

IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS BAJO NETHSERVER

Kelly Diaz Serna

e-mail: kdiazs@unadvirtual.edu.co

Camilo Andrés Álzate

e-mail: caalzateg@unadvirtual.edu.co

Jean Carlo Hernández Cortes

e-mail: jchernandez0@unadvirtual.edu.co

Hernán Felipe Lozano Rodríguez

e-mail: hflozanor@unadvirtual.edu.co

Joenglis Adrián Molero Estupiñán

e-mail: jamoleroe@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En el marco de este trabajo, se aborda la implementación de servicios esenciales para la gestión de infraestructura IT mediante la plataforma NethServer. Los servicios incluidos abarcan el servidor DHCP para la asignación dinámica de direcciones IP, el servidor DNS para la resolución de nombres de dominio y el Controlador de Dominio que centraliza la administración de usuarios y políticas. Además, se detalla la configuración de un Proxy para la gestión y filtrado del tráfico de Internet, junto con un Cortafuegos destinado a asegurar la integridad y seguridad de la red. Se establece también un Servidor de Archivos y de Impresión para facilitar la compartición de recursos en la red. Como cierre, se implementa una VPN con el propósito de habilitar un acceso remoto de manera segura.

PALABRAS CLAVE: DHCP, GNU/Linux, NethServer, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

NethServer, al ser una distribución de Linux basada en CentOS, proporciona un balance perfecto entre la estabilidad y la adaptabilidad, convirtiéndose en una opción ideal para entornos empresariales que buscan eficiencia y confiabilidad en la gestión de sus recursos informáticos. Es una solución integral para la gestión de servidores y redes, brindando a las organizaciones la capacidad de centralizar, administrar y proteger sus recursos de TI con una plataforma unificada y fácil de manejar [1].

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

En esta instalación, se utiliza la versión de Nethserver 7.9.2009.

2.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Los requisitos mínimos de instalación son [2]:

- CPU de 64 bits (x86_64)
- 1 GB de RAM
- 10 GB de espacio en disco

2.2 ENLACE DE DESCARGA

Se accede al sitio oficial.

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

2.3 PROCESO DE INSTALACIÓN

Se procede a descargar una imagen ISO y posteriormente, se efectúan los ajustes necesarios para asegurar el acceso subsiguiente desde los clientes. En la Figura 1, se puede observar las características de la máquina virtual donde se instalará NethServer.

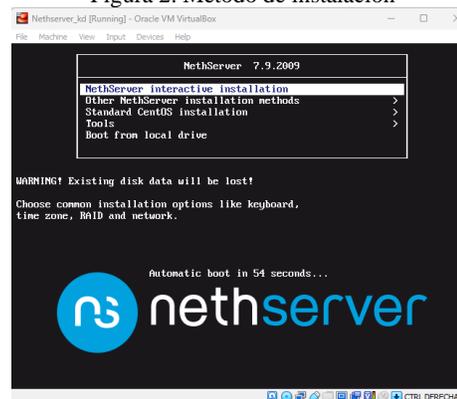
Figura 1. Características de máquina NethServer



Fuente: Autoría Propia

Una vez que el sistema ha arrancado desde el medio de instalación, se visualiza la pantalla inicial y se procede a seleccionar la opción de instalación interactiva [3].

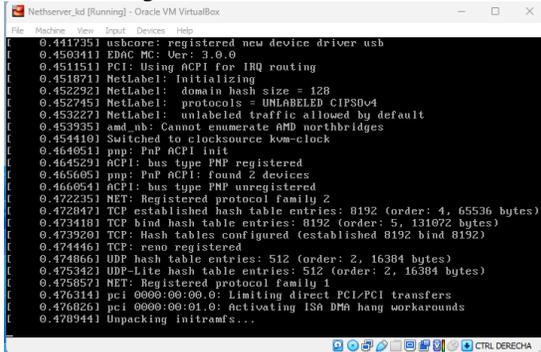
Figura 2. Método de instalación



Fuente: Autoría Propia

Como se puede observar en la Figura 3, se da inicio al proceso de instalación de NethServer [3].

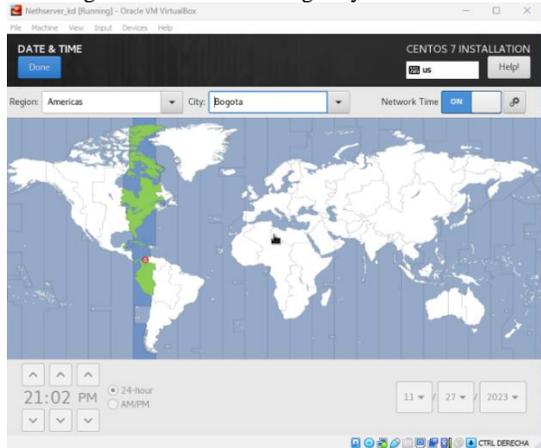
Figura 3. Proceso de instalación



Fuente: Autoría Propia

Se lleva a cabo la configuración de la zona horaria, tal como se observará en la Figura 4 [3].

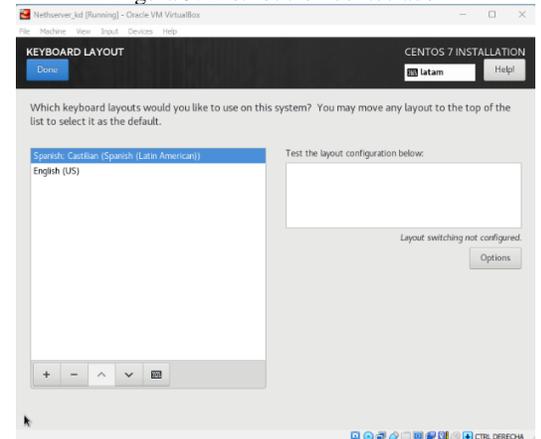
Figura 4. Selección de región y zona horaria



Fuente: Autoría Propia

Se realiza la selección del idioma para el teclado, tal como se observará en la Figura 5 [3].

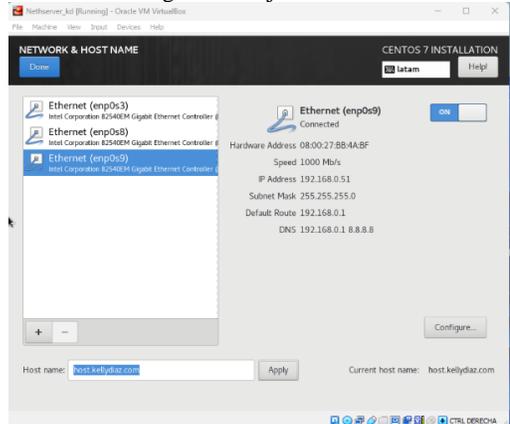
Figura 5. Distribución del teclado



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 6, se realiza la verificación de la disponibilidad de las tarjetas de red. En este punto, es posible asignar un nombre al dominio o postergar esta acción para un momento posterior [3].

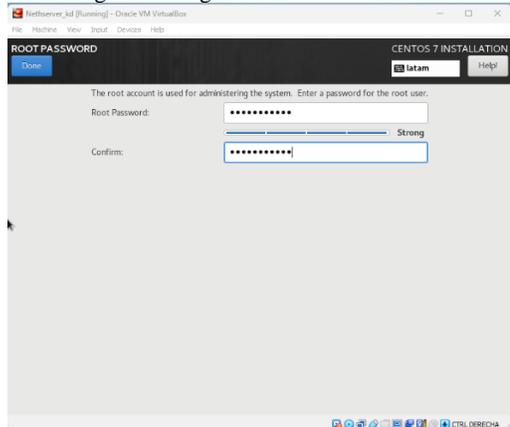
Figura 6. Tarjetas de red



Fuente: Autoría Propia

El siguiente paso es asignar una contraseña al usuario root, como se puede observar en la Figura 7 [3].

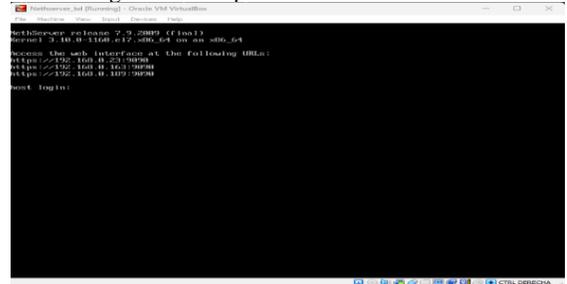
Figura 7. Asignación contraseña a root



Fuente: Autoría Propia

Luego de la instalación y reinicio del sistema, se puede observar en la Figura 8, la pantalla inicial con las direcciones IP y el puerto mediante los cuales se podrá acceder a través de la interfaz web [3].

Figura 8. Prompt del servidor NethServer



Fuente: Autoría Propia

Como se observa en la Figura 9, se accede al servidor y se verifica la conectividad a Internet antes de proceder con la actualización del sistema mediante el comando "yum update" [3].



Figura 9. Actualización del servidor

Fuente: Autoría Propia

3 TEMÁTICAS PARA DESARROLLAR

Bajo la implementación de NethServer, se procede a configurar los siguientes servicios de gestión de infraestructura IT:

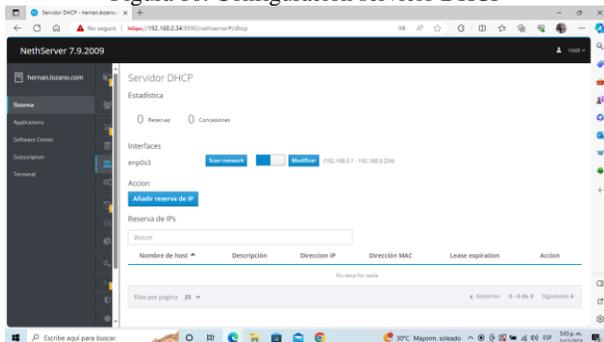
3.1 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Se detalla la instalación y configuración de los servicios de DHCP, DNS y Controlador de Dominio, para ello, se necesita la configuración de una máquina virtual con NethServer, así como un sistema en Windows para realizar las pruebas de funcionalidad.

3.1.1 DHCP

En la Figura 10, se puede observar la configuración del servicio DHCP.

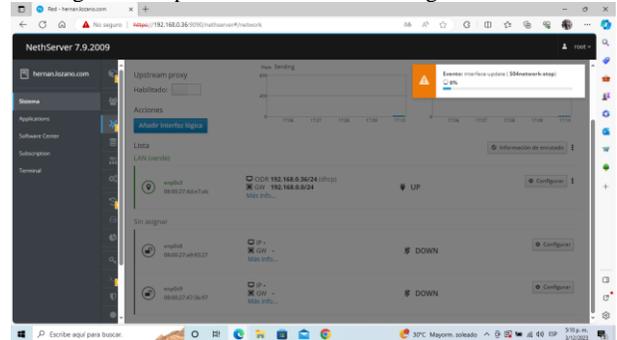
Figura 10. Configuración servicio DHCP



Fuente: Autoría Propia

En la pantalla de servidor DHCP, se procede activar la tarjeta de red que se configuró como LAN (verde) para asignar direccionamiento a las estaciones de trabajo, tal como se puede ver en la Figura 11.

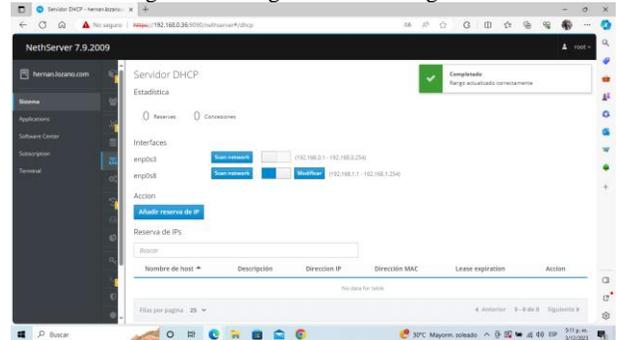
Figura 11. Aplicando cambios de configuración de red



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 12, se observan los rangos configurados.

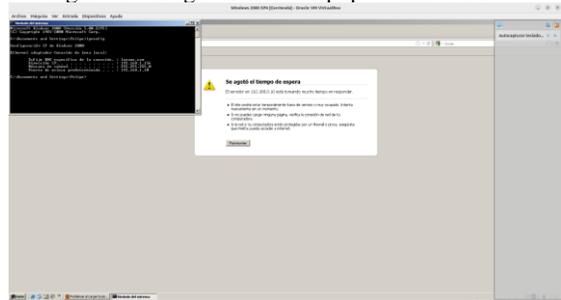
Figura 12. Rangos DHCP configurados



Fuente: Autoría Propia

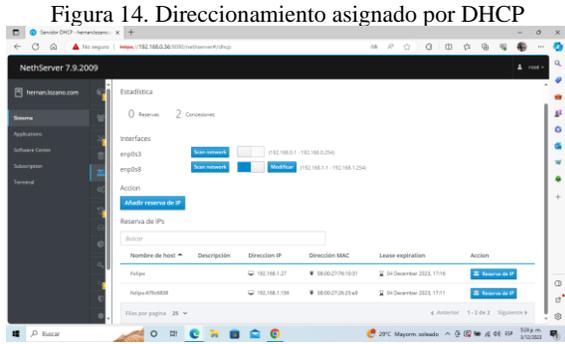
En la Figura 13, se puede observar que se asignó direccionamiento del rango de la red LAN.

Figura 13. Asignación IP a equipo Windows 2000



Fuente: Autoría Propia

Como se puede observar en la Figura 14, ya se registran las IP's asignadas mediante el servicio DHCP.



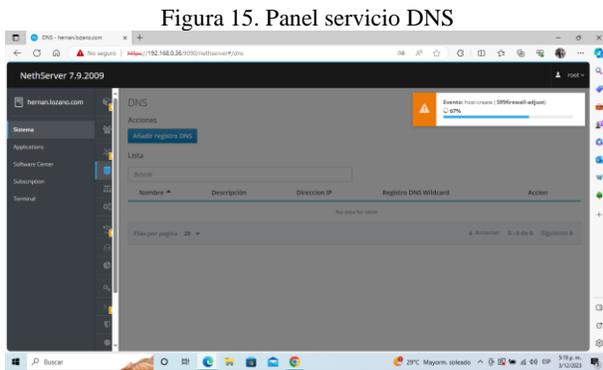
Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

3.1.2 DNS

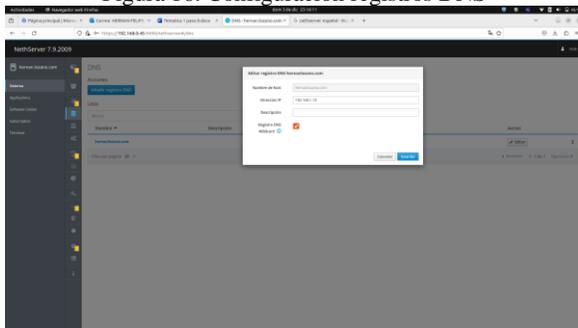
Como se observa en la Figura 15, se selecciona la opción de DNS y el sistema empieza a cargar módulo para su configuración.



Fuente: Autoría Propia

Una vez se instala el servicio DNS, se procede a agregar los registros, tal como se observa en la Figura 16.

Figura 16. Configuración registros DNS



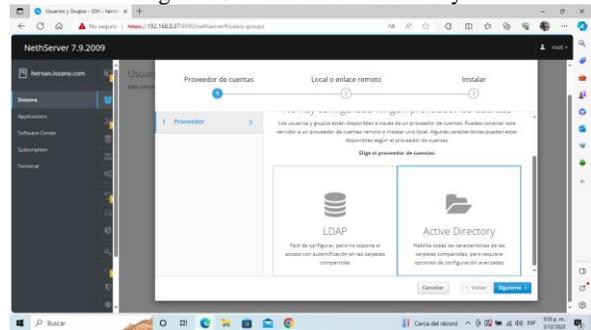
Fuente: Autoría Propia

Se valida por consola con el comando 'ipconfig /all', como se puede observar en la Figura 17, ya se está aplicando los DNS en Windows 8.0

3.1.3 CONTROLADOR DE DOMINIO

Se instala previamente Samba desde terminal con el comando 'yum install', posterior a ello, se dirige a usuarios y grupos, después Active Directory, como se puede observar en la siguiente Figura 18.

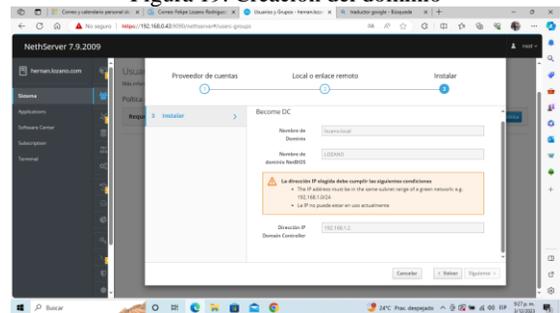
Figura 18. Panel Active Directory



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 19, se puede observar la creación del dominio, comúnmente se suele usar abreviaturas '.com' o '.local' según el requerimiento.

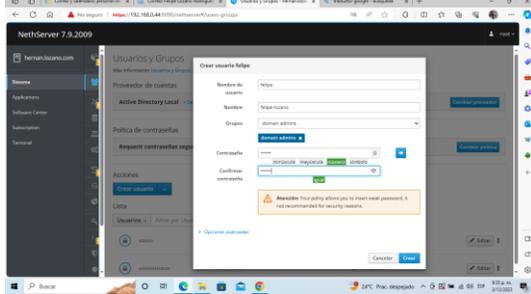
Figura 19. Creación del dominio



Fuente: Autoría Propia

Una vez el sistema aplica los cambios y crea el árbol de dominio, se procede a la creación de usuarios y grupos, tal como se observa en la Figura 20.

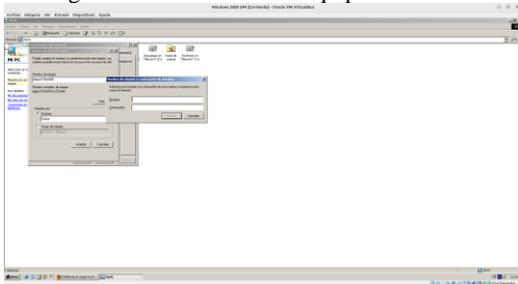
Figura 20. Creación de usuarios y asignación de grupos



Fuente: Autoría Propia

Se realiza la vinculación del equipo Windows 2000 al dominio. Como se puede observar en la Figura 21, está solicitando un usuario y contraseña para completar el proceso.

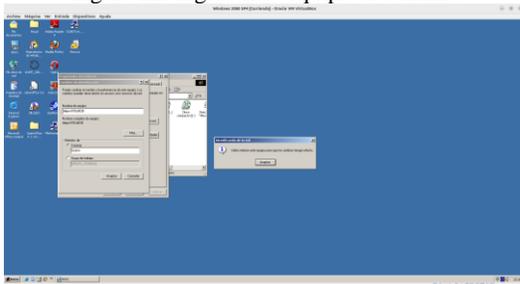
Figura 21. Vinculación de equipo al dominio



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 22, se observa que el equipo se vinculó exitosamente al dominio.

Figura 22. Ingresando equipo al dominio



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 23, se puede observar que el equipo se reinicia y posterior a ello, ya queda vinculado al dominio.

Figura 23. Reiniciando equipo



Fuente: Autoría Propia

Una vez reiniciado el equipo aparece esta ventana, allí se realiza la combinación de las teclas CTRL + ALT + SUPR, para el ingreso de las credenciales, tal como se observa en la Figura 24.

Figura 24. Ingreso de usuario de dominio

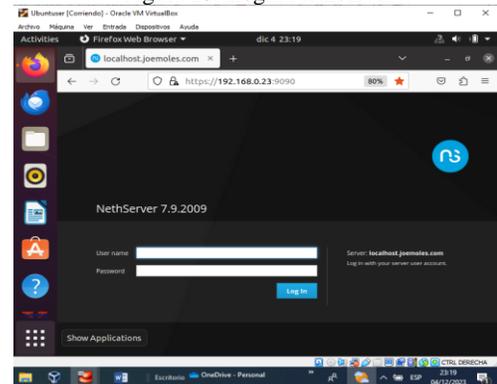


Fuente: Autoría Propia

3.2 TEMÁTICA 2: PROXY

Para desarrollo de la temática ya se cuenta con un servidor instalado y configurado en la zona DMZ, lo cual se ejecuta desde el sitio de administración, al que se puede acceder de forma local y remota mediante un navegador como se muestra en la Figura 25.

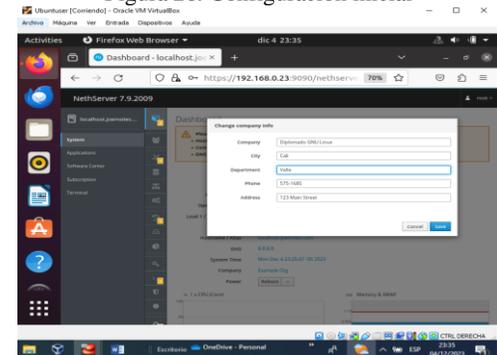
Figura 25. Login Nethserver



Fuente: Autoría Propia

Se realiza la configuración inicial del panel de control, solicita configurar datos de la Empresa, que en este caso es Diplomado GNU/Linux, como se muestra en la Figura 26.

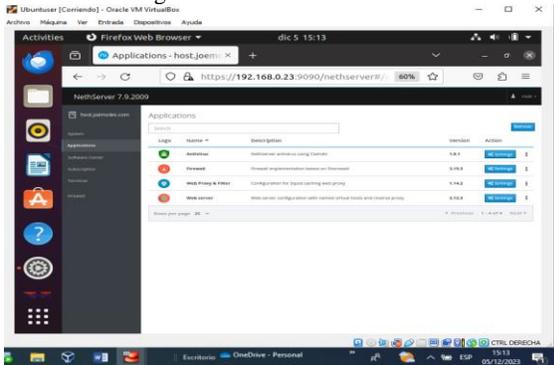
Figura 26. Configuración inicial



Fuente: Autoría Propia

Se seleccionan e instalan los servicios necesarios para el correcto funcionamiento del proxy, como se observa en Figura 27.

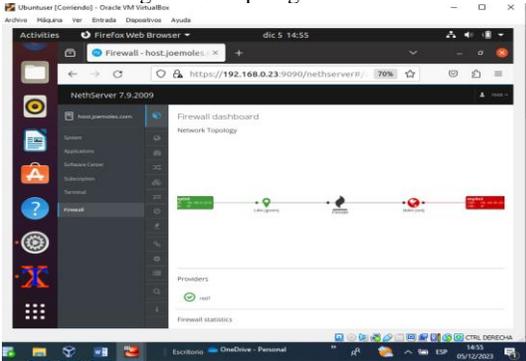
Figura 27. Servicios instalados



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 28, se puede observar la topología de red que se usó.

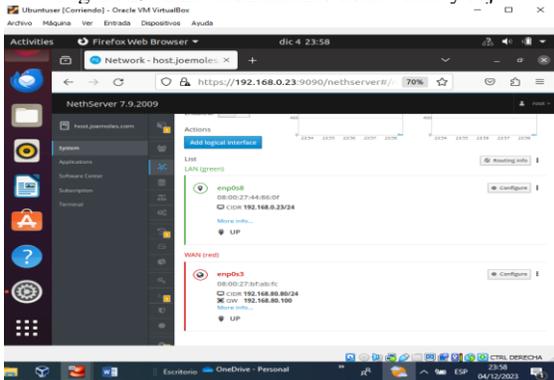
Figura 28. Tipología de la Red



Fuente: Autoría Propia

Se realiza la configuración de la zona verde, que es la tarjeta de red enp0s8, IP 192.168.0.23 con máscara /24. Esta configuración se realiza de manera estática, además de la configuración de la zona roja, que es la tarjeta de red enp0s3, IP 192.168.80.83 con máscara /24, como se muestra en la Figura 29.

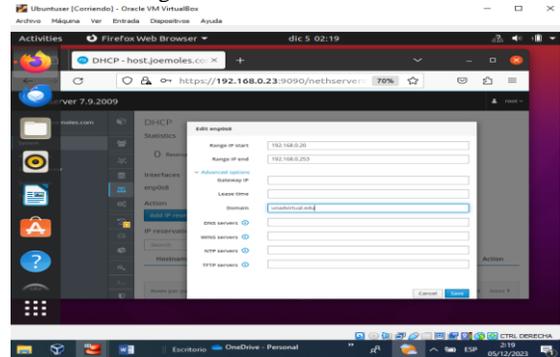
Figura 29. Direccionamiento zona verde y roja



Fuente: Autoría Propia

Se configura el servicio DHCP para la tarjeta interna, definiendo un rango (192.168.0.20-192.168.0.253) a las que los clientes se van a conectar permitiéndoles el acceso a Internet, tal como se observa en Figura 30.

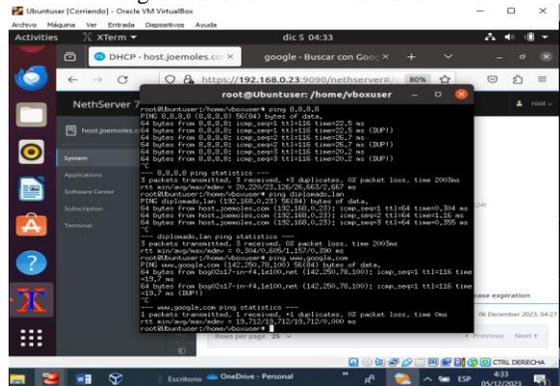
Figura 30. Servicios instalados



Fuente: Autoría Propia

Se realizan las pruebas de conectividad hacia internet y una traza para validar la ruta que toman los paquetes, donde se observa que pasa por el servidor configurado, tal como se evidencia en la Figura 31.

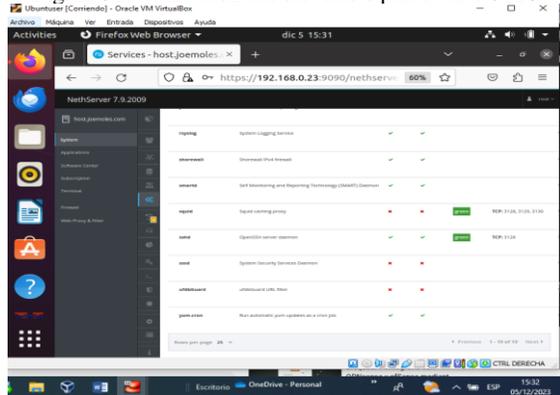
Figura 31. Pruebas de conectividad



Fuente: Autoría Propia

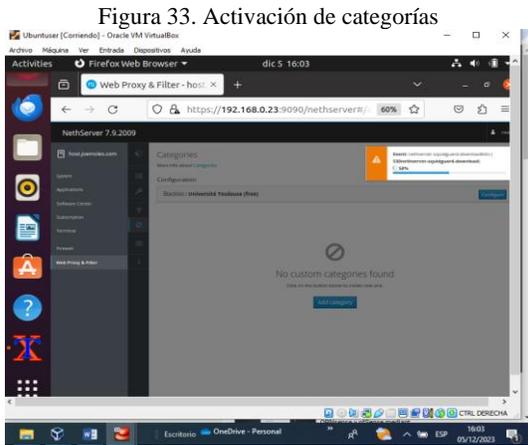
Se realizan las configuraciones correspondientes del servicio squid, como se observa en la Figura 32.

Figura 32. Validación del servicio squid Puerto 3128



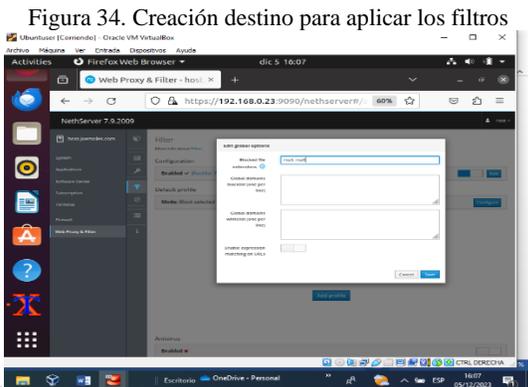
Fuente: Autoría Propia

Se realiza la activación de categorías, en este caso las categorías sugeridas "Université Toulouse (gratis)". Esta categoría ayuda a aplicar filtros a un grupo de páginas definidas, como se observa en la Figura 33.



Fuente: Autoría Propia

Para el ejercicio se realizan dos filtrados, uno que bloqueará todas las páginas incluidas MP3 y MP4, dentro de todas las categorías ya instaladas y un segundo filtrado que se aplicará a un host, el cual permitirá todas las categorías y se bloqueará las demás páginas, como se muestra en la Figura 34.



Fuente: Autoría Propia

Se seleccionan todas las categorías y se definen en modo bloqueo, como se observa en la Figura 35.



Fuente: Autoría Propia

Se realizan las pruebas pertinentes de páginas con bloqueo para categoría adulto y se evidencia que se activa el proxy aplicando el bloqueo configurado anteriormente, como se observa en la Figura 36.



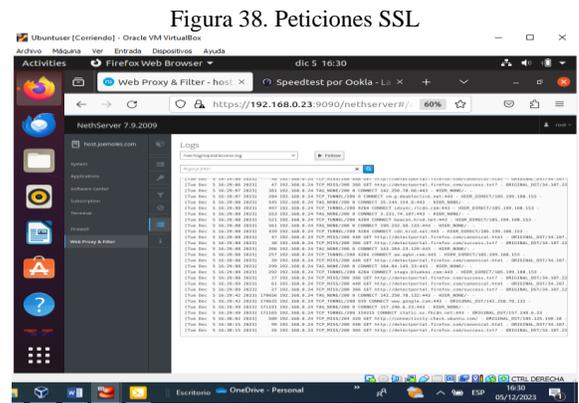
Fuente: Autoría Propia

Se realizan las pruebas pertinentes de una página autorizada como lo es Facebook, esta se encuentra incluida dentro del filtrado por categoría, como se observa en la Figura 37.



Fuente: Autoría Propia

Como se puede evidenciar en la Figura 38, el log de las peticiones es redireccionada mediante SSL correctamente.

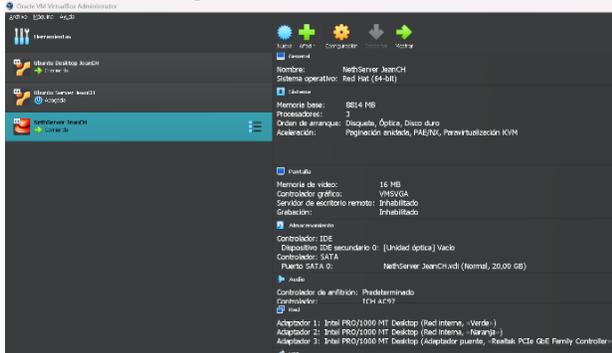


Fuente: Autoría Propia

3.3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Se detalla la implementación de un cortafuegos diseñado para restringir el acceso a sitios de entretenimiento y redes sociales. Para llevar a cabo este procedimiento, se requiere la configuración de una máquina virtual con NethServer, así como un sistema Ubuntu Desktop en la red LAN, en conjunto con el equipo principal que opera con el sistema operativo Windows. Tal como se puede observar en la Figura 39.

Figura 39. Entorno utilizado

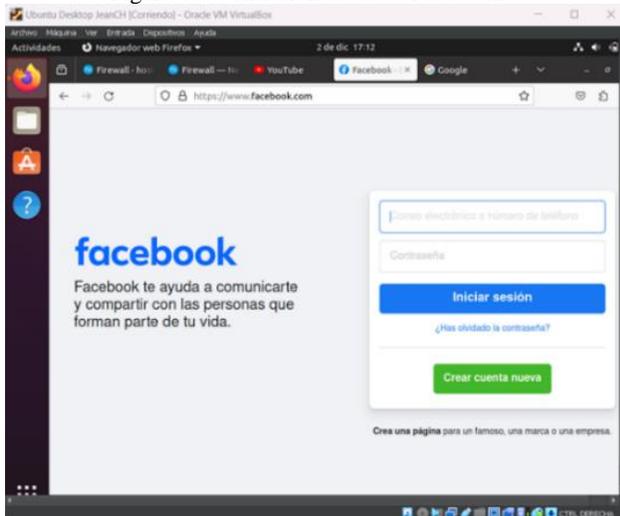


Fuente: Autoría Propia

3.3.1 VALIDACIÓN DE ACCESO

Se procede a la validación de acceso a sitios web de entretenimiento y redes sociales, como se observa en la Figura 40.

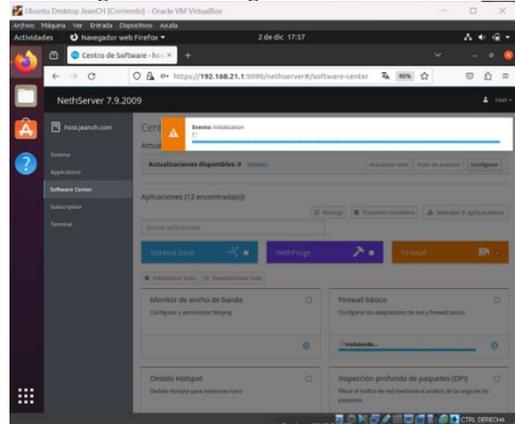
Figura 40. Validación acceso a Facebook



Fuente: Autoría Propia

Se lleva a cabo la instalación de la aplicación de Firewall básico a través del centro de software en la interfaz de NethServer, como se muestra en la Figura 41.

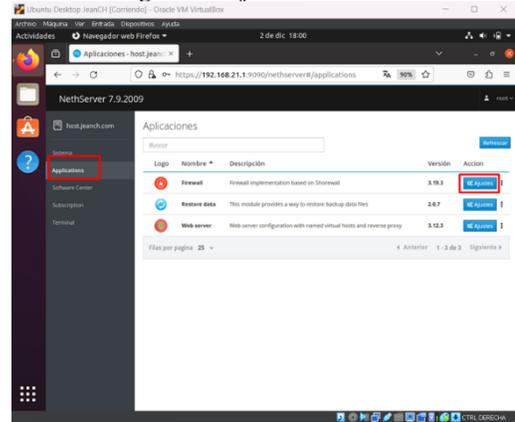
Figura 41. Descarga de Firewall básico



Fuente: Autoría Propia

Se realiza el acceso a las aplicaciones del NethServer, y se presiona un clic en los ajustes del Firewall, tal como se muestra en la Figura 42.

Figura 42. Ajustes de Firewall

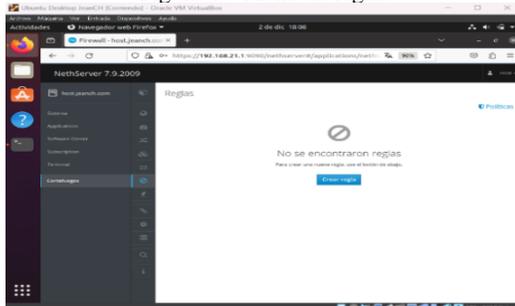


Fuente: Autoría Propia

3.3.2 REGLAS

Se accede al menú de reglas, desde la interfaz de NethServer, como se observa en la Figura 43.

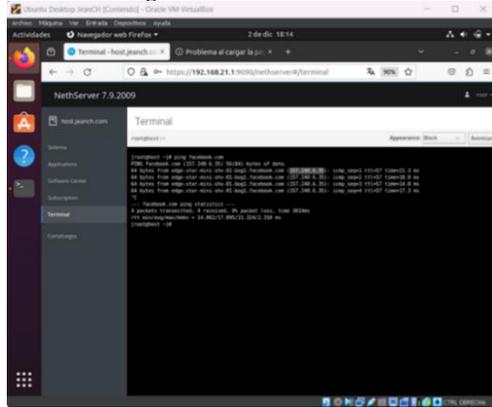
Figura 43. Menú de reglas



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 44, se valida la IP de Facebook, desde el terminal de NethServer.

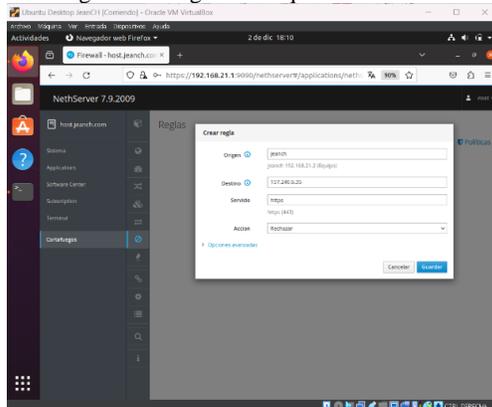
Figura 44. IP de Facebook



Fuente: Autoría Propia

Se lleva a cabo la creación de reglas conforme al origen, utilizando la IP 192.168.21.2, la cual está asociada al escritorio (desktop). Para las reglas de salida, se especifican las IP de los distintos sitios a bloquear. En la Figura 45, se presenta la creación de la regla para bloquear el sitio de Facebook.

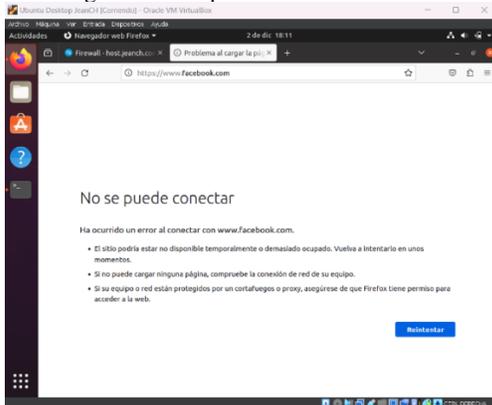
Figura 45. Regla de bloqueo a Facebook



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 46, se puede observar el bloqueo exitoso de acceso al sitio de Facebook.

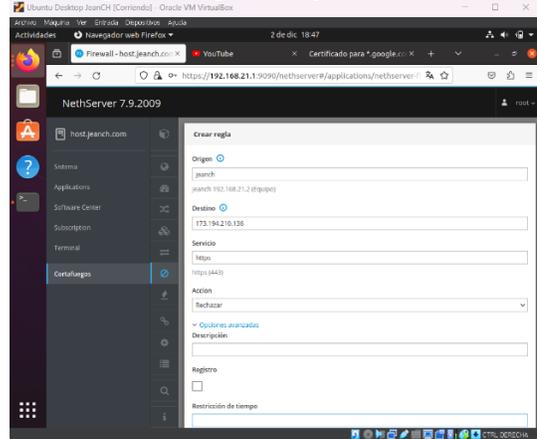
Figura 46. Bloqueo exitoso a Facebook



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 47, se realiza la creación de la regla para bloquear el sitio de YouTube.

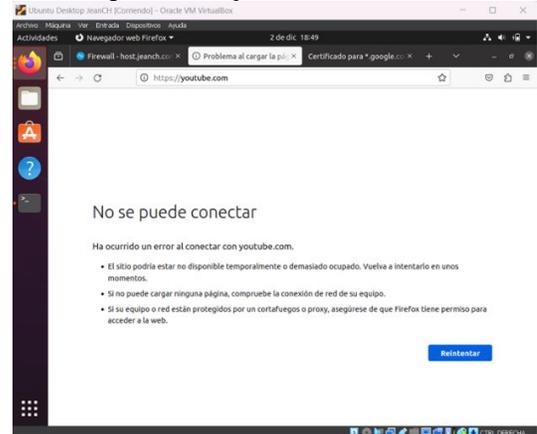
Figura 47. Regla de bloqueo a YouTube



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 48, se puede observar el bloqueo exitoso de acceso al sitio de YouTube.

Figura 48. Bloqueo exitoso a YouTube



Fuente: Autoría Propia

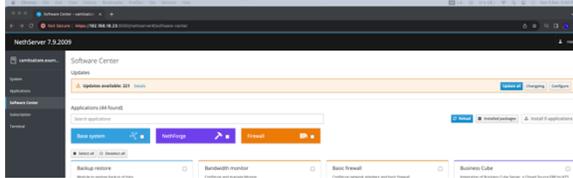
3.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Se detalla la implementación y configuración del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

3.4.1 INSTALACIÓN FILE SERVER

En la Figura 49, se añade el nuevo servicio haciendo clic en el Software Center [2].

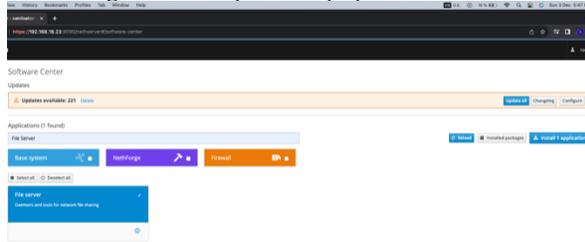
Figura 49. Ingreso a Software Center



Fuente: Autoría Propia

En la figura 50, se busca “File Server” y se da clic en "install 1 application".

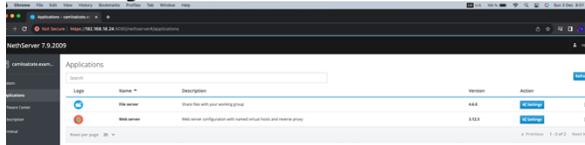
Figura 50. Búsqueda del paquete File Server



Fuente: Autoría Propia

Una vez completada la instalación, se verifica en el menú “Applications” y se confirma la presencia del servidor, tal como se observa en la Figura 51.

Figura 51. Servicio File Server instalado

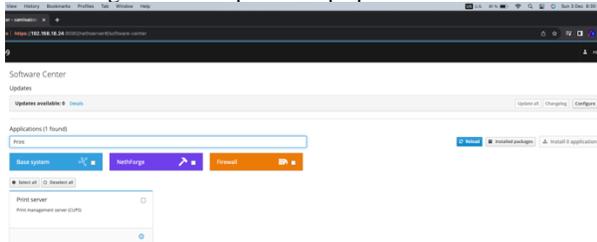


Fuente: Autoría Propia

3.4.2 INSTALACIÓN PRINT SERVER

En la Figura 52, se busca el servicio de Print Server en el "Software Center" y se selecciona para proceder con la instalación [2].

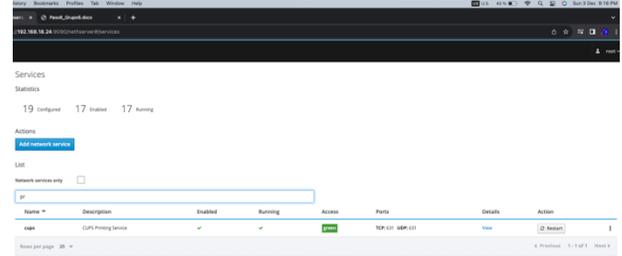
Figura 52. Búsqueda del paquete Print Server



Fuente: Autoría Propia

En la siguiente Figura 53, se valida la instalación desde la sección de servicios.

Figura 53. Servicio Print Server instalado

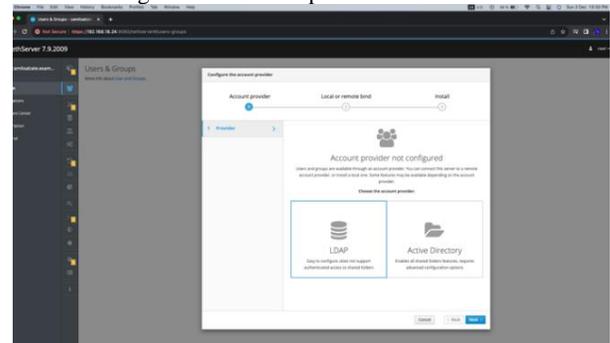


Fuente: Autoría Propia

3.4.2.1 IMPLEMENTACIÓN LDAP

En la Figura 54, se accede a User y Groups, y se elige LDAP.

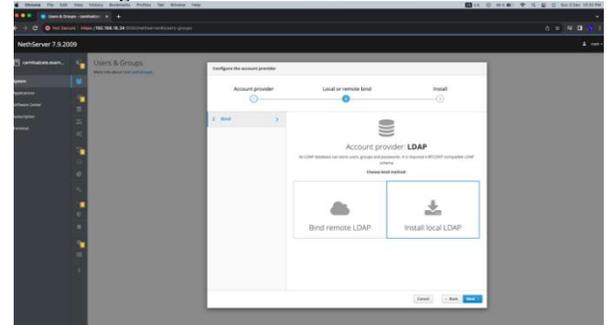
Figura 54. Inicio implementación LDAP



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 55, se selecciona la opción “Install local LDAP” para que instale el servicio.

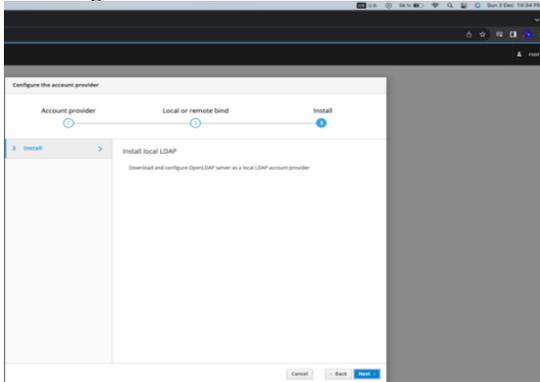
Figura 55. Instalación servicio Local LDAP



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 56, se inicia la instalación haciendo clic en “Next”.

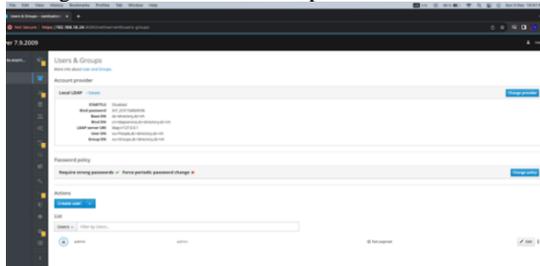
Figura 56. Pantalla final instalación LDAP



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 57, se puede observar que la instalación se completa, y se confirma la presencia de LDAP.

Figura 57. Finalización e implementación LDAP.

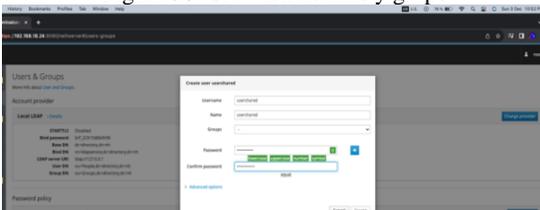


Fuente: Autoría Propia

3.4.3 IMPLEMENTACIÓN CONSUMO FILE SERVER Y PRINT SERVER

En la Figura 58, se realiza la creación del usuario para que pueda usar la carpeta compartida dentro de la red por otro equipo.

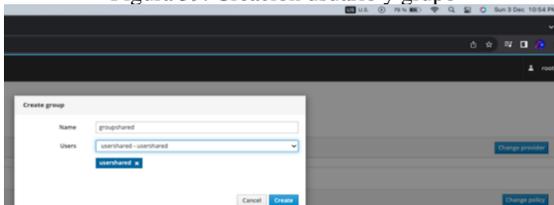
Figura 58. Creación usuario y grupo



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 59, se crea el grupo para el usuario para que pueda usar la carpeta compartida dentro de la red por otro equipo.

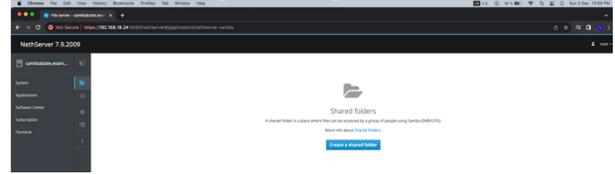
Figura 59. Creación usuario y grupo



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 60, se ingresa a la opción de la carpeta compartida se establece desde el File Server.

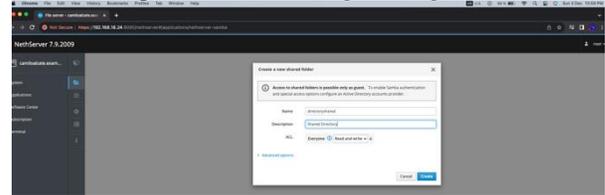
Figura 60. Ingreso a la opción Shared folders



Fuente: Autoría Propia

Se crea la carpeta compartida, tal como se observa en la figura 61.

Figura 61. Creación carpeta compartida



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 62, se verifica tanto la carpeta compartida creada en el File, como en el equipo de escritorio.

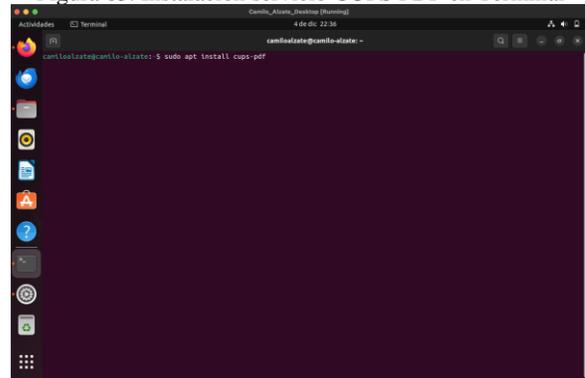
Figura 62. Verificación carpeta compartida



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 63, se instala el servicio CUPS PDF para obtener tanto los drivers, como la implementación de la impresora PDF.

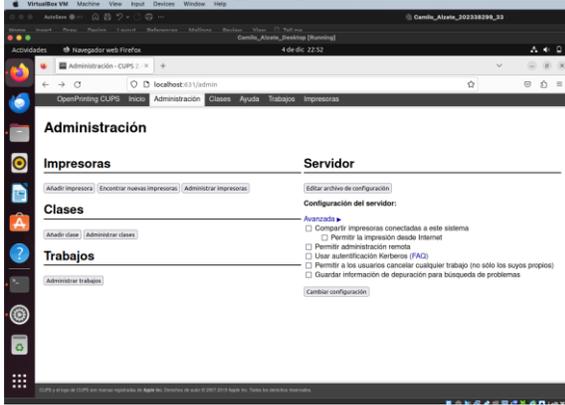
Figura 63. Instalación servicio CUPS PDF en Terminal



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 64, se accede al navegador y se utiliza la IP con el puerto 631, proporcionados por la aplicación web de NetServer.

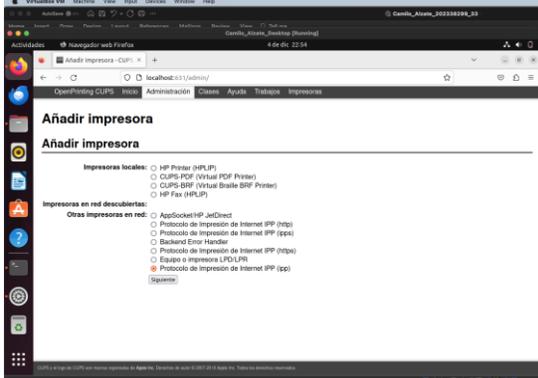
Figura 64. Ingreso portal web CUPS



Fuente: Autoría Propia

Se da clic en el botón “Añadir impresoras” y en la siguiente página, se selecciona la última opción de IPP, como se observa en la Figura 65.

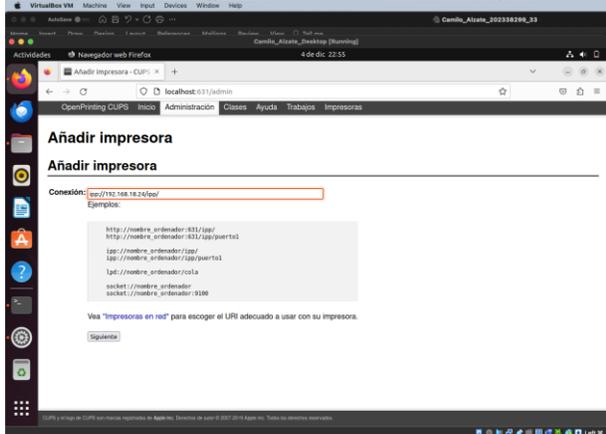
Figura 65. Opción Añadir impresora en portal web de CUPS



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 66, se introduce la IP con el protocolo IPP donde fue configurada en el servidor Nethserver, y se da clic en “Siguiente”.

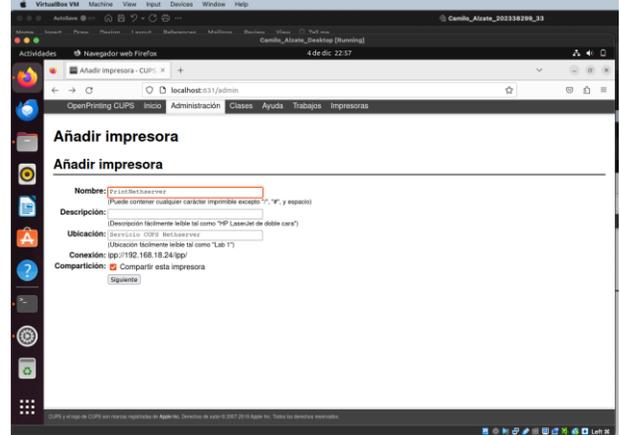
Figura 66. Configuración parámetros nueva impresora



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 67, se asigna un nombre a la nueva impresora y se da clic en “Siguiente”.

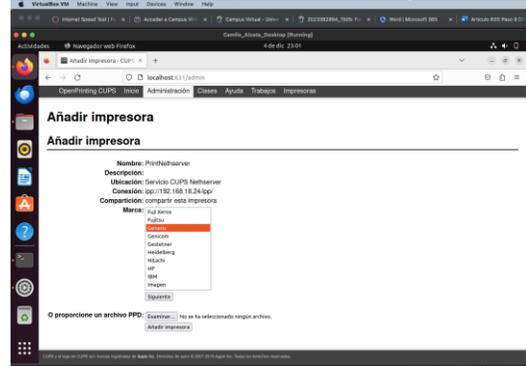
Figura 67. Asignación nombre a nueva impresora



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 68, se elige la marca "Generic" para crear la impresora PDF, y se da clic en “Añadir impresora”.

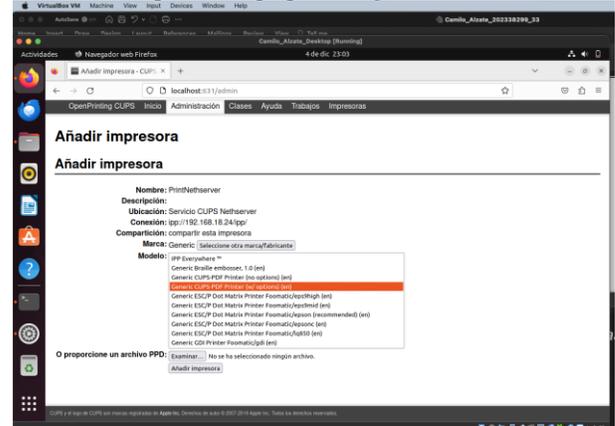
Figura 68. Elección marca nueva impresora



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 69, se selecciona la opción del modelo "Generic CUPS-PDF Printer" y se agrega la impresora.

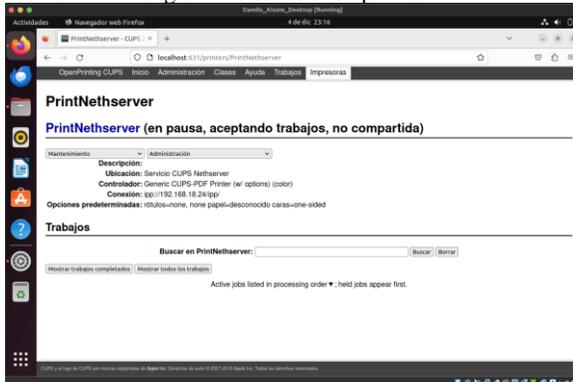
Figura 69. Agregando impresora PDF



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 70, se confirma la instalación en el panel de impresoras.

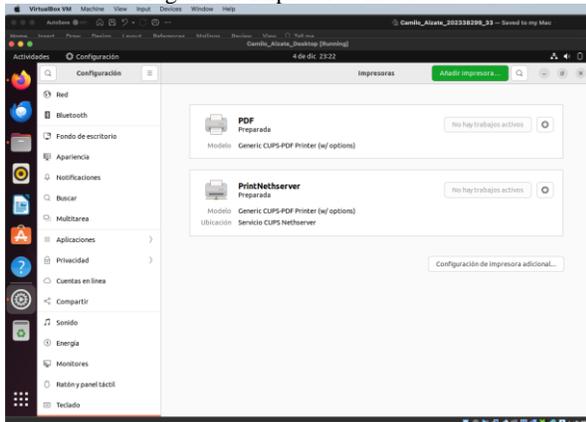
Figura 70. Panel de impresoras



Fuente: Autoría Propia

En la Figura 71, se ingresa a las configuraciones del equipo de escritorio, y se observa la impresora ya instalada.

Figura 71. Impresoras instaladas



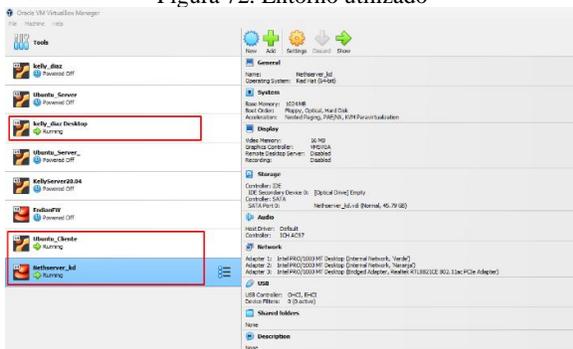
Fuente: Autoría Propia

3.5 TEMÁTICA 5: VPN

Se describe la implementación y configuración detallada de la creación de una VPN, la cual permite establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux.

Para llevar a cabo el proyecto, se utilizará una máquina con NethServer, un Ubuntu Desktop en la red LAN, un Ubuntu como cliente y un equipo base con sistema operativo Windows, tal como se puede observar en la Figura 72.

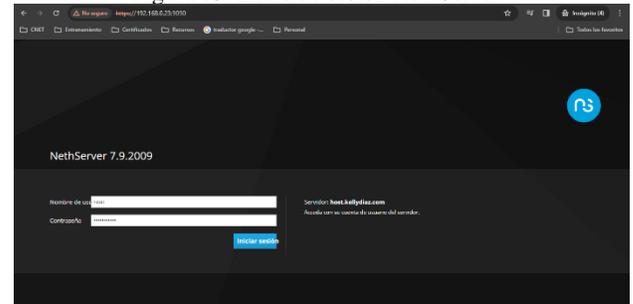
Figura 72. Entorno utilizado



Fuente: Autoría propia

Desde el equipo base, se accede a la URL <https://192.168.0.23:9090>, que corresponde a la dirección IP asignada a la red LAN (verde). Como se puede observar en la Figura 73, este acceso conduce al inicio de sesión del NethServer, permitiendo la interacción con la interfaz de administración del servidor [3].

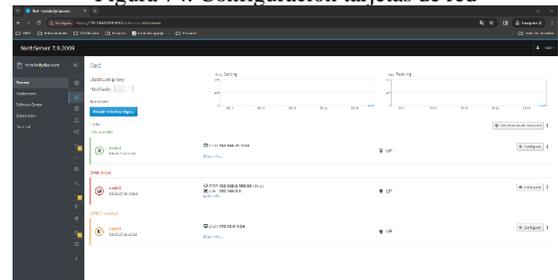
Figura 73. Inicio de sesión NethServer



Fuente: Autoría propia

Se accede a la configuración de red y se ajustan las tarjetas para las redes LAN (verde) asignándoles un direccionamiento estático de 192.168.21.1. Para la WAN (rojo), se configura para obtener la dirección IP automáticamente a través de DHCP. En el caso de la DMZ (red naranja), se le asigna una dirección IP estática de 172.10.0.1, tal como se observa en la Figura 74 [3].

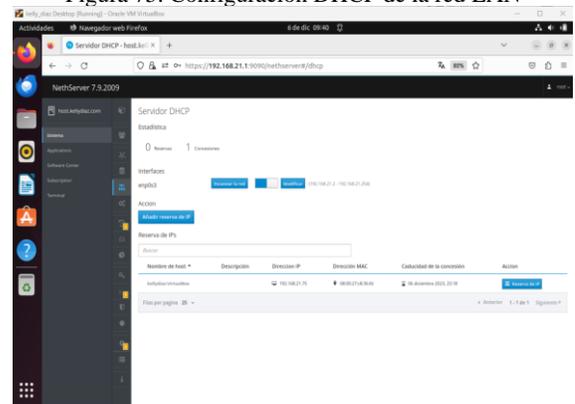
Figura 74. Configuración tarjetas de red



Fuente: Autoría propia

En la Figura 75, se puede observar la configuración del rango para asignación de DHCP en la red LAN [3].

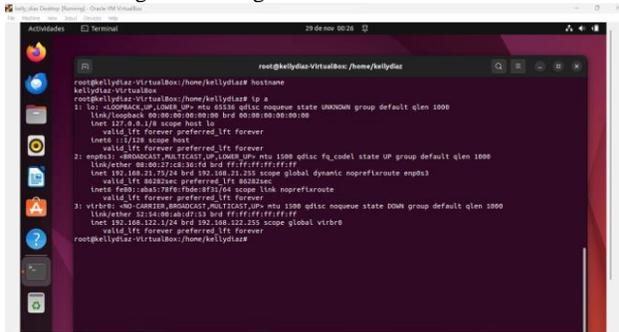
Figura 75. Configuración DHCP de la red LAN



Fuente: Autoría propia

Se accede al Desktop y se observa que se ha asignado una IP del segmento de la red LAN, como se evidencia en la Figura 76.

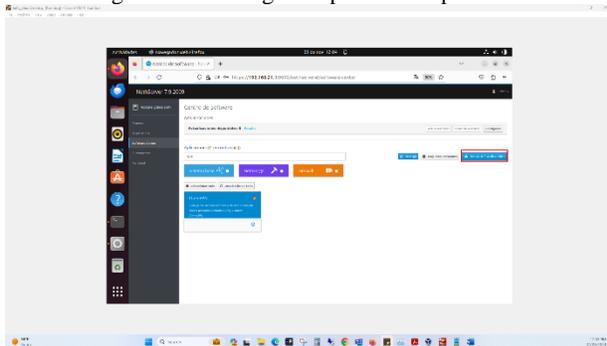
Figura 76. Asignación IP en la red LAN



Fuente: Autoría propia

Se accede a la interfaz web de NethServer desde el Ubuntu Desktop y se realiza la descarga de la aplicación VPN en centro de software, tal como se observa en la Figura 77 [2].

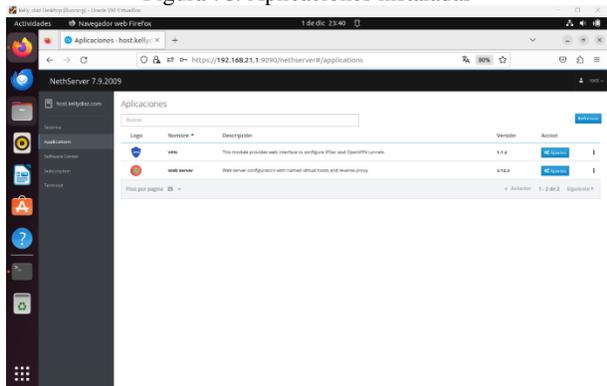
Figura 77. Descarga de aplicación OpenVPN



Fuente: Autoría propia

En la Figura 78, se puede ver que la aplicación OpenVPN ya se encuentra instalada.

Figura 78. Aplicaciones instaladas

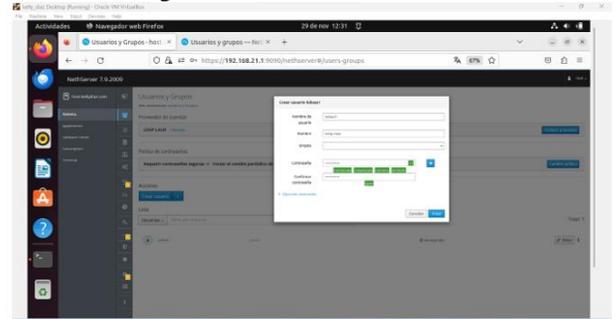


Fuente: Autoría propia

En la Figura 79, se procede a la creación de los usuarios a quienes se les otorgará acceso VPN. Sin embargo, antes de realizar esta acción, es necesario instalar un proveedor de cuentas. En este caso, se opta por utilizar el proveedor de

cuentas LDAP. Para ello, se dirige al panel de usuarios y grupos [2].

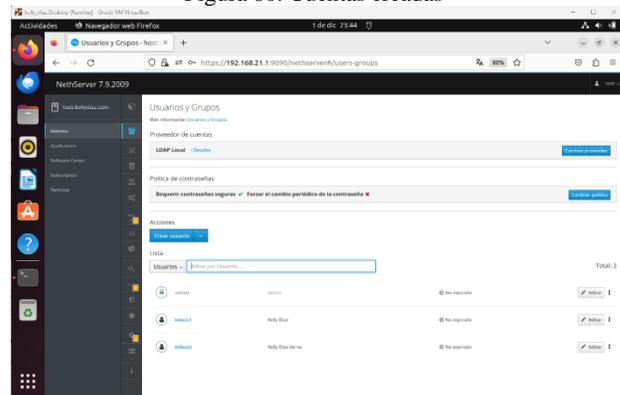
Figura 79. Creación cuenta kdiazs1



Fuente: Autoría propia

En la Figura 80, se pueden observar las cuentas creadas.

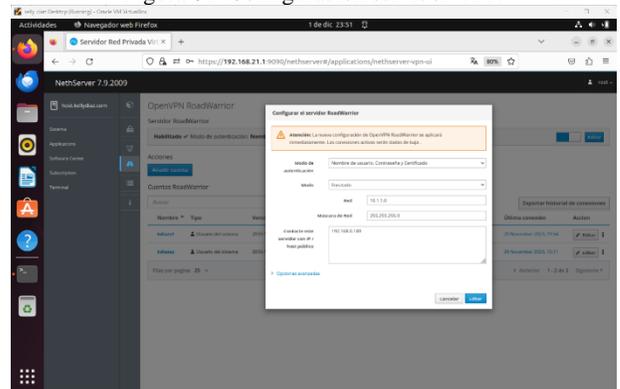
Figura 80. Cuentas creadas



Fuente: Autoría propia

Se lleva a cabo la creación del servidor VPN "RoadWarrior", optando por un modo de autenticación que incluye nombre de usuario, contraseña y certificado. Para la conexión VPN, se asigna un segmento específico, "10.1.1.0", que será utilizado para la entrega de la conexión. En el contexto de este laboratorio, la dirección IP de la WAN se configura como host público, tal como se observa en la Figura 81 [2].

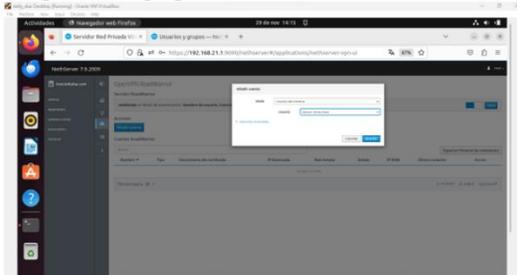
Figura 81. Configuración servidor VPN



Fuente: Autoría propia

En la Figura 82, se puede ver que son agregadas las cuentas previamente creadas en LDAP, las cuales son las que tendrán acceso a la VPN.

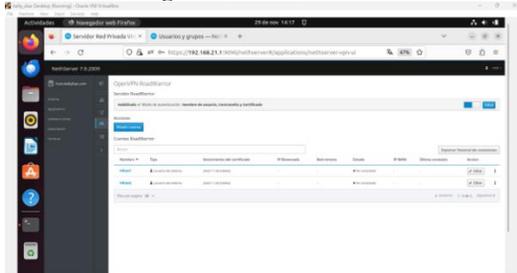
Figura 82. Agregación de cuentas al servidor VPN



Fuente: Autoría propia

En la Figura 83, se puede observar el estado de las cuentas que se crearon “no conectado”.

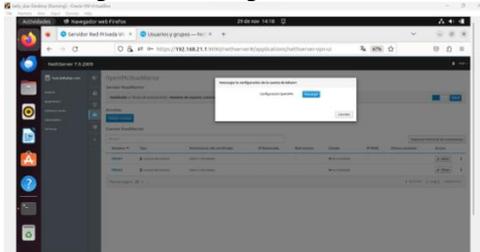
Figura 83. Servidor VPN



Fuente: Autoría propia

En la Figura 84, se observa la descarga de los certificados para ingresar a través del cliente de VPN [2].

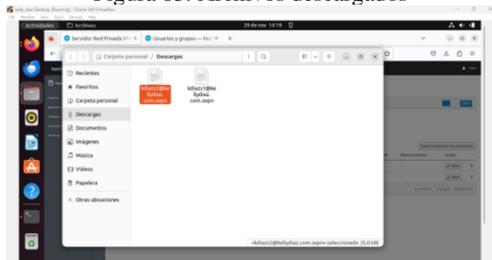
Figura 84. Descarga de certificados



Fuente: Autoría propia

En la Figura 85, se pueden observar los archivos descargados, los cuales se deberán copiar en los equipos que se conectarán a la VPN.

Figura 85. Archivos descargados



Fuente: Autoría propia

En la Figura 86, se observa la instalación del cliente OpenVPN con el comando sudo ‘apt-get install openvpn’.

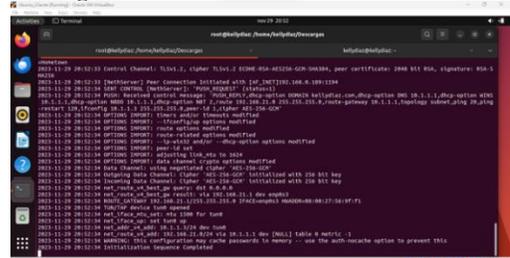
Figura 86. Instalación cliente OpenVPN en Ubuntu



Fuente: Autoría propia

En la Figura 87, se puede observar cómo se realiza la conexión a la VPN con el comando ‘openvpn --config kdiazl1@kellydiaz.com.ovpn’ donde solicita usuario y contraseña para el acceso.

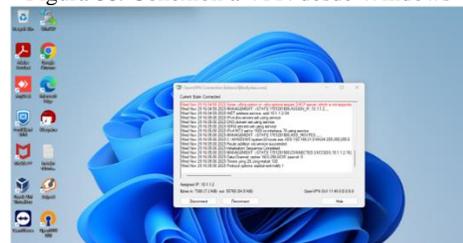
Figura 87. Conexión a VPN desde Ubuntu



Fuente: Autoría propia

En la Figura 88, se puede observar la conexión a la VPN desde un equipo con Sistema Operativo Windows.

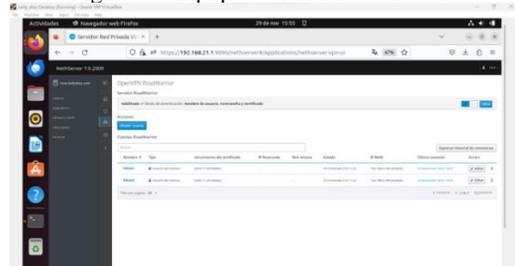
Figura 88. Conexión a VPN desde Windows



Fuente: Autoría propia

En la Figura 89, se puede observar los equipos que se encuentran conectados a la VPN e indica que dirección IP les asignó.

Figura 89. Equipos conectados a la VPN



Fuente: Autoría propia

4 CONCLUSIONES

Este proyecto ha demostrado que NethServer es una alternativa de bajo costo y fácil de administrar, ya no solo demostró ser eficiente como Controlador de Dominio, sino que también ofreció funcionalidades adicionales como DHCP y DNS.

Adicional a esto, se estableció con éxito un túnel privado y seguro entre un servidor VPN, con una estación de trabajo GNU/Linux junto a un equipo con Sistema Operativo Windows, enfatizando la importancia de la seguridad de la información en el actual panorama tecnológico.

Además, se ampliaron las capacidades de NethServer con la configuración de un File Server y un Print Server, lo que mejoró significativamente la gestión de archivos y la administración de impresiones en el entorno empresarial. Estas mejoras estratégicas han reforzado la seguridad, estabilidad y funcionalidad de la infraestructura tecnológica de la empresa, asegurando una gestión más integral y eficiente de los recursos tecnológicos.

La configuración del cortafuegos en NethServer se presentó como una tarea crucial para mantener la seguridad de la red. La restricción de acceso a sitios web específicos, como redes sociales y plataformas de entretenimiento, contribuyó significativamente a la protección de la infraestructura informática.

Se logró comprobar la versatilidad de NethServer como Firewall es excepcional incluso a nivel de firewall comerciales como lo son Fortinet o Juniper, además de los servicios montados, NethServer permite montar un servicio de proxy el cual mantiene unos altos estándares de seguridad, y resguardo de información.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Noel. (2016). NethServer, una distribución basada en CentOS/RHEL que nos facilita la vida a la hora de crearnos un servidor propio. <https://linux.com/nethserver-una-distribucion-basada-en-centosrhel-que-nos-facilita-la-vida-a-la-hora-de-crearnos-un-servidor-propio/>
- [2] Administrator manual. Administrator Manual - NethServer 7 Final. (n.d.). <https://docs.nethserver.org/en/v7/index.html>
- [3] Cabrera, Manuel. (2018). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0