

# IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA A TRAVÉS DE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER

Oscar David Aguirre Romero  
odaguirrer@unadvirtual.edu.co  
Sandra Johanna Gutiérrez Timote  
sgutierrez@unadvirtual.edu.co  
Jenny Johanna Marin Niño  
jjmarinn@unadvirtual.edu.co  
Paola Joanna Rodríguez Sosa  
pjrodriguez@unadvirtual.edu.co  
Rocio Torres Huertas  
rtorresh@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** Este artículo detalla el procedimiento exhaustivo de instalación y configuración de NethServer, una plataforma basada en Linux, junto con una guía detallada para establecer servicios fundamentales que se apoyan en este servidor. Se explora la implementación de múltiples servicios clave, incluyendo: DHCP, DNS, Controlador de Dominio, proxy, cortafuegos y VPN, Servidor de archivos y servidor de impresión.

El artículo proporciona una guía paso a paso, con enfoque en la configuración práctica y capturas de pantalla, ofreciendo a los lectores una comprensión completa y detallada del proceso de implementación de NethServer y sus servicios relacionados. Además, se subrayan prácticas recomendadas y consideraciones de seguridad para garantizar el rendimiento óptimo y la protección de la red.

**PALABRAS CLAVE:** Controlador, Cortafuegos, DHCP, DNS, File Server, Nethserver, Proxy, VPN.

## 1 INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, la infraestructura de red juega un papel vital en la conectividad y la gestión eficiente de recursos en entornos empresariales y de la industria. NethServer emerge como una solución versátil y poderosa, cimentada en el núcleo de Linux, para la implementación ágil y la administración integral de servicios esenciales en entornos de red.

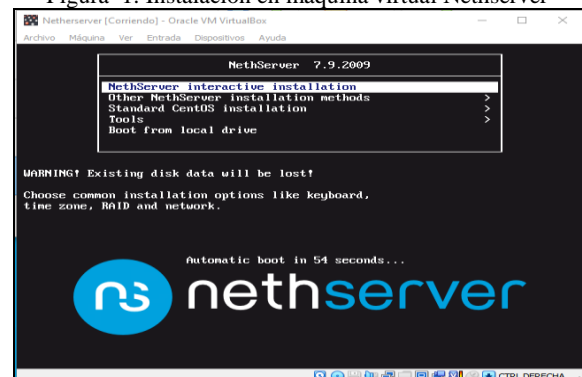
NethServer se erige como un pilar fundamental, brindando un ecosistema que simplifica el despliegue de servicios clave. Este artículo se sumerge en el proceso meticuloso de instalación y configuración de NethServer y sus servicios asociados. Exploraremos detalladamente cada etapa, presentando una guía práctica para administradores de red y profesionales de TI que buscan implementar una infraestructura de red sólida y adaptable.

## 2 INSTALACION NETHSERVER

### 2.1 DESCARGAR ISO NETHSERVER

Se descargará la imagen ISO desde <https://www.nethserver.org>. Para este caso realizaremos la instalación en una máquina virtual y seleccionamos la versión que deseemos. Realizamos la descarga en nuestro computador y procedemos a realizar la instalación.

Figura 1. Instalación en máquina virtual Nethserver



Fuente: Autoría propia

Se realiza la configuración de fecha y hora, colocando nuestro país y la franja horaria.

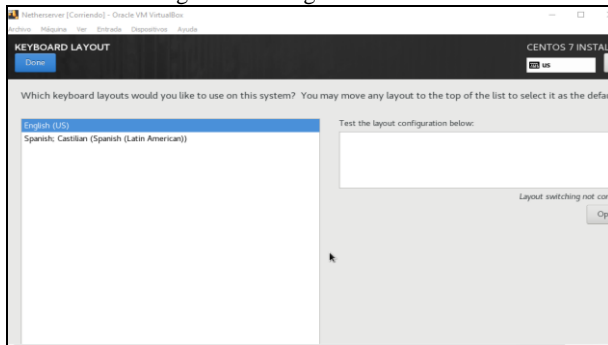
Figura 2. Configuración date & time



Fuente: Autoría propia

En la configuración de idioma, damos clic en el más y escogemos español latinoamericano y le damos hecho o done.

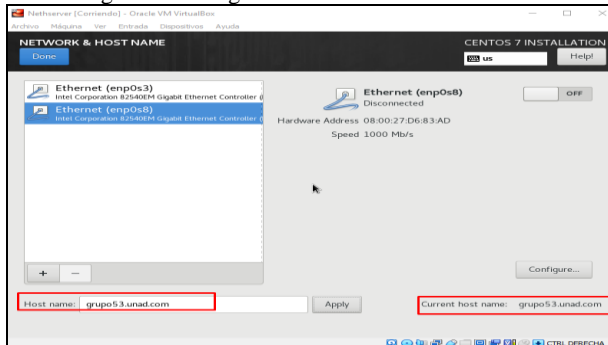
Figura 3. Configuración idioma



Fuente: Autoría propia

Luego en la configuración de redes visualizamos las redes que vayamos a necesitar para realizar la conexión, en este caso se usaran dos redes una red DHCP y la otra red verde, en esta ventana también se escoge el hostname.

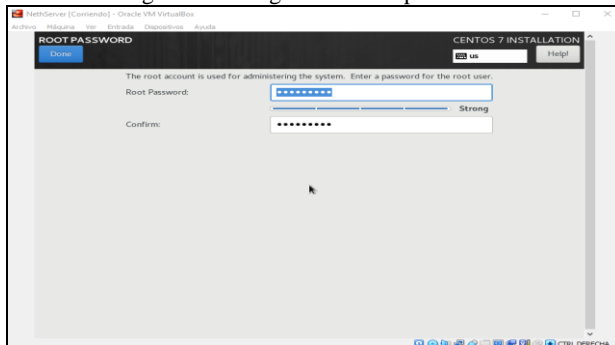
Figura 4. Configuración network and hostname



Fuente: Autoría propia

Ya una vez se está realizando la instalación nos da la opción de escoger o poner la contraseña para el usuario root.

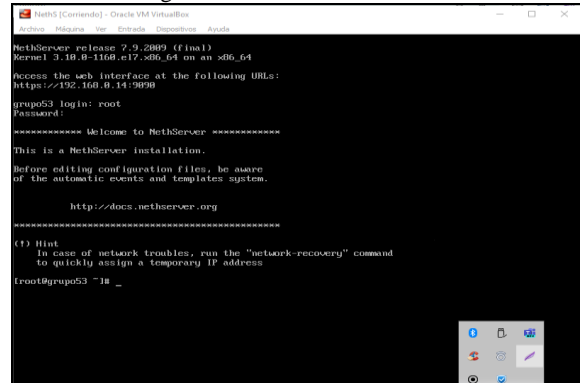
Figura 5. Configuración root password



Fuente: Autoría propia

Cuando se termina la instalación nos aparece la ventana en donde está la ip de la red visible y la opción de inicio con el usuario root y la contraseña.

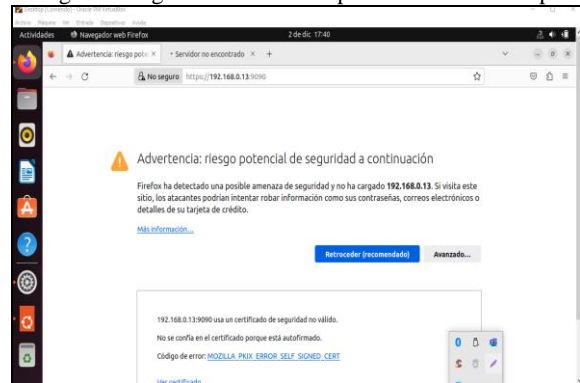
Figura 6. Instalación Nethserver



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a la máquina de cliente o desktop, para poder ingresar a la ip del Nethserver.

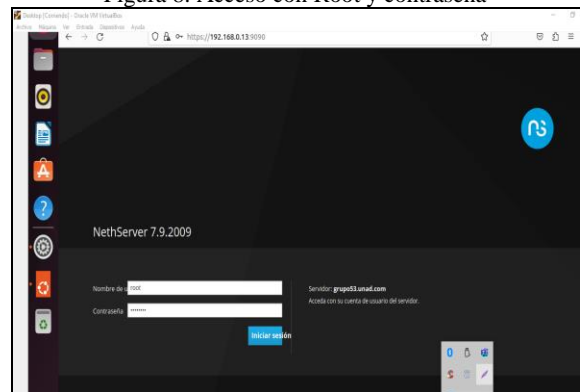
Figura 7. Ingreso a Nethserver por medio del desktop



Fuente: Autoría propia

Una vez se ingresa la ip y vamos a la opción avanzada aparece el ingreso al Nethserver en donde ponemos el usuario root y la contraseña.

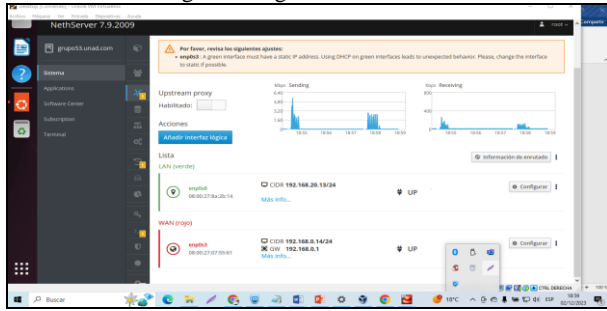
Figura 8. Acceso con Root y contraseña



Fuente: Autoría propia

Al ingresar a la versión de Nethserver podemos visualizar todas las opciones y podemos empezar a trabajar en él.

Figura 9. Ingreso a Nethserver



Fuente: Autoría propia

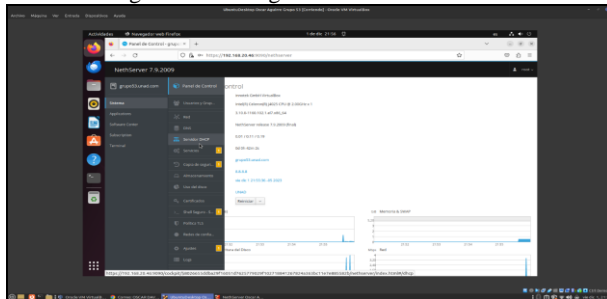
### 3 TEMATICA 1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

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.

#### 3.1 DHCP SERVER

Desde el panel de control seleccione la opción servidor DHCP. Este lo direccionará al entorno de configuración.

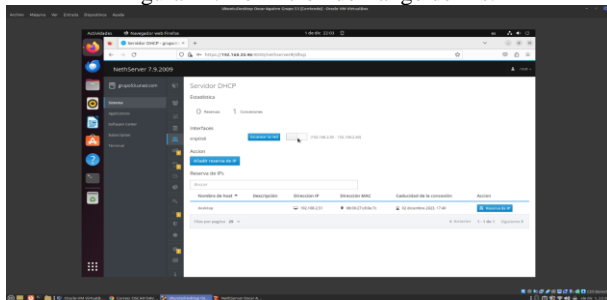
Figura 10. Configuración servidor DHCP



Fuente: Autoría Propia

Desde el entorno de configuración del servidor DHCP seleccione la interfaz para definir el rango de IPs.

Figura 11. Definición del rango de IPs.

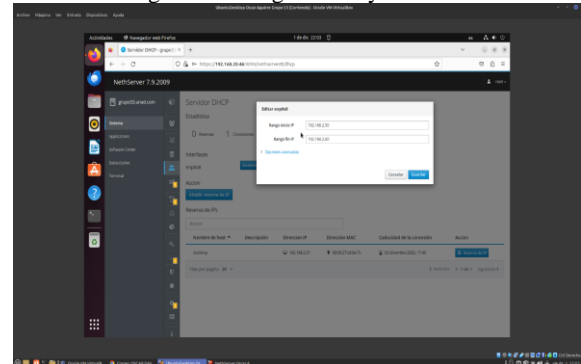


Fuente: Autoría propia

Defina el rango teniendo en cuenta la IP estática anteriormente definida (192.168.2.15 ZONA verde LAN) para

establecer el rango inicial y final (192.168.2.50 – 192.168.2.60) proceda a guardar los cambios.

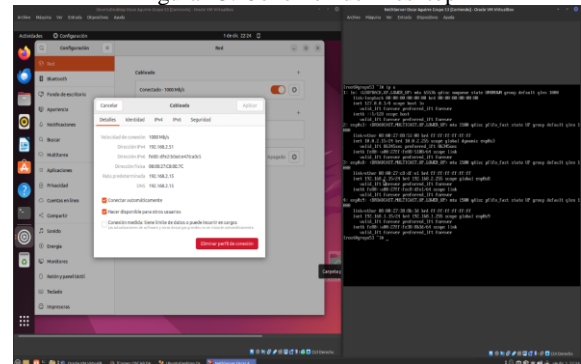
Figura 12. Rango inicial y final IPs



Fuente: Autoría propia

Conexión automática del Desktop al NethServer por medio del DHCP con la IP 192.168.2.51 correspondiente al rango de IP configurado.

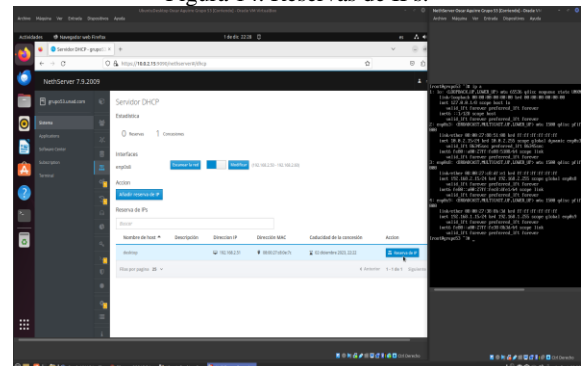
Figura 13. Conexión del Desktop



Fuente: Autoría propia

Detalle de la conexión del Desktop suministrado en el entorno del NethServer.

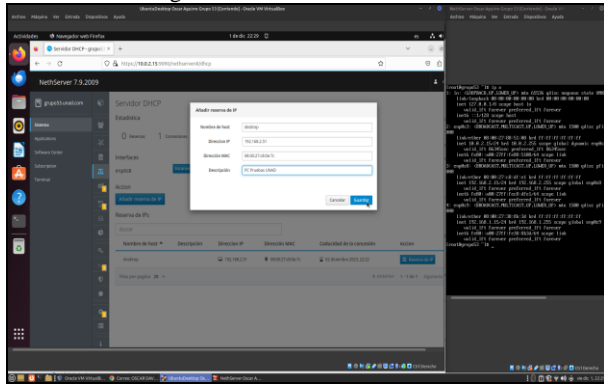
Figura 14. Reservas de IPs.



Fuente: Autoría propia

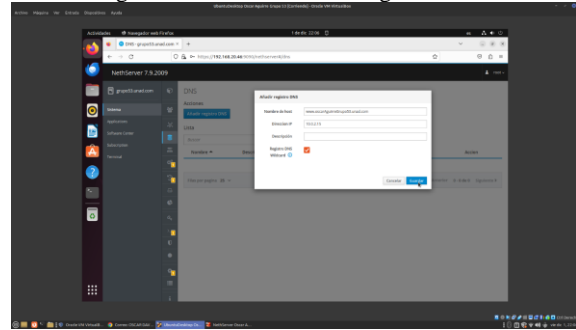
Si es el caso puede reservar la IP con los datos del Desktop (nombre de host, IP, MAC) y una descripción.

Figura 15. Anadir Reserva de IP.



Fuente: Autoría propia

Figura 18. Información del registro DNS.



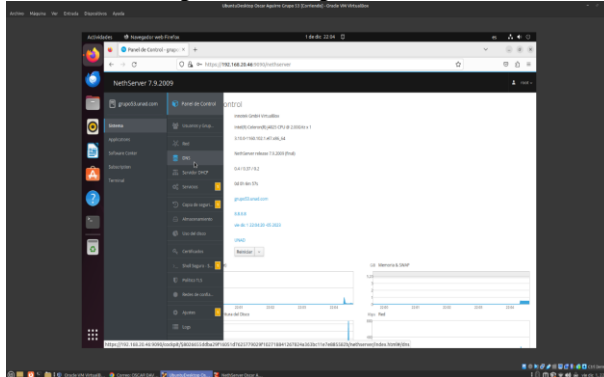
Fuente: Autoría propia

Finalizado el registro se evidencia el resultado final.

### 3.2 DNS SERVER

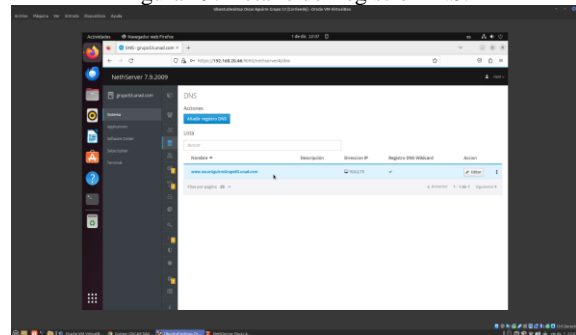
Desde el panel de control seleccione la opción DNS. Este lo direccionará al entorno de configuración.

Figura 16. Configuración DNS



Fuente: Autoría propia

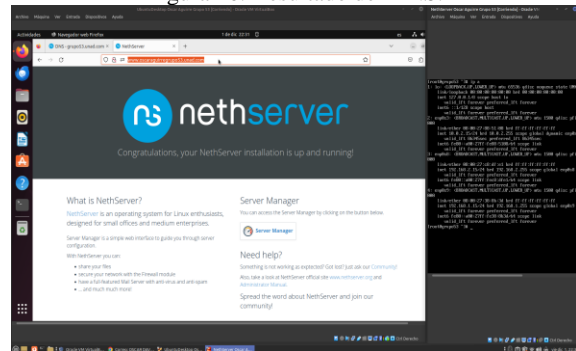
Figura 19. Detalle del registro DNS.



Fuente: Autoría propia

Desde el Desktop realice las pruebas necesarias ingresando el nombre de dominio en el navegador de preferencia. Tendrá un resultado similar a este.

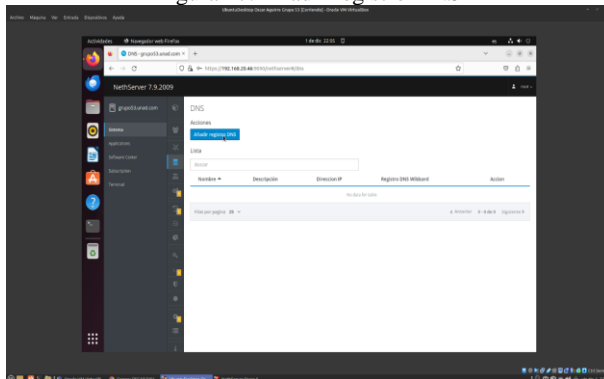
Figura 20. Resultado del DNS.



Fuente: Autoría propia

Desde el entorno de configuración del DNS seleccione la opción añadir registro.

Figura 17. Anadir registro DNS



Fuente: Autoría propia

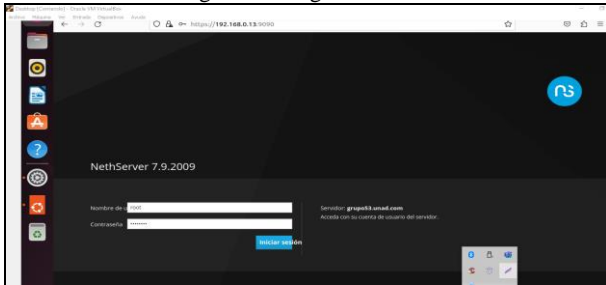
Ingrese el nombre del host, dirección IP (suministrada por el VirtualBox Adaptador puente NAT) y proceda a dar clic en guardar.

## 4 TEMATICA 2: PROXY

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

Se comienza con el ingreso a Netserver a través del desktop o cliente, colocando el usuario root y contraseña.

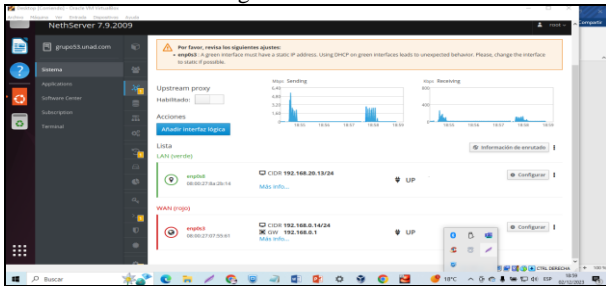
Figura 21. Ingreso a Nethserver



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a sistema- Red: Confirmamos que la primera red este activa y la segunda Red que es la red roja ingresamos y activamos, ponemos la dirección IP.

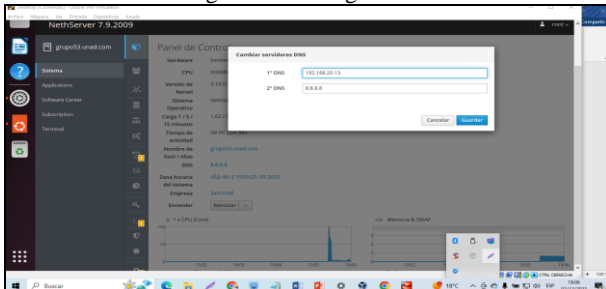
Figura 22. Validar redes



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a sistema- Panel de control- Opción DNS: En este caso colocamos la misma dirección IP de la maquina verde o DHCP

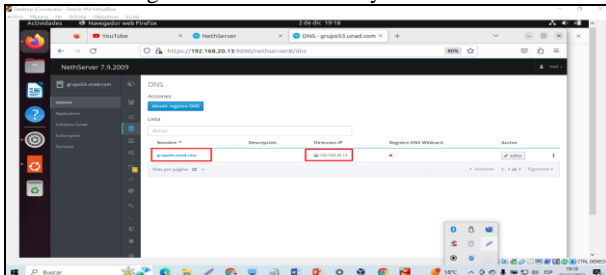
Figura 23. Configuración DNS



Fuente: Autoría propia

Se valida que la dirección IP se encuentre en la lista y con el nombre del hostname.

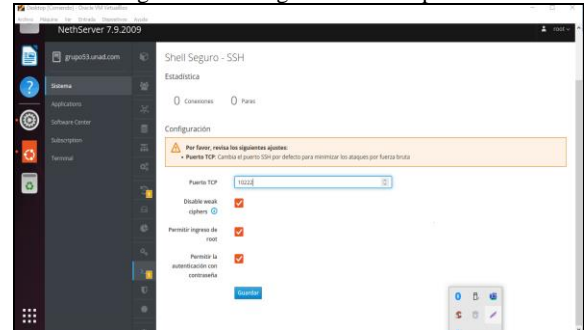
Figura 24. Validación IP y Hostname



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a sistema- Shell seguro SSH-Opción Puerto TCP y colocamos el puerto 10222 El puerto TCP 10222 nos garantiza una comunicación bidireccional de paquetes de datos.

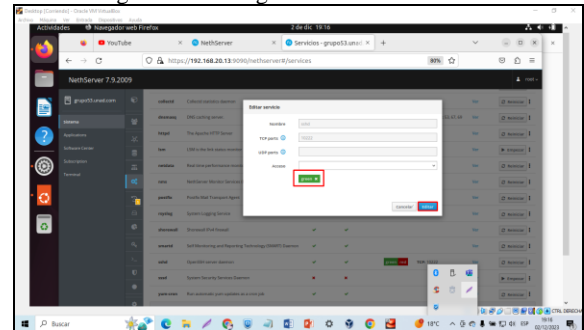
Figura 25. Configuración Shell puerto TCP



Fuente: Autoría propia

En la opción sshd dejamos solo la red verde activa.

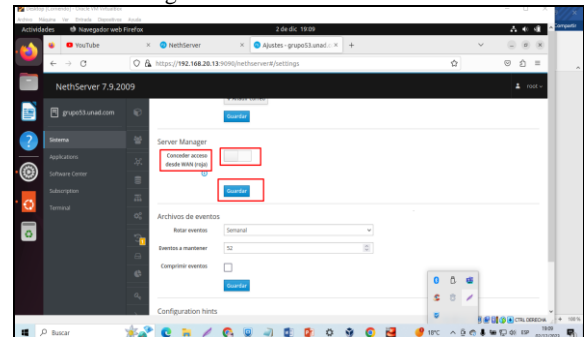
Figura 26. Configuración Shell red verde activa



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a la opción server Manager y activamos o concedemos el acceso desde la red WAN o roja y damos clic en guardar.

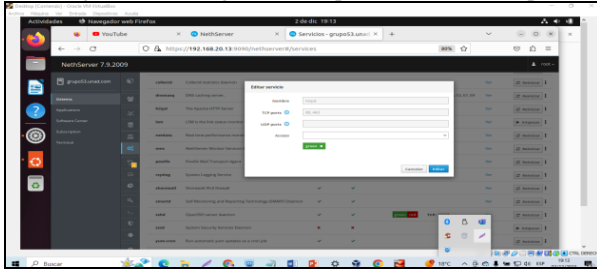
Figura 27. Acceso desde la Red Wan.



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a Sistemas- Servicios y elegimos la opción HTTPD. La cual se encarga de procesar las solicitudes de los navegadores Web, en este caso el puerto 80 es un servicio http que le responde cuando solicita páginas en el sitio 1433 que es el puerto de servicio SQL 443.

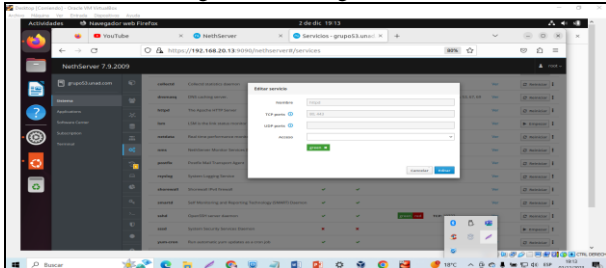
Figura 28. Configuración httpd o servicio web Apache



Fuente: Autoría propia

Editamos el servicio DHCP, validamos que este el servicio httpd con los puertos 80, 443, colocamos el nombre del hostname que habíamos dado al inicio de la instalación de Nethserver. Y validamos la interfaz y la red del desktop o cliente que este en modo automático sino es así la modificamos.

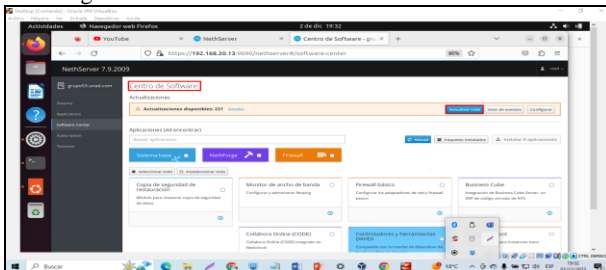
Figura 29. Configuración DHCP



Fuente: Autoría propia

Se realizan las actualizaciones existentes que estan en el centro de software.

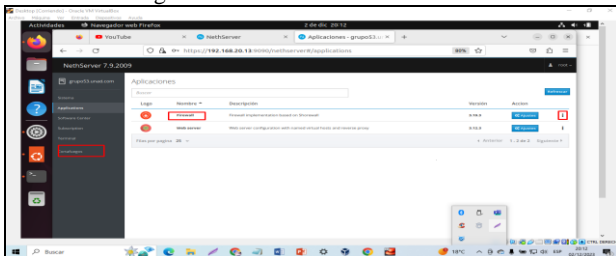
Figura 30. Actualizaciones centro de software



Fuente: Autoría propia

Se descarga y se instala el firewall básico, el cual dejamos como acceso directo.

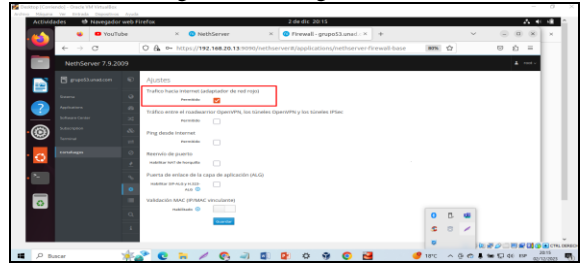
Figura 31. Instalación de servicio firewall



Fuente: Autoría propia

Una vez descargado verificamos la opción de firewall y permitimos que el adaptador de red rojo tenga tráfico hacia el internet.

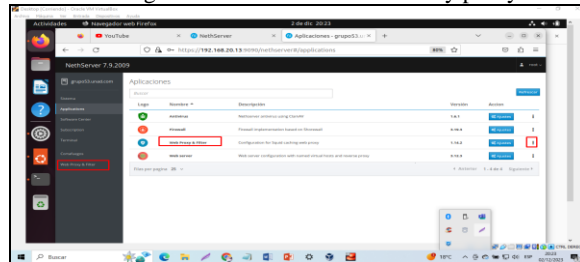
Figura 32. Configuración Firewall



Fuente: Autoría propia

Así mismo en el centro de servicios descargamos e instalamos Filtro web y proxy y creamos el acceso directo.

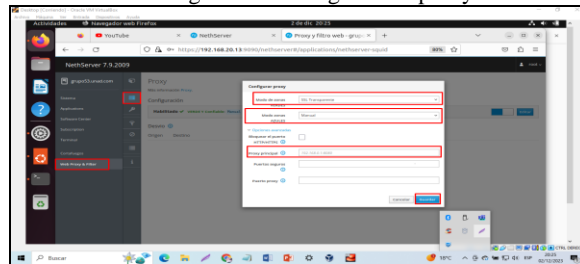
Figura 33. Instalación Filtro web y proxy



Fuente: Autoría propia

Se configura la opción proxy en SSL Transparente, modo de zona manual y confirmamos la dirección proxy.

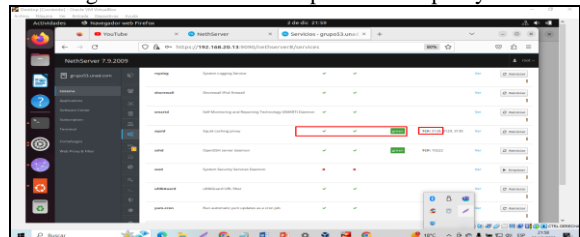
Figura 34. Configuración proxy



Fuente: Autoría propia

Una vez habilitado podemos visualizar y validar los puertos proxy entre ellos el 3128.

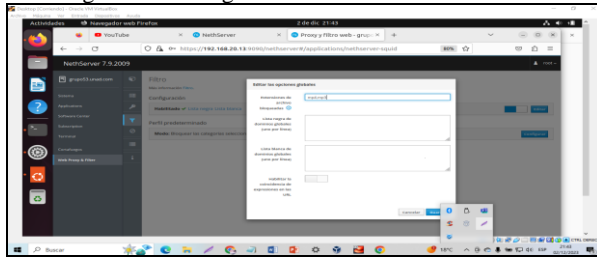
Figura 35. Confirmación puerto 3128 proxy.



Fuente: Autoría propia

En la opción de filtro seleccionamos las extensiones de archivo MP3 y MP4.

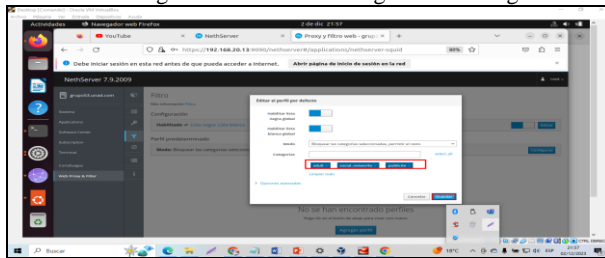
Figura 36. Configuraciones extensiones de archivo



Fuente: Autoría propia

Seleccionamos la opción de lista negra y escogemos que las categorías que deseamos bloquear: para este caso adulto, social network y publicite.

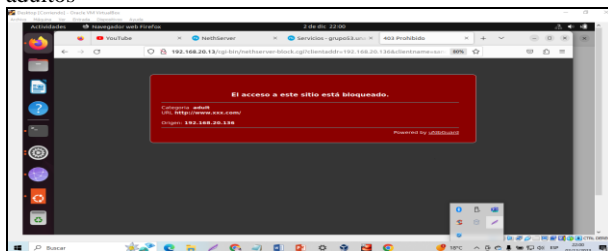
Figura 37. Filtro de categorías lista negra



Fuente: Autoría propia

Validamos que efectivamente las páginas o categorías que escogimos en el proxy estén bloqueadas. Empezamos por la categoría adultos.

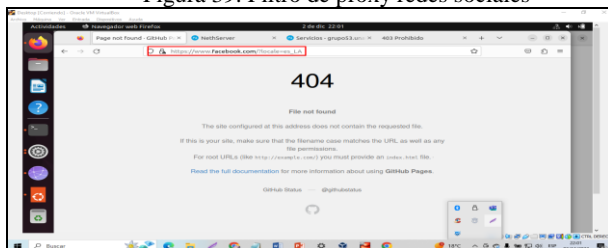
Figura 38. Validación de filtro de proxy página para adultos



Fuente: Autoría propia

Seguido se verifica en la categoría social Networks, que también este bloqueada o no permita el acceso.

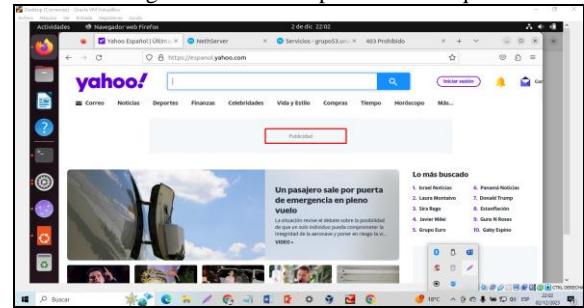
Figura 39. Filtro de proxy redes sociales



Fuente: Autoría propia

Y por último verificamos la categoría de publicidad, en este caso en la página de yahoo donde aparecen varias imágenes o accesos a publicidad.

Figura 40. Filtro de publicidad bloqueada



Fuente: Autoría propia

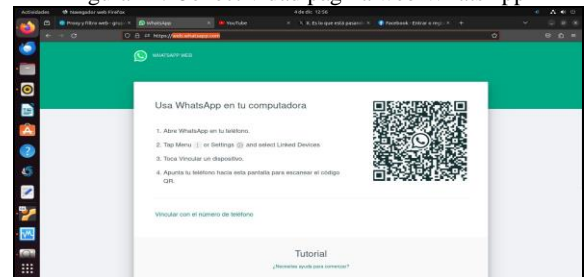
## 5 TEMATICA3: CORTAFUEGOS

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.

Desde el navegador Local, ingresamos a el administrador NethServer donde realizaremos las configuraciones del cortafuego.

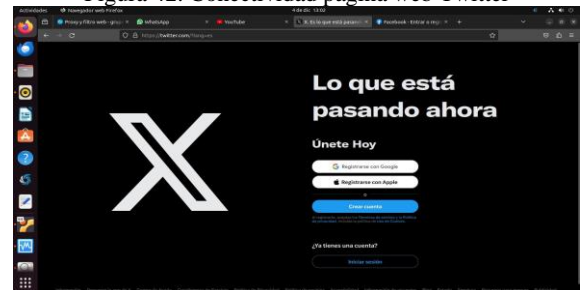
Antes de realizar nuestras configuraciones, ingresaremos a las 3 páginas que hemos tomado como ejemplo para validar nuestra configuración.

Figura 41. Conectividad página web WhatsApp



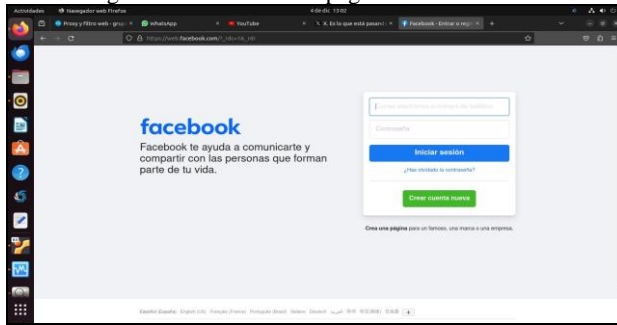
Fuente: Autoría propia

Figura 42. Conectividad página web Twitter



Nota: Autoría propia

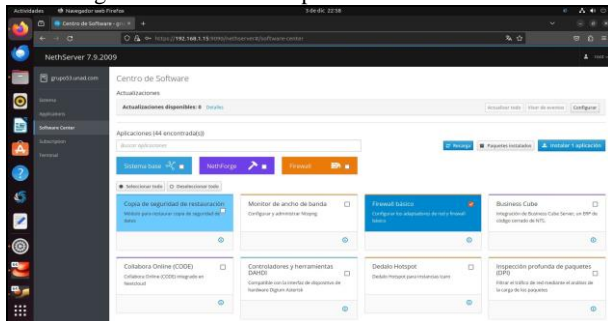
Figura 43. Conectividad página web facebook



Fuente: Autoría propia

Realizada la prueba del ingreso correcto a las páginas que posterior, bloquearemos. Iniciamos la instalación de la aplicación Firewall básico y podemos realizando, ingresando a la opción del menú principal llamada Software Center y aplicar check en Firewall, allí nos mostrará las opciones para este bloque y seleccionamos el que se indica como Firewall básico.

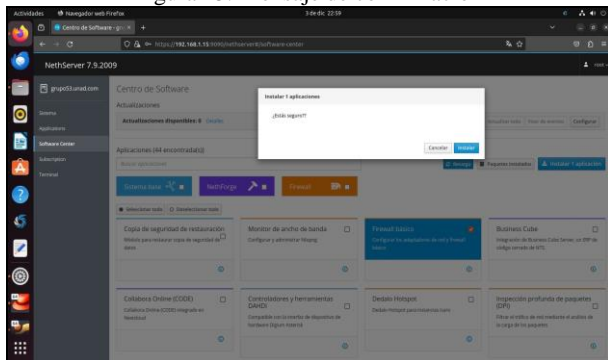
Figura 44. Instalación aplicación Firewall básico



Fuente: Autoría propia

La página del administrador nos indica por medio de ventana emergente la confirmación de la instalación. Realizamos la confirmación

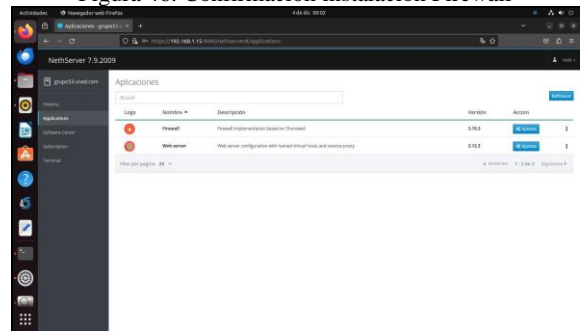
Figura 45. Mensaje de confirmación



Fuente: Autoría propia

Nos dirigimos al menú, donde ingresando a la sección aplicaciones, confirmaremos la instalación de Firewall

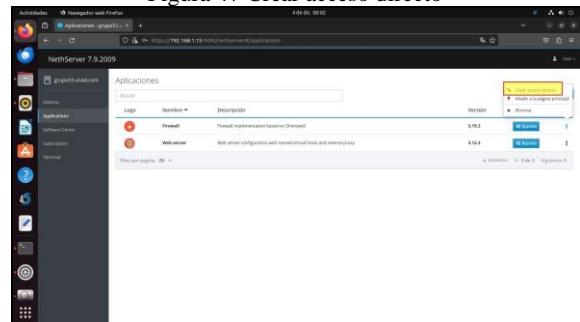
Figura 46. Confirmación instalación Firewall



Fuente: Autoría propia

Allí mismo en la sección de aplicaciones, botón de la aplicación firewall, pulsamos en los 3 puntos verticales y generamos acceso directo el cual lo podremos ver en el menú de la página administrador.

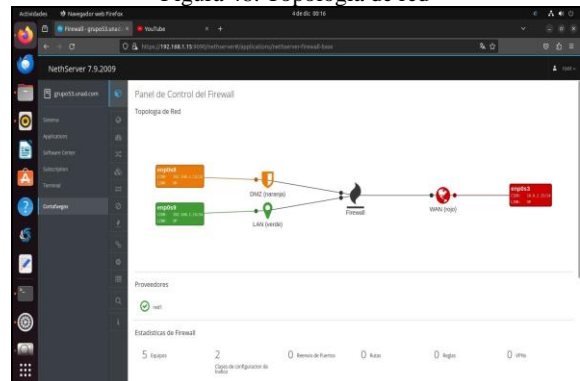
Figura 47 Crear acceso directo



Fuente: Autoría propia

Nos dirigimos al menú, sección cortafuegos anteriormente creada y seleccionamos la opción inicial, panel de control, en ella podemos ver que ha creado la topología según nuestras configuraciones de red

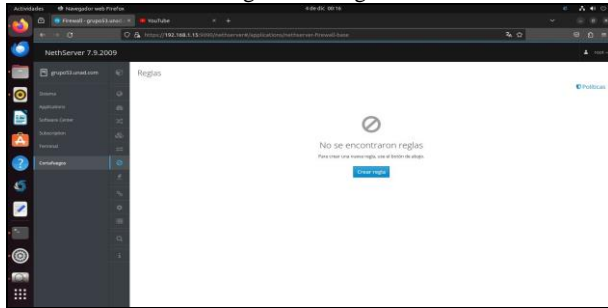
Figura 48. Topología de red



Fuente: Autoría propia

Creamos nuestra primera regla, dirigiéndonos a la sección reglas del menú Cortafuegos.

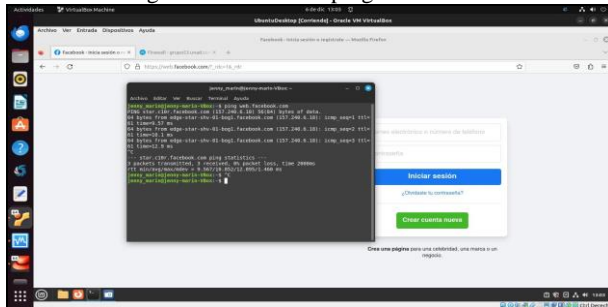
Figura 49. Reglas



Fuente: Autoría propia

Nos dirigimos al navegador y copiamos el dominio, para posterior hacer desde la terminal de nuestro Ubuntu desktop asignado la obtención de la IP que consume el dominio, ejecutando el comando ping

Figura 50. Comando ping a Facebook

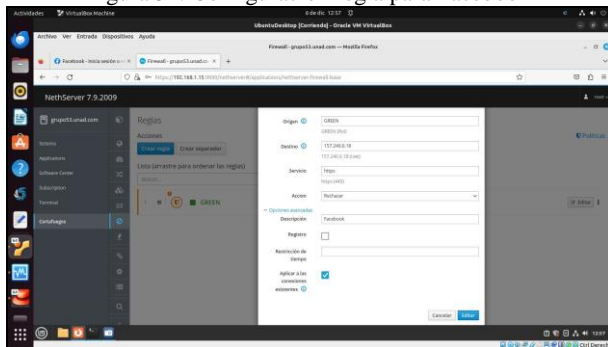


Fuente: Autoría propia

Ingresamos a la página de NethServer y configuramos la primera regla con los parámetros de la zona, que en nuestro caso es la Green la cual refiere a internet.

La ip destino, la cual refiere a la obtenida con el comando ping, el servicio el cual relaciona a las páginas https, la acción la cual es rechazar Y en opciones avanzadas, la descripción de nuestra regla y la activación de aplicar las conexiones existentes.

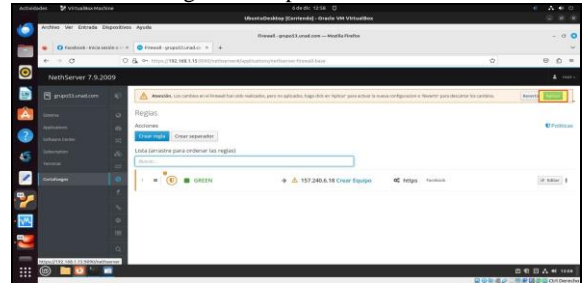
Figura 51. Configuración regla para Facebook



Fuente: Autoría propia

Al pulsar guardar, NethServer realizará la inserción de la regla y al finalizar deberemos pulsar en aplicar, para que el cambio se realice.

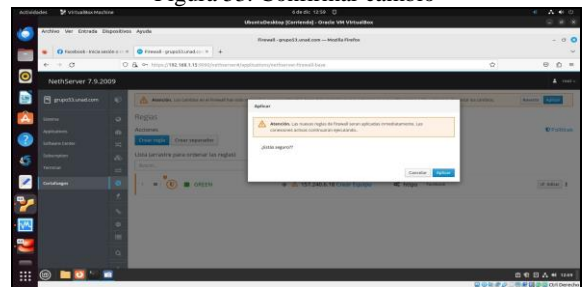
Figura 52. Aplicar cambios



Fuente: Autoría propia

La página nos solicita por medio de ventana emergente la confirmación del cambio, informando que se las conexiones activas continuaran ejecutando

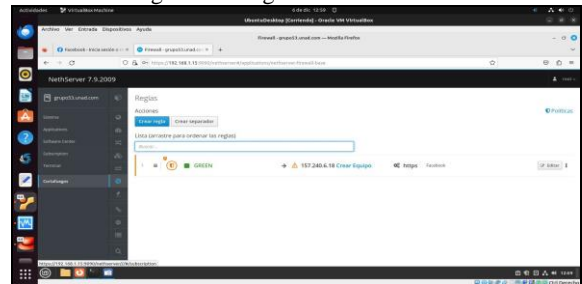
Figura 53. Confirmar cambio



Fuente: Autoría propia

Al finalizar, nos muestra la regla creada.

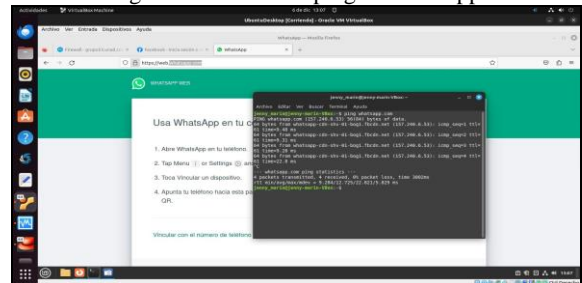
Figura 54. Regla Facebook creada



Fuente: Autoría propia

Realizaremos el mismo proceso con dos reglas más y las cuales se asocian a las páginas de WhatsApp y Twitter, para ello, pulsamos en crear regla

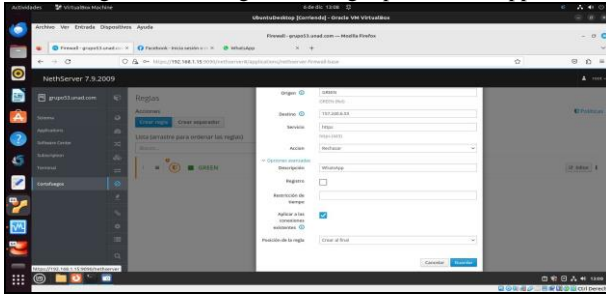
Figura 55. Comando ping a WhatsApp



Fuente: Autoría propia

Creación de la regla para WhatsApp

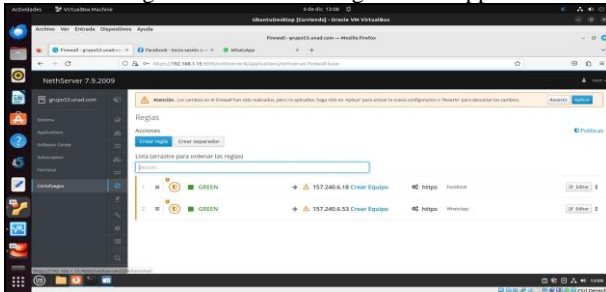
Figura 56. Configuración regla para WhatsApp



Fuente: Autoría propia

Aplicamos cambio y pulsamos crear regla para continuar con la faltante, la cual es Twitter

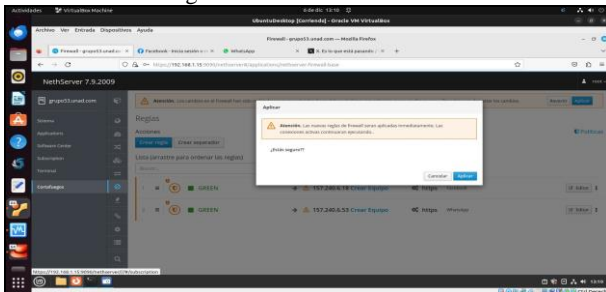
Figura 57. validación regla WhatsApp



Fuente: Autoría propia

Aplicamos los cambios, aceptando la confirmación de este

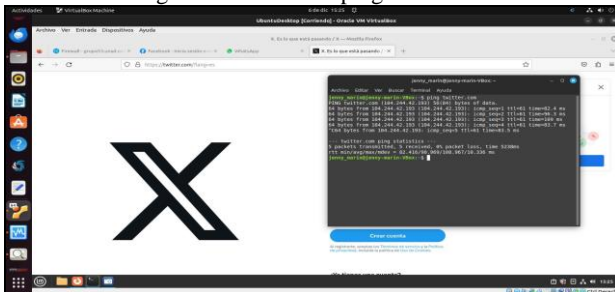
Figura 58. Confirmar cambio



Fuente: Autoría propia

Realizamos el proceso para obtener la IP de Twitter

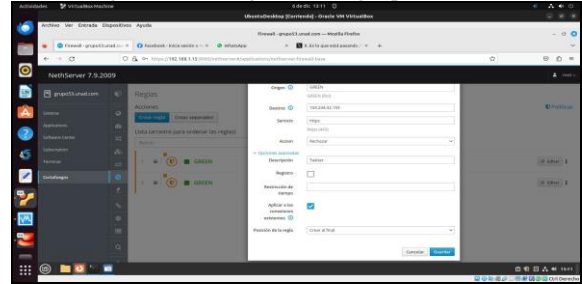
Figura 59. Comando ping a Twitter



Fuente: Autoría propia

Creación de la regla a Twitter

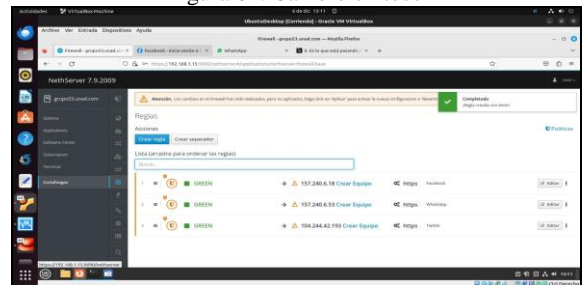
Figura 60. Configuración regla para Twiter



Fuente: Autoría propia

Al pulsar guardar y finalizado el proceso de inserción, nos informa que ha creado la regla de manera exitosa.

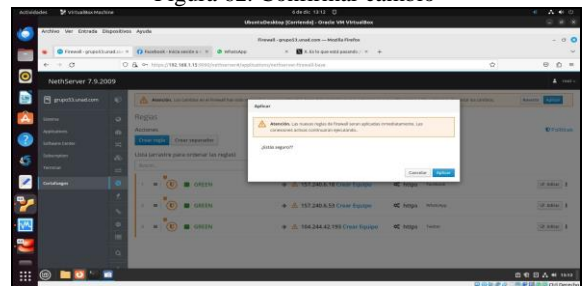
Figura 61. Cambio exitoso



Fuente: Autoría propia

Confirmamos la aplicación de los cambios

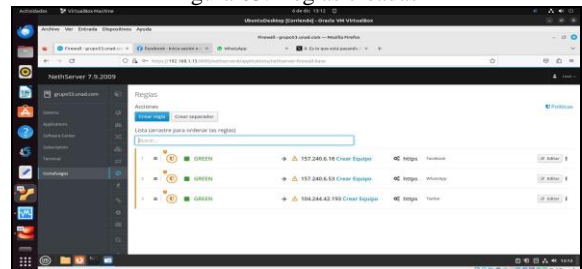
Figura 62. Confirmar cambio



Fuente: Autoría propia

Al finalizar, podemos ver que las 3 reglas están creadas de manera satisfactoria

Figura 63. Reglas creadas

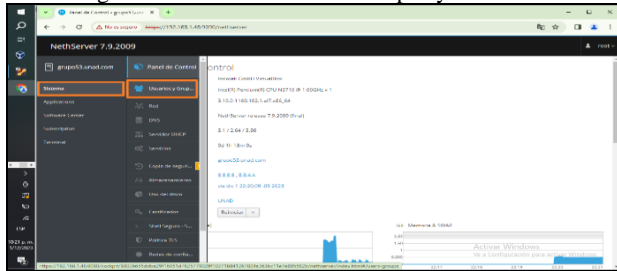


Fuente: Autoría propia



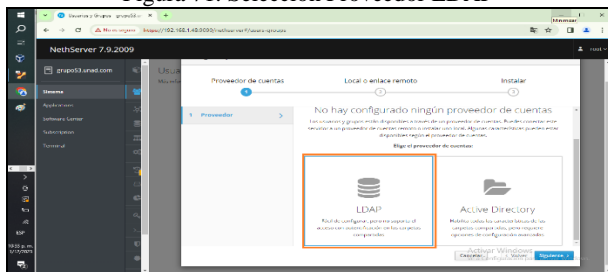
Para tener acceso a los usuarios y grupos creados se debe configurar un proveedor de cuentas, en este caso vamos a instalar el proveedor LDAP que no requiere autenticación para el acceso a las carpetas. Se accede como se ve en las Figuras.

Figura 70. Menú de acceso a Grupos y Usuarios



Fuente: Autoría propia

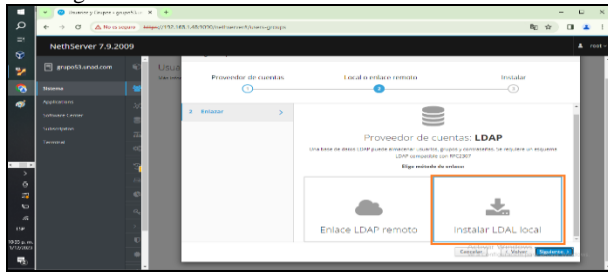
Figura 71. Selección Proveedor LDAP



Fuente: Autoría propia

Para que la base de datos LDAP, guarde toda la información de los usuarios, el proveedor debe instalarse con un esquema de referencia compatible.

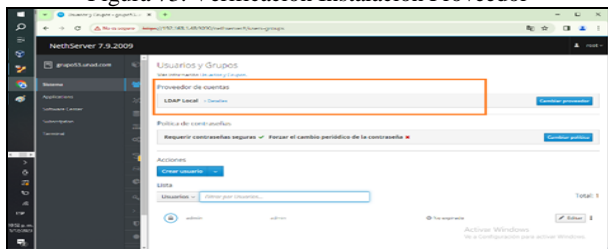
Figura 72. Selección Modalidad de Acceso en la Red



Fuente: Autoría propia

Al finalizarse la instalación, el nuevo proveedor se listará en la interfaz.

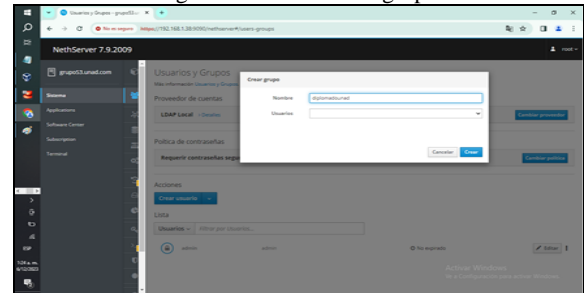
Figura 73. Verificación Instalación Proveedor



Fuente: Autoría propia

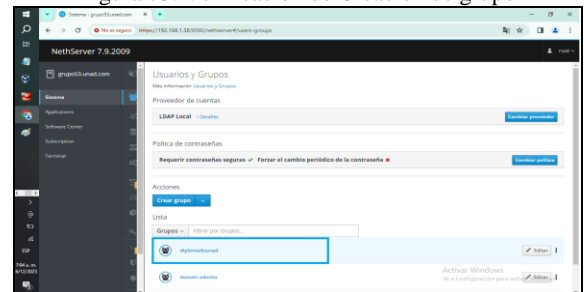
Creación un Grupo desde la opción lista desplegable Acciones. Mostrará una interfaz muy sencilla en la que digitaremos el nombre del grupo y luego *Crear*.

Figura 74. Creación de grupo



Fuente : Autoría propia

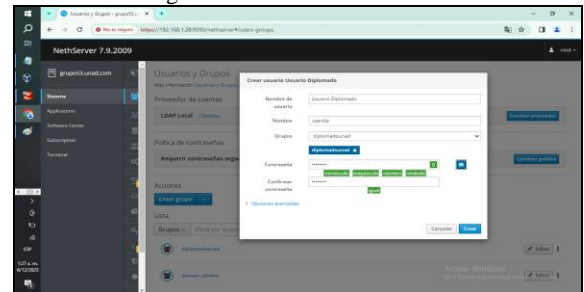
Figura 75. Verificación de Creación de grupo



Fuente: Autoría propia

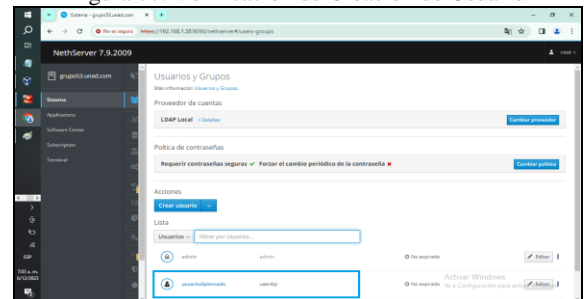
Se procede con la creación del Usuario desde la opción *Acciones*. En la interfaz digitaremos el nombre del usuario, el usuario como tal y un clave de acceso.

Figura 76. Creación de Usuario



Fuente: Autoría propia

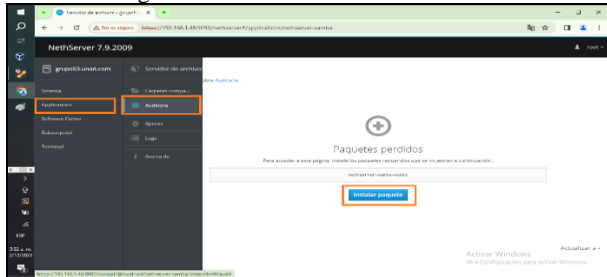
Figura 77. Verificación de Creación de Usuario



Fuente: Autoría propia

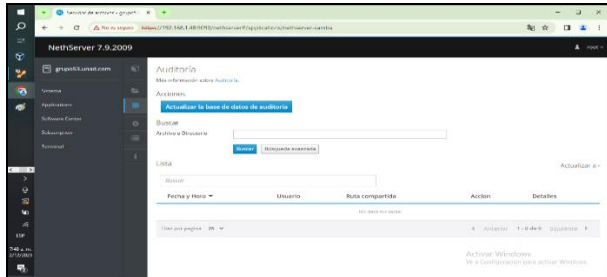
Para que los usuarios de un grupo puedan acceder a los archivos, es necesaria la creación de una carpeta compartida a la cual accederemos mediante Samba. Para crear la carpeta acceda como se ve en la Figura.

Figura 78. Menú de Acceso a Auditoría



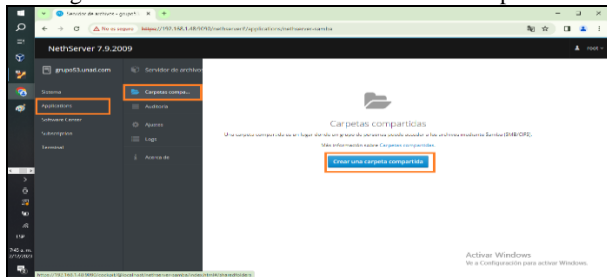
Fuente : Autoría propia

Figura 79. Verificación instalación de Auditoría



Fuente: Autoría propia

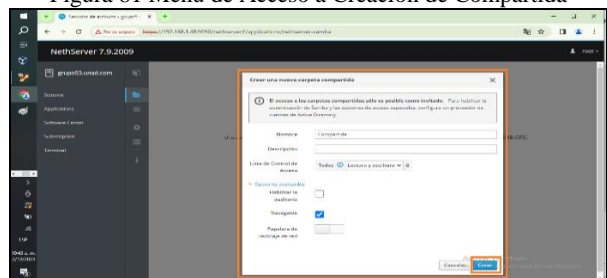
Figura 80 Menú de Acceso a Creación de Compartida



Fuente: Autoría propia

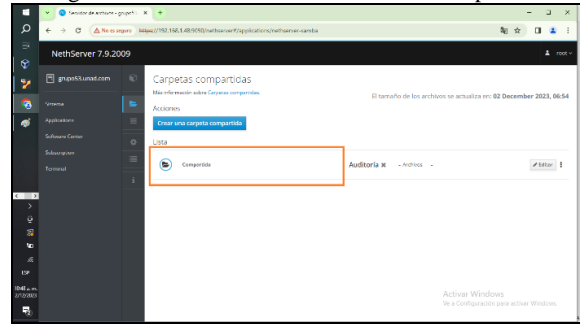
De la interfaz que se despliega los campos requeridos son: El nombre de la nueva carpeta y la Lista de Control de Acceso.

Figura 81 Menú de Acceso a Creación de Compartida



Fuente: Autoría propia

Figura 82. Verificación de Creación de Compartida

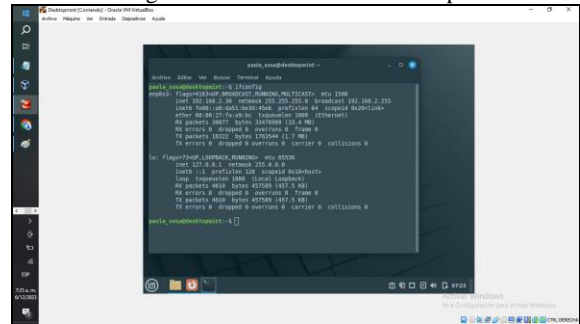


Fuente: Autoría propia

### 6.3 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

En primera instancia verificamos que el desktop se encuentre dentro del rango DHCP programado.

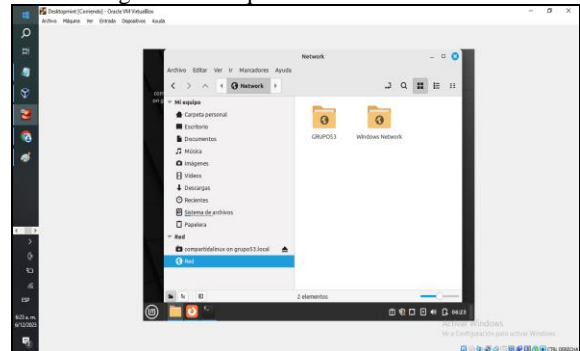
Figura 83. Verificación IP desktop.



Fuente: Autoría propia

Para verifica si nuestro Desktop ya tiene conexión a la carpeta compartida creada, accedemos al explorador de archivos de Mint y seleccionamos *Red*, esto hará que una carpeta con el nombre del dominio se despliegue en la interfaz tal como se puede ver en la siguiente figura.

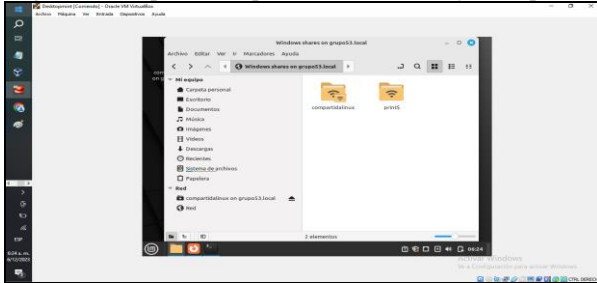
Figura 84. Búsqueda del Recurso de Red



Fuente: Autoría propia

La primera vez que accedemos a una carpeta compartida, nos va a pedir credenciales de acceso, dominio, usuario y clave. Al acceder a la carpeta GRUPO53, se podrán visualizar tanto la carpeta de archivos como de impresiones.

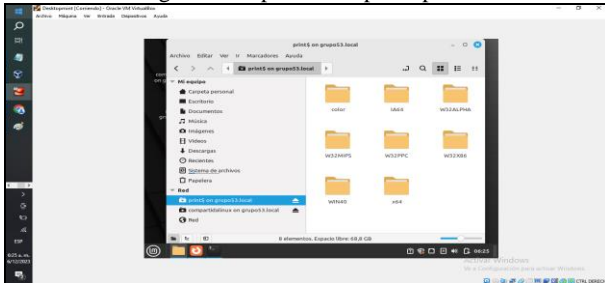
Figura 85. Carpetas Compartidas de Archivos y de Impresión



Fuente: Autoría propia

Desde este punto ya tenemos acceso a cada archivo o recurso que se sitúe dentro de estas carpetas, aunque, también es importante recordar que el administrador del sistema determina desde Nethserver el tipo de permiso de cada carpeta.

Figura 86. Apertura carpeta \$print.



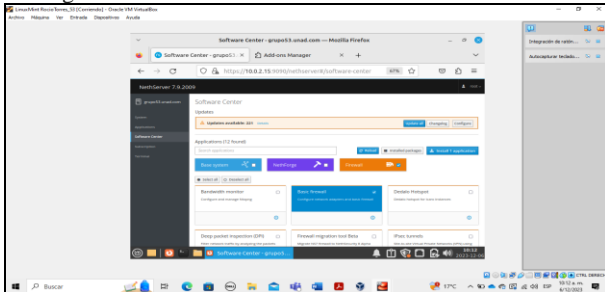
Fuente: Autoría propia

## 7 TEMATICA 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.

Desde el panel de control del NethServer 7.9.2009, ingresar al centro de software.

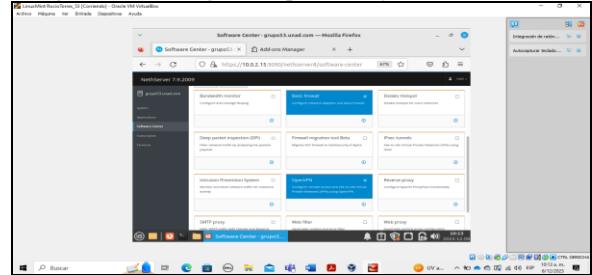
Figura 87. Centro de software del NethServer 7.9.2009



Fuente: Autoría propia

En el centro de software del NethServer 7.9.2009, realiza la descarga de las aplicaciones: Open VPN y Firewall Básico.

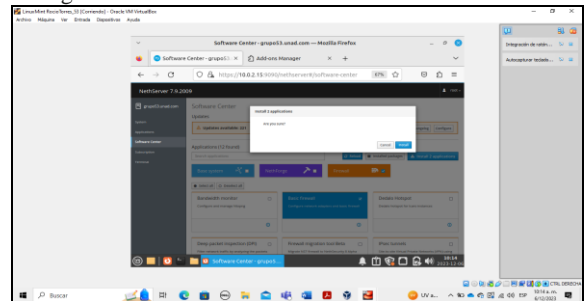
Figura 88. Descarga del Open VPN y Firewall Básico.



Fuente: Autoría propia

Dar clic en instalar y nuevamente en la ventana emergente que aparece en la pantalla.

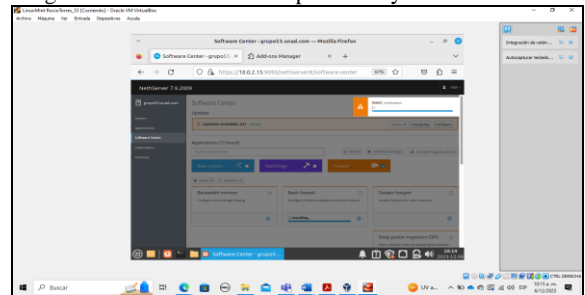
Figura 89. Solicitud de verificación de la instalación.



Fuente: Autoría propia

Se inicia la instalación de las aplicaciones seleccionadas: Open VPN y Firewall Básico.

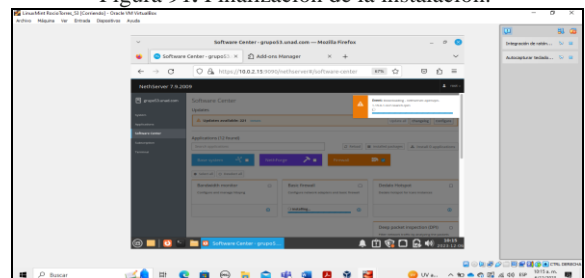
Figura 90. Instalándose el Open VPN y Firewall Básico.



Fuente: Autoría propia

Se finaliza la instalación de las aplicaciones seleccionadas: Open VPN y Firewall Básico.

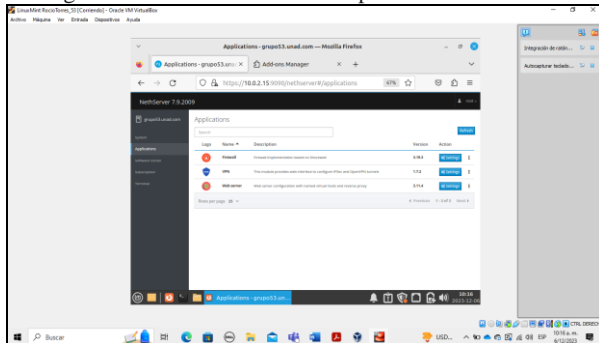
Figura 91. Finalización de la instalación.



Fuente: Autoría propia

Nos remitimos a la pestaña de aplicaciones del panel de control del NethServer 7.9.2009, donde visualizamos las aplicaciones que fueron instaladas.

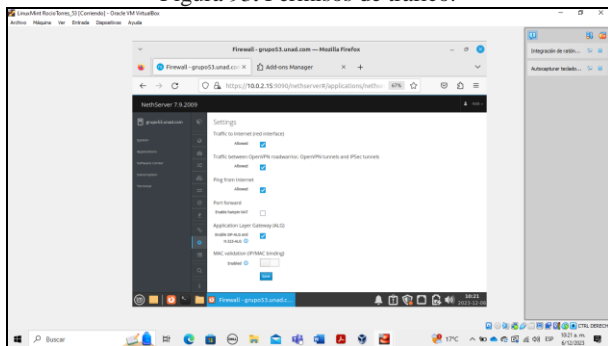
Figura 92. Visualización de las aplicaciones instaladas.



Fuente: Autoría propia

Allí mismo en la sección de aplicaciones, en el ítem de la aplicación firewall, pulsamos en ajustes y habilitamos los permisos de tráfico para la OpenVPN RoadWarrior.

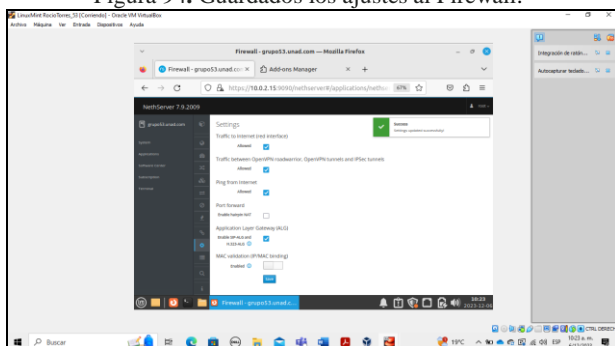
Figura 93. Permisos de tráfico.



Fuente: Autoría propia

Seguido damos clic en guardar, y se confirman los ajustes con la visualización del mensaje de verificación.

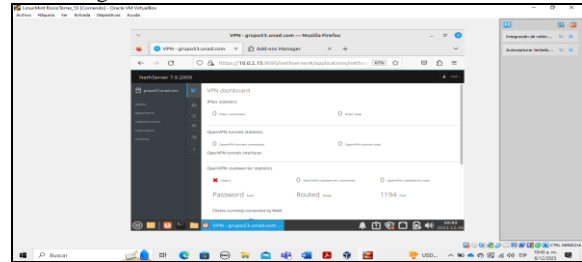
Figura 94. Guardados los ajustes al Firewall.



Fuente: Autoría propia

Nuevamente, nos dirigimos a la pestaña de aplicaciones del panel de control del NethServer 7.9.2009, y damos clic en ajustes para la VPN, esta nos envía a un sección de esta denominado VPN dashboard.

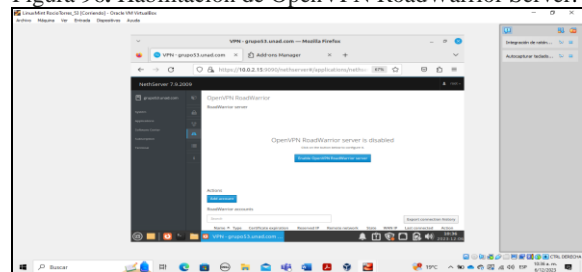
Figura 95. Visualización del VPN dashboard.



Fuente: Autoría propia

Estando en el VPN dashboard, seleccionamos la pestaña lateral izquierda correspondiente al OpenVPN RoadWarrior Server y damos clic en habilitar.

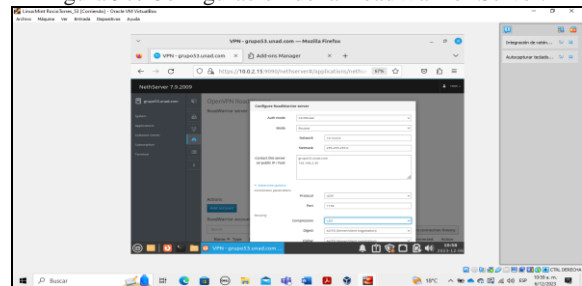
Figura 96. Habilitación de OpenVPN RoadWarrior Server.



Fuente: Autoría propia

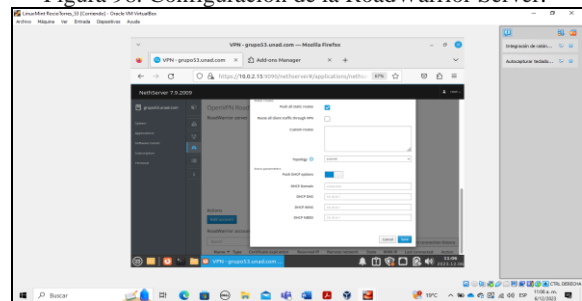
Se habilita una ventana emergente en la que se configura la OpenVPN RoadWarrior Server, para la generación de los certificados de las cuentas de usuarios que se puedan crear, y los cuales permitirán la conexión entre clientes.

Figura 97. Configuración de la RoadWarrior Server.



Fuente: Autoría propia

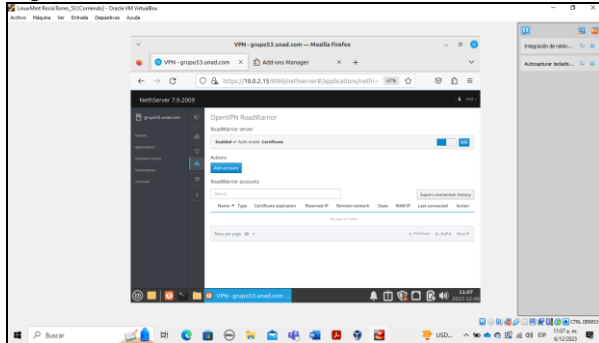
Figura 98. Configuración de la RoadWarrior Server.



Fuente: Autoría propia

Como resultado de lo anterior se visualiza la autorización de la creación de certificados, para la generación de conexiones seguras entre clientes.

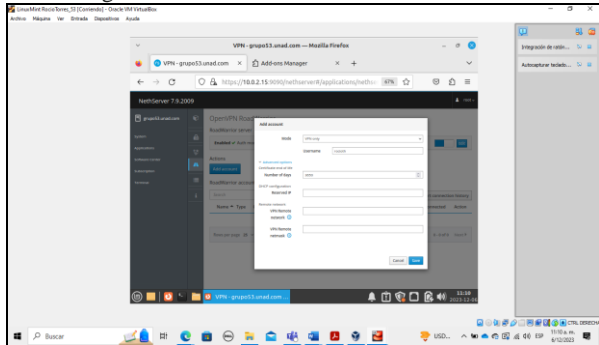
Figura 99. Habilitación de un certificado RoadWarrior Server.



Fuente: Autoría propia

Se crea una cuenta de usuario, dando clic en el cuadro añadir cuenta y configuramos los parámetros Modo Solo VPN y Nombre de usuario que para el caso es rociotoh, hacemos clic en guardar.

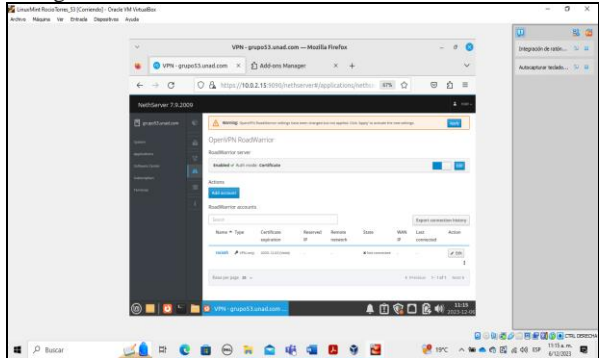
Figura 100. Creación de una cuenta de usuario.



Fuente: Autoría propia

Se aplica la configuración, visualizándose entonces la cuenta de usuario creada rociotoh.

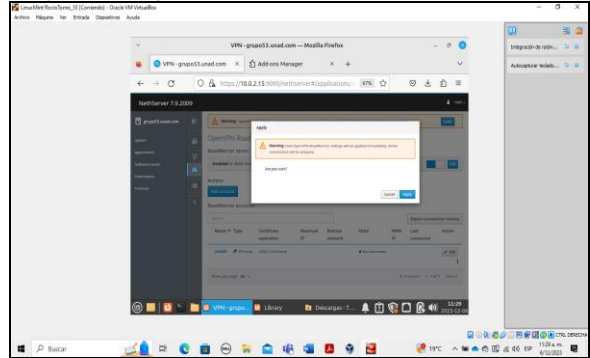
Figura 101. Visualización de la cuenta de usuario creada.



Fuente: Autoría propia

Además, aparece un mensaje de advertencia para que sean aplicados los ajustes realizados para que así, se active las configuraciones realizadas.

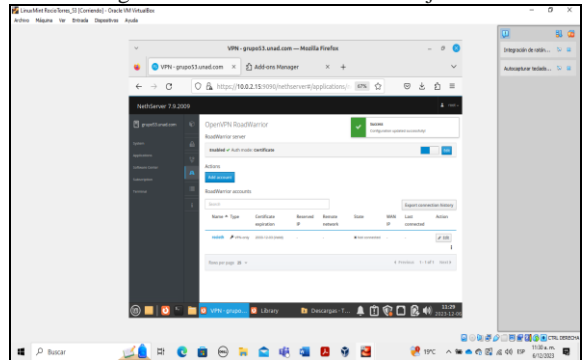
Figura 102. Ajustes realizados a la RoadWarrior Server.



Fuente: Autoría propia

Se recibe un mensaje de confirmación de que se ha aplicado exitosamente las configuraciones realizadas a la OVPN RoadWarrior Server.

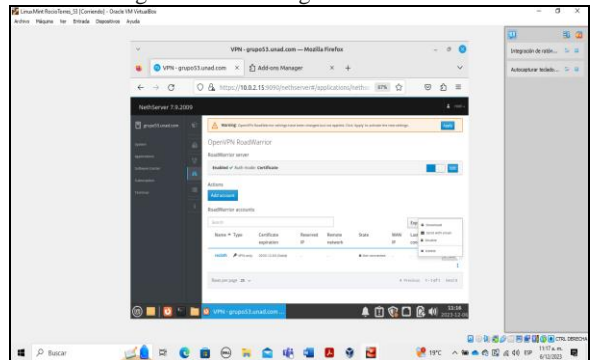
Figura 103. Confirmación de los ajustes.



Fuente: Autoría propia

Se procede entonces a descargar el certificado, para ellos se dirige al final de la casilla donde se encuentra la cuenta de usuario creada y se da clic en los tres puntos verticales y seleccionamos descargar.

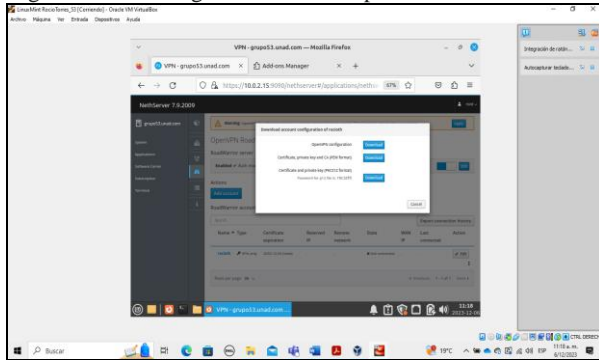
Figura 104. Descarga del certificado.



Fuente: Autoría propia

Tras lo anterior, aparece una ventana emergente en la que se presentan tres maneras en que se puede descargar el certificado, el que elegimos corresponde al primero OpenVPN Configuración y damos clic en descargar.

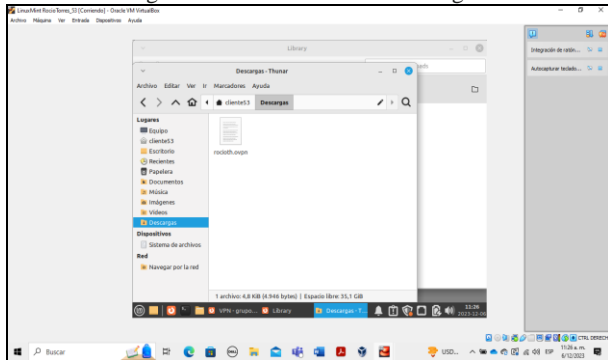
Figura 105. Descarga del certificado para la cuenta de usuario.



Fuente: Autoría propia

Así mismo nos dirigimos al sistema de archivos, específicamente a la carpeta de descargas en desktop LinuxMint (Cliente), donde podemos ver el archivo correspondiente al certificado creado.

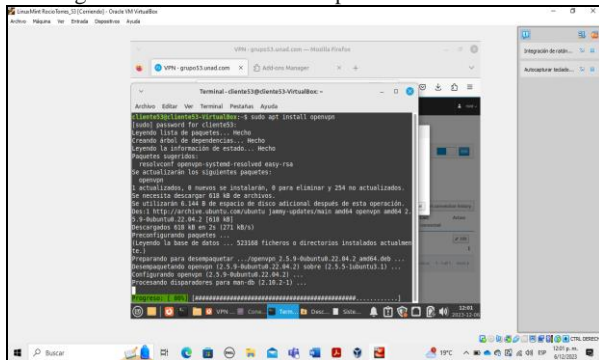
Figura 106. Certificado en Descargas.



Fuente: Autoría propia

En nuestro desktop LinuxMint (Cliente), para poder realizar la conexión por medio de la VPN creada, instalaremos la OpenVPN, esto lo realizamos por medio de la terminal con el comando `sudo apt install openvpn`.

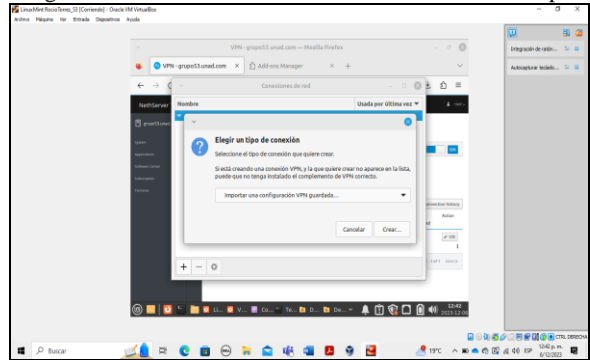
Figura 107. Instalación del OpenVPN en la terminal.



Fuente: Autoría propia

Desde el desktop LinuxMint (Cliente), nos dirigimos a conexiones de red y seleccionamos el tipo de conexión que para el caso seleccionamos importar una configuración VPN guardada y en el cuadro de crear damos clic.

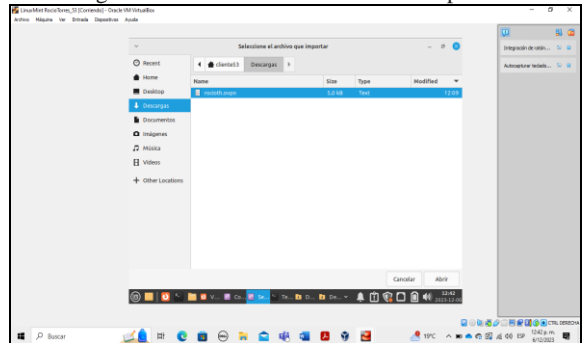
Figura 108. Creación de la conexión VPN en el desktop



Fuente: Autoría propia

Seleccionamos el archivo correspondiente a la cuenta de usuario creada, que es rociath.ovpn. Le damos clic en abrir.

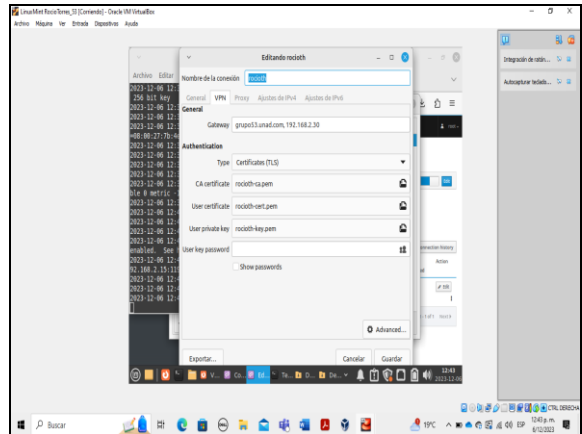
Figura 109. Selección del archivo a importar.



Fuente: Autoría propia

Aparece una ventana emergente en donde se visualiza la edición de la configuración de la VPN a crear y le damos clic en guardar.

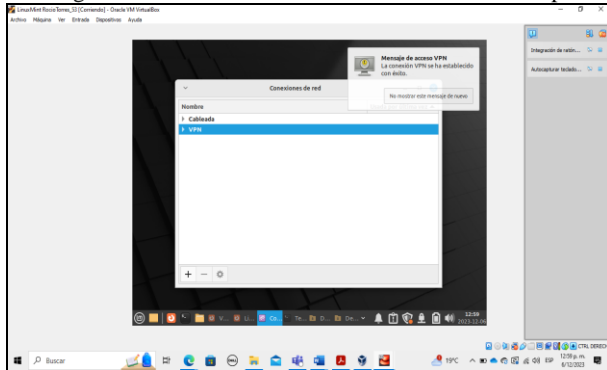
Figura 110. Editar la conexión VPN con la cuenta de usuario



Fuente: Autoría propia

Seguido a lo anterior nos aparece un mensaje del sistema del desktop LinuxMint (Cliente), que confirma que se estableció con éxito la conexión VPN creada.

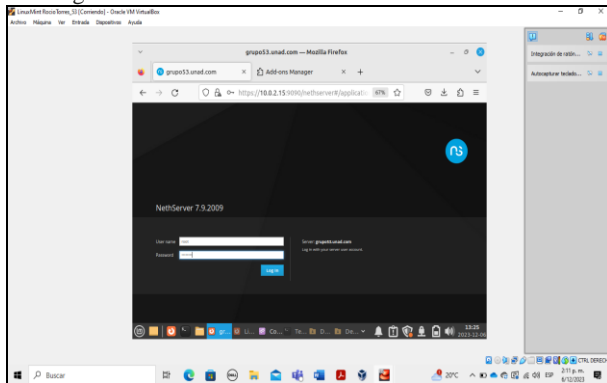
Figura 111. Establecimiento de la VPN en el desktop



Fuente: Autoría propia

Ya establecida la conexión por VPN en el desktop LinuxMint (Cliente), procedemos hacer las verificaciones de funcionamiento, para ello refrescamos la conexión al NethServer 7.9.2009, verificándose que exitosamente que existe conexión, para ratificarlo ingresamos.

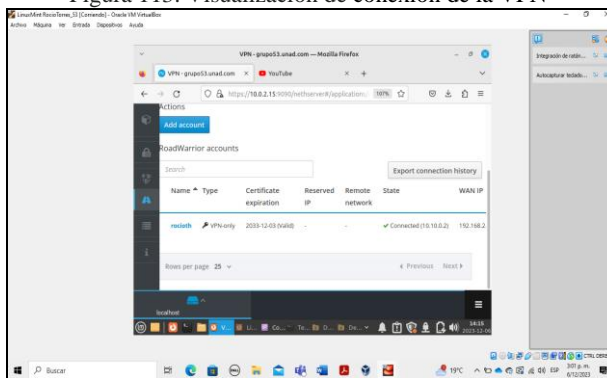
Figura 112. Verificación de la conexión VPN creada.



Fuente: Autoría propia

Estando en la ventana principal del NethServer 7.9.2009, podemos visualizar que la cuenta de usuario creada está conectada.

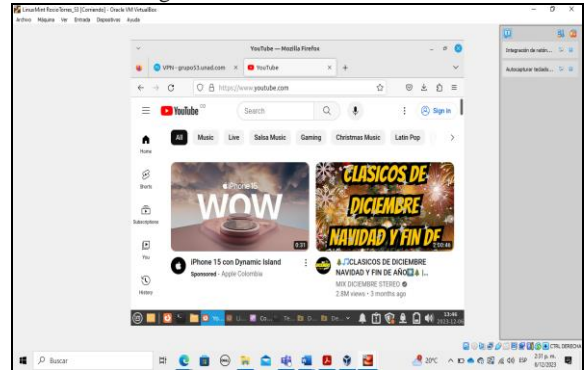
Figura 113. Visualización de conexión de la VPN



Fuente: Autoría propia

Finalmente, abrimos una página de internet, evidenciándose la conexión exitosa.

Figura 114. Conexión a internet.



Fuente: Autoría propia

## 7.1.1 Conclusiones.

Tener en cuenta la importancia del funcionamiento de los adaptadores de red que se definen al momento de realizar la instalación y configuración del NethServer, necesarios para ingresar al servidor y poder realizar las respectivas configuraciones y puesta en marcha de los servicios DHCP server, DNS server y controlador de dominio. Al reconocer la funcionalidad de los adaptadores podemos adquirir las habilidades necesarias para afrontar y dar solución a los problemas de conexión entre las máquinas virtuales que se puedan presentar durante la ejecución y comprobación de los servicios implementados.

La distribución de los maquinas que alberga una subred debe ser controlada, para ellos el servicio DHCP es esencial en su aplicación, pero también hay que entender que para que una maquina cumpla con su cometido debe de tener un usuario anfitrión y por medio del directorio activo en base de un domino determinado cumplirá una función de seguridad.

File Server esta herramienta nos permite gestionar el acceso a carpetas compartidas para diferentes grupos de usuarios y restringir accesos según las necesidades de la red. Es muy práctica y fácil de usar para su implementación.

La configuración correcta de Nethserver es una navegación segura dentro de la compañía, para ello esta aplicación permite una herramienta como el proxy web, la cual es una opción muy útil que permite administrar la navegación no deseada dentro de la compañía, previniendo el acceso y/o descarga de contenido que pueda colocar en riesgo la información de la compañía.

La gestión centralizada de la impresión y la fluidez en el intercambio de datos es posible gracias a los servidores de Impresión y Archivo, son pilares fundamentales en la construcción de redes eficientes. La capacidad de adaptación y personalización ofrecida por NethServer 7 ha permitido adecuar estos servidores a las necesidades específicas de cada entorno, maximizando su rendimiento y seguridad.

El uso de cortafuegos es un filtro de seguridad que se realiza a nivel de red, lo cual ayuda a administrar equipos de un dominio, ayudando a tener un control de mayor eficacia en el tráfico de la red.

La instalación y configuración de una VPN con Nethserver, cabe destacar que en un mundo cada vez más conectado, la privacidad y la seguridad en línea se han vuelto fundamentales. Una VPN con Nethserver proporciona una capa adicional de protección al encriptar la conexión y ocultar la dirección IP, lo que dificulta el rastreo de tus actividades en línea por parte de terceros no deseados. Además, al utilizar una VPN, puedes acceder a contenido restringido geográficamente, como servicios de transmisión o sitios web bloqueados en tu ubicación actual. Esto te brinda una mayor libertad y posibilidades al navegar por Internet. La instalación y configuración adecuadas de una VPN garantizan su correcto funcionamiento y la optimización de sus beneficios en términos de privacidad, seguridad y acceso a contenido.

## 8 REFERENCIAS

NethServer. (s.f.). Descarga de la distribución GNU/Linux.  
<https://github.com/NethServer/dev/releases/tag/iso-7.9.2009>

NethServer. (s.f) Administrator Manual DHCP.  
<https://docs.nethserver.org/en/v7/dhcp.html>

NethServer. (s.f) Administrator Manual DNS.  
<https://docs.nethserver.org/en/v7/dns.html>

GitHub. (s.f.). GitHub. Obtenido de GitHub:  
<https://docs.nethserver.org/es/v6/firewall.html>

Nethserver. (s.f.). Nethserver. Obtenido de Nethserver:  
<https://www.nethserver.org/>

NethServer. (s.f.). NethServer. Obtenido de NethServer:  
<https://docs.nethserver.org/en/v7/>

NethServer. (s.f.). VPN. Obtenido de NethServer:  
<https://docs.nethserver.org/en/v7/vpn.html>

NethServer. (s.f.). how to configure Open VPN. Obtenido de NethServer:  
<https://community.nethserver.org/t/how-to-configure-open-vpn/8027>

NethServer. (s.f.). NethServer. Obtenido de NethServer:  
<https://docs.nethserver.org/projects/nethserver-devel/en/latest/nethserver-openvpn.html>

YouTube. (s.f.). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Obtenido de YouTube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0)

YouTube. (s.f.). NethServer OpenVPN Site2Site. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=pX5IqeoSyng>

NethServer. (s.f.). nethserver-openvpn. Obtenido de NethServer:  
<https://docs.nethserver.org/projects/nethserver-devel/en/latest/nethserver-openvpn.html>