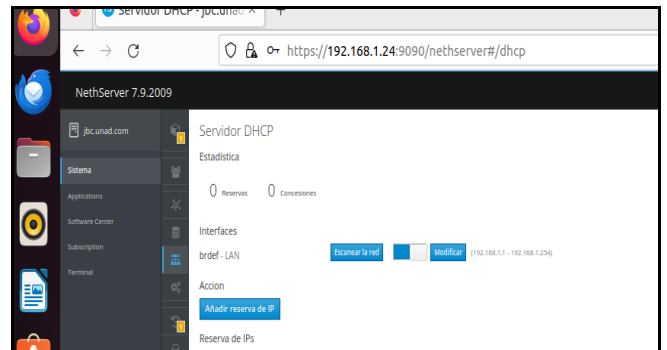
Figura 19. Asignando rango de direcciones IP



Fuente: Autoría propia

Validamos que se encuentre habilitado y el rango haya quedado registrado

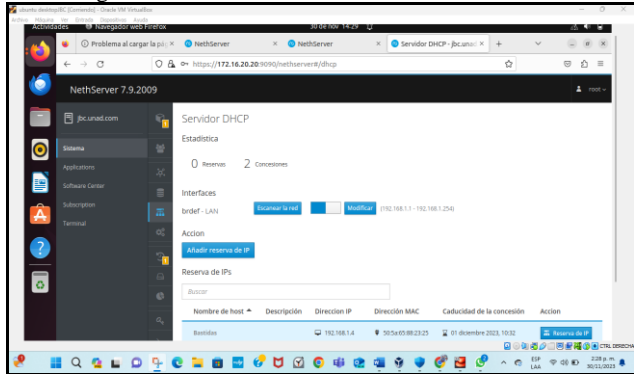
Figura 20. Validando activación del DHCP



Fuente: Autoría propia

Para comprobar su funcionamiento y se muestra en el panel como tenemos dos equipos conectados

Figura 21. Validando funcionamiento del DHCP

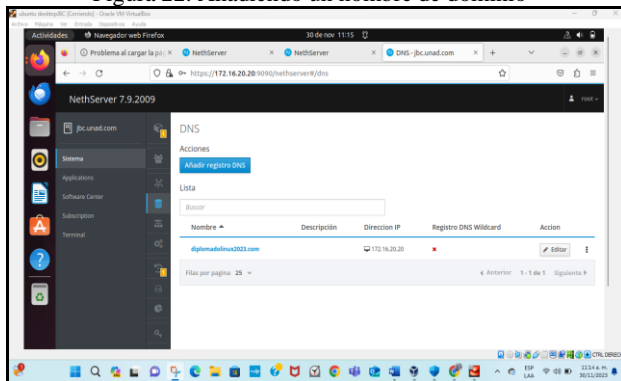


Fuente: Autoría propia

3.1.2 DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para habilitarlo, lo realizamos por la opción Sistema / DNS. Definimos un nombre de Dominio y para este ejercicio se le asigna la misma IP del Nethserver

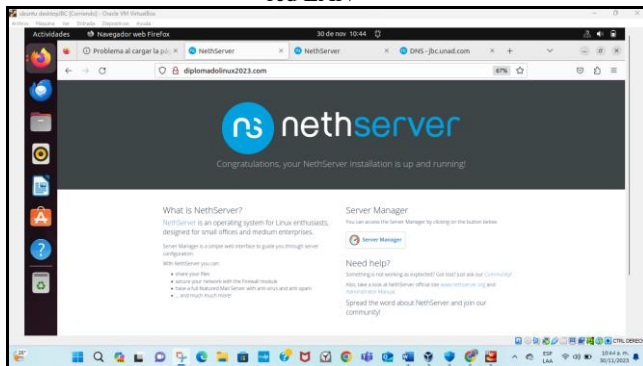
Figura 22. Añadiendo un nombre de dominio



Fuente: Autoría propia

Teniendo claro que estas solicitudes solo se verán en clientes locales, y solo los equipos en la red LAN lo pueden visualizar. Mientras que la máquina virtual que previamente identificada con como equipo conectado a LAN se puede visualizar la petición.

Figura 23. Accediendo a dominio desde equipo conectado a la red LAN



Fuente: Autoría propia

3.2 TEMATICA 2: Proxy.

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

El ingreso a la interfaz web de NethServer se realiza desde un navegador web en la máquina Ubuntu Desktop utilizando la dirección IP de la red LAN (Verde), el usuario root y la contraseña. Una vez se ingresa, se muestra el módulo del sistema con el estado y la configuración básica.

Figura 24. Información básica de la empresa.

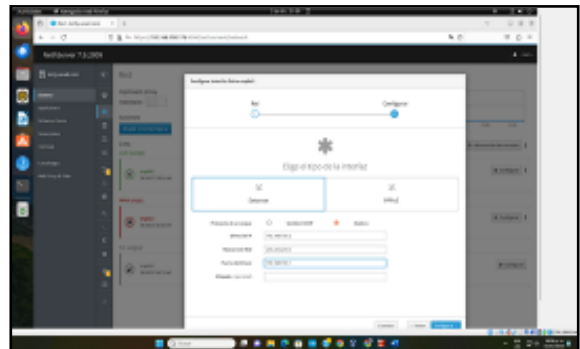


Fuente: Autoría propia

Se configuran las diferentes redes para las conexiones de los dispositivos. Primero se configura la red WAN (Roja) para dejarla con acceso a Internet.

Para realizarlo, se selecciona y se realiza la asignación de la dirección IP, máscara de red y puerta de enlace. Esta última es la que permite acceso a internet

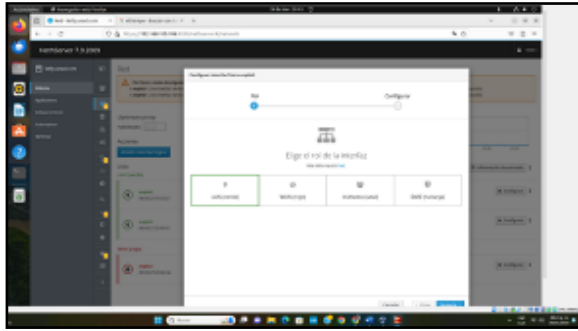
Figura 25. Configuración Red WAN (Roja)



Fuente: Autoría propia

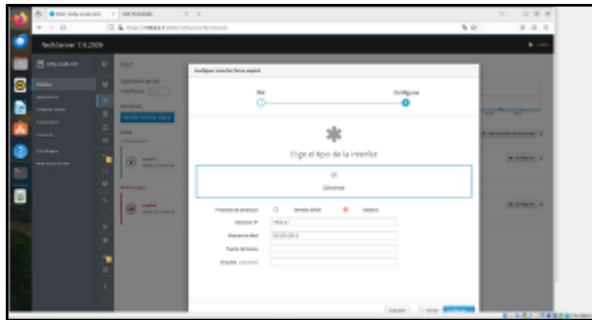
Ahora se configura la Red LAN (Verde). Para realizar la configuración, se puede usar una dirección con otro segmento de red, para este caso se usa la IP 190.0.0.1 y no se usa puerta de enlace.

Figura 26. Configurar LAN (Verde)



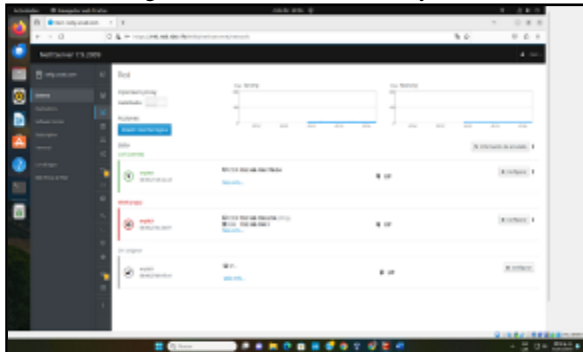
Fuente: Autoría propia

Figura 27. Asignar IP a Red LAN (Verde)



Fuente: Autoría propia

Figura 28. Redes LAN, WAN y DMZ



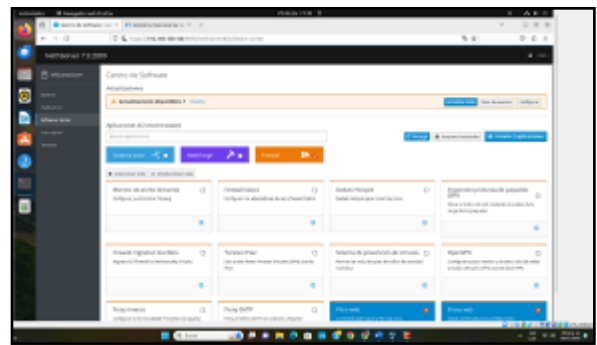
Fuente: Autoría propia

Finalizada la configuración y asignación de direcciones IP a cada una de las redes, se inicia el proceso de configuración del Web Proxy para filtrar el contenido web mediante un servidor proxy.

Para esto, se instala la aplicación Filtro web y el Proxy web desde el panel Software Center. Una vez finalice instalación, las aplicaciones se localizan en el Panel Aplicaciones.

En esta parte puede surgir un problema, que no aparecen las aplicaciones Filtro web y Proxy web para instalar. Si esto sucede, se debe verificar que se tenga acceso a internet.

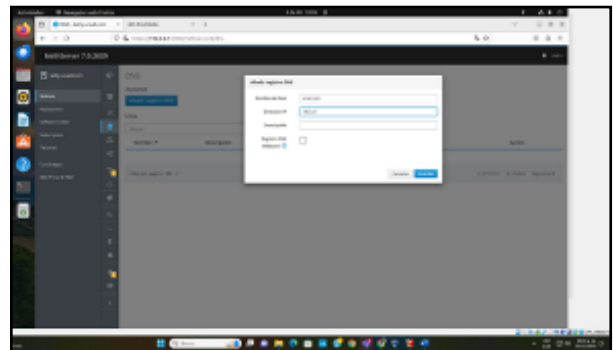
Figura 29. Instalación Filtro web y Proxy web



Fuente: Autoría propia

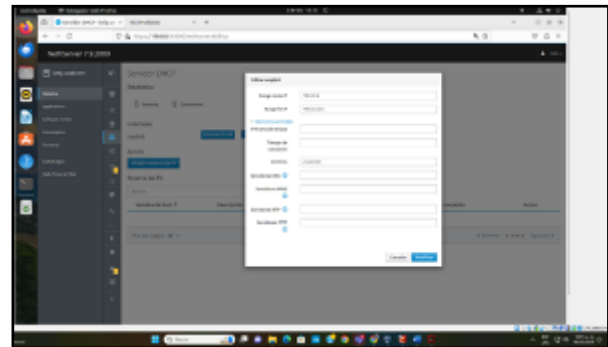
Posteriormente se puede configurar los DNS y el Servidor DHCP desde el panel Sistemas. Para el Servidor DHCP se usa el rango Inicio IP 190.0.0.2 y el Rango Fin IP 190.0.0.253.

Figura 30. Añadir registro DNS



Fuente: Autoría propia

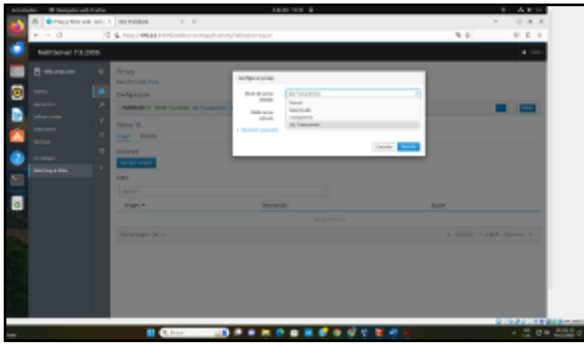
Figura 31. Configuración Servidor DHC



Fuente: Autoría propia

Ahora, se procede a configurar el Proxy desde el panel Web Proxy y Filter. Para ello, en el Modo de zonas VERDES se selecciona SSL Transparente. El modo zonas AZULES se deja en Manual.

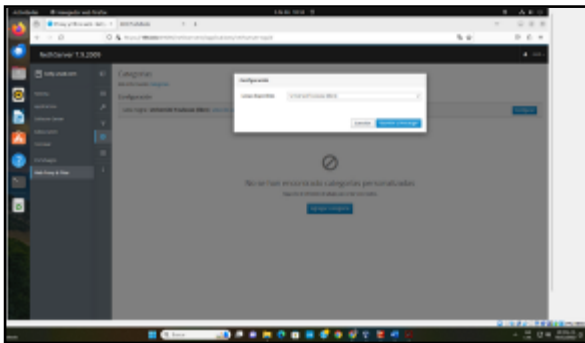
Figura 32. Configuración del proxy



Fuente: Autoría propia

Seguidamente, desde el panel Web Proxy y Filter y la sección Categorías, se descarga y configura la lista de categorías. Para este caso “Universit  Toulouse (free)” esta categoría ayuda aplicar los filtros a un grupo de páginas definidas por categorías.

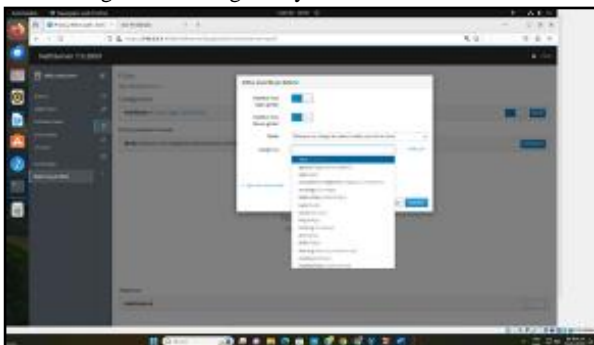
Figura 33. Descargar lista de Categorías



Fuente: Autoría propia

Desde la sección Filtro del panel Web Proxy y Filter, se seleccionan las Categorías y el modo en que se desea aplicar el filtrado.

Figura 34. Categorías y Modo de Filtrado

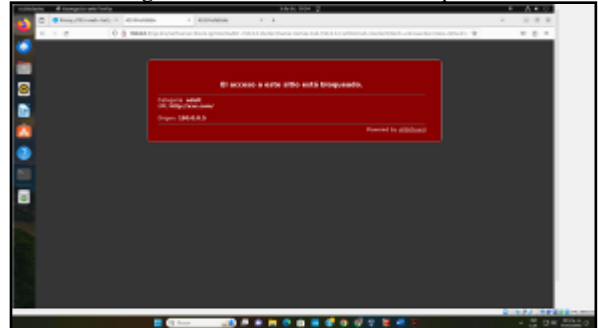


Fuente: Autoría propia

Para este caso se aplica filtro a las categorías adult y games. Esto permitirá bloquear sitios web para adultos y sitios de juegos.

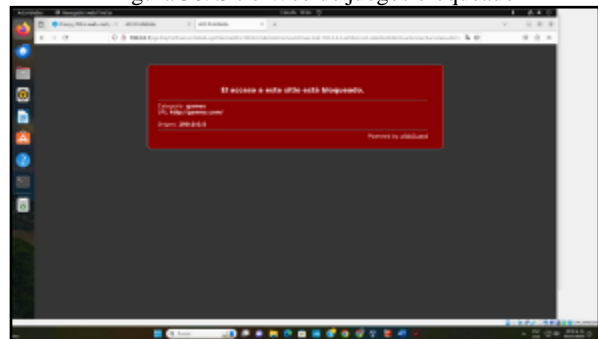
Para comprobar que el proxy est  filtrando las categorías que se han bloqueado, se procede a acceder desde un navegador a algunas páginas de contenido para adulto y con contenido para juegos.

Figura 35. Sitio Web adultos bloqueado



Fuente: Autoría propia

Figura 36. Sitio Web de juegos bloqueado

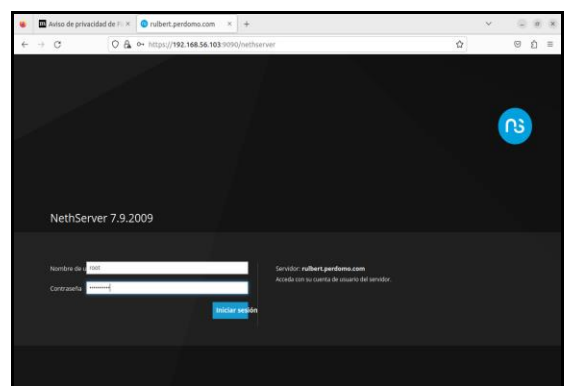


Fuente: Autoría propia

3.3 TEMATICA 3: Cortafuegos.

Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.

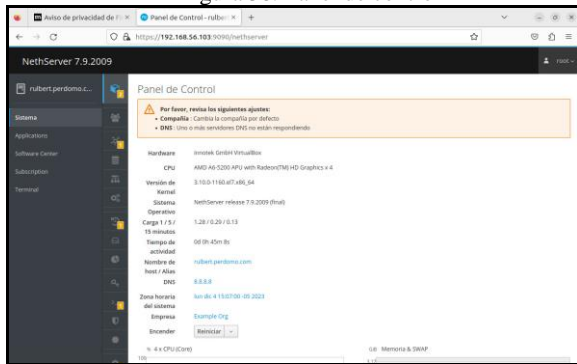
Figura 37. Ingresamos nuestro root y contraseña



Fuente: Autoría propia

Se ingresa a nuestro panel de control

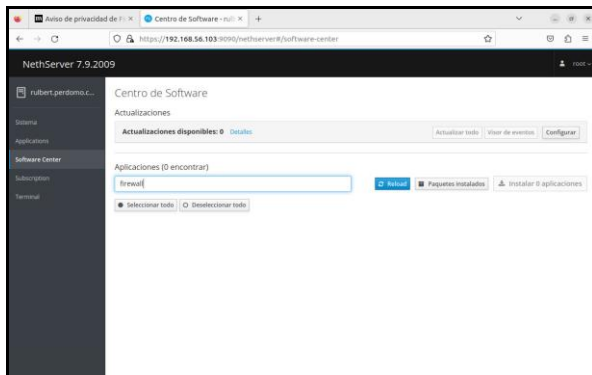
Figura 38. Panel de control



Fuente: Autoría propia

Luego, se ingresa en software center de nuestro panel de control

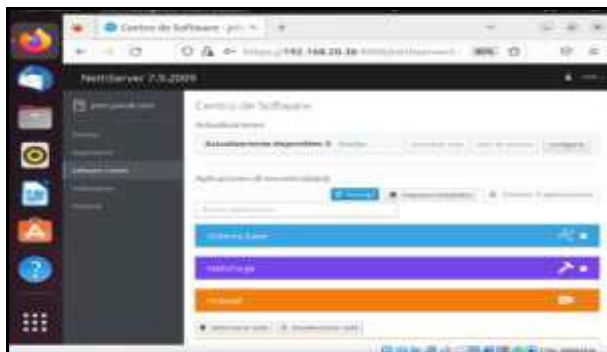
Figura 39. Software center



Fuente: Autoría propia

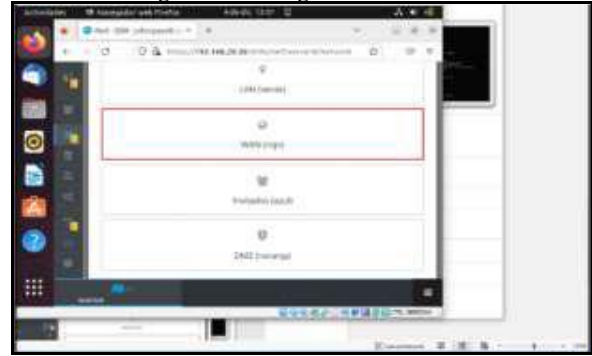
Se instalan los servicios de firewall

Figura 40. Servicios de firewall



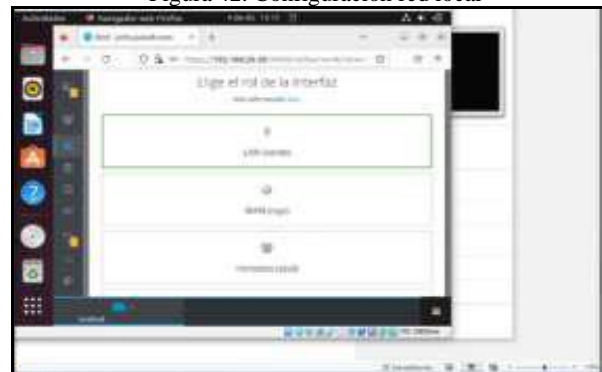
Fuente: Autoría propia

Figura 41. Configuramos nuestra red



Fuente: Autoría propia

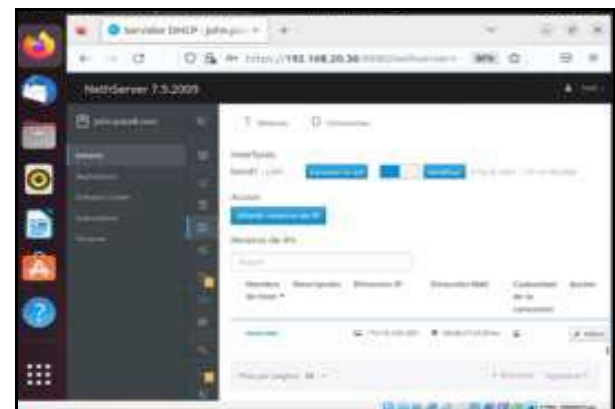
Figura 42. Configuración red local



Fuente: Autoría propia

Seguidamente, verificamos el segmento de DHCP configurando el servidor DHCP

Figura 43. Segmento DHCP



Fuente: Autoría propia

Figura 44. Sitios web activos



Fuente: Autoría propia

Figura 45. Bloqueo de navegación



Fuente: Autoría propia

3.4 TEMATICA 4: File Server y Print Server.

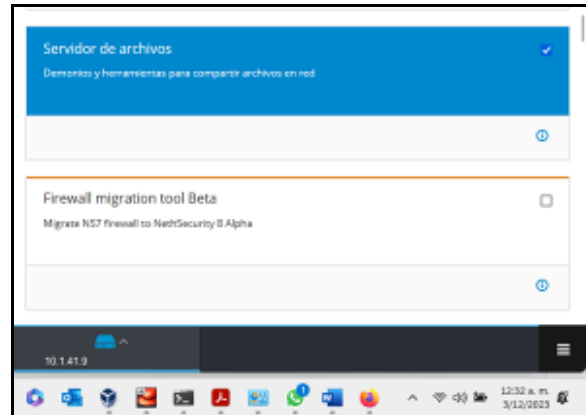
Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Para desarrollar esta temática de manera satisfactoria se deben configurar las redes LAN y WAN de manera adecuada, esto permite que la comunicación fluida entre el servidor y los usuarios que van a recibir los servicios y configuraciones que se realicen.

Por lo anterior, se realizó en los pasos anteriores las configuraciones de red necesarias para el buen desarrollo de la presente temática. Ahora bien, para continuar ingresamos al centro de software desde donde debemos descargar los paquetes necesarios para el uso de File Server y Print Server o servidor de archivos y servidor de impresión:

Descarga de paquete File Server en NethServer desde Linux Ubuntu. VirtualBox.

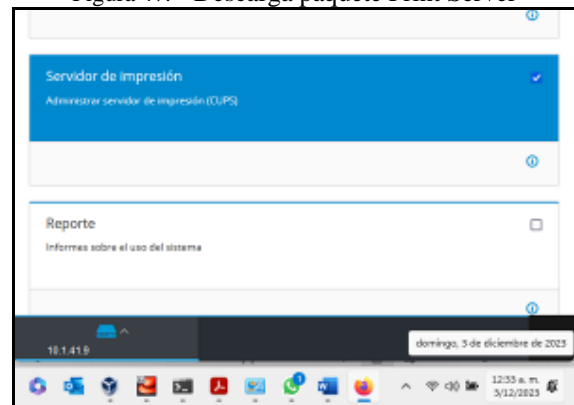
Figura 46. Descarga de paquetes



Fuente: Autoría propia

Elegimos el paquete para el servidor de impresión:

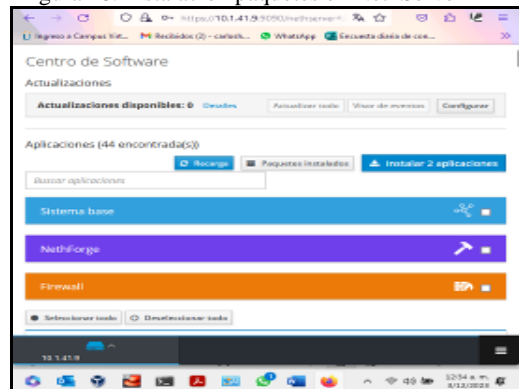
Figura 47. - Descarga paquete Print Server



Fuente: Autoría propia

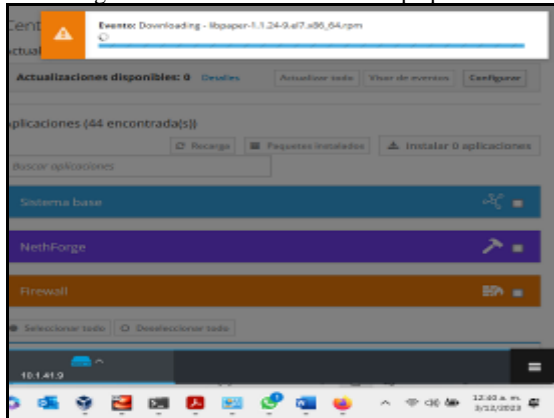
Una vez elegidos los paquetes requeridos para los servidores, procedemos a iniciar el proceso de instalación desde Linux Ubuntu. VirtualBox.

Figura 48. Instalación paquetes en NethServer



Fuente: Autoría propia

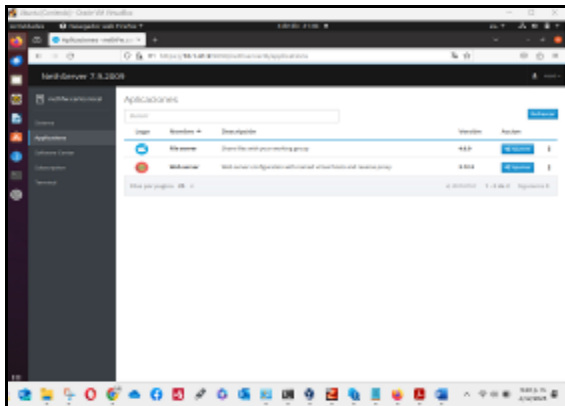
Figura 49. Proceso de Instalación paquetes.



Fuente: Autoría propia

Ingresamos al centro de aplicaciones y seleccionamos configurar File Server:

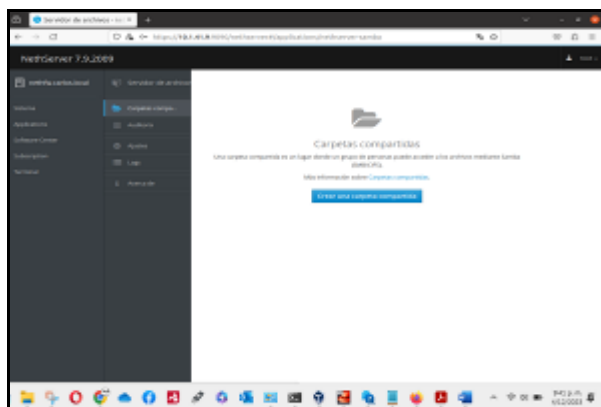
Figura 50. Centro de aplicaciones



Fuente: Autoría propia

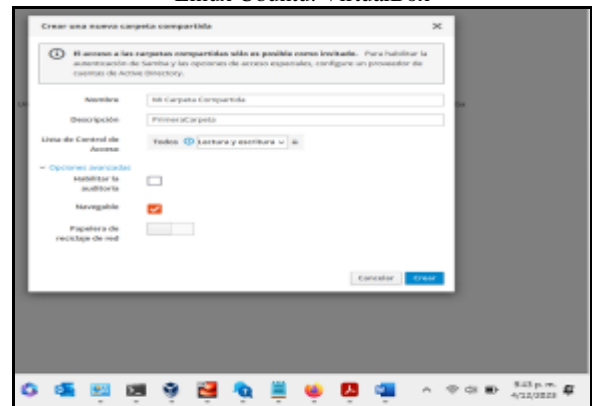
Ingresamos en la sección para la creación de carpetas compartidas:

Figura 51. Creación Carpeta Compartida



Fuente: Autoría propia

Figura 52. Creación Carpeta Compartida NethServer desde Linux Ubuntu. VirtualBox



Fuente: Autoría propia

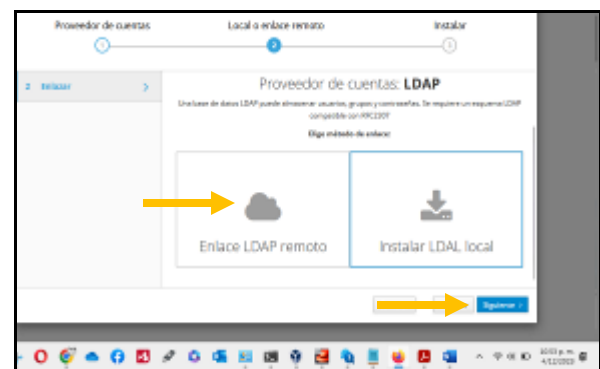
Para que las carpetas compartidas puedan ser visualizadas desde los usuarios conectados a la red LAN, debemos configurar el controlador de dominio LDAP, pasos que se desarrollan ingresando en los ajustes de la aplicación:

Figura 53. Configuración de Dominio LDAP



Fuente: Autoría propia

Figura 54. Configuración de Dominio LDAP remoto



Fuente: Autoría propia

Realizada la configuración anterior, ingresamos a nuestro escritorio de Linux Ubuntu donde buscamos la carpeta principal de usuario:

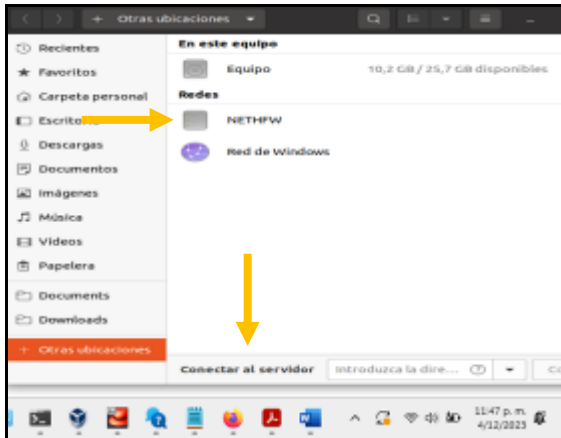
Figura 55. Escritorio Linux Ubuntu. VirtualBox. 04 de diciembre 2023.



Fuente: Autoría propia

En el menú izquierdo ingresamos a otras ubicaciones:

Figura 56. Archivos usuario Linux Ubuntu. VirtualBox.



Fuente: Autoría propia

Como vemos en la imagen 49, la máquina virtual Linux Ubuntu reconoce nuestro NethServer, por lo tanto, al ingresar en él podemos observar la carpeta que creamos desde el servidor, en ella este usuario puede leer y editar, ya que fueron los parámetros que le dimos desde NethServer:

Figura 57. Carpeta Compartida a Linux Ubuntu.



Fuente: Autoría propia

Para la configuración del servidor de impresión o Print Server, ingresamos a la aplicación que se instaló previamente junto con el File Server; una vez ingresamos buscamos el link de administración para realizar el ejercicio requerido:

Figura 58. Print Server desde NethServer. VirtualBox.



Fuente: Autoría propia

Procedemos a realiza la instalación de una nueva impresora, seleccionamos añadir Impresora:

Figura 59. Crear impresora con Print Server desde NethServer.



Fuente: Autoría propia

Ahora, demos elegir la impresora que vamos a añadir:

Figura 60. Selección tipo de impresora con Print Server



Fuente: Autoría propia

Vemos la conexión de la impresora con nuestro nombre de host del servidor NethServer:

Figura 61. Conexión del servidor con impresoras en Print Server desde NethServer.



Fuente: Autoría propia

En este paso ingresamos los datos que permiten identificar la impresora en la red LAN y seleccionamos la compartición para que ésta pueda ser visualizada y usada por los usuarios de la red:

Figura 62. Datos nueva Impresora en Print Server desde NethServer.



Fuente: Autoría propia

Siguiendo con el proceso para creación de la nueva impresora seleccionamos la marca:

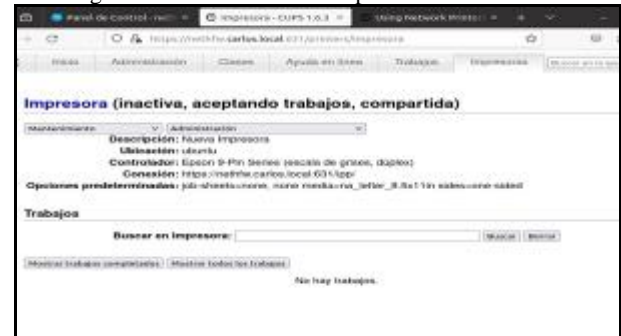
Figura 63. Selección marca de nueva Impresora en Print Server desde NethServer.



Fuente: Autoría propia

Finalizado el proceso de creación de la nueva impresora, podemos observar los datos configurados:

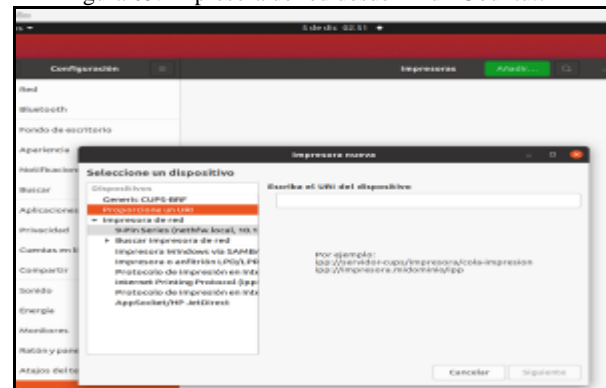
Figura 64. Datos de nueva Impresora en Print Server.



Fuente: Autoría propia

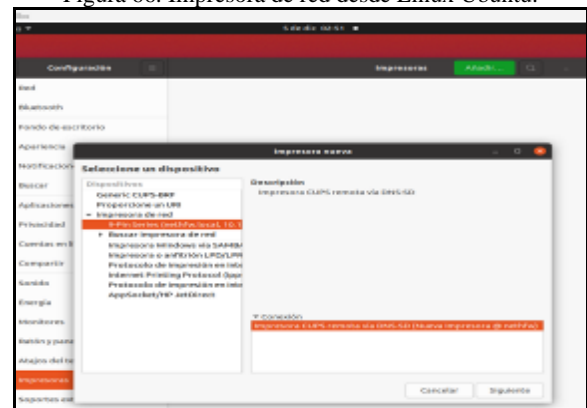
Finalmente, ingresamos desde Linux Ubuntu e ingresamos desde el gestor de archivos del usuario a impresoras donde podemos visualizar la impresora que se creó desde el NethServer:

Figura 65. Impresora de red desde Linux Ubuntu..



Fuente: Autoría propia

Figura 66. Impresora de red desde Linux Ubuntu.



Fuente: Autoría propia

Con esto hemos implementado y configurado detalladamente el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras desde NethServer, dando así cumplimiento al producto esperado para la Temática 4.

4 CONCLUSIONES

Se puede concluir que NethServer tiene como principal característica su organización mediante un sistema modular. La instalación y configuración como sistema operativo es muy sencilla e intuitiva. Su interfaz gráfica permite gestionar todos los servicios y realizar la configuración de forma fácil y rápida.

Se formularon soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración e implementación de una infraestructura tecnológica que permitió brindar y respaldar una segura y robusta infraestructura de red, logrando responder de manera satisfactoria a todos los requerimientos exigidos.

A través de un proxy y cortafuegos desde Nethserver se implementan y configuran controles de acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de Internet para la restricción de conectividad a sitios o portales Web estableciendo reglas y políticas de acceso.

Actualmente es de vital importancia para las empresas centralizar toda su información y acceder remotamente desde diferentes depósitos clientes. La habilidad para aprender a configurar un servidor Nethserver y sus diferentes servicios permite a los futuros ingenieros de sistemas ampliar su campo laboral.

5 REFERENCIAS

- [1] Torres, E. F., & Pizarro, G. A. M. (2017). Linux para usuarios. (Páginas. 259 - 261). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49434?page=259..>
- [2] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 13 - 26). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=13>
- [3] Nethesis (2020). Nethserver Documentation Version 6.10 Final https://docs.nethserver.org/_/downloads/es/v6/pdf
- [4] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid, ES: IC Editorial. Recuperado de: <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>
- [5] Ministerio de educación y ciencia. Introducción a Linux. (Páginas. 1 - 40). Madrid. Material curricular libre. <http://www.mclibre.org/descargar/docs/manual-mec/meccurso-ubuntu-606-200609.pdf>
- [6] Manuel Cabrera Caballero (2018, 16 de octubre) Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0.