

IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES Y PUESTA EN MARCHA EN NETHSERVER

Carlos Fernando Araujo Mejia
cfaraujome@unavirtual.edu.co
Eyleen becerra Rodríguez
ebecerrar@unavirtual.edu.co
Norca Beatriz Márquez deluquez
nbmarquezd@unavirtual.edu.co
Michael Smaikel Tinoco Hernández
mstinocoh@unavirtual.edu.co

RESUMEN: En este trabajo encontrará los procesos llevados a cabo para la implementación y administración del sistema operativo Nethserver en la versión 7.8.2003 y Linux Ubuntu en la versión 22.04.3 LTS en una máquina virtual. Se inicia con el proceso de instalación de los sistemas operativos y después se configuran de manera individual cada uno de los servicios requeridos permitiendo a los sistemas operativos brindar el control de los procesos que se requieren administrar a través de la intranet por medio de los servicios como DHCP, DNS, Controlador de Dominios, Proxy, Firewall, y VPN, con el fin principal de otorgar a las empresas una opción viable para el manejo de sus servicios y recursos.

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, DHCP, FileServer, Proxy.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se presenta el desarrollo de las 5 temáticas encontradas en la rúbrica de evaluación del paso 9 del Diplomado de profundización en administración de sistemas operativos Open Source con certificación en Linux, implementando Nethserver y Linux, que son sistemas operativos los cuales permiten la administración de la información y recursos de las empresas, basados en GNU/Linux, por medio de ellas se puede administrar DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, proxy, firewall, File Server y Print Server, VPN, entre muchas otras; Poseen un fácil y dinámico pero potente entorno gráfico que facilita su implementación. Estas características los convierten en las herramientas ideales para la solución de los problemas planteados en esta actividad.

2. TEMATICAS

- Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.
- Temática 2: Proxy
- Temática 3: Cortafuegos
- Temática 4: File Server y Print Server
- Temática 5: VPN

3. NETHSERVER

NethServer es una distribución basada en Linux que está orientada específicamente a actuar como servidor en pequeñas y medianas oficinas. Esta distribución está basada en las populares distribuciones CentOS y Red Hat Enterprise Linux, por lo que la estabilidad y el soporte con actualizaciones está garantizado. Tomado de: <https://www.redeszone.net/2016/09/26/nethserver-conoce-esta-distro-basada-centosrhel-crear-propio-servidor-casa-u-oficina/>

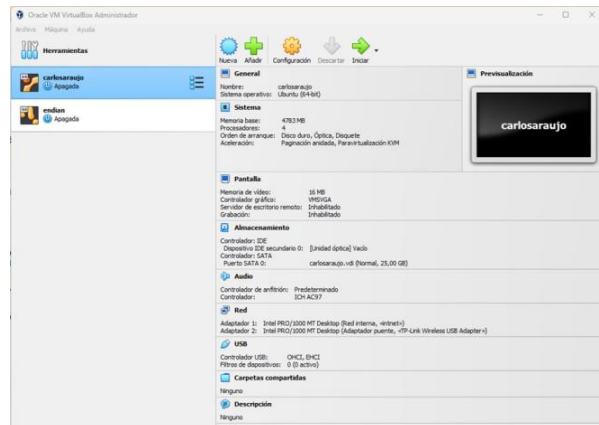
3.1. ENLACE DE DESCARGA

https://netactuate.dl.sourceforge.net/project/nethserver/nethserver-7.8.2003-x86_64.iso

3.2. INSTALACIÓN DE NETHSERVER

En la figura 1. Se configura la máquina virtual para poder ejecutar el sistema operativo Linux. [5]

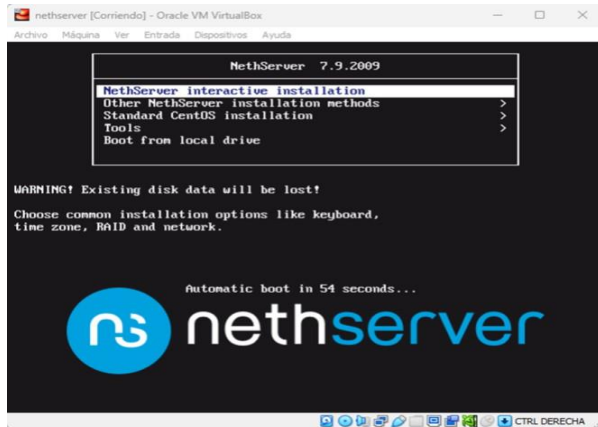
Figura 1. Configuración VirtualBox



Fuente: Autoría propia

En la figura 2. Se selecciona el tipo de instalación, por lo que se selecciona la opción Nethserver interactive installation.

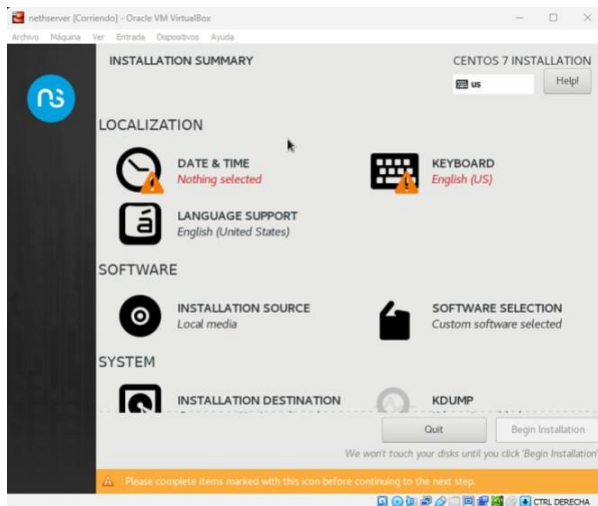
Figura 2. Inicio de la ISO



Fuente: Autoría propia

En la figura 3. Se configuran el Data&Time, la keyboard y el lenguaje.

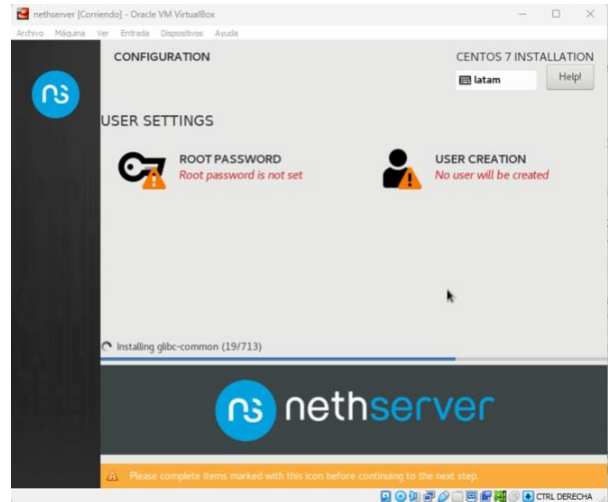
Figura 3. Configuración del data&time, keyboard y language



Fuente: Autoría propia

En la figura 4. A lo largo del proceso de instalación, se crean y asignan las contraseñas para los usuarios, tanto el Root como el que se crea.

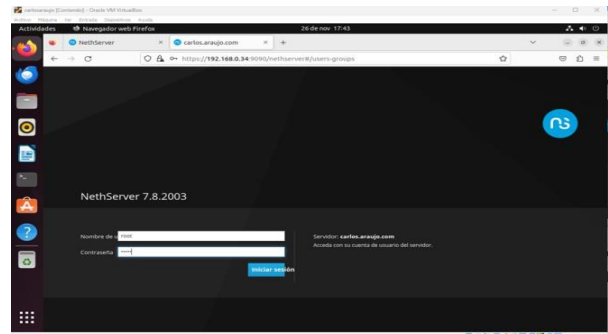
Figura 4. Se asigna la clave root y se crea el usuario



Fuente: Autoría propia

En la figura 5. Al finalizar el proceso de instalación se podrá iniciar sesión en el dashboard del nethserver. Y se inicia la sesión en NethServer con el usuario root configurado anteriormente.

Figura 5. Inicio de NethSever



Fuente: Autoría propia

En la figura 6. Se muestra el panel de control de Nethserver, donde muestra todas las especificaciones del computador en uso.

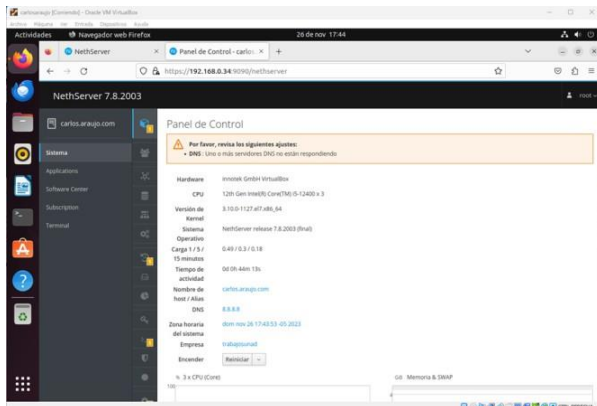
4. DESARROLLO DE LAS TEMÁTICAS

Implementación de Nethserver, los siguientes servicios de administración.

4.1. TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER

En la figura 9. Para la activación se ingresa al Servidor DHCP y se realizan los ajustes para la zona verde. [4]

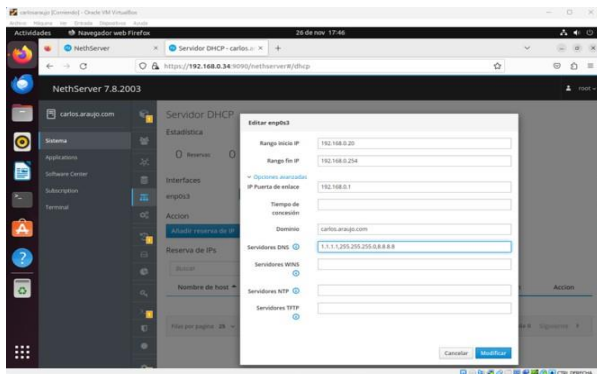
Figura 6. Ingreso a NethServer



Fuente: Autoría propia

En la figura 7. Se activa el DHCP en la interfaz verde para que el equipo cliente tome IP automático

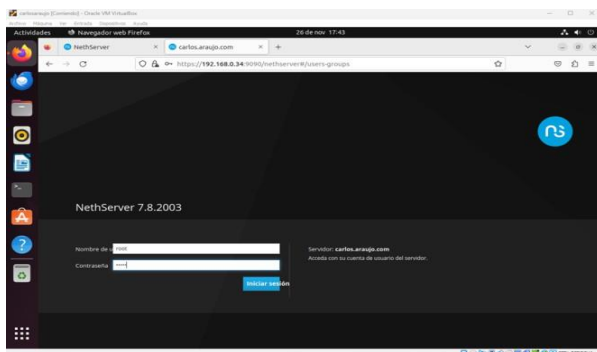
Figura 7. Se activa DHCP



Fuente: Autoría propia

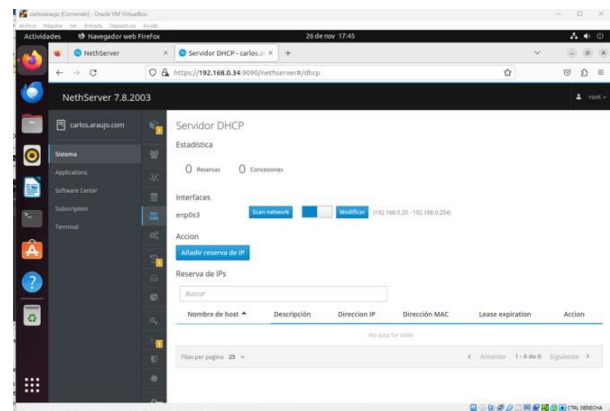
En la figura 8. Se verifica acceso desde Ubuntu cliente hacia NethServer

Figura 8. Acceso a NethServer



Fuente: Autoría propia

Figura 9. Se activa el DHCP

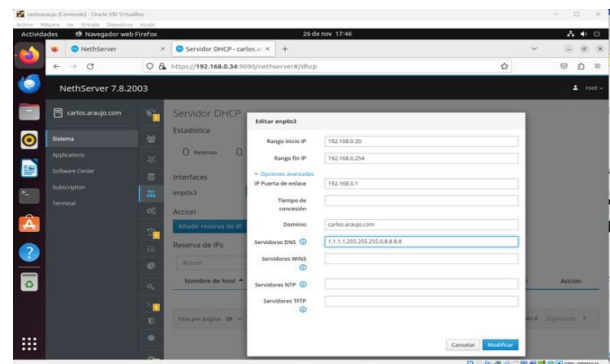


Fuente: Autoría propia

En la figura 10. Se selecciona la red LAN y se asignan direcciones IP desde el rango: 192.168.0.20 hasta la 192.168.0.254

- Se coloca la puerta de enlace 192.168.0.1
- El dominio host.yulicardenas.com
- El servidor DNS el proveedor de internet 1.1.1.1, 255.255.255.0, 8.8.8.8

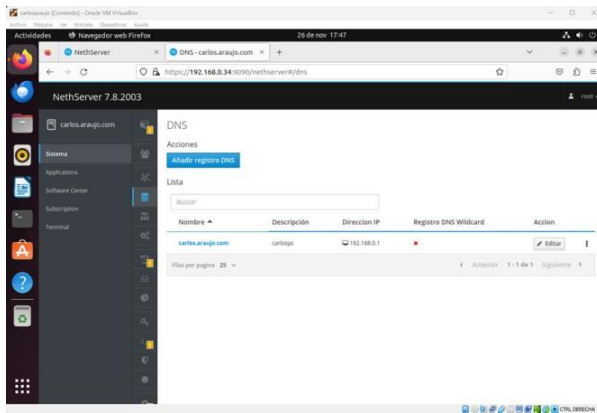
Figura 10. Ajuste del DHCP



Fuente: Autoría propia

En la figura 11. Para la activación se ingresa la sección DNS y se da en Añadir registro DNS.

Figura 11. Se activa de DNS

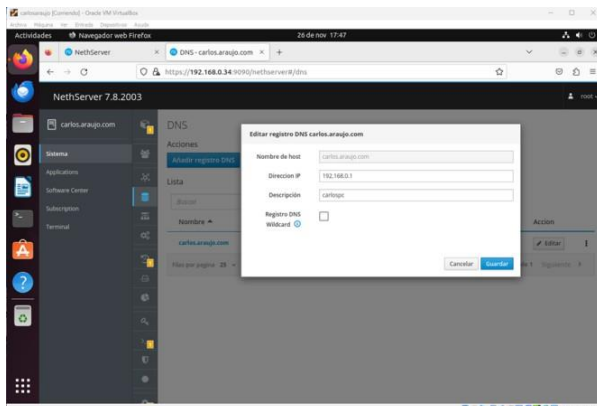


Fuente: Autoría propia

En la figura 12. Se configuran los siguientes parámetros:

- Nombre del host: carlos.araujo.com
- IP: 192.168.0.1
- Se activa el Registro DNS

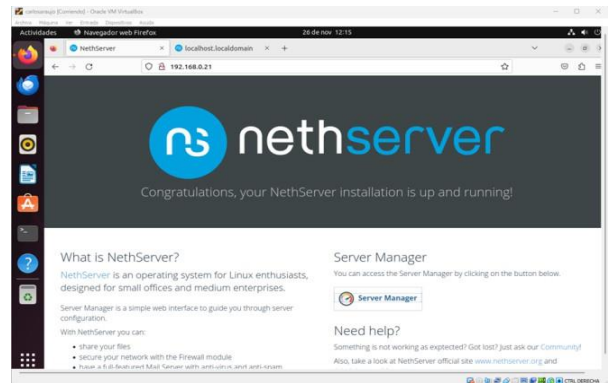
Figura 12. Configuración de parámetros



Fuente: Autoría propia

En la figura 13. Se verifica que en el equipo cliente haya acceso a la url asignada por medio del navegador web Firefox, escribiendo la dirección en el campo para la url.

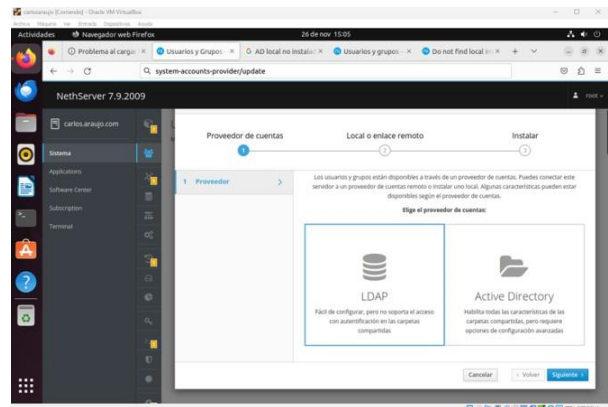
Figura 13. Validación en navegador



Fuente: Autoría propia

En la figura 14. Se realiza la configuración de controlador de dominio se realiza con Active Directory que se encuentra en Usuarios y Grupos.

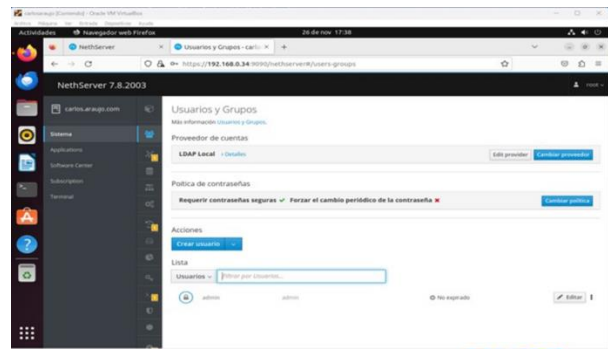
Figura 14. Ingreso Active Directory



Fuente: Autoría propia

En la figura 15. Se verifica la creación de los grupos y usuarios.

Figura 15. Proveedor de cuentas LDAP

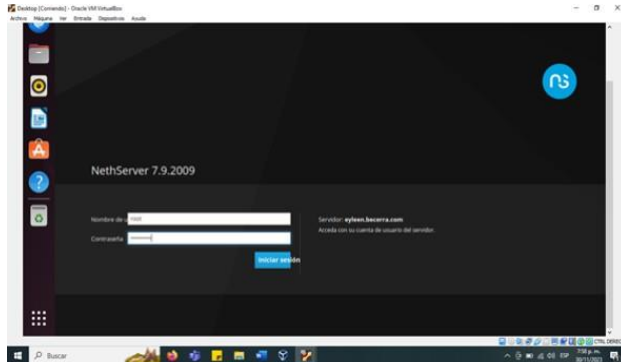


Fuente: Autoría propia

4.2. TEMÁTICA 2: PROXY

En la figura 16. En la maquina cliente, mediante el navegador Firefox se ingresa usuario y contraseña en la plataforma de NethServer.

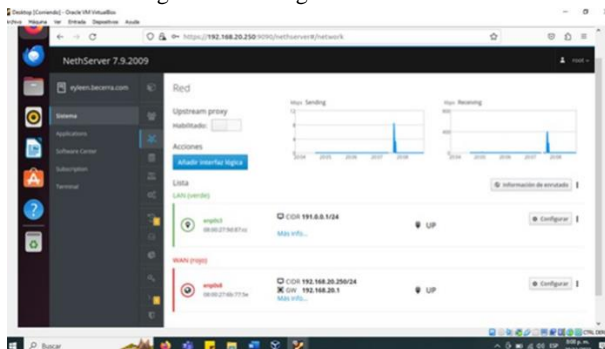
Figura 16. Inicio de sesión



Fuente: Autoría propia

En la figura 17. Dentro de la plataforma de Nethserver en el panel de sistema. Se realiza la configuración de las tarjetas de red para la WAN (zona roja) y LAN (zona verde).

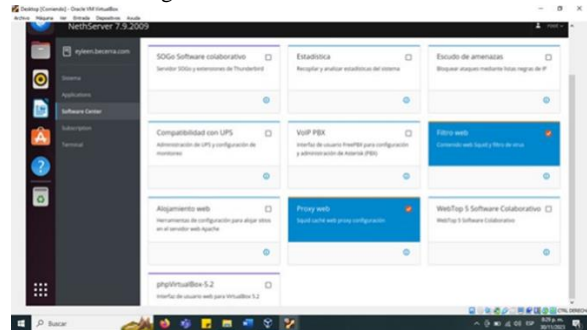
Figura 17. Configuración de red



Fuente: Autoría propia

En la figura 18. Se ingresa al panel de software center donde se descargan e instalan las aplicaciones proxy web y filtro web.

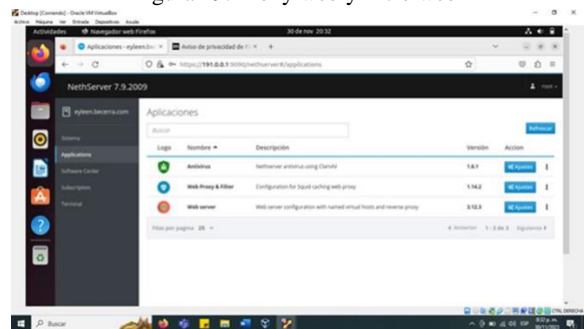
Figura 18. Selección de servicios



Fuente: Autoría propia

En la figura 19. Se muestra ya instaladas las aplicaciones se les crea un acceso directo en ajustes.

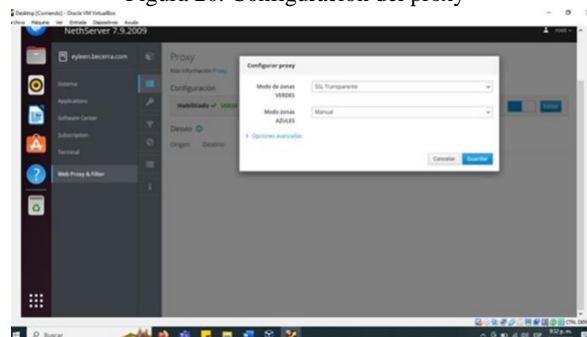
Figura 19. Proxy web y filtro web



Fuente: Autoría propia

En la figura 20. Se ingresa al acceso directo anteriormente mencionado y se configura el proxy, colocando el modo de zonas verdes en SSL Transparente y el modo de zonas azules en manual.

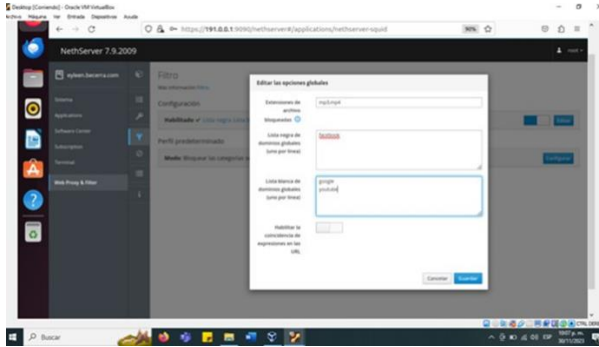
Figura 20. Configuración del proxy



Fuente: Autoría propia

En la figura 21. Se editan las opciones globales lista negra y lista blanca. En la lista blanca se coloca YouTube y en la lista negra se coloca Facebook.

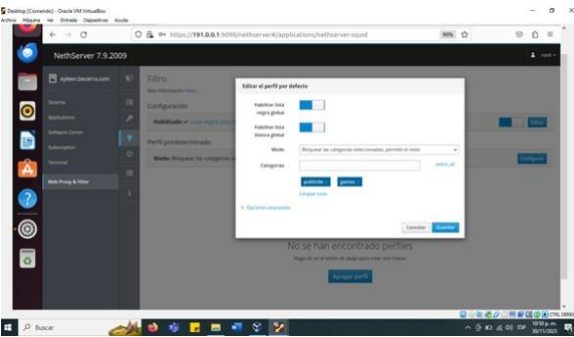
Figura 21. Configuración del filtro.



Fuente: Autoría propia

En la figura 22. Se escoge en el filtro las categorías de publicidad y juegos. Se guardan los cambios y se realizan pruebas del funcionamiento del proxy.

Figura 22. Categorías bloqueadas



Fuente: Autoría propia

En la figura 23. Se ingresa a la configuración de conexión de Firefox, se selecciona opción manual, se ingresa el local host del nethserver y el puerto 3128.

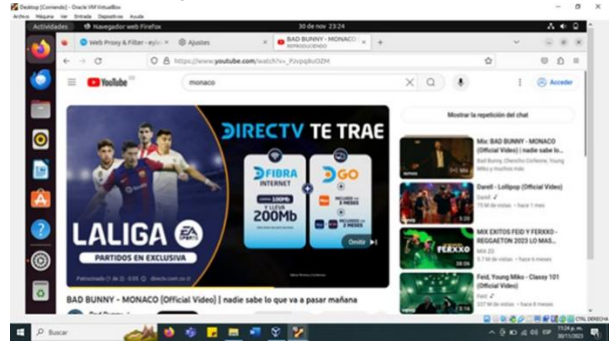
Figura 23. Configuración de conexión



Fuente: Autoría propia

En la figura 24. Se realizan las pruebas correspondientes en torno a la lista blanca configurada desde Nethserver. Ingresando a YouTube por el navegador Firefox.

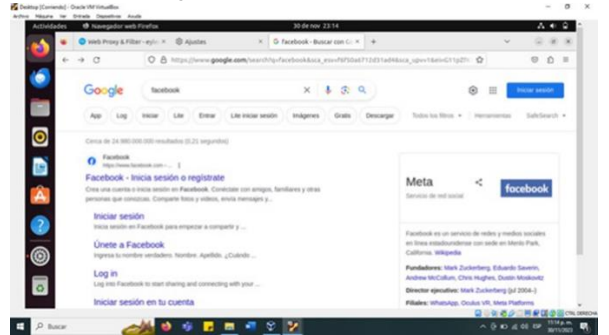
Figura 24. Prueba en YouTube



Fuente: Autoría propia

En la figura 25. Se realizan las pruebas correspondientes en torno a la lista negra configurada en el proxy. Se ingresa al navegador de google y se busca Facebook.

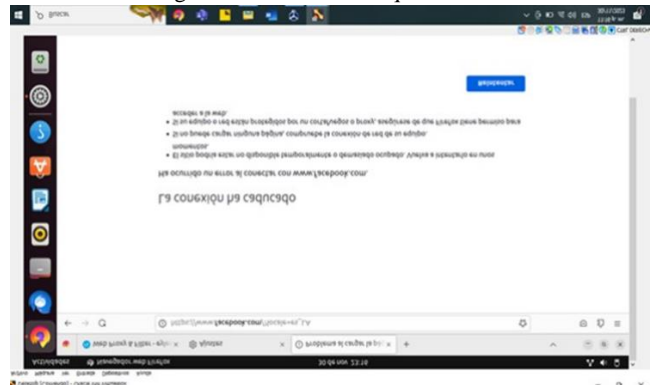
Figura 25. Prueba de Facebook



Fuente: Autoría propia

En la figura 26. Al ingresar en el buscador Facebook este no deja ingresar debido a que la pagina está bloqueada por el proxy. Y con esto se comprueba que el proxy está funcionando adecuadamente.

Figura 26. Conexión bloqueada



Fuente: Autoría propia

4.3. TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Producto esperado: 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. [1]

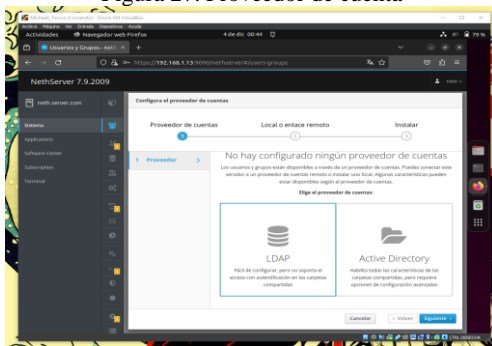
4.4. INGRESANDO A NETHSERVER

Una vez que los usuarios ingresen a NethServer, proceden a realizar las configuraciones e instalaciones necesarias para dar solución a la temática.

4.5. PROVEEDOR DE CUENTAS LDAP

En la figura 27. Al ingresar en el apartado de usuarios y grupos en NethServer, el usuario realizara la instalación y configuración del proveedor LDAP

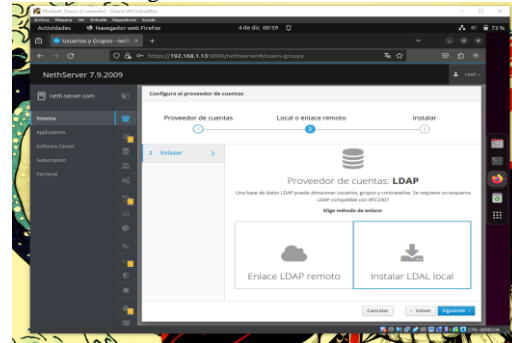
Figura 27. Proveedor de cuenta



Fuente: Autoría Propia

En la figura 28. Después de que se haya leído y hayan decidido por cual proveedor elegir, comienzan con la instalación de LDAP

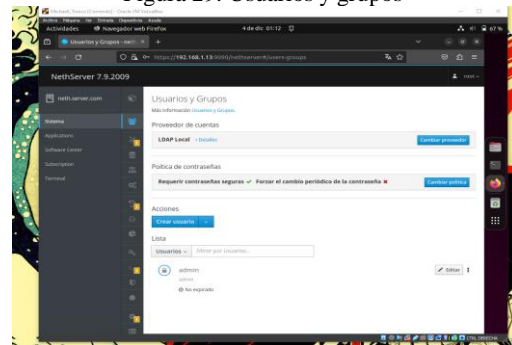
Figura 28. Instalación LDAP



Fuente: Autoría propia

En la figura 29. En el apartado de usuarios y grupos, van a poder crear un usuario con el cual van acceder a los servidores de archivos e impresoras.

Figura 29. Usuarios y grupos

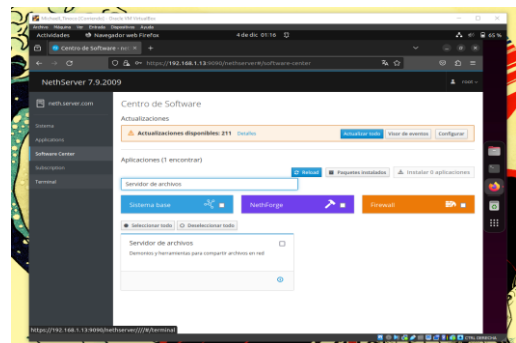


Fuente: Autoría propia

4.6. INSTALACIÓN DE SERVICIOS

En la figura 30. Se instalan los paquetes Print server y File server, para eso el usuario debe ingresar a Centro de Software y buscar los paquetes File server y Print server.

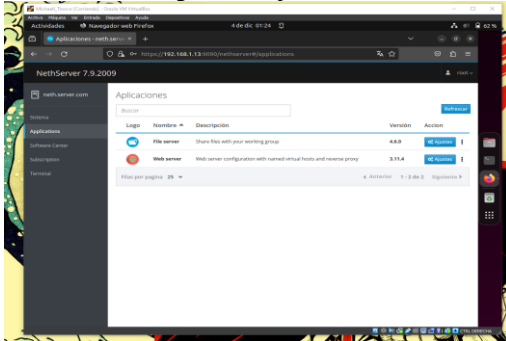
Figura 30. File server y Print server



Fuente Autoría propia

En la figura 31. Una vez que han instalado los paquetes de print y file server, se van al apartado de aplicaciones y ahí encontrarán un listado de los paquetes que vayan instalando, en este caso van a encontrar el paquete file server.

Figura 31. Aplicaciones

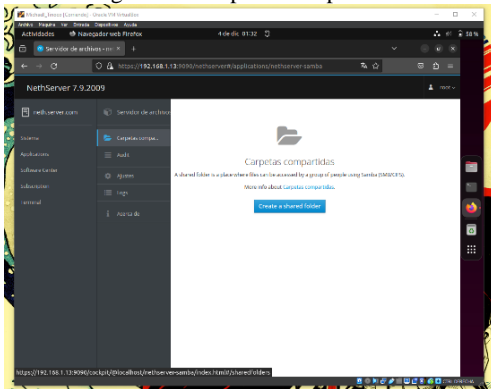


Fuente Autoría propia

4.7. CONFIGURAR FILE SERVER

En la figura 32. Dentro de file server se encuentra un menú con diferentes opciones, entre ellas una que se llama carpetas compartidas, el usuario ingresa y puede crear la carpeta que desea compartir

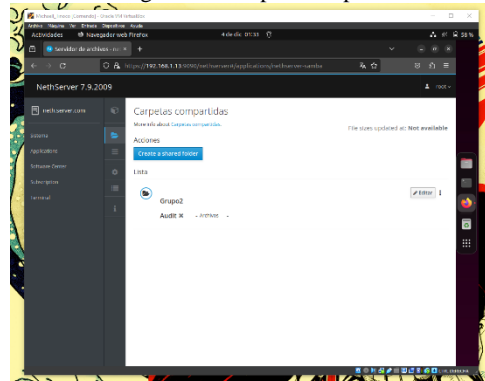
Figura 32. Carpetas compartidas



Fuente Autoría propia

En la figura 33. Se crea una carpeta llamada Grupo2, para hacer la conexión con Ubuntu desktop, el usuario puede crear las carpetas que sean necesarias y se van a ir mostrando en una lista en el apartado de carpeta compartidas

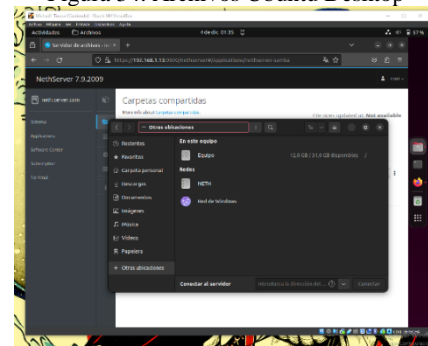
Figura 33. Carpeta Grupo2



Fuente Autoría propia

En la figura 34. Después de haber creado la carpeta, se dirigen a los archivos del Ubuntu desktop, y se van a la opción llamada Otras ubicaciones y ahí les aparece NETH y dentro las carpetas creadas anteriormente.

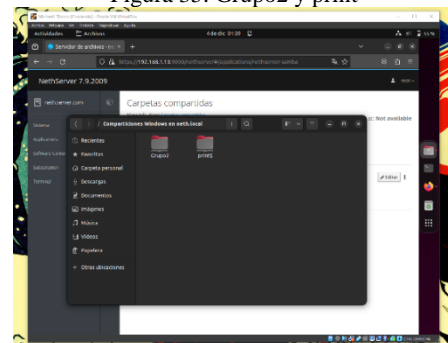
Figura 34. Archivos Ubuntu Desktop



Fuente Autoría propia

En la figura 35. Dentro de NETH, van a encontrar dos carpetas, una es la carpeta que crearon desde nethserver y la otra es print\$ que está dedicada a print server

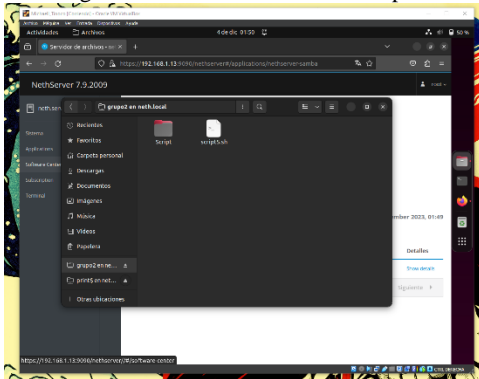
Figura 35. Grupo2 y print



Fuente Autoría propia

En la figura 36. Para poder ingresar a las carpetas, el usuario primero se tiene que autenticar, luego de ingresar a las carpetas, ya pueden agregar sus archivos.

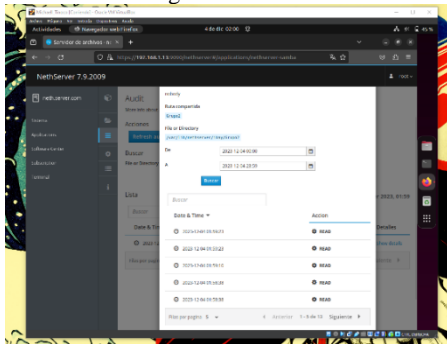
Figura 36. Archivos dentro de Grupo2



Fuente Autoría propia

En la figura 37. Para que puedan verificar la conexión entre la carpeta y el nethserver, pueden observar los movimientos en el menú Audit dentro de file server.

Figura 37. Audit

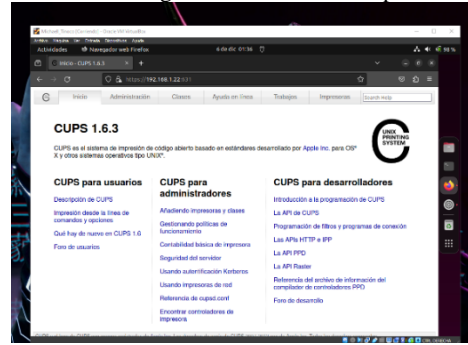


Fuente Autoría propia

4.8. PRINT SERVER

En la figura 38. Para comprobar la conexión con el print server, van a crear una impresora en red y compartirla para acceder a ella desde Ubuntu desktop, para eso se tiene que ingresar al navegador utilizando la ip del NethServer por el puerto 631. [1]

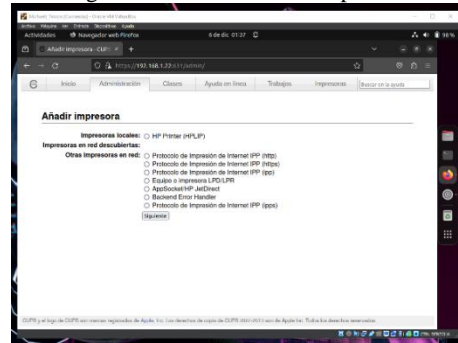
Figura 38. Dashboard Cups



Fuente Autoría propia

En la figura 39. Ingresan al apartado de administración y se comienza a crear la impresora en red [1].

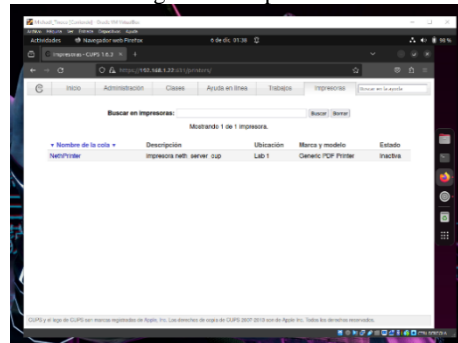
Figura 39. Creación de la impresora



Fuente Autoría propia

En la figura 40. Cuando hayan terminado de crear la impresora, se van al apartado de impresoras, donde van a tener una lista de las impresoras que vayan creando

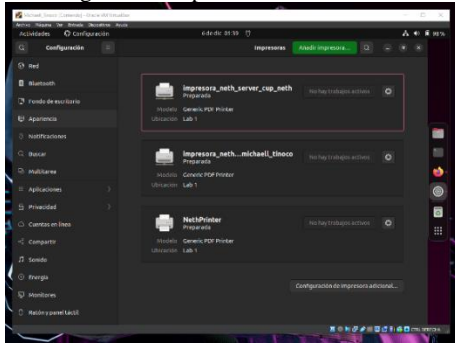
Figura 40. Impresoras



Fuente Autoría propia

En la figura 41. Ahora ingresan a las configuraciones de su Ubuntu desktop y van al apartado de impresoras, ahí les van a salir las impresoras que crearon.

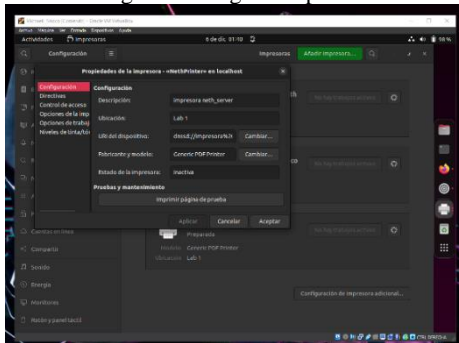
Figura 41. Impresoras desde ubuntu



Fuente Autoría propia

En la figura 42. Para realizar una prueba de que existe una conexión, se van a configuraciones de impresora, dentro de las propiedades de la impresora se encuentra una opción llamada Imprimir página de prueba. [1]

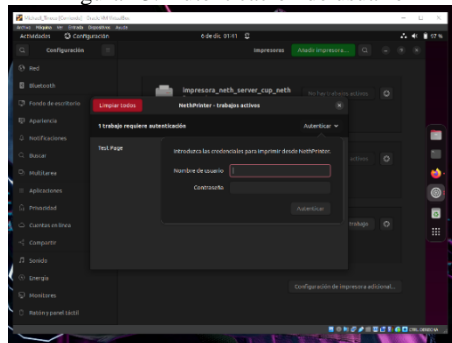
Figura 42. Página de prueba



Fuente Autoría propia

En la figura 43. Se va a generar una petición y va a pedir que se autentique el usuario, luego de que hayan autenticado el usuario, se va a completar la petición y se refleja en la impresora creada en Cups.

Figura 43. Autenticación de usuario



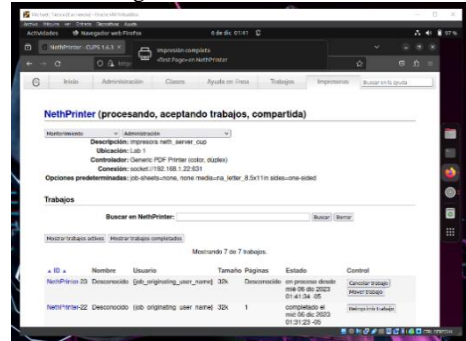
Fuente Autoría propia

En la figura 44. Luego de que la petición haya sido exitosa, les mostrara una notificación avisando que la página

se imprimió de manera correcta y se puede verificar desde la página de Cups.

Se comprueba la petición realizada desde Ubuntu desktop hacia NethServer, vuelven a la impresora creada en Cups y verifican los trabajos que se realizaron.

Figura 44. Petición exitosa



Fuente Autoría propia

Se pudo comprobar la conexión entre Ubuntu desktop y nethserver por el print server, realizando una impresora por red

4.9. TEMÁTICA 5: VPN

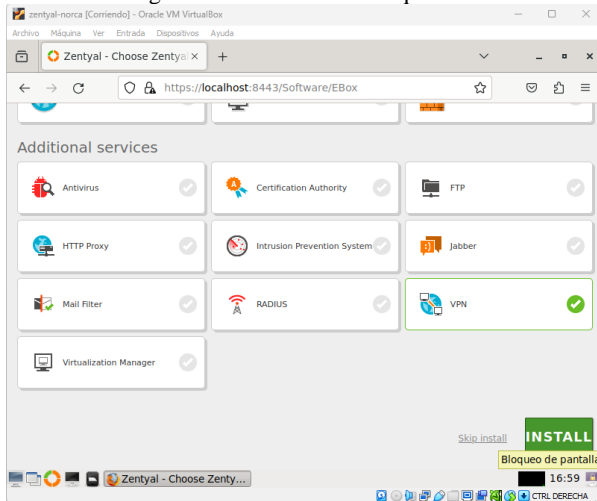
VPN Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Zentyal integra servicios como DNS/DHCP, CA, VPN, backup, Gateway, cortafuegos y proxy HTTP los cuales se verán en las temáticas solicitadas para desarrollar grupalmente, en este documento encuentran la temática 5 relacionada con VPN y en la cual se solicita 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. [7]

4.10. PROCEDIMIENTO A SEGUIR:

En la figura 45. Para el desarrollo de la temática fue necesario en nuestro entorno de instalación seleccionar instalar VPN.

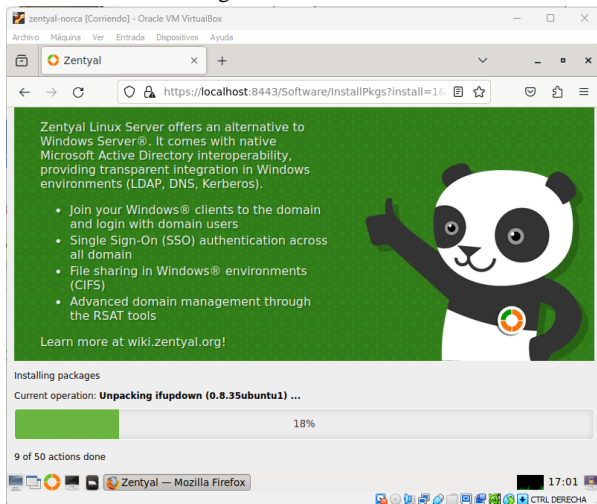
Figura 45. Instalación de Paquetes



Fuente Autoría propia

En la figura 46. Para lo cual al seleccionarlo se instalará todos los paquetes de VPN. Se verifica la instalación

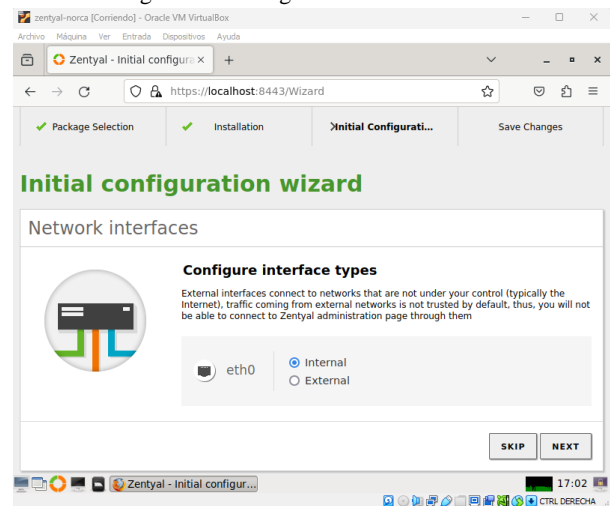
Figura 46. localhost



Fuente Autoría propia

En la figura 47. En el asistente de configuración inicial se debe seleccionar el tipo interna con método static y le asignan static y se le asigna la dirección ip de la máquina que en este caso es 192.168.0.19 y los servidores de nombre de dominio 255.255255.0

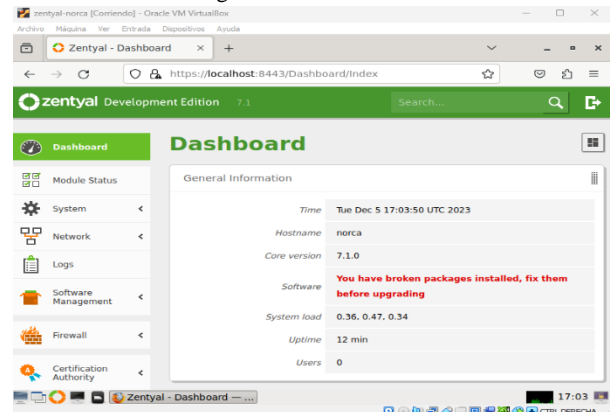
Figura 47. Configuración de interface



Fuente Autoría propia

En la figura 48. Se procede a la instalación, se dirige al Dashboard una recomendación es ejecutar las actualizaciones que solicita el sistema con el fin de mejorar rendimiento y lograr estabilidad de esta.

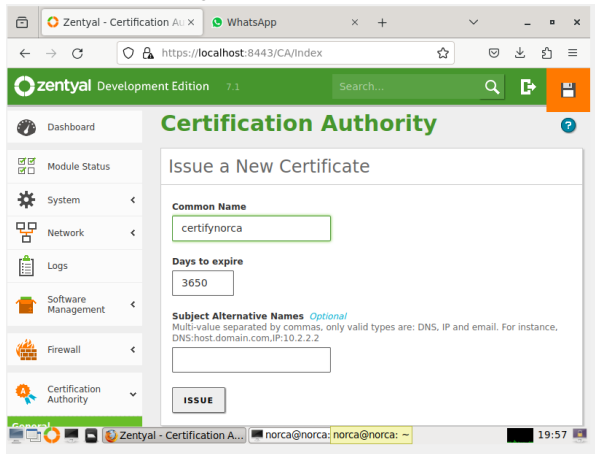
Figura 48. Dashboard



Fuente Autoría propia

En la figura 49. Se selecciona la opción Servidor VPN, como no se tiene configurado el módulo de autoridad de certificación se debe configurar. Al dar clic sobre módulo de autoridad de certificación muestra la siguiente pantalla la cual configura con los siguientes datos.

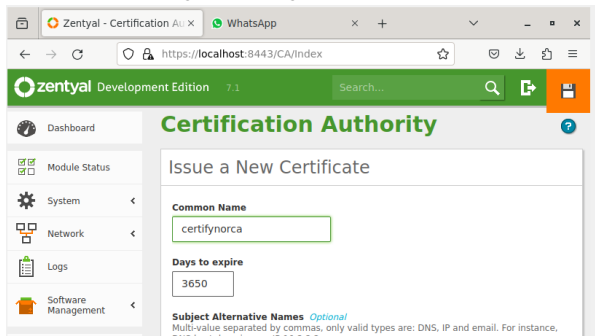
Figura 49. Certificación



Fuente Autoría propia

En la figura 50. Una vez seleccionada la opción crear en la parte inferior del Dashboard aparece la lista de certificados actual lo cual según su estado es correcto y valido.

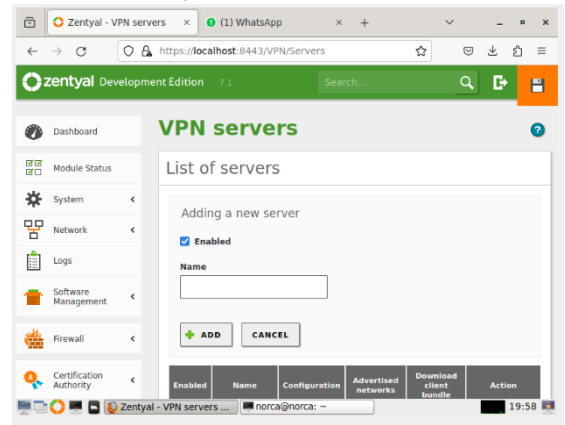
Figura 50. Ingreso de datos



Fuente Autoría propia

En la figura 51. Seda ingreso a los servidores VPN, se selecciona el check habilitado y se agrega un nombre en este caso VPN-ZENTYAL y se da clic en añadir.

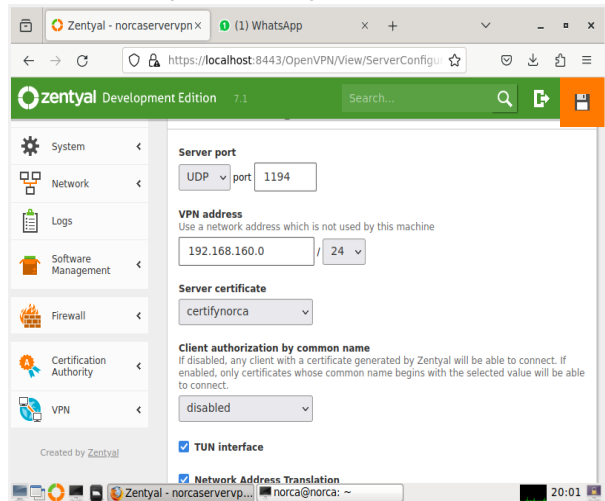
Figura 51 Servidores VPN



Fuente Autoría propia

En la figura 52. Se comprueba la creación en la lista de servidores y se dirige a la opción descargar paquete de configuración de cliente, para esta ocasión, se ingresa la Dirección vpn, certificado de servidor y deshabilitado autorizar al cliente por su nombre común.

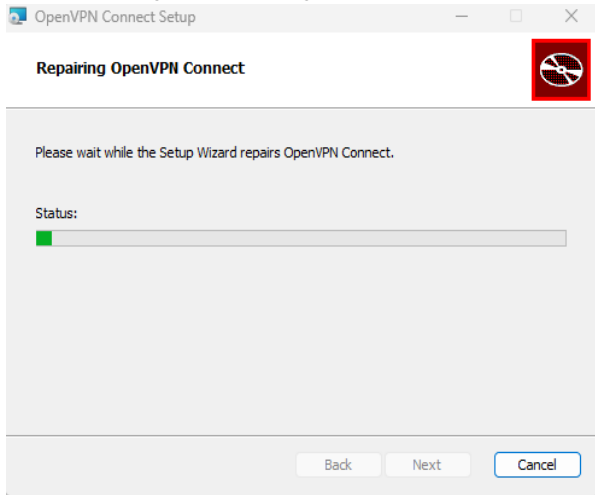
Figura 52. Configuración VPN



Fuente Autoría propia

En la figura 53. Se dirige a Windows y descarga OpenVPN, Espera a que se complete el proceso de instalación correctamente.

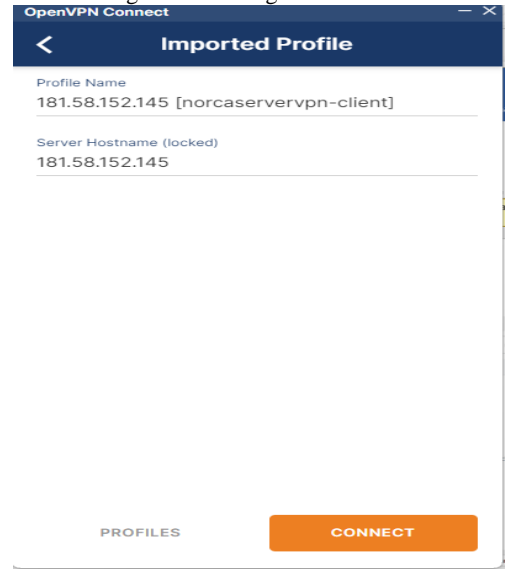
Figura 53. Se Cargan los cambios



Fuente Autoría propia

En la figura 54. Se dirige a la pestaña File donde, el programa exige un archivo ovpn se verifica en comprimido y se sube el archivo. Con este proceso se concluye la configuración y puesta en marcha de VPN.

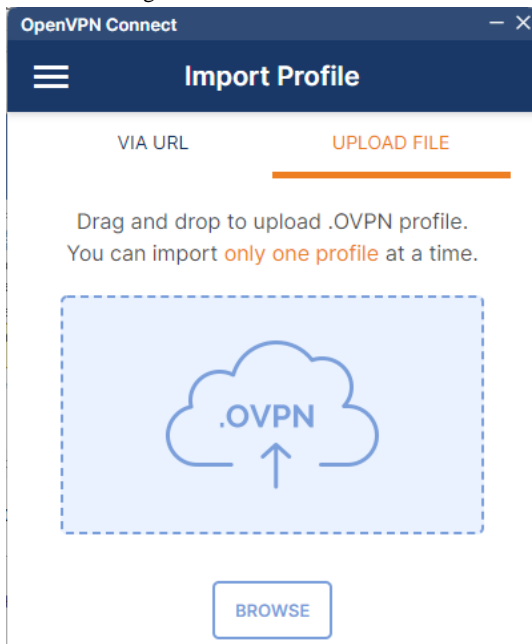
Figura 55. Configuración exitosa



Fuente Autoría propia

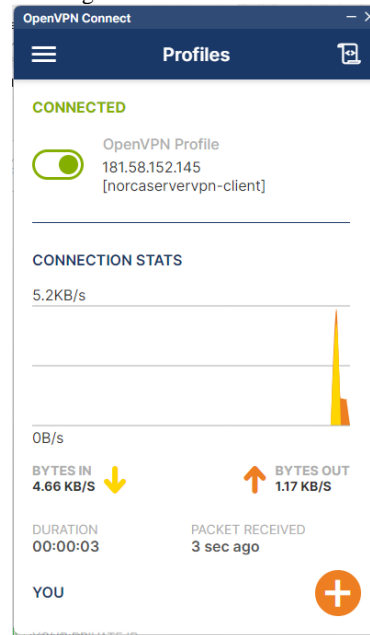
En la figura 56. Finalmente muestra Conexión OpenVPN exitosa.

Figura 54. Instalación del VPN



Fuente Autoría propia

Figura 56. Conexión exitosa



Fuente Autoría propia

En la figura 55. Se observa la Conexión OpenVPN

5. CONCLUSIONES

5.1 TEMATICA: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Gracias a este trabajo se ha logrado aprender y conocer el uso del sistema Nethserver para la administración de los servicios de red en los servidores basados en el sistema operativo Linux; Gracias a que Nethserver posee una interfaz gráfica dinámica y fácil de usar, se pueden configurar rápidamente los servicios al no tener que utilizar una interfaz de terminal básica por medio de SSH o Telnet, sino usando gráficos del sistema DHCP que ayuda a reducir errores y procesos de codificación demasiado largos y complicados realizados de forma manual.

5.2 TEMATICA: PROXY

Nethserver demuestra que es un sistema capaz de ser utilizado en diversos entornos de trabajo, gracias a sus diversos paquetes de software a los cuales se pueden acceder para dar un mayor alcance a su aplicación en los entornos de trabajo ya sean locales como la intranet o externo usando servicios de manera remota para los entornos corporativos, brindando así la capacidad de lograr renovación tecnológica para adquirir una mayor control de los servicios de internet e intranet de su infraestructura interna donde sea que se apliquen, ya sea en oficinas, bodegas, centro de servicios, entre otros.

5.3 TEMATICA: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Nethserver permite administrar redes permitiendo obtener, desarrollar e implementar una mayor seguridad en las empresas, al mismo tiempo que reducir costos en el uso de equipos y licencias para los sistemas ya que es una aplicación basada en Linux, abriendo un gran catálogo de opciones positivas como el acceso seguro a internet, mejoras en el firewall, el uso de proxy para las redes, filtros para sitios web, administración de las IPs y sus puertos, administración de servicios de mensajería, realizar interconexión entre distintos sistemas operativos.

5.4 TEMATICA: VPN

Con el desarrollo de esta temática se puede concluir que una conexión VPN lo que te permite es crear una red local sin necesidad que sus integrantes estén físicamente conectados entre sí, sino a través de Internet. Es el componente "virtual" que se obtiene las ventajas de la red local, con una mayor flexibilidad, pues la conexión es a través de Internet y puede por ejemplo ser de una punta del mundo a la otra. [8]

6. REFERENCIAS

- [1] Fico. (2014, 16 diciembre). CUPS: Como usar y configurar las impresoras de forma fácil. Desde Linux. <https://blog.desdelinux.net/cups-como-usar-y-configurar-las-impresoras-de-forma-facil/>
- [2] javito. (2022, 11 diciembre). Como instalar Nethserver Basico [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Si1QXPZ-5BU>
- [3] Manuel Cabrera Caballero, 16 de octubre del 2018, Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos, obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [4] Mireya Carrillo Delgado, 02 de diciembre del 2023, DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio con NethServer, obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=jjpJJ2RqYCU>
- [5] Lab Virtuales Servidores, 12 de octubre del 2023, Instalar #NethServer + Configurar Web Proxy & Filtrar Contenidos Web, obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=cIHJbtTehKg>
- [6] Byron Fandiño, 29 de noviembre del 2023, Zonas de red en Nethserver, obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=KoluHFwFiOY>
- [7] Juan Alvarenga, 25 de julio del 2015, Configuración de Servidor VPN con Zentyal, obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=2MjtTU0rMIM>
- [8] Xataka . (2023). Ventajas VNP. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/basics/que-es-una-conexion-vpn-para-que-sirve-y-que-ventajas-tiene>