

INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GNU/LINUX NETHSERVER

Carlos Román Rozo

e-mail: crromanr@unadvirtual.edu.co

Edgar Javier Martinez

e-mail: ejmartinezfo@unadvirtual.edu.co

Edward Andrés Convers Rodríguez

e-mail: eaconversr@unadvirtual.edu.co

Edwin Antonio Rodriguez

e-mail: earodriguezf@unadvirtual.edu.co

Jhon Jairo Martinez Nieto

e-mail: jjmartinezni@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *El presente artículo nos enseñara como se realiza la instalación de NethServer, la configuración y los servicios que presta al convertirse en la plataforma de internet e intranet desplegada en un escenario de arquitectura de red LAN, la cual esta requerida en la guía de actividades. Dicho documento nos dará como muestra las variedades de las funcionalidades de NethServer en la cual se desarrollarán 5 de las temáticas dispuestas tales como: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, Proxy, Cortafuegos, File server y print server, vpn dichas temáticas será descritas en el desarrollo del documento.*

ABSTRACT: *This article will teach us how to install NethServer, the configuration and the services it provides when it becomes the internet and intranet platform deployed in a LAN network architecture scenario, which is required in the activity guide. This document will give us as a sample the varieties of NethServer functionalities in which 5 of the themes will be developed such as: DHCP Server, DNS Server and Domain Controller, Proxy, Firewall, File server and print server, vpn these themes will be described in the development of the document.*

PALABRAS CLAVE: Cortafuego, Proxy, Configuración de controlado dominio, DHCP.

1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se muestra cómo instalar, configurar y ejecutar una distribución GNU/Linux Nethserver. Le permite administrar varias funciones como servidor de correo, trabajo en grupo, firewall, servidor dhcp y dns y controlador de dominio. Excelente interfaz gráfica de usuario, sitio web y varios módulos preconfigurados. Y está basado en CentOS/RHEL, que es muy duradero y estable.

También muestra paso a paso la configuración de dhcp y dns y el controlador de dominio. De esta forma se pueden gestionar de forma óptima las subredes, las direcciones ip y el nombre de dominio de la empresa.

2 OBJETIVOS

Realizar la sustentación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo del diplomado y con los cuales se estará solucionando las problemáticas planteadas.

Implementar el servidor Nethserver OpenSource con los servicios DNS, DHCP y LDAP.

3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Configuración e instalación de nethserver sobre sistema de virtualización VirtualBox al cual está basado en GNU/Linux.

Realizar las diferentes configuraciones de servicios en el servidor nethserver de las cinco temáticas planteadas en la guía de actividades.

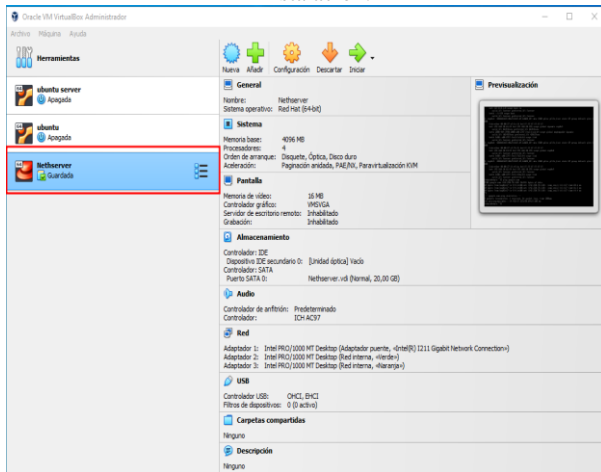
Aprender a realizar implementación de directorios con LDAP.

Entender el sistema de resolución de nombres DNS.

4 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Se ingresa a la página oficial de nethserver y se realiza la descarga de la iso del sistema operativo. Después se monta la iso en la máquina virtual y se realizan las respectivas configuraciones.

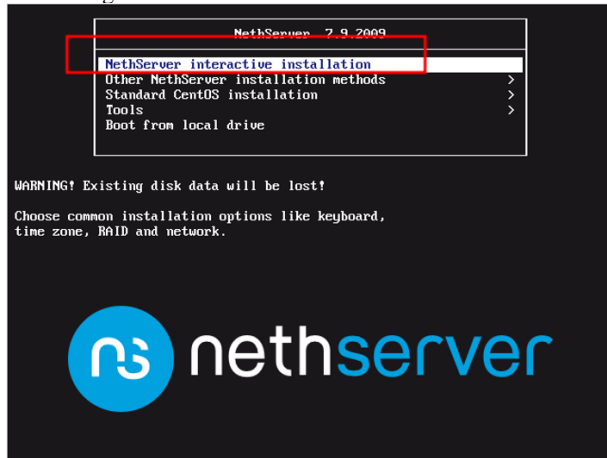
Figura1. Máquina virtual configurada y lista para iniciar la instalación.



. Fuente: Autoría Propia.

Comienza la instalación recomendada de nethserver.

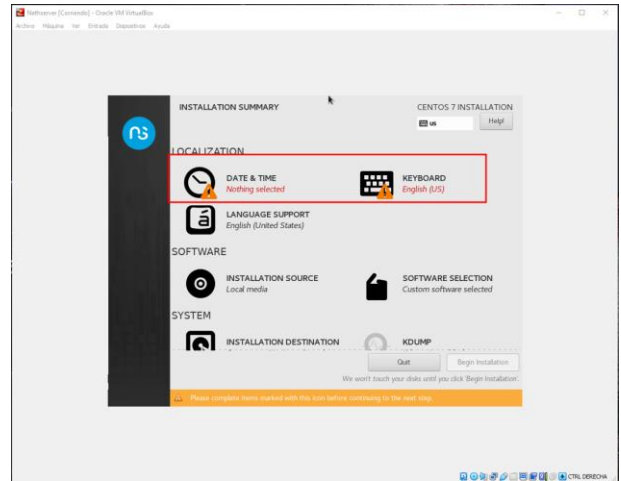
Figura. 2. Se inicia la instalación recomendada.



. Fuente: Autoría Propia.

Se configura la localización y teclado del nethserver.

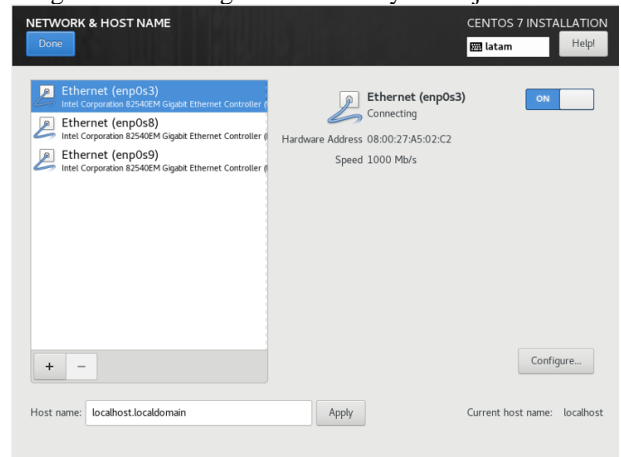
Figura. 3. Se realiza la configuración necesaria para la instalación.



. Fuente: Autoría Propia.

Se configura el host name y se verifican las tres tarjetas de red, importante para iniciar la configuración de los diferentes servicios.

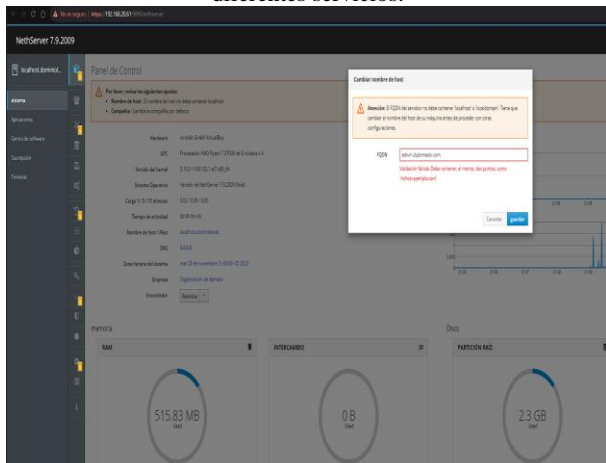
Figura. 4. Se configura host name y las tarjetas de red.



. Fuente: Autoría Propia.

Se crea contraseña para root y el usuario con contraseña.

Figura. 9.Nethserver está listo para configurar los diferentes servicios.



. Fuente: Autoría Propia.

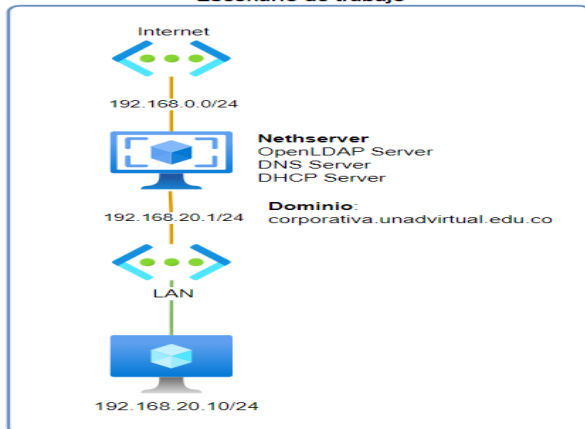
5 TEMATICAS A DESARROLLAR

6 TEMÁTICA 1: 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.

Escenario de trabajo

Figura. 10.Escenario de trabajo.



. Fuente: Autoría Propia.

Configuración DHCP Server:

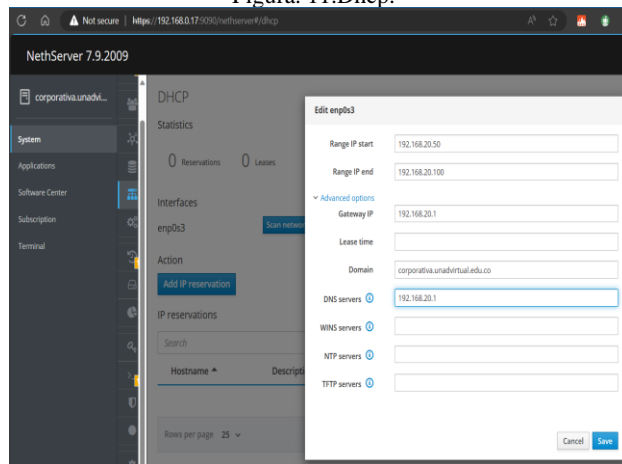
Se establece el rango de IPS que se van a asignar, para este caso se establece el rango de 50 IPS, de la 50 hasta la 100.

A su vez se define el Gateway de la red. En este caso es la IP del servidor (192.168.20.1). El Gateway es el componente de red que permite la comunicación entre la red interna (VERDE) y la red externa (ROJO).

Se define el dominio interno que corresponde a: corporativa.unadvirtual.edu.co.

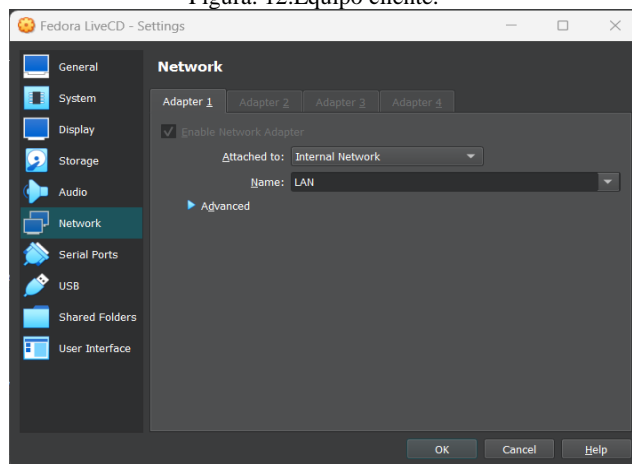
Se define el servidor DNS para que los clientes internos puedan encontrar los equipos a través de su nombre y no de su IP.

Figura. 11.Dhcp.



. Fuente: Autoría Propia.

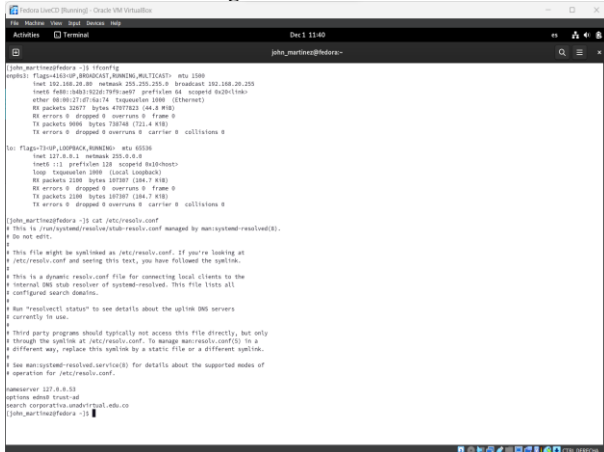
Figura. 12.Equipo cliente.



. Fuente: Autoría Propia.

Se inicia la máquina y se verifica asignación de dirección IP, para este caso se asignó la IP: 192.168.20.70.

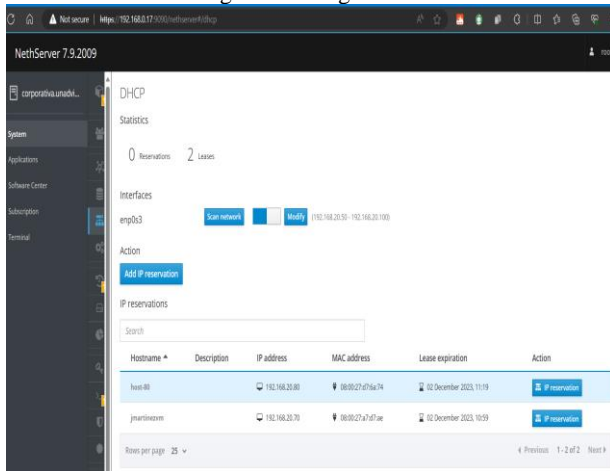
Figura. 13.Verificar.



. Fuente: Autoría Propia.

En el servidor se ve la asignación realizada:

Figura. 14.Asignación.

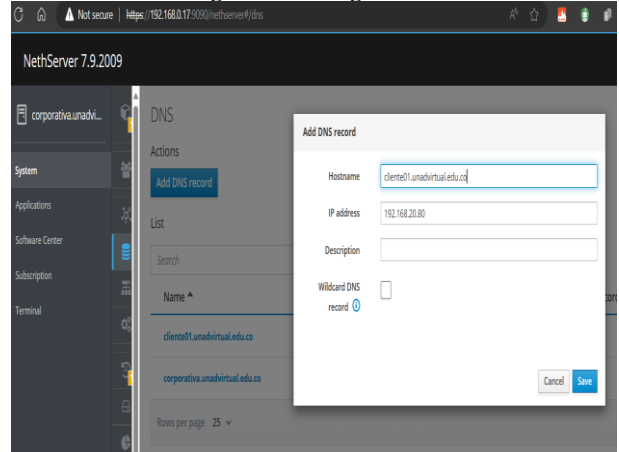


. Fuente: Autoría Propia.

Configuración DNS Server:

Para configurar el servicio DNS tenemos que ir a System > DNS > Add DNS Record. Se coloca el nombre del host y luego se coloca la IP que corresponde al host. Si se desea se coloca una descripción se coloca, pero es opcional.

Figura. 15.Configuración.



. Fuente: Autoría Propia.

Al revisar el equipo cliente después de hacer el cambio, se puede evidenciar que cliente01 responde con la IP que configuramos:

Figura. 16.Validación.

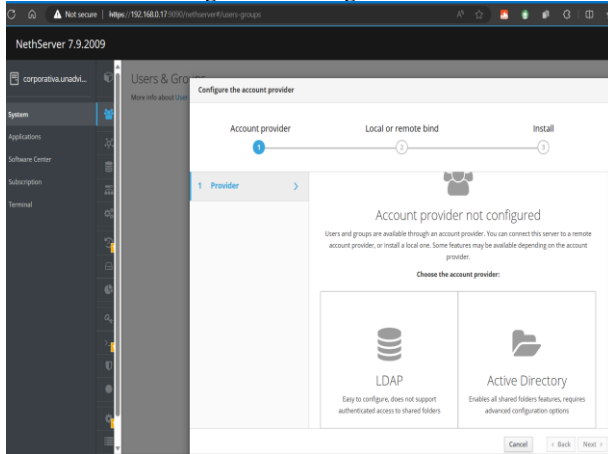


. Fuente: Autoría Propia.

Configuración LDAP Server:

Para configurarlo ingresamos a: System > User and Groups. Debido a que no se ha configurado aún, nos aparece un asistente que nos va a permitir configurar el servicio.

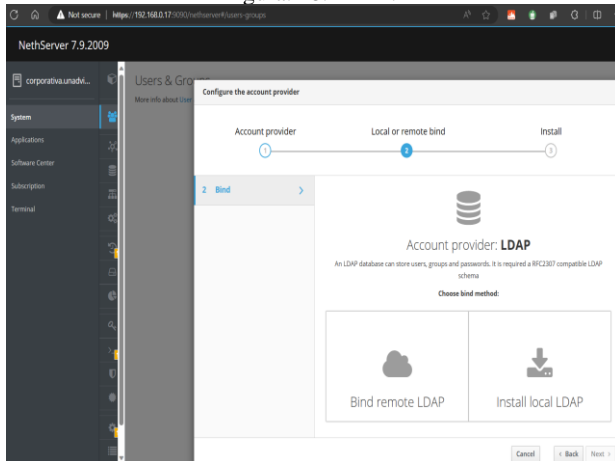
Figura. 17. Configuración.



. Fuente: Autoría Propia.

Seleccionamos el protocolo LDAP que hace parte del escenario definido.

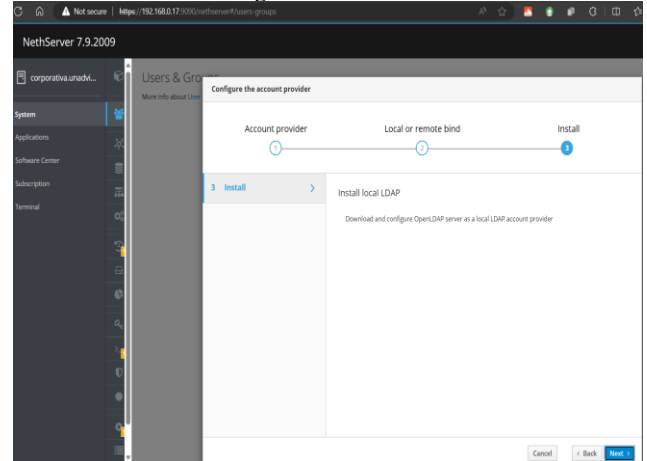
Figura. 18. LDAP.



. Fuente: Autoría Propia.

Instalamos de manera local.

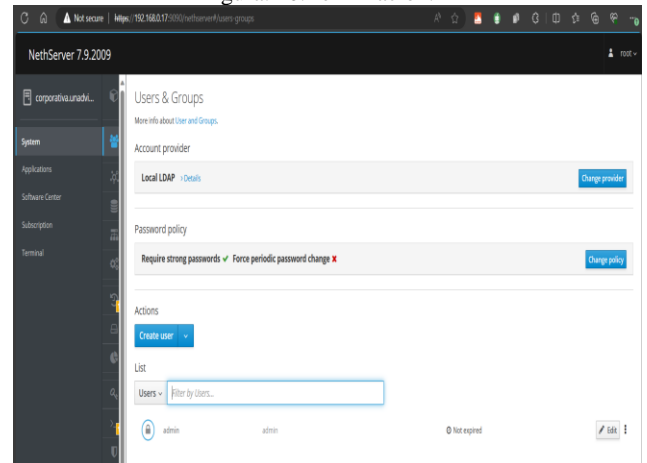
Figura. 19. Local.



. Fuente: Autoría Propia.

Una vez terminado el proceso de instalación nos aparece las siguientes las opciones para poder crear nuevos usuarios o grupos, e incluso para establecer las políticas de contraseñas.

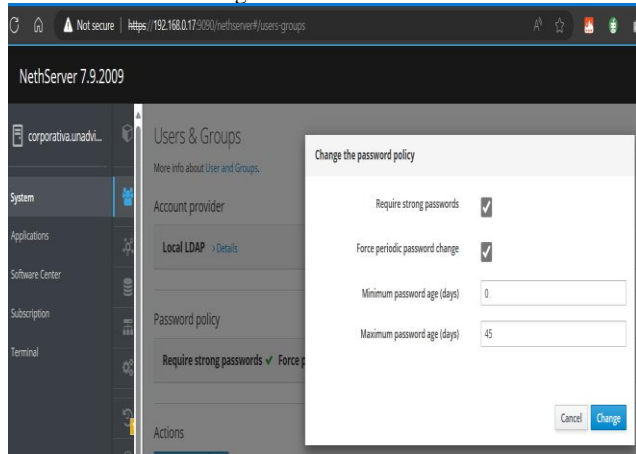
Figura. 20. Terminación.



. Fuente: Autoría Propia.

Política de contraseñas

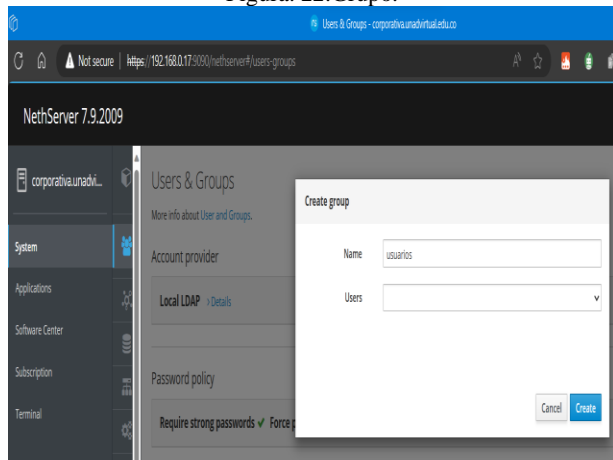
Figura. 21.Políticas.



. Fuente: Autoría Propia.

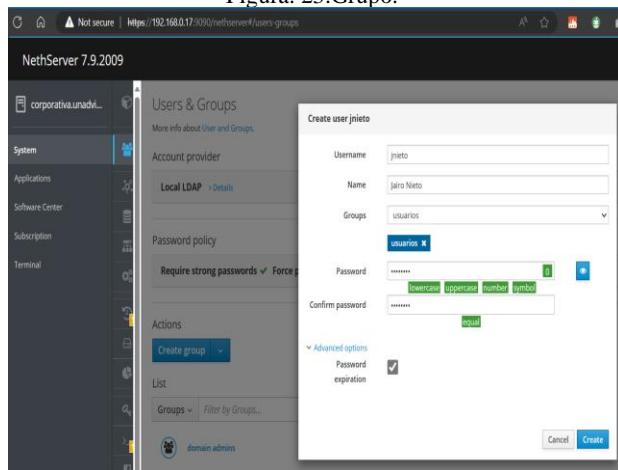
Agregar un grupo

Figura. 22.Grupo.



. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 23.Grupo.



. Fuente: Autoría Propia.

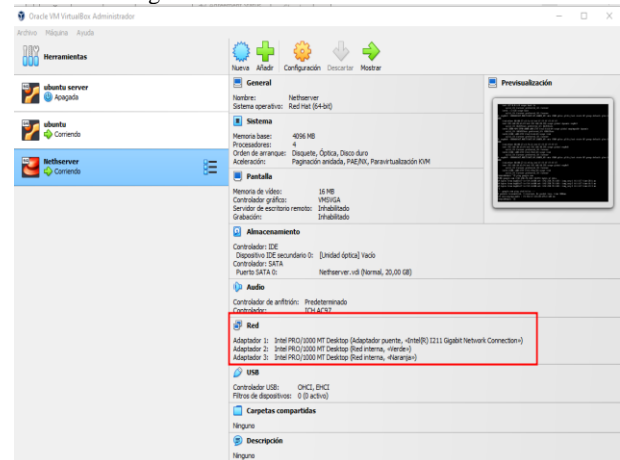
7 TEMÁTICA 2: PROXY

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.

Desarrollo

Comenzamos con la configuración de mínimo dos interfaces de red 1 WAN y una Lan. Esto lo realizamos con el virtual box habilitando 2 interfaz, 1 con red interna y otra con adaptador puente.

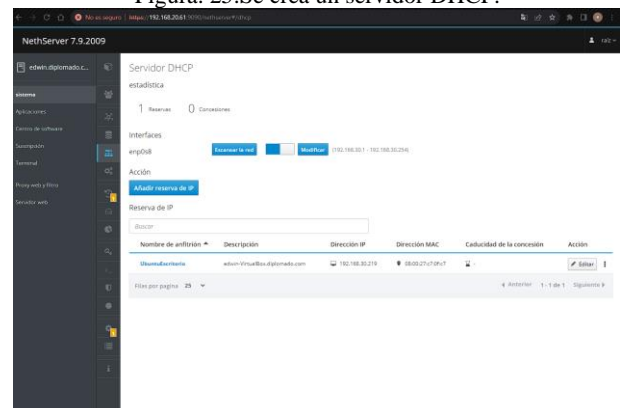
Figura. 24.Interfaces de red VirtualBox



. Fuente: Autoría Propia.

Se crea un servidor DHCP para facilitar la conexión de la maquina cliente, empleando la distribución Linux Lubuntu, activamos el servicio DHCP en la interfaz web

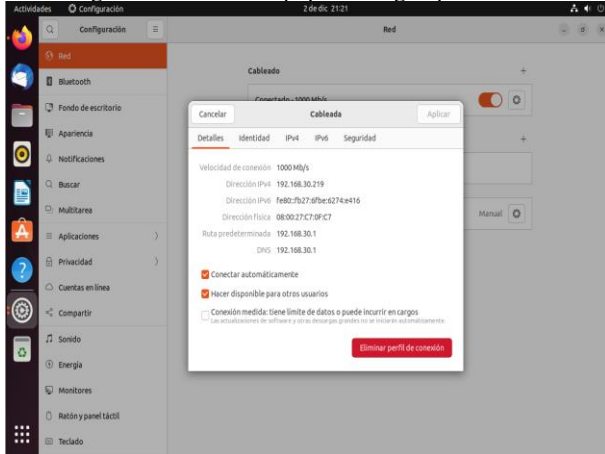
Figura. 25.Se crea un servidor DHCP.



. Fuente: Autoría Propia.

Después prendemos la maquina desktop ubuntu, que esta conectada a la red interna de virtual box green-net. Se puede observar que obtiene por DHCP una dirección ip en el rango que se le asigno al DHCP.

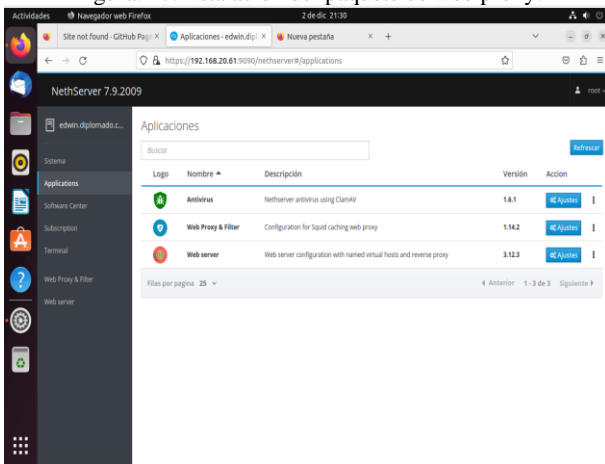
Figura. 26. Dirección ip que se asignó por DHCP.



. Fuente: Autoría Propia.

Instalamos el paquete de web proxy, mediante la interfaz grafica en el software center.

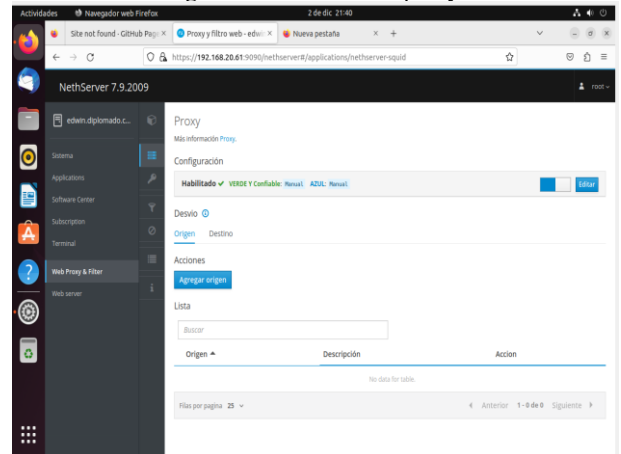
Figura. 27. Instalación del paquete de web proxy.



. Fuente: Autoría Propia.

Después activamos el proxy.

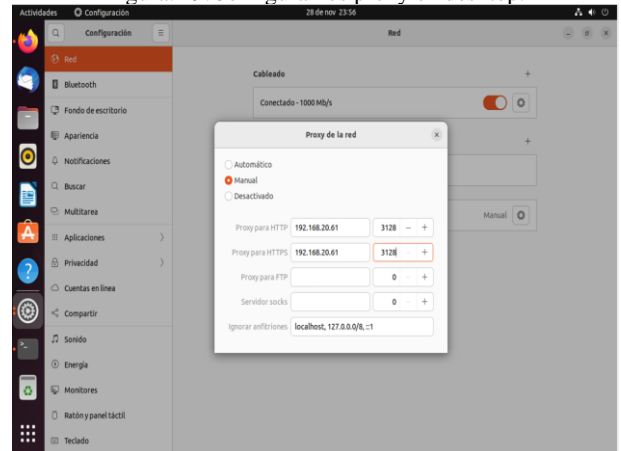
Figura. 28. Activamos el proxy.



. Fuente: Autoría Propia.

Luego configuramos en nuestro desktop ubuntu el proxy.

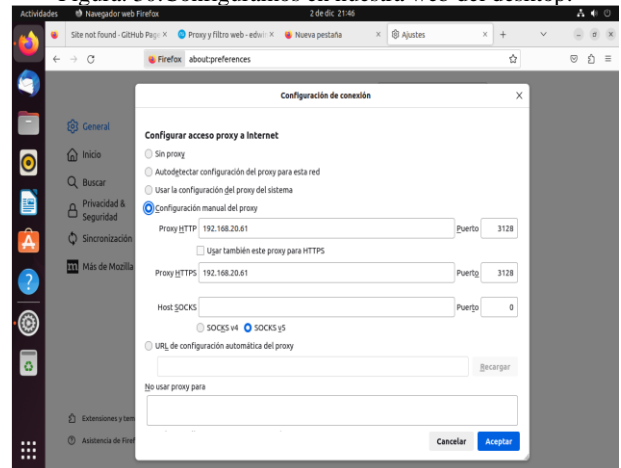
Figura. 29. Configuramos proxy en desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

También lo configuramos en nuestra web del desktop ubuntu.

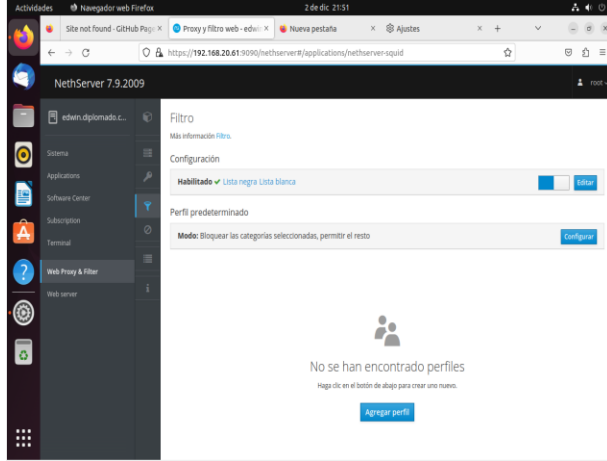
Figura. 30. Configuramos en nuestra web del desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

Nos dirigimos al web proxy y filtro.

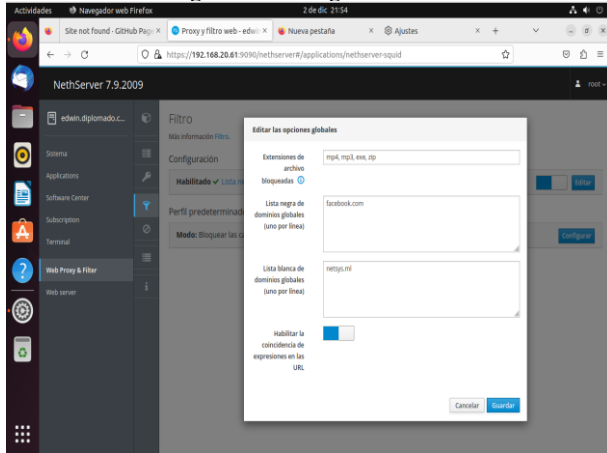
Figura. 31. Interfaz web proxy y filtro.



. Fuente: Autoría Propia.

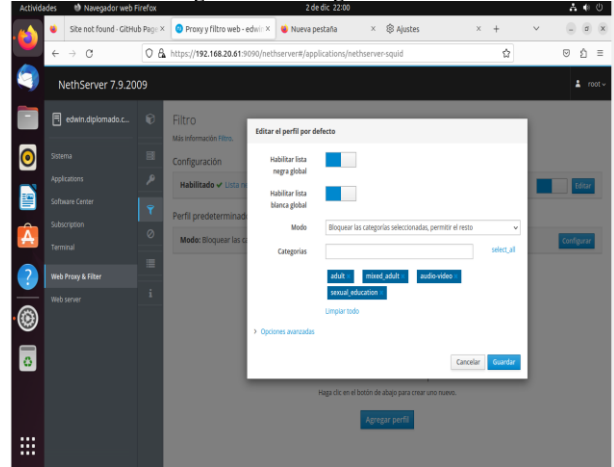
Ya configurado los paquetes iniciamos con la configuración del filtro, para este caso filtramos las urls que tengan archivos .exe, mp3, mp4, zip, y vamos a denegar el acceso a Facebook, YouTube y paginas para adultos.

Figura. 32. Configurar filtros.



. Fuente: Autoría Propia.

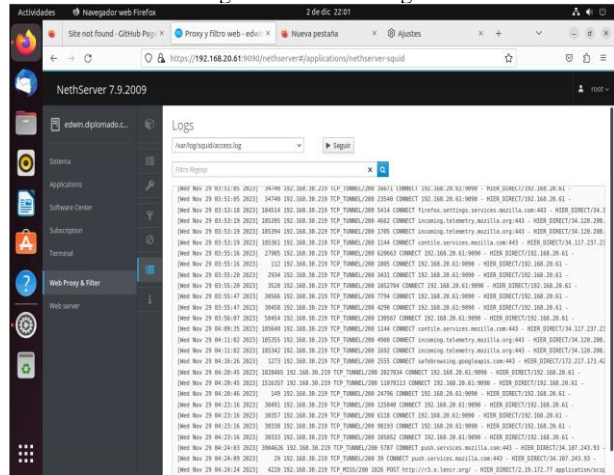
Figura. 33. Configurar filtros.



. Fuente: Autoría Propia.

Navegamos en la pestaña de logs y validamos que efectivamente se están realizando los bloqueos que solicitamos realizar.

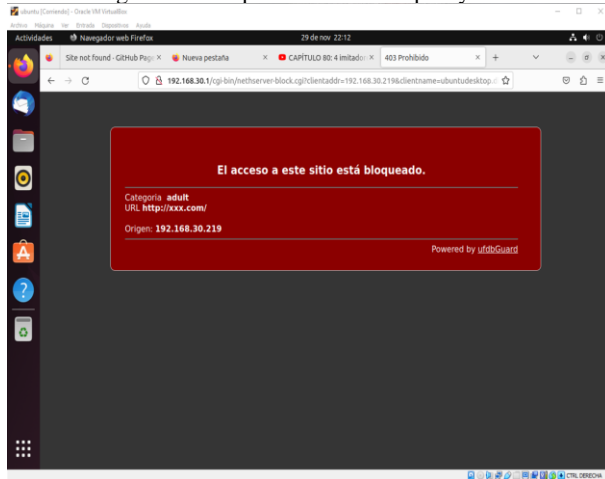
Figura. 34. Validar logs.



. Fuente: Autoría Propia.

Cuando intentamos navegar en una página para adultos nos redirecciona a una página que nos indica que está bloqueado el acceso a dicho servicio.

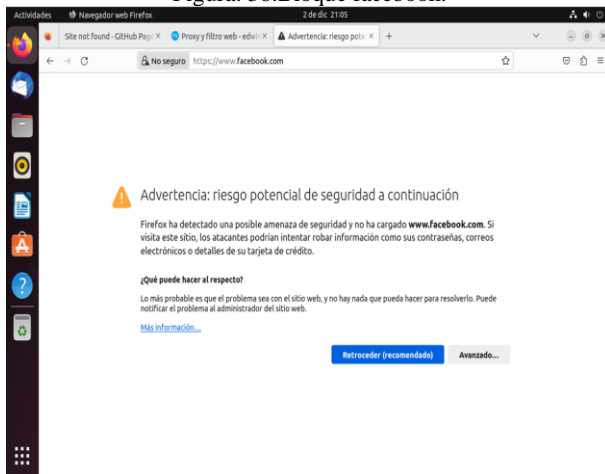
Figura. 35. Bloqueo de sitios con proxyfilter.



. Fuente: Autoría Propia.

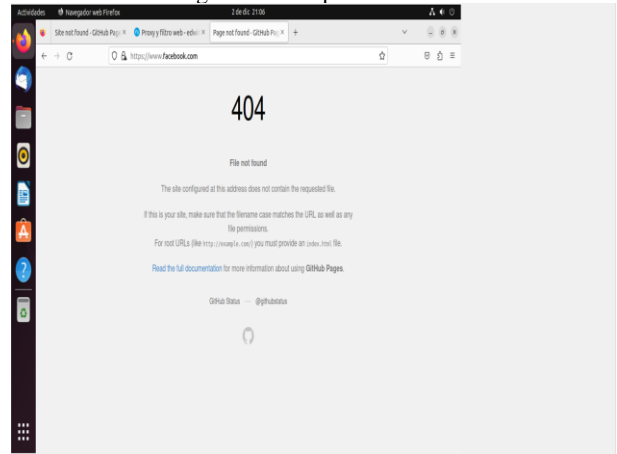
Cuando intentamos navegar en una página de facebook nos redirecciona a una página que nos indica que está bloqueado el acceso a este servicio.

Figura. 36. Bloque facebook.



. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 37. Bloque facebook.

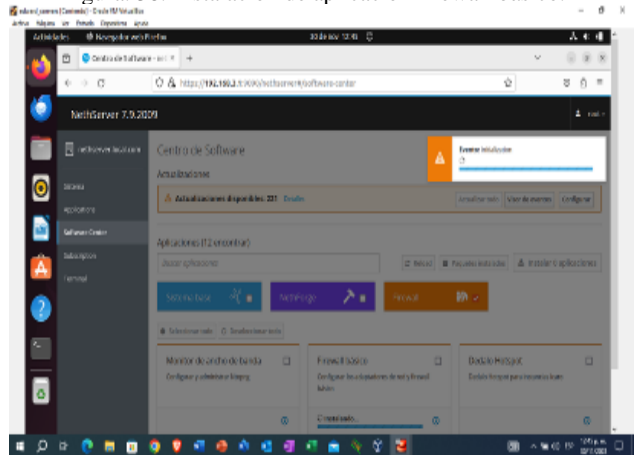


. Fuente: Autoría Propia.

8 TEMÁTICA 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.

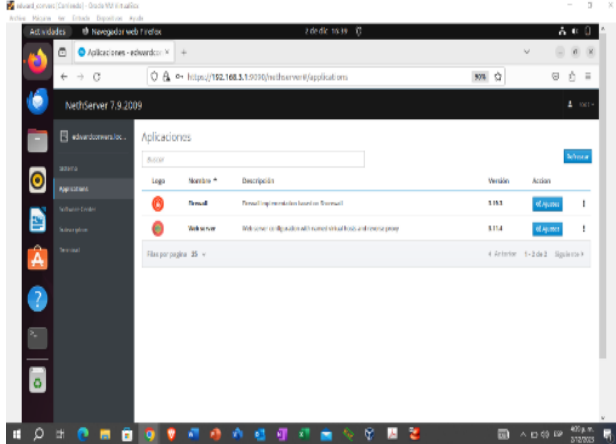
Figura. 38. Instalación de aplicación firewall básico.



. Fuente: Autoría Propia.

Luego de instalada la aplicación firewall podemos acceder a todas las características que tiene para parametrizar y realizar una configuración personalizada y profunda del firewall, para ello ingresaremos aplicaciones y allí encontraremos todas las aplicaciones instaladas en nuestros nethserver para este caso la aplicación de firewall y procedemos a dar ajustes.

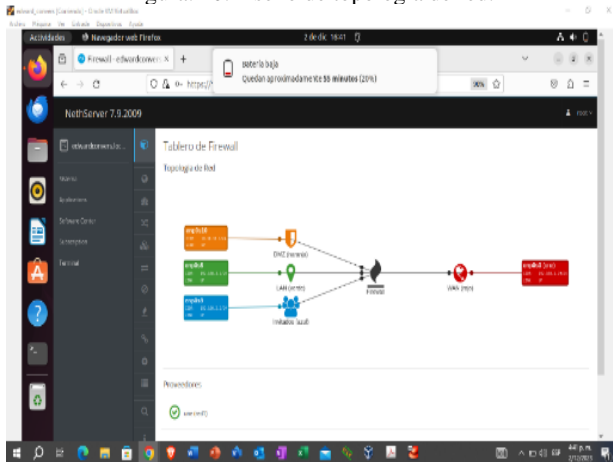
Figura. 39. Aplicaciones instaladas.



. Fuente: Autoría Propia.

Al dar el clic en ajustes se nos activa diversas opciones, pero veremos el diseño de red implementado basado en la configuración de las interfaces de red.

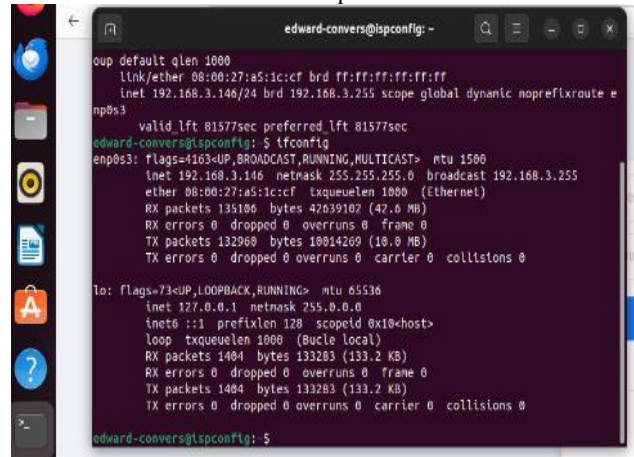
Figura. 40. Diseño de topología de red.



. Fuente: Autoría Propia.

Al dar el clic en ajustes se nos activa diversas opciones, pero veremos el diseño de red implementado basado en la configuración de las interfaces de red.

Figura. 41. Dirección ip tomada en la red LAN a equipo desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

Desde este equipo en el segmento de la red LAN 192.168.3.0/24, realizaremos todas las pruebas de funcionamiento del firewall basado en las políticas y reglas a crear tanto de restricción como apertura de sitios o portales web.

Prueba de acceso a portal web como lo es www.facebook.com ya que hasta el momento no cuenta con políticas ni reglas de restricción a dichos equipos de la LAN.

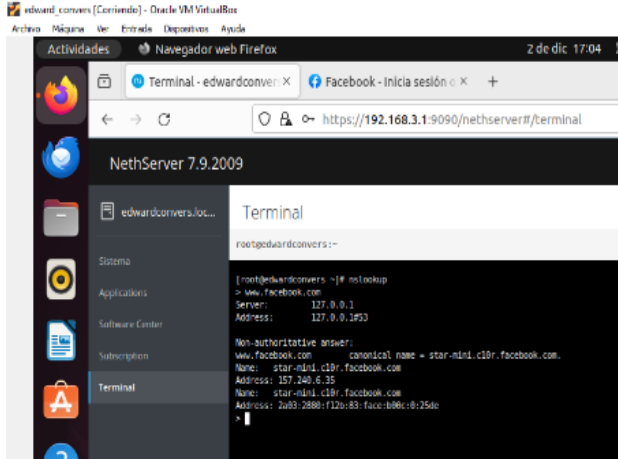
Figura. 42. Acceso a red social Facebook habilitada.



. Fuente: Autoría Propia.

Luego de validar que dicha estación de trabajo cuenta con acceso a la red social procedemos a realizar bajo un nslookup la dirección raíz sobre la que esta publicado el servicio ante internet y con esa ip que nos arroja realizar el respectivo bloqueo del sitio.

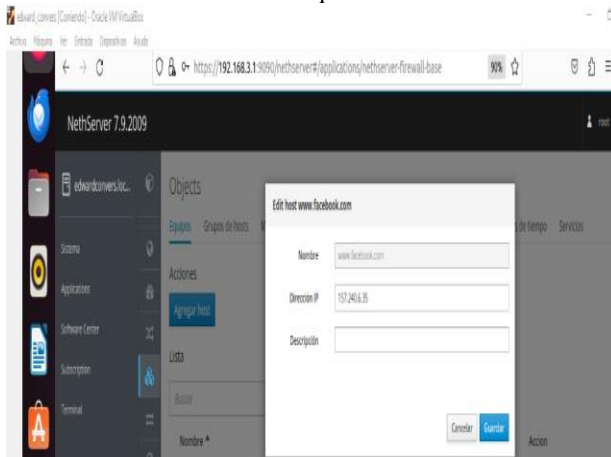
Figura. 43. Terminal, nslookup a servidor de Facebook.



. Fuente: Autoría Propia.

Ahora procedemos a realizar la respectiva regla de bloqueo a el sitio web indicado como lo es www.facebook.com., para ello en firewall, opción de objetos procedemos a crear el objeto para que en el momento de realizar la regla sea mucho más fácil la aplicación.

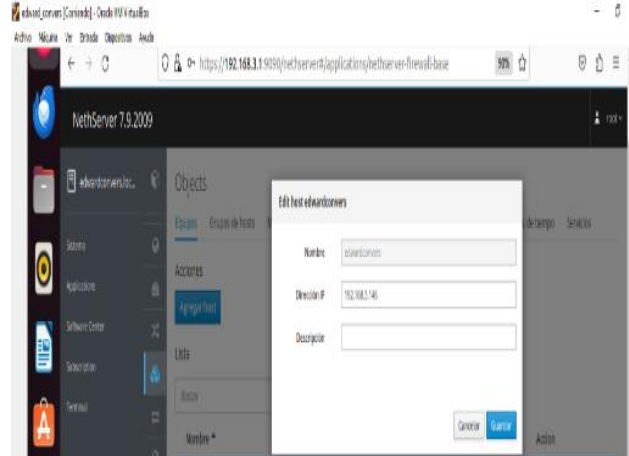
Figura. 44.Creación de objeto www.facebook.com bajo la ip de bloqueo.



. Fuente: Autoría Propia.

También creamos el objeto de edwardconvers que es el equipo desktop que se encuentra dentro del segmento de la LAN.

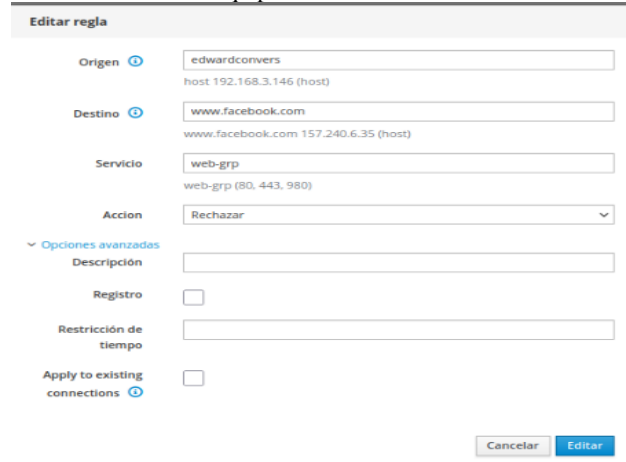
Figura. 45.Creación de objeto edwardconvers desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

Luego podemos a crear la regla de bloqueo a dicho sitio web , en donde el origen será la estación de trabajo o el segmento de red , según lo que se quiera realizar para mi caso el estación usuario con ip edwardconvers 192.168.3.146 de la red LAN, el cual va como destino hacia www.facebook.com , bajo un servicio de puerto 80,443,980 , o también se puede por servicio HTTP o https, a esta regla le aplicaremos la acción de rechazar , allí también encontraremos aceptar , rechazar o descartar , para este caso es rechazar el acceso y guardar .

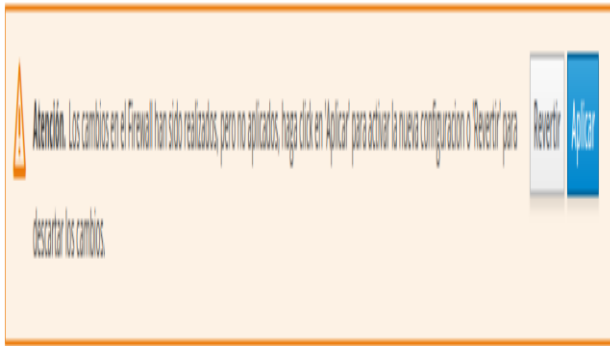
Figura. 46.Creación de regla para bloqueo de Facebook sobre el equipo edwardconvers.



. Fuente: Autoría Propia.

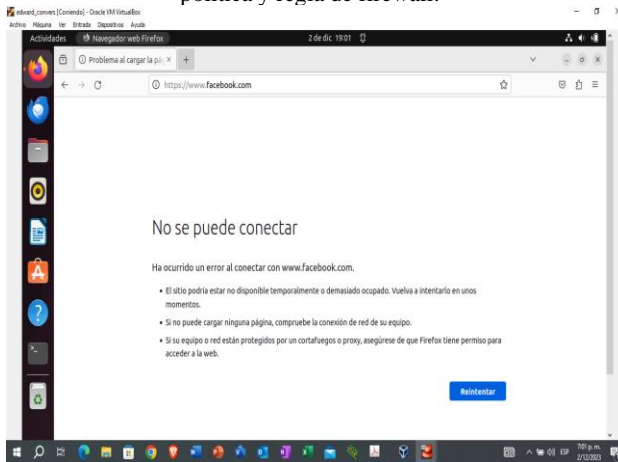
Posterior a la creación ahora realizaremos la prueba de navegación a ver si bloquea o no el sitio web mencionado por política y regla de firewall, recordemos que para cualquier cambio realizado en el firewall o nethserver se debe aplicar a los cambios realizados.

Figura. 47. Aplicación de cambios realizados.



. Fuente: Autoría Propia.

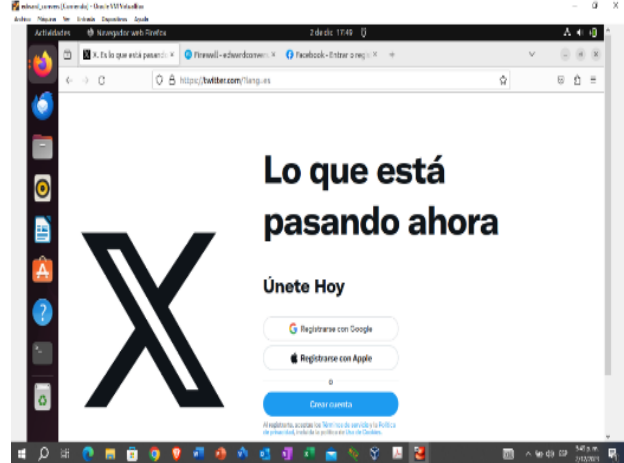
Figura. 48. Bloqueo de sitio web www.facebook.com por política y regla de firewall.



. Fuente: Autoría Propia.

Prueba de acceso a portal web como lo es www.twitter.com ya que hasta el momento no cuenta con políticas ni reglas de restricción a dichos equipos de la LAN.

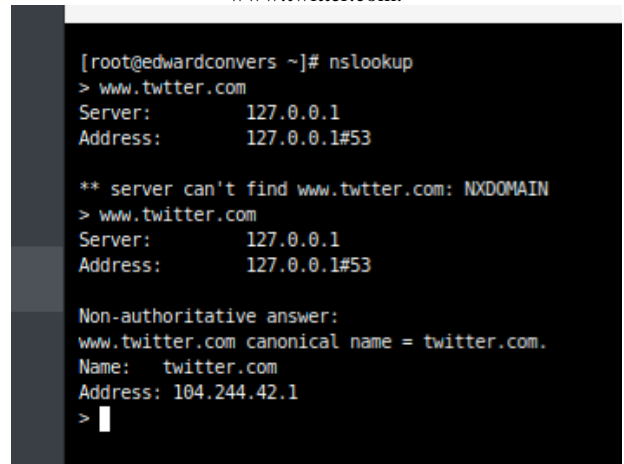
Figura. 49. Acceso a sitio web red social www.twitter.com.



. Fuente: Autoría Propia.

Procedemos a realizar el bloqueo y la configuración de la regla, luego de haber realizado la actividad de hallar la ip por nslookup para identificar el servidor ante internet que publica el servicio.

Figura. 50. Nslookup para identificar server publica servicio www.twitter.com.



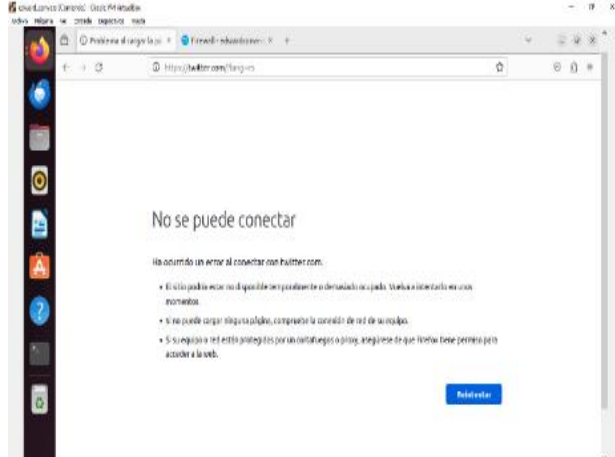
. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 51.Creación regla bloqueo para servicio www.twitter.com.



. Fuente: Autoría Propia.

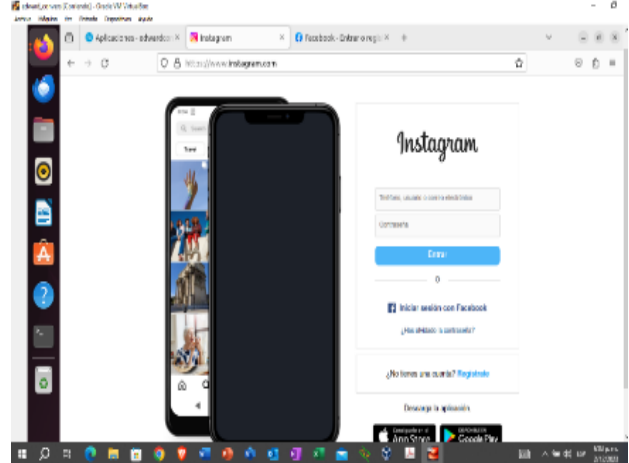
Figura. 52.Bloqueo a servicio red social www.twitter.com.



. Fuente: Autoría Propia.

Prueba de acceso a portal web como lo es www.instagram.com ya que hasta el momento no cuenta con políticas ni reglas de restricción a dichos equipos de la LAN.

Figura. 53. Acceso a sitio web red social www.instagram.com.



. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 54.Nslookup para identificar server publica servicio www.instagram.com.

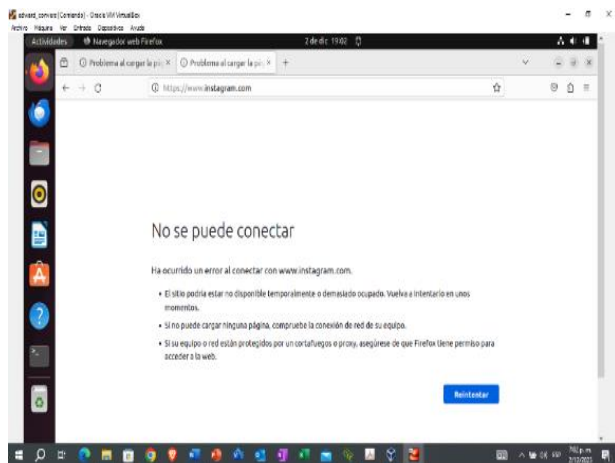


. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 55.Creación regla bloqueo para servicio www.instagram.com.



. Fuente: Autoría Propia.



. Fuente: Autoría Propia.

9 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER.

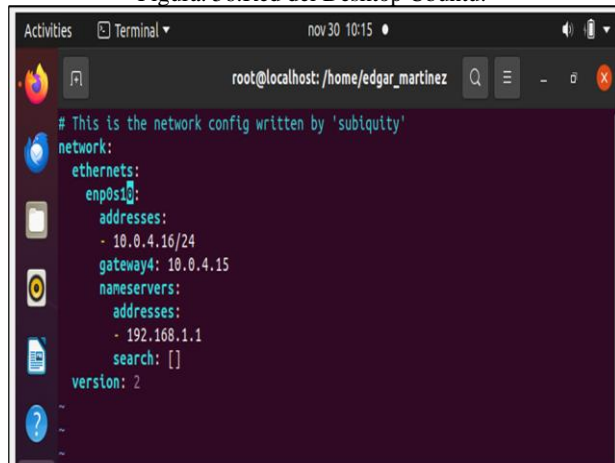
Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Definición de Adaptadores de red NethServer

NAT Zona roja- Internet	Zona Verde	Zona Azul - guest
Adaptador 1	Adaptador 2	Adaptador 3
10.0.2.15/24	10.0.4.15/24	192.168.6.1/24

Se garantiza que Ubuntu Desktop tenga una ip, en la zona verde, dentro del mismo rango del servidor de Nethserver, para este caso se ve la ip 10.0.4.16

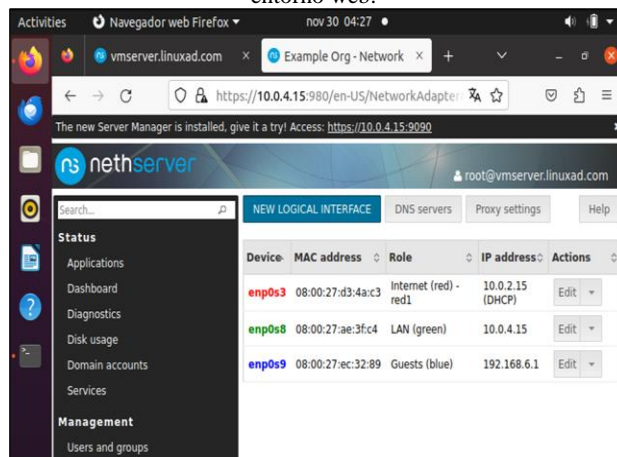
Figura. 56.Red del Desktop Ubuntu.



. Fuente: Autoría Propia.

Una vez realizada la instalación de nethserver desde el navegador en ubuntu desktop, vamos a acceder a la ip 10.0.4.15 por el puerto 980 para afinar la configuración de red.

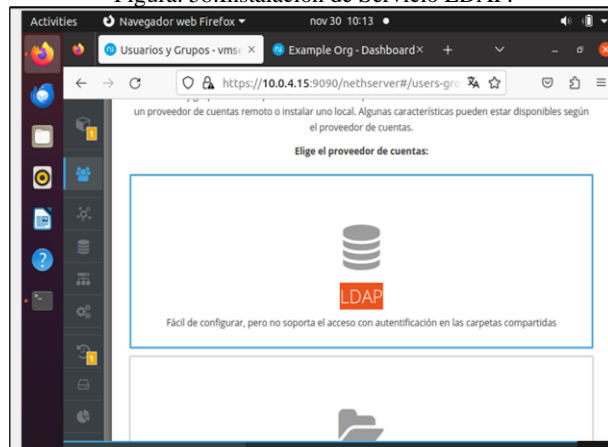
Figura. 57.Configuración preliminar de Nethserver desde el entorno web.



. Fuente: Autoría Propia.

Ahora se puede seguir la configuración desde el puerto 9090, desde allí la idea es instalar los paquetes necesarios para cumplir con la temática.

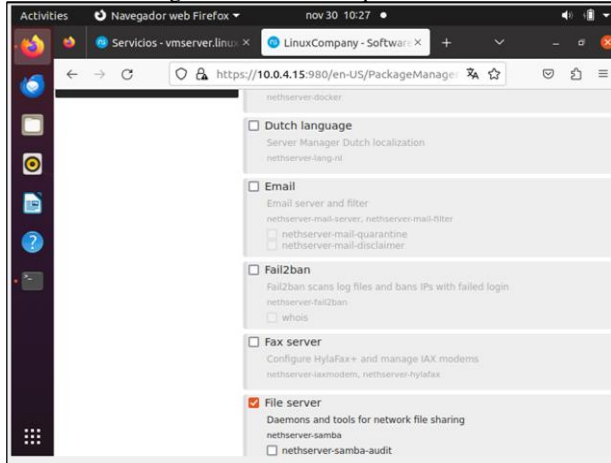
Figura. 58.Instalación de Servicio LDAP.



. Fuente: Autoría Propia.

Se instala también los paquetes de File server para compartir carpetas.

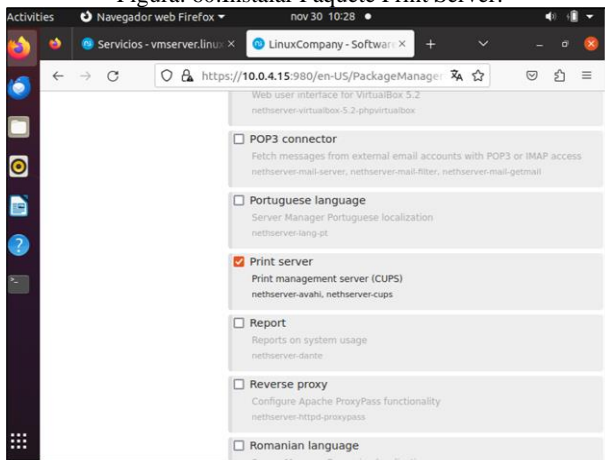
Figura. 59.Instalar Paquete File Server.



. Fuente: Autoría Propia.

Se instala el paquete de Print Server para el tema de impresoras.

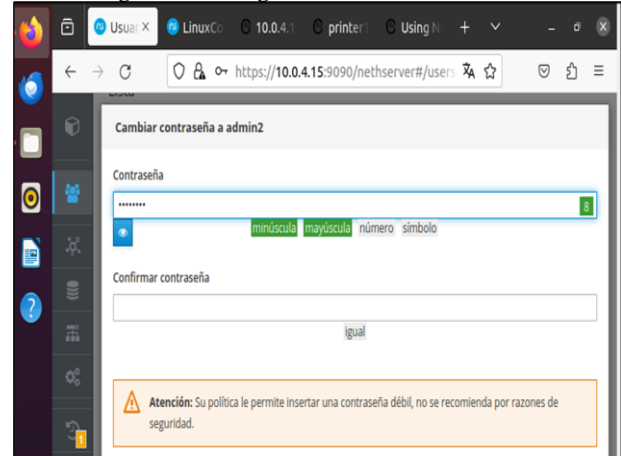
Figura. 60.Instalar Paquete Print Server.



. Fuente: Autoría Propia.

Se configura crea usuario admin2 y se asigna contraseña.

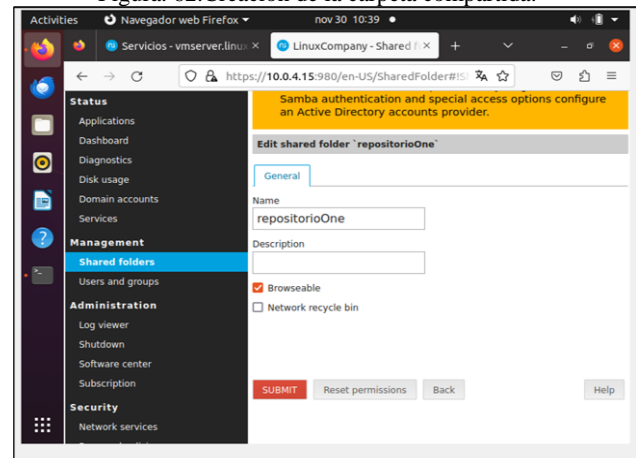
Figura. 61.Configuración de Usuario admin2.



. Fuente: Autoría Propia.

Ahora se crea la carpeta compartida llamada "repositorioONE" desde nethserver.

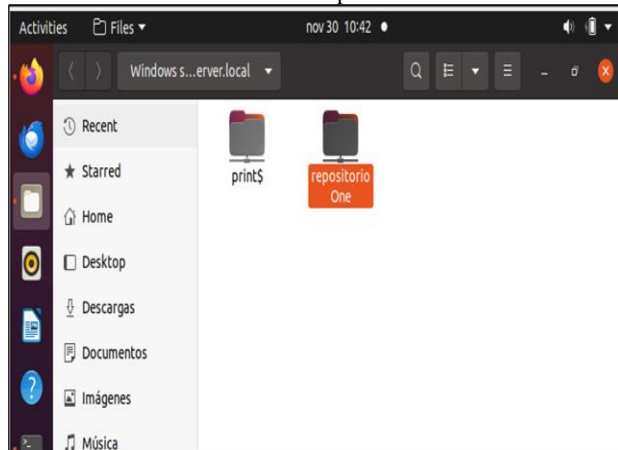
Figura. 62.Creación de la carpeta compartida.



. Fuente: Autoría Propia.

Desde el Ubuntu Desktop se puede validar que tan solo con compartir la carpeta en NethServer está ya se anuncia en la red (Zona verde).

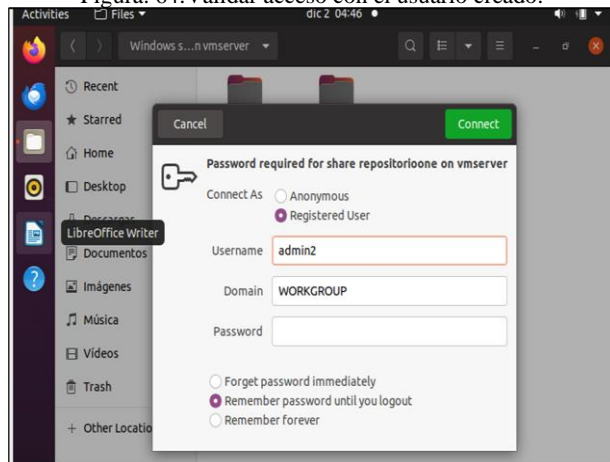
Figura. 63. Acceso a la carpeta compartida desde Ubuntu Desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

Se realiza el acceso con el usuario admin2/contraseña.

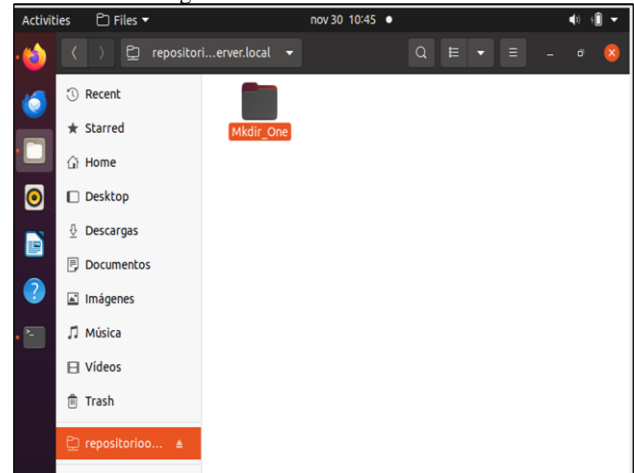
Figura. 64. Validar acceso con el usuario creado.



. Fuente: Autoría Propia.

Se accedió con el usuario admin2/contraseña, se valida que se puedan crear elementos allí.

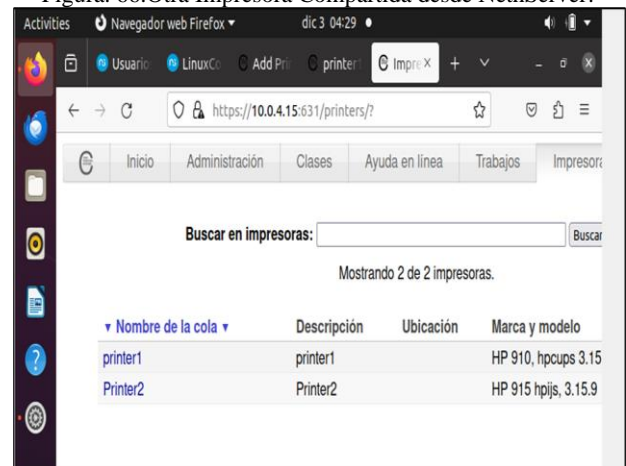
Figura. 65. Se confirma escritura.



. Fuente: Autoría Propia.

Par el tema de impresora, como ejemplo, en el servidor de Nethserver por el puerto 631, se agregaron dos impresoras en el Servidor de NethServer llamadas printer1 y Printer2.

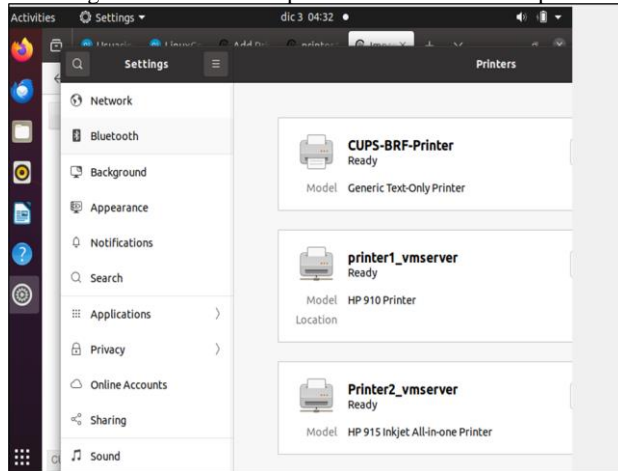
Figura. 66. Otra Impresora Compartida desde NethServer.



. Fuente: Autoría Propia.

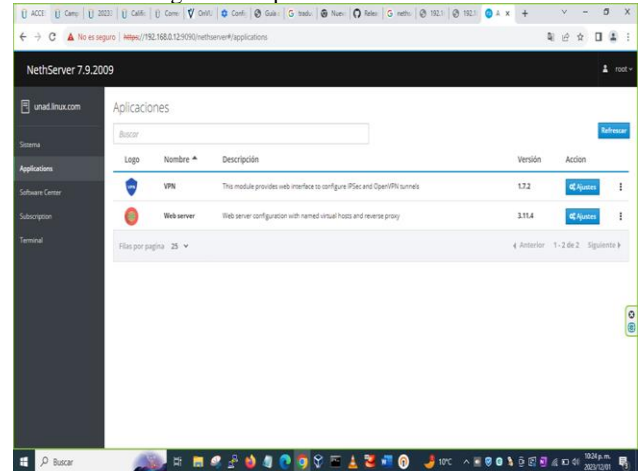
En el panel de impresoras de Ubuntu Desktop se ve de inmediato como aparece la siguiente impresora compartida.

Figura. 67. Panel de Impresora de Ubuntu Desktop.



. Fuente: Autoría Propia.

Figura. 69. Aplicación VPN activa.



. Fuente: Autoría Propia.

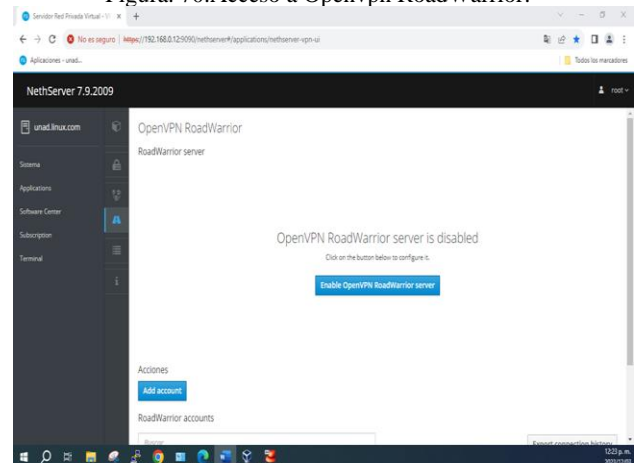
Luego de la instalación se procede a configurar los ajustes de Openvpn, habilitando el “Openvpn RoadWarrior”.

10 TEMÁTICA 5: VPN

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Previo a la instalación del servidor VPN; se requiere realizar instalar y configurar las reglas de firewall, proxy y de red que sea necesarias para el funcionamiento correcto del servidor.

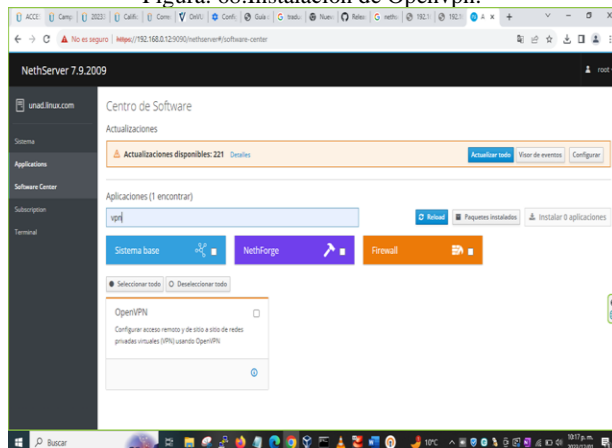
Figura. 70. Acceso a Openvpn RoadWarrior.



. Fuente: Autoría Propia.

En la ventana de configuración se deben ingresar las direcciones ip y/o redes que con las que se va a construir la VPN, el tipo de autenticación y el método de conexión.

Figura. 68. Instalación de Openvpn.



. Fuente: Autoría Propia.

Se debe realizar la instalación de la aplicación de la VPN en menú de aplicaciones y se realiza la búsqueda e instalación de Openvpn.

Figura. 71. Parámetros de red para la VPN.

. Fuente: Autoría Propia.

También se debe crear el usuario con el que se va a dar acceso a la VPN.

Figura. 72. Creación de usuario VPN.

. Fuente: Autoría Propia.

Se procede a exportar el archivo de configuración para luego ser usado por la aplicación Openvpn.

Figura. 73. Descarga de archivo de configuración.

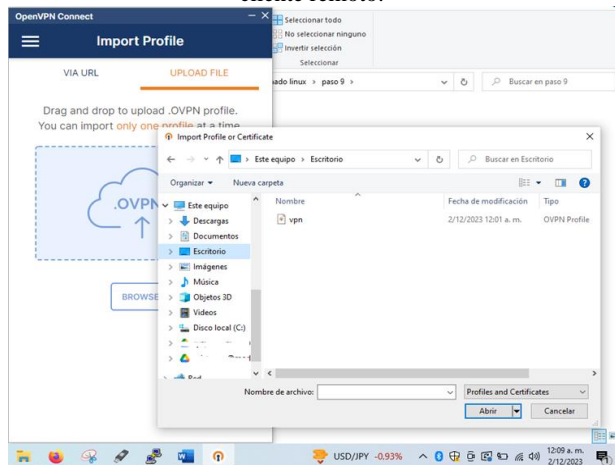
. Fuente: Autoría Propia.

Se descarga la aplicación en un cliente remoto, para luego importar el archivo que fue generado en el servidor Nethserver.

Figura. 74. Instalación del cliente Openvpn en usuario remoto.

. Fuente: Autoría Propia.

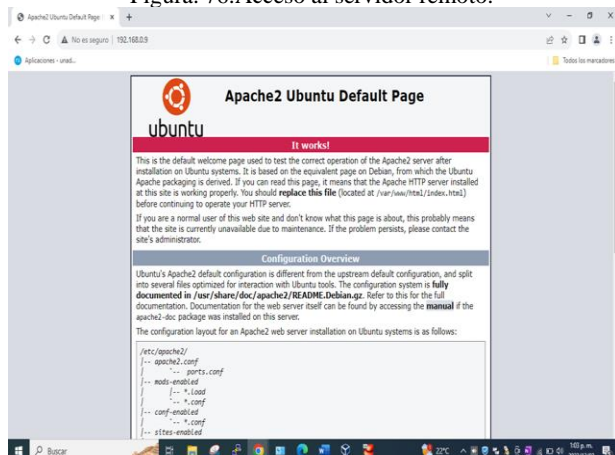
Figura. 75.Importación del archivo de configuración en el cliente remoto.



. Fuente: Autoría Propia.

Luego de importar el archivo de configuración podemos acceder a los diferentes servicios que tengamos en el servidor remoto, dando acceso al usuario a los mismos servicios que tiene en la red local.

Figura. 76.Acceso al servidor remoto.



. Fuente: Autoría Propia.

11 CONCLUSIONES

Gracias a la realización de las fases anteriores de este diplomado llegar a la configuración de NethServer fue una práctica que presento un nivel de complejidad ya conocido y permitió aplicar esos conocimientos.

NethServer muestra ser una herramienta muy amigable a la hora de implementar servicios en cualquier entorno de red, aplicando estándares de seguridad, permisos y restricciones que permiten una administración confiable, ágil y sencilla.

Con la instalación y configuración del Nethserver, se logró el empleo de un cortafuegos y la protección que este le puede brindar a nuestra red a partir de reglas allí consignadas.

Luego de realizar la actividad propuesta se logra los conocimientos básicos sobre el uso del servidor NethServer, los diferentes servicios que presta y lo importante que puede llegar a ser en una empresa.

12 REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- [1] User guides, [NethServer Wiki]. (n.d.). https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=user_guides.
- [2] Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [3] Caballero, M. C. (2018). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [4] Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html>
- [5] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- [6] Debian (2020). El manual del administrador de Debian 10.04. Debian <https://www.debian.org/doc/manuals/debian-handbook/index.es.html>
- [7] Colaboradores de Wikipedia. (2022, 11 junio). Squid (programa). Wikipedia, la enciclopedia libre. [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Squid_\(programa\)](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Squid_(programa))
- [8] Web proxy — NethServer 7 Final. (s. f.). https://docs.nethserver.org/en/latest/web_proxy.html
- [9] Maze Found | Read the Docs. (s. f.). https://docs.nethserver.org/en/v7/+https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [10] Firewall y gateway / Cortafuego y Puerta de enlace — NethServer 6.10 Final. (s. f.). <https://docs.nethserver.org/es/v6/firewall.html>
- [11] TechVirt. (2022, March 9). Nethserver vpn ipsec site2site. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=-O7E0jgqUCE>
- [12] VPN — NethServer 7 Final. (n.d.). Nethserver.org. Retrieved December 6, 2022, from <https://docs.nethserver.org/es/v7/vpn.html>