

CONFIGURACIÓN DE INTERFACES DE USUARIO Y ESCRITORIO A TRAVÉS DE TAREAS ADMINISTRATIVAS CON LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD AL SISTEMA OPERATIVO NETHSERVER GNU LINUX.

Mauricio Mejía Cifuentes
mmejiaCIF@unadvirtual.edu.co
Diego Omar Sandoval Velasco
dosandovalV@unadvirtual.edu.co
Yeison Yesid Bocanegra Quimbayo
yybocanegraQ@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo describe cómo instalar NethServer, configurarlo y utilizar los servicios que ofrece para convertirse en la forma más segura para administrar la intranet de una empresa o institución, mediante la delimitación de las zonas de la red (Verde, naranja y roja). Se desarrollan cinco temas para activar las funcionalidades de NethServer, incluyendo la configuración de los servicios de servidor DHCP, servidor DNS y controlador de dominio, configuración de servicios proxy, configuración de cortafuegos, servidor de archivos, servidor de impresión y servicios de VPN.

ABSTRACT: This article describes how to install NethServer, configure it, and use the services it offers to become the most secure way to manage a company or institution's intranet by delimiting the network zones (Green, Orange, and Red). Five topics are developed to activate NethServer's functionalities, including configuring DHCP server, DNS server, and domain controller services, configuring proxy services, configuring firewall, file server, print server, and VPN services.

PALABRAS CLAVE: Nethserver, DHCP, DNS, Firewalls, proxy, VPN, controlador de Dominio

1 INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se busca dar solución a la problemática planteada en el desarrollo de la actividad la cual busca el uso de diferentes herramientas que permitan adaptar la infraestructura IT según las necesidades de las organizaciones o empresas. Dentro de estas herramientas encontramos Nethserver el cual es una distribución de GNU/LINUX que contiene diferentes módulos para la gestión de la infraestructura de red, permitiendo así la configuración de diversos servicios tales como: servidor DHCP, DNS, Proxy, VPN, firewall, controlador de dominio entre otros. Facilitando así una mejor y más económica solución a las diversas necesidades empresariales.

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Mostrar la versatilidad y capacidades del S. O. Nethserver y los diferentes servicios web prestados por este servidor.

2.2 ESPECIFICOS

Configurar herramientas que nos ofrece Nethserver para dar solución de infraestructura IT a bajo costo tales como servidores DHCP, DNS y controlador de dominio.

Activar el filtrado de páginas específicas a todos los equipos de la red de cómputo conectada al Nethserver.

Configurar un entorno de prueba utilizando NethServer y LDAP para implementar un servidor de archivos (File Server) y un servidor de impresión (Print Server).

3 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Se configura la máquina virtual que alojará el sistema operativo, esta debe ser una máquina basada en Linux Red hat, puesto que Nethserver es basado en CentOS, que a su vez está basado en Red hat, lo más indispensable en este punto es dejar disponible 3 tarjetas de red, las cuales se utilizarán para las diferentes zonas de red. [1]

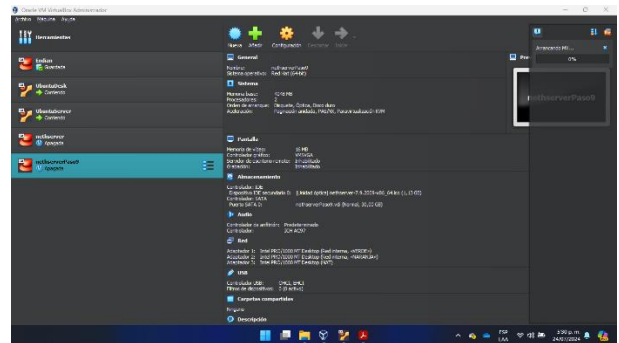


Figura 1. Máquina virtual configurada y lista para iniciar instalación (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se inicia la máquina y se lanza la instalación.

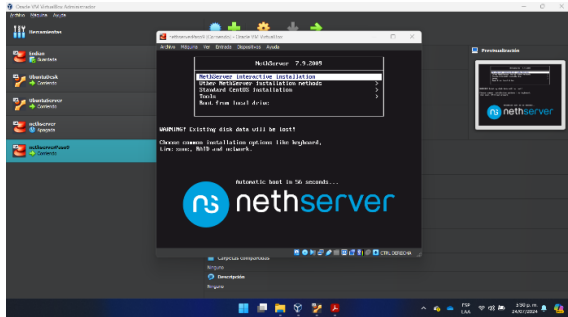


Figura 2. Se inicia la instalación recomendada (24 de julio de 2024) elaboración propia.

El sistema solicita las configuraciones iniciales. [2]

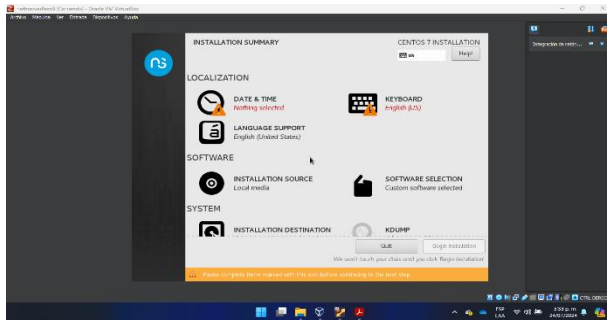


Figura 3. Se inicia configuración necesaria para la instalación (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Cambio de el nombre del host.

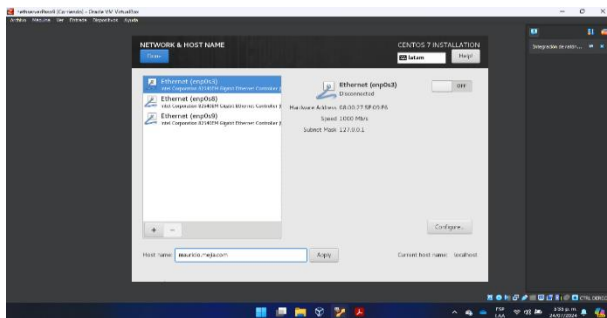


Figura 4. Se configura host name y las tarjetas de red (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Comprobamos que las configuraciones sean las deseadas.

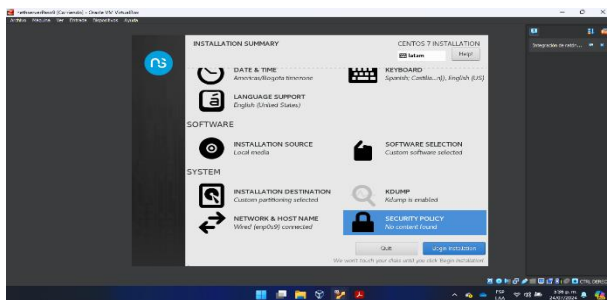


Figura 5. Se avanza al parámetro de seguridad del sistema (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Asignamos contraseña para el usuario root

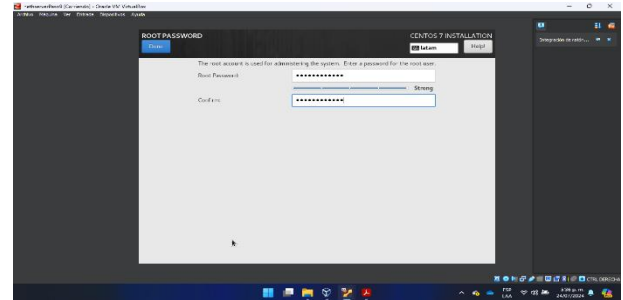


Figura 6. Se establece la contraseña para el usuario root (24 de julio de 2024) elaboración propia.

La instalación del sistema operativo Nethserver se inicia

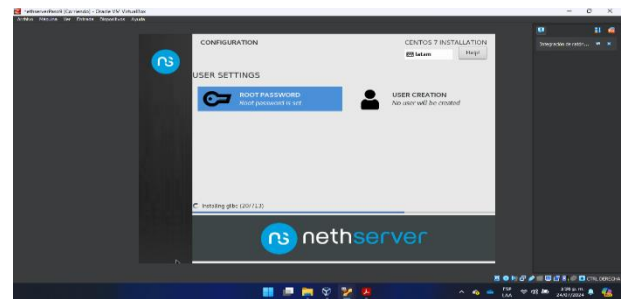


Figura 7. La instalación del sistema está en curso (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Finaliza la instalación: y se inicia S.O. el cual se inicia automáticamente.

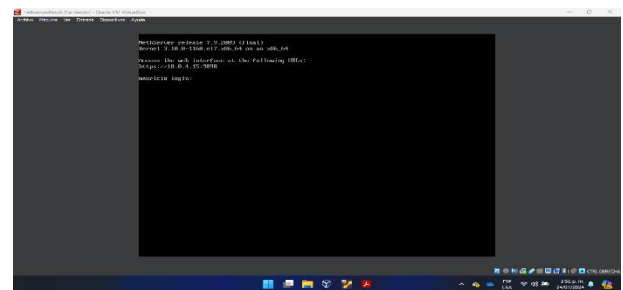


Figura 8. Finaliza la instalación del Nethserver y se pone en marcha (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se accede con las credenciales previamente establecidas para el usuario administrador.

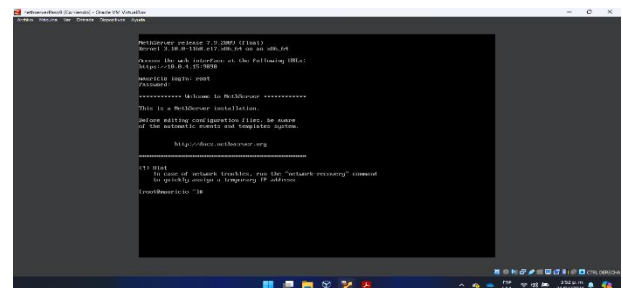


Figura 9. Inicio de sesión con las credenciales del usuario root (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se identifica la ip del Nethserver con el comando "ip a" para poder ingresar desde un navegador web de otro equipo.

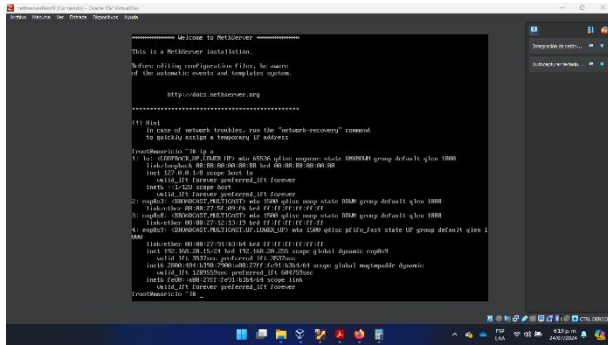


Figura 10. Identificación de las ip de cada tarjeta de red (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se accede desde un browser de la maquina cliente, para lo cual debemos validar el riesgo de la alerta que nos muestra el navegador, añadimos la excepción de sitio no seguro y accedemos al panel.

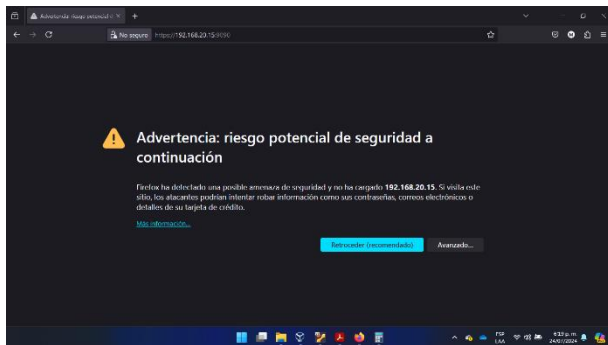


Figura 11. Advertencia de página no segura (24 de julio de 2024) elaboración propia.

En este punto el sistema solicita nuevamente el ingreso de las credenciales del usuario root.

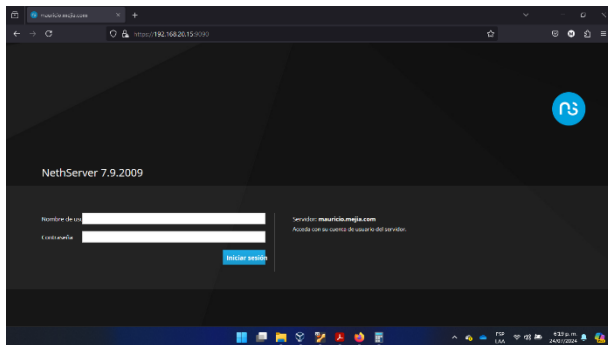


Figura 12. Inicio de sesión con las credenciales del usuario root (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Revisión de alertas: se realizan las correcciones necesarias y/o que sugiera el mismo sistema.

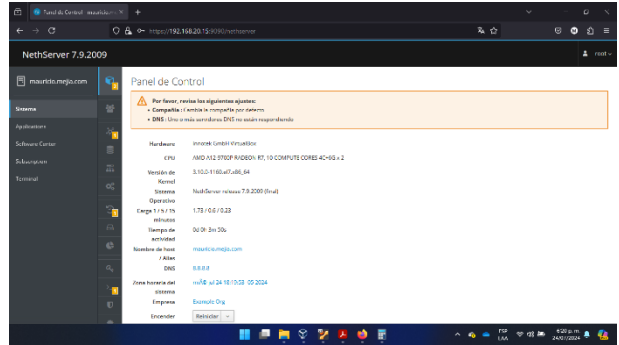


Figura 13. El sistema está listo para configurar los diferentes servicios (24 de julio de 2024) elaboración propia.

4 TEMATICAS

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

Una vez instalado y configurado el servidor Nethserver, se procede a configurar cada una de las zonas de red ubicadas en el panel de control del servidor, como lo son la zona roja o WAN el cual se configurará en DHCP, la zona verde en la cual se trabajará la red LAN y la zona naranja donde estará la DMZ. [3]

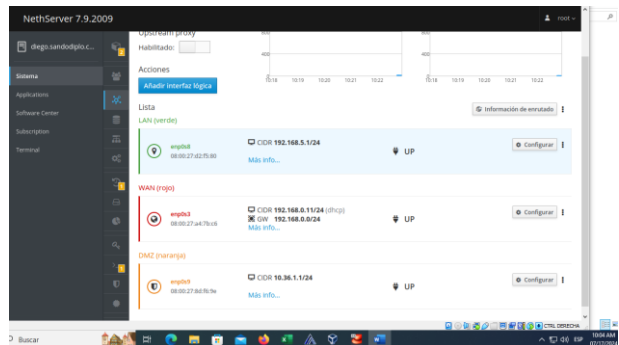


Figura 14. Configuración de cada una de las zonas donde la roja se encuentra por DHCP nethserver, la zona verde nuestro Ubuntu desktop y en la zona DMZ nuestro servidor debían.

Después de configurar cada tarjeta, se da solución al primer planteamiento hecho en la actividad que nos pide configurar un servidor DHCP. Primero se ingresa en el servidor DHCP en el panel de control de nethserver.

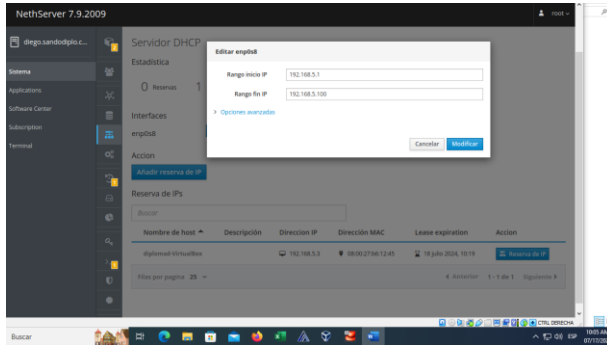


Figura 15. Configurando el servidor DHCP con su respectiva rangos de ip la cual se encuentra dentro del segmento de red establecido.

Posteriormente después de haber configurado el servidor DHCP asignándole un rango de ip se procede a escanear la red para confirmar que asigna una ip al host que se encuentre dentro de red.

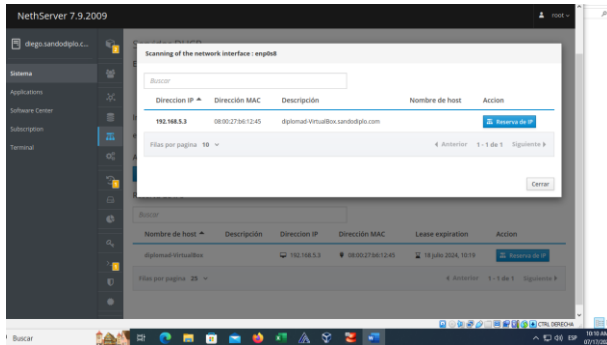


Figura 16. Como se puede observar el servidor detecta el host invitado Ubuntu desktop y le asigna la ip 192.168.5.3 y de igual forma por su Mac.

Ahora se configura el servidor DNS que ayuda a resolver los nombres de dominios aptos para lectura humana como por ejemplo www.coomutranort.coop en direcciones IP aptas para la lectura por maquinas o computadoras.

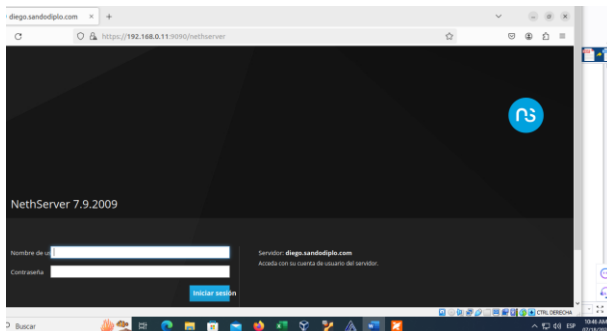


Figura 17. Ingresando desde el host al servidor Nethserver.

Una vez ingresado al panel de control se ubica el apartado de DNS configurar un Dominio el cual posteriormente pueda resolver el host cliente.

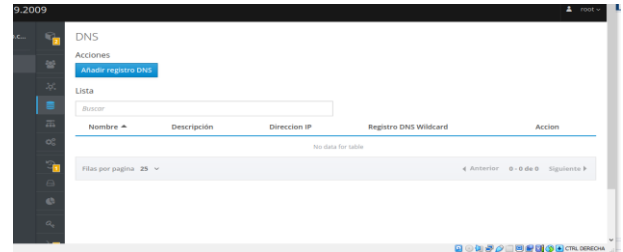


Figura 18. Registrando Un Dominio

Antes de añadir o registrar el dominio se procede a confirmar en el host cliente que efectivamente no pueda resolver ese nombre de dominio para este caso utilizaremos el dominio COOMUTRANORT.COOP el cual es la página de la empresa en la cual yo laboro actualmente.

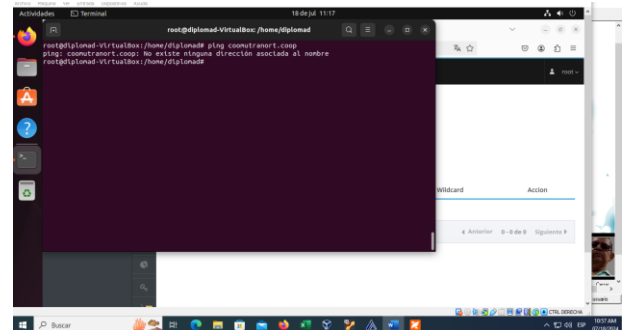


Figura 19. Comprobando la resolución de dominio por parte del host cliente.

Como se puede observar no resuelve el dominio Coomutranort.coop debido a que no se ha registrado en el servidor DNS para que host cliente pueda tener respuesta a ese dominio.

Se procede a registrar el dominio utilizado, junto con la dirección ip del servidor y posteriormente se comprueba si el host cliente puede resolver dicho dominio.

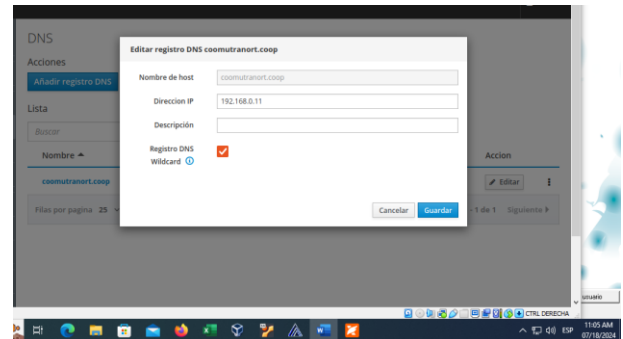


Figura 20. Registrando el dominio Coomutranort.coop en el servidor.

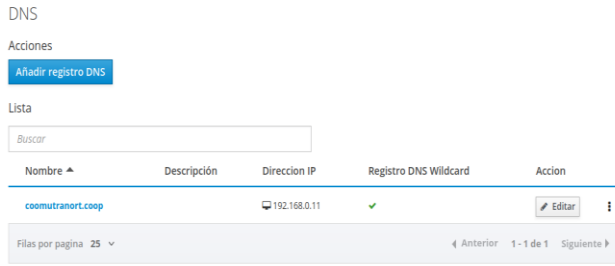


Figura.21 DNS registrado

Después de haber registrado el dominio se procede a verificar si el host cliente puede resolver o da respuesta al dominio Coomutranoort.coop.

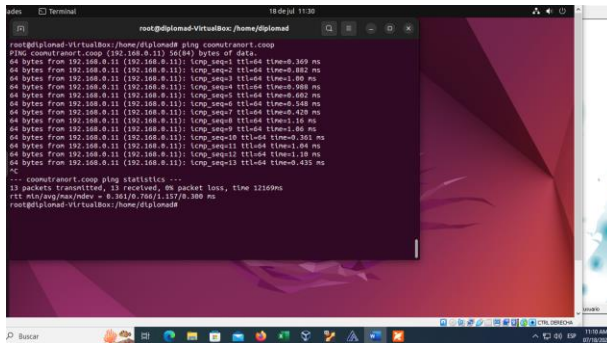


Figura 22. Comprobando si nuestro host cliente resuelve el nombre de dominio.

Ahora se procede a configurar un controlador de dominio para ello se dirige en el panel de control de Nethserver en el apartado de grupo y usuarios en donde se crea un controlador de dominio y se asigna una ip en la cual el mismo sistema nos indica que debe encontrarse dentro de la segmentación de red que se ha configurado, posteriormente él nos crea el active directory.

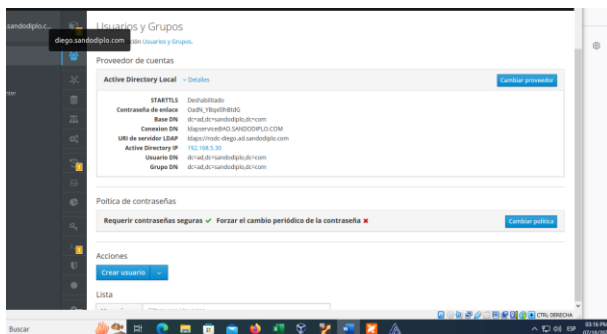


Figura 23. Creando nuestro controlador de dominio.

El sistema nos crea por defecto dos usuarios el admin y el administrador y un grupo, ahora se procede a crear un usuario en el cual se unirá al equipo cliente.

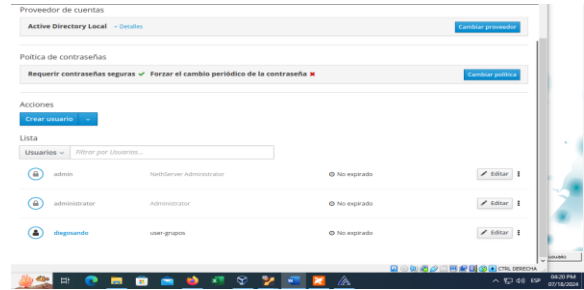


Figura 24. Creando nuestro usuario.

Después de haber creado el usuario se procede a unir el cliente al controlador de dominio, según la documentación consultada para unir el cliente host en este caso Ubuntu desktop se debe realizar unas configuraciones de archivos e instalar unos paquetes los cuales nos ayuda en el proceso.

4.2 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Se establece la configuración para las tres zonas de red. La zona VERDE para la LAN, la zona ANARANJADA para la comunicación con el servidor y la zona ROJA, para la WAN.

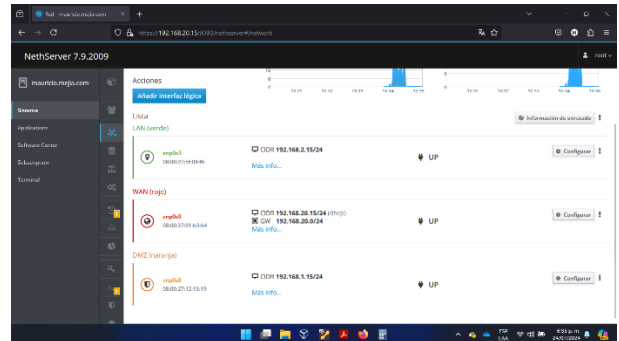


Figura 25. Configuración y funcionamiento de las zonas de red (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se deben instalar los módulos de firewall: para que haga el filtrado de dominios, los cuales se encuentran en el centro de software de Nethserver. [4]

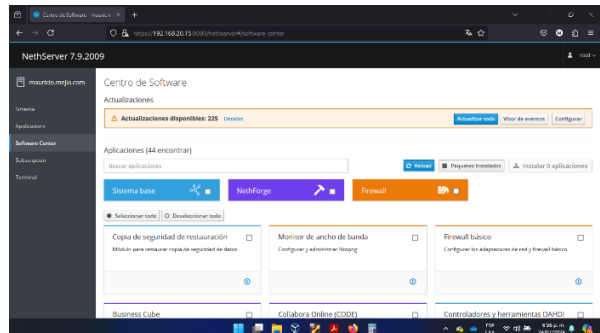


Figura 26. Instalación de módulos desde el "software center" (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux.

En primer lugar, se instala el firewall básico para ver la configuración de las zonas de red.

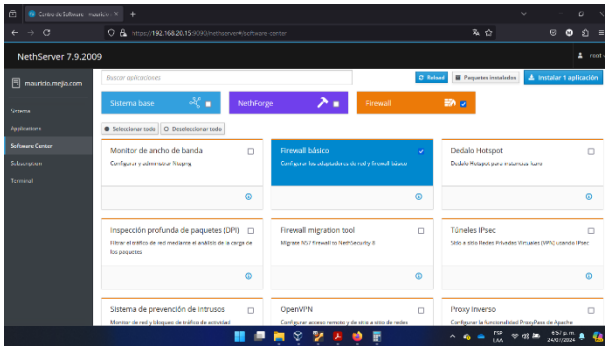


Figura 27. Instalación del firewall básico (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se constata desde el firewall básico que la configuración de las zonas de red es la deseada.

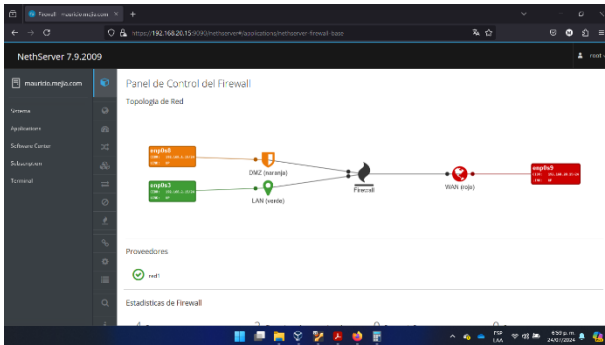


Figura 28. Verificación de la topología de las 3 zonas de red (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Nuevamente desde el centro de software, ahora se instala el módulo de filtrado web.

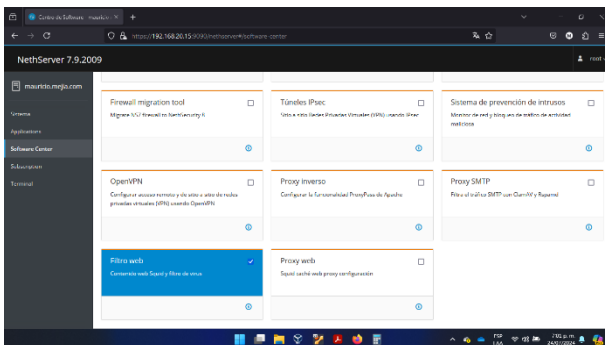


Figura 29. Instalación del módulo de filtro web (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se ingresa a los módulos disponibles, para acceder al que permite hacer el filtrado web.

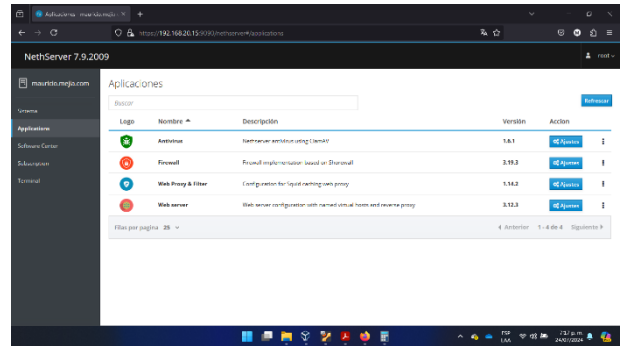


Figura 30. Módulos disponibles y previamente instalados (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se comprueba que el equipo cliente (Ubuntu desktop) tiene salida a la página de la red social.

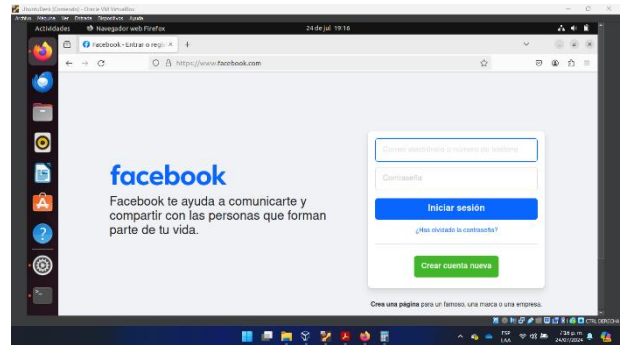


Figura 31. Acceso del equipo cliente a la página a bloquear (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se realiza la descarga de las categorías de filtrado preestablecidas por el firewall de Nethserver.

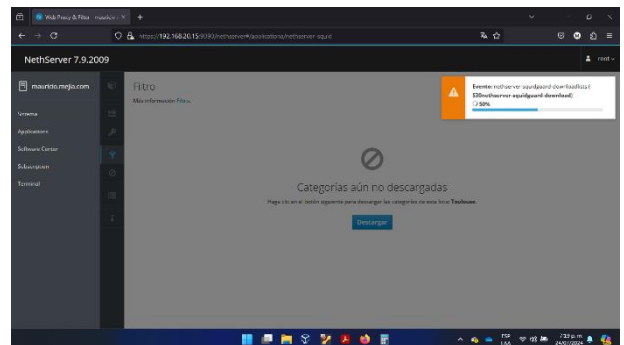


Figura 32. Instalación de categorías de filtrado por defecto (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Habilitamos la lista negra por defecto precargadas en Nethserver.

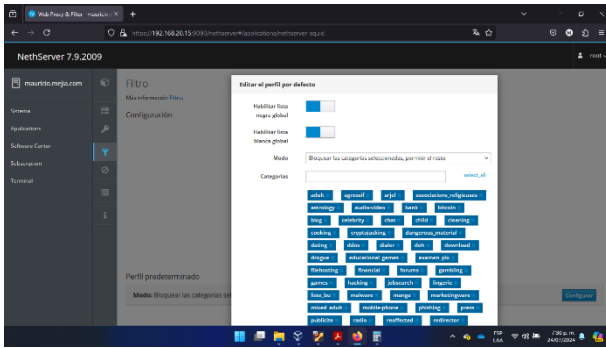


Figura 33. Máquina virtual configurada y lista para iniciar instalación (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Adicionalmente se pueden personalizar el filtrado por categorías, ingresando a la opción de categorías.

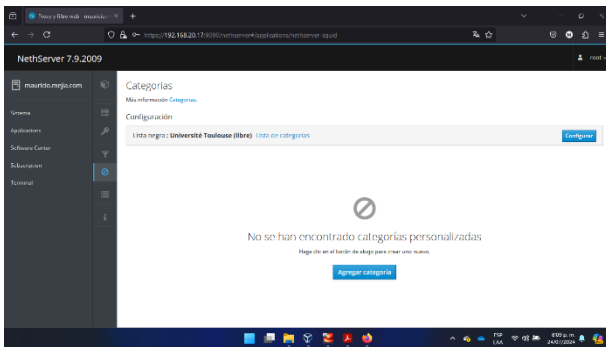


Figura 34. Apartado de categorías personalizadas (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Se Insertan los dominios que deseamos bloquear. [5] Para este caso en particular trabajaremos la red social Facebook.

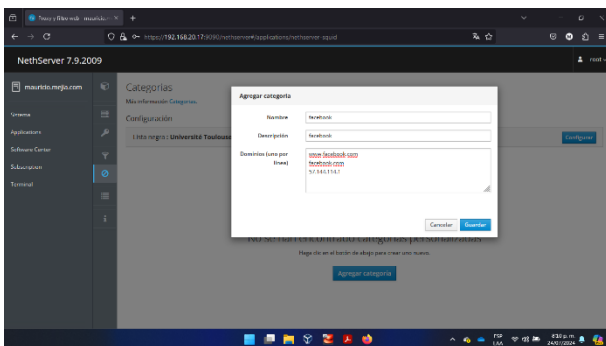


Figura 35. Dominios e ips a bloquear (24 de julio de 2024) elaboración propia.

Finalmente se verifica que el equipo cliente (Ubuntu desktop) ya no tiene acceso a la página bloqueada.

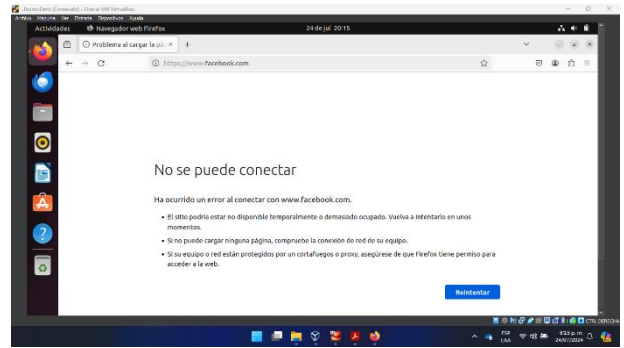


Figura 36. Filtrado en maquina cliente (24 de julio de 2024) elaboración propia.

4.3 Temática 4: File Server y Print Server

Durante este proceso, se implementa y configura un servidor de archivos (File Server) y un servidor de impresión (Print Server) en una estación de trabajo con GNU/Linux, utilizando NethServer y LDAP. [6]

Una vez completada la instalación de NethServer, se identifica la arquitectura empleada para el desarrollo de esta temática.

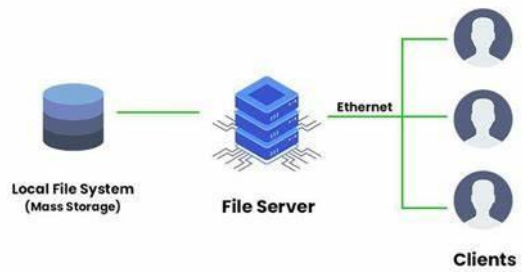


Figura 37. Arquitectura

Para configurar los roles, se navega a la opción Sistema > Usuarios y Grupos.

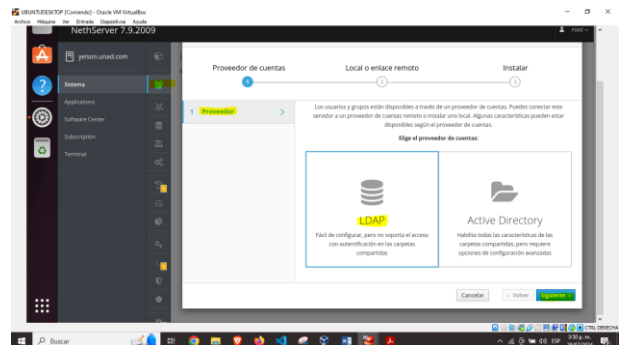


Figura 38. Usuarios y Grupos

Se selecciona la opción de instalar LDAP y se configura como Local. Una vez completada la instalación, se verá de la siguiente manera.

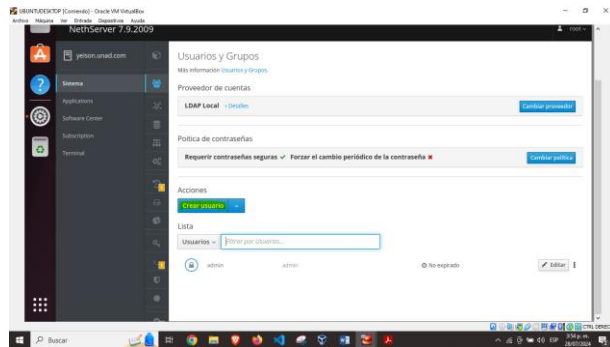


Figura 39 Administración Usuarios y Grupos

Se ingresan los datos necesarios para la creación del usuario y se completa el proceso con éxito.

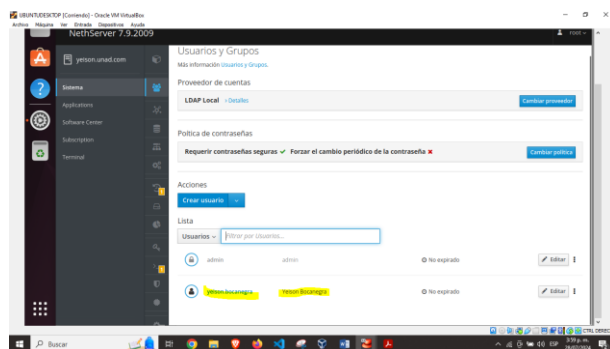


Figura 40. Creación de usuario exitosa.

Para la instalación y configuración del servidor de archivos (File Server), se debe dirigir a la sección Software Center para buscar e instalar el servicio de File Server.

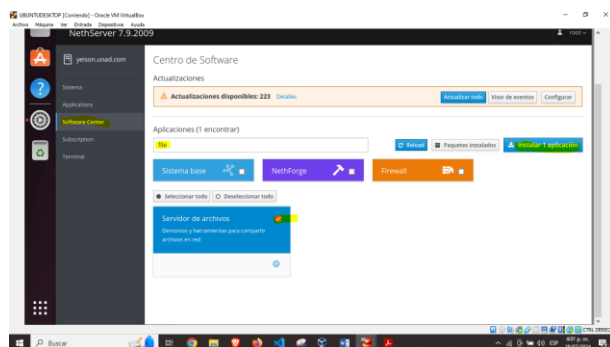


Figura 41. Instalación File server

Una vez instalado el File Server, la forma óptima de trabajar es crear un acceso directo al File Server. Para ello, se debe ingresar a File Server > Carpetas compartidas y seleccionar "Crear una carpeta compartida". [7]

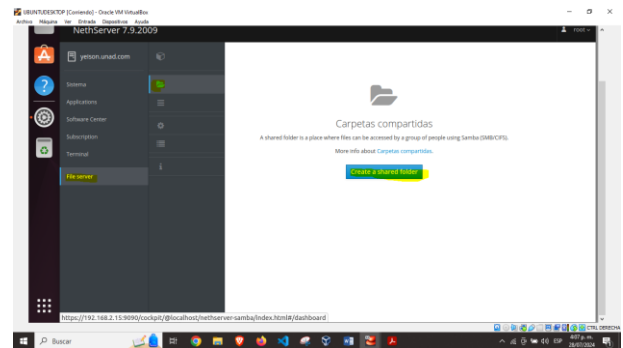


Figura 42. Creación de Carpeta compartida.

Se ingresan los datos necesarios para identificar y describir la carpeta que se está creando.

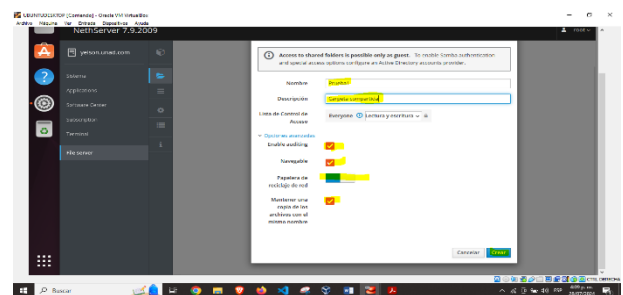


Figura 43. Carpeta compartida.

Para probar la conexión en un cliente Ubuntu, se abre un explorador de archivos y en la barra de direcciones se ingresa la dirección IP del servidor de archivos, usando el formato:

smb://192.168.2.15/ [8]

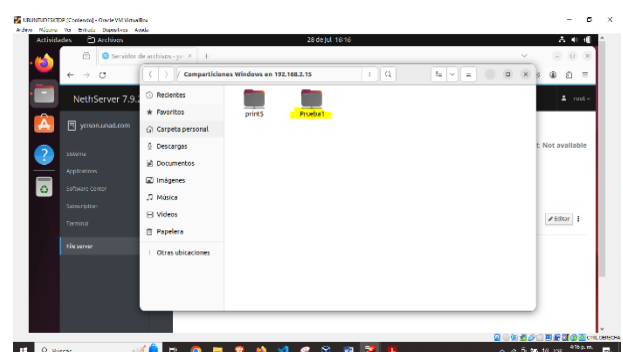


Figura 44. Explorador de archivos con carpeta compartida.

Configuración del servidor de impresión: Para configurar el servidor de impresión, primero se debe abrir un navegador web. Luego, se escribe localhost:631 en la barra de direcciones y se presiona Enter. Esto llevará a la interfaz de CUPS (Common Unix Printing System), desde donde se puede gestionar la configuración del servidor de impresoras. [9] [10]

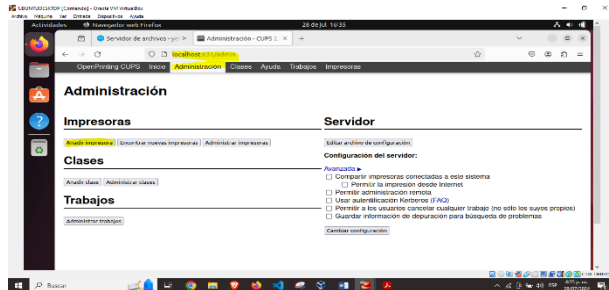


Figura 45. Vista principal de CUPS.

En la interfaz de administración de CUPS, se añade la nueva impresora que se desea configurar. Durante este proceso, se selecciona el modelo y el fabricante de la impresora, además de especificar las características de impresión necesarias para que funcione correctamente.

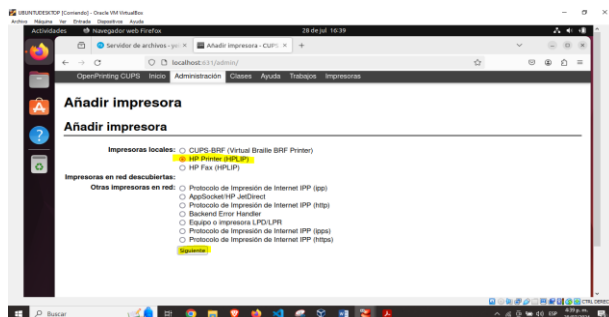


Figura 46. Selección de fabricante.

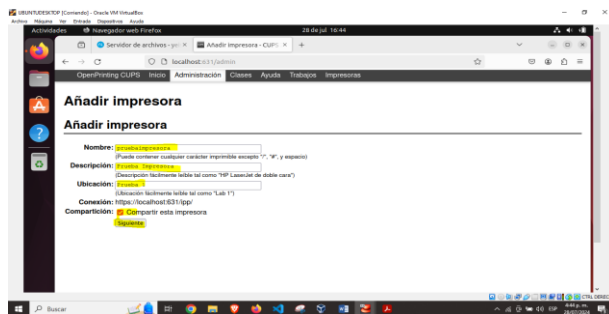


Figura 47. conexión de impresora.

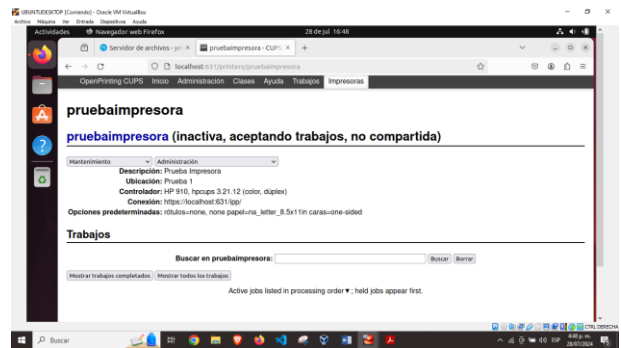


Figura 48. Configuración final impresora.

Para verificar la conexión de la impresora en el cliente Ubuntu, se entra en la configuración del sistema y se accede a la sección de Impresoras. En esta sección, debería aparecer la impresora que se ha configurado.

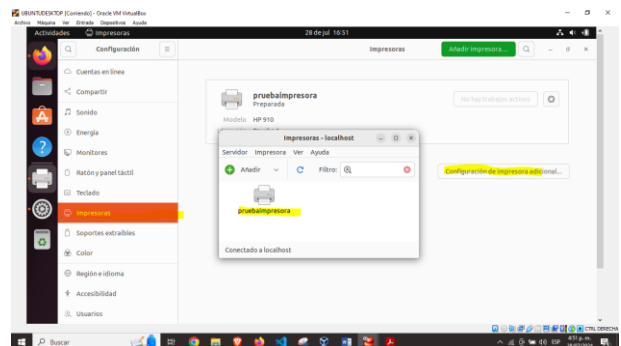


Figura 49. Impresora configurada en cliente Ubuntu.

5 CONCLUSIONES

NethServer es una distribución que ofrece diversos módulos, los cuales permiten organizar las funcionalidades del servidor de acuerdo con las necesidades específicas. Su instalación y configuración son simples y accesibles, ya que no requieren conocimientos profundos. Esto se debe a su interfaz amigable, que presenta módulos intuitivos y de fácil acceso, facilitando así la gestión y administración del servidor.

NethServer es una herramienta completamente funcional para trabajar en entornos de producción profesional para pequeñas empresas, se presenta como una excelente solución a bajo costo, pues se puede virtualizar sin ningún problema o se puede instalar en una máquina que no sea muy costosa y tendrá un buen rendimiento. Ofrece todas las herramientas necesarias que se pueden necesitar de parte de un servidor en la red y su instalación es simple y muy intuitiva tales como servidores DHCP, DNS y controlador de dominio.

Con la instalación y configuración de NethServer, se adquirió conocimiento sobre el uso de un cortafuegos y la protección que este puede proporcionar a la red mediante la implementación de reglas específicas. Esta experiencia permitió comprender mejor cómo un cortafuegos puede

mejorar la seguridad al controlar y filtrar el tráfico de red según criterios definidos.

Se adquirió una habilidad específica que es requerida en la actualidad por la mayoría de las empresas, para cuidar la integridad de la información y evitar el ocio en los empleados.

El desarrollo de la temática 4, que aborda la implementación y configuración de un servidor de archivos (File Server) y un servidor de impresión (Print Server) en un entorno GNU/Linux, demuestra ser una solución efectiva para centralizar recursos. Esta centralización permite compartir archivos y documentos de manera eficiente, facilitando la colaboración y el acceso a información relevante en una red.

Además, la utilización de un controlador de dominio LDAP optimiza la administración, mejora la seguridad y permite un control más preciso del acceso a carpetas compartidas e impresoras. En resumen, esta configuración no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también refuerza la seguridad y facilita la gestión centralizada de recursos en la red.

6 REFERENCIAS

- [1] Cabrera Caballero, M. [@DriveMeca]. (2018). *Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0.
- [2] Nethserver. *Installation — NethServer 7 final*. (s/f). Nethserver.org. <https://docs.nethserver.org/en/v7/installation.html>
- [3] Linux Professional Institute Inc. *Tema 109: Fundamentos de redes*. (s/f). Lpi.org. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/109/>
- [4] Nethesis Srl. *Filtro de contenido web — NethServer 6.10 Final*. (s/f). Nethserver.org. https://docs.nethserver.org/es/v6/content_filter.html
- [5] Zentyal. *Servicio de Proxy HTTP — Documentación de Zentyal 6.2*. (2018). Zentyal.org. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/proxy.html>
- [6] Canonical. *Install and configure LDAP*. (s/f). Ubuntu. <https://ubuntu.com/server/docs/install-and-configure-ldap>.
- [7] Canonical. *Introduction to OpenLDAP*. (s/f). Ubuntu. <https://ubuntu.com/server/docs/introduction-to-openldap>.
- [8] Theophilus, S. *Setting up a Simple File Server in Linux*. (S/f). Baeldung.com. <https://www.baeldung.com/linux/file-server-smb-nfs>
- [9] Red Hat. 9.3. *Acceso y configuración de la interfaz web de CUPS*. (s/f). Redhat.com. https://docs.redhat.com/es/documentation/red_hat_enterprise_linux/8/html/deploying_different_types_of_servers/starting-cups-web-ui_configuring-printing
- [10] Gómez, L. J., & Gómez, L. O. D. (2014). *Administración de sistemas operativos*. (Páginas. 202 – 208, 219-221). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/62479?page=202>.