

ADMINISTRACIÓN DE REDES CON EL SOFTWARE NETHSERVER

Jonathan Andrés Hernández Acevedo
e-mail: jahernandezac@unadvirtual.edu.co

César Augusto Rojas Ezquivel
e-mail: carojasez@unadvirtual.edu.co

Ángel Miguel Torres Cruz
e-mail: amtorrescr@unadvirtual.edu.co

Juan Esteban Quiceno Quintero
e-mail: jequicenoq@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Todo lo relacionado a la administración de redes puede ser gestionado con Nethserver, el cual se presenta en el contexto de esta práctica como un software o sistema operativo de una distribución basada en GNU/Linux bastante potente, pues el aplicativo cuenta con diversas herramientas que podemos usar para crear, por ejemplo, un servidor dentro de nuestras empresas u organizaciones. Nethserver, es un software con una interfaz bastante intuitiva, en el que se pueden realizar muchas labores relacionadas con la gestión de la navegación. En este documento, se trata el paso a paso de la instalación y configuración de Nethserver para poder exprimirlo en todas sus capacidades.*

PALABRAS CLAVE: Nethserver, Internet, Redes, Servidores, Seguridad

1 INTRODUCCIÓN

Cuando se busca un software que ayude a gestionar los servicios de una infraestructura de IT (Tecnologías de la Información), es destacable las funcionalidades que tiene el Sistema Operativo Nethserver. Este software se puede instalar en una máquina virtual como VirtualBox y simular toda la red de una pequeña organización. De tal manera, en el presente escrito se busca dar una orientación de todas las funcionalidades que tiene Nethserver.

Se presenta así el paso de la instalación y configuración de Nethserver para aprovecharlo como un Servidor DHCP, un Servidor DNS, un Servidor Proxy, también como un Cortafuegos, como un Controlador de Dominio.

En un primer momento se arrancará mostrando la configuración de cada uno de los servicios mencionados, para luego configurar las diferentes IPs asignadas a cada zona y poder dar acceso o negar el mismo con configuraciones delimitadas mediante los servicios implementados.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar y gestionar un sistema de servidor utilizando el software Nethserver.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

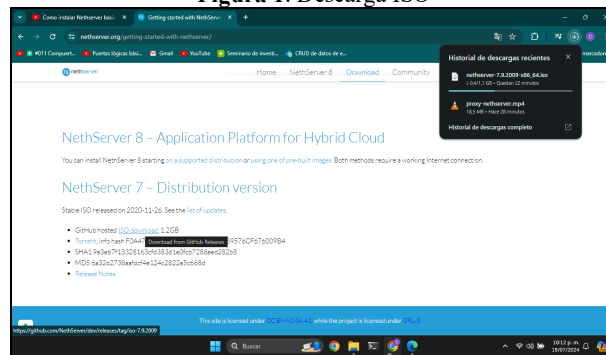
- Instalar el sistema operativo Nethserver dentro de una máquina virtual.
- Configurar Nethserver para que funcione ya sea como un Servidor: Proxy, DHCP, DNS.
- Implementar medidas de seguridad con el uso del aplicativo.
- Ajustar configuraciones de acuerdo con las necesidades de la organización proyectada.

3 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

3.1 BÚSQUEDA Y DESCARGA DE NETHSERVER DESDE PÁGINA OFICIAL.

Para arrancar con la instalación del software Nethserver se debe visitar la página oficial: <https://www.nethserver.org/>. Allí se busca el vínculo de “Download”, que lleva a las distintas versiones que ha tenido el aplicativo.

Figura 1. Descarga ISO



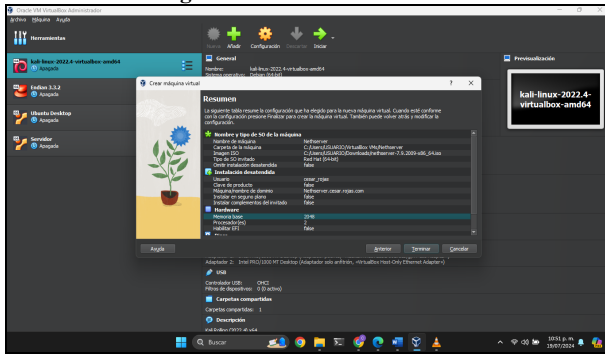
Fuente: Autoría propia.

Nethserver se puede instalar en máquinas virtuales, por eso, luego de tener el software descargado se puede crear la máquina virtual en VirtualBox que lo permitirá instalar. Entre las características mínimas para su instalación están:

- Procesador de 64 bits (x86_64) compatible.
- RAM: 1 GB mínimo.
- 20 GB mínimo de espacio en disco.
- Tarjeta de red Ethernet.

3.2 CREACIÓN DE MÁQUINA VIRTUAL

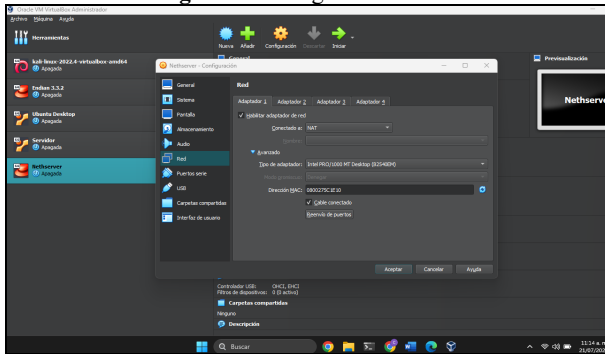
Figura 2. Resumen Instalación



Fuente: Autoría propia.

3.3 CONFIGURACIÓN DE ADAPTADORES DE RED EN MÁQUINA CREADA: ADAPTADOR 1.

Figura 3. Configuración Red 1

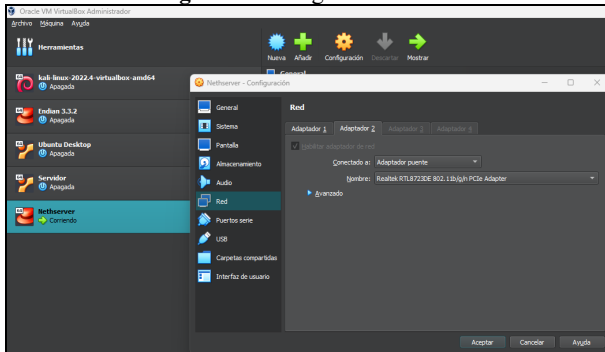


Fuente: Autoría propia.

Para Nethserver es indispensable tener claridad sobre la cantidad de redes que se piensa administrar dentro de la máquina virtual, pues éstas deben especificarse antes del momento de la instalación para que Nethserver las identifique y luego se puedan configurar con mayor facilidad.

3.4 CONFIGURACIÓN DE ADAPTADORES DE RED EN MÁQUINA CREADA: ADAPTADOR 2.

Figura 4. Configuración Red 2

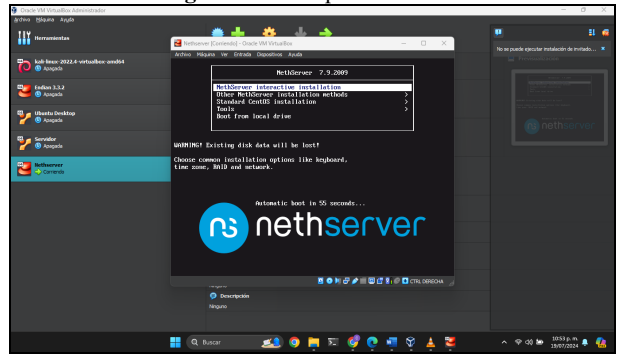


Fuente: Autoría propia.

En las anteriores dos imágenes se muestra como al crear la máquina virtual se configuró el adaptador 1 como NAT, para la red Wan y el adaptador 2 como Adaptador puente para la red Local. VirtualBox permite la configuración de hasta 4 adaptadores.

3.5 INICIO INSTALACIÓN NETHSERVER.

Figura 5. Arranque Instalación

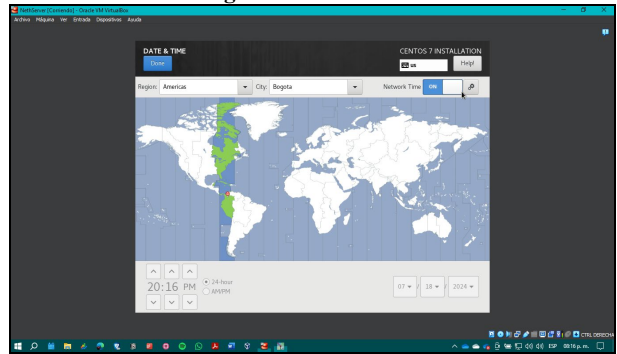


Fuente: Autoría propia.

Al empezar con la instalación el software Nethserver nos pide definir una información para adecuación de la interfaz del usuario, por ejemplo, nos pedirá la Zona horaria, el idioma del teclado.

3.6 DEFINIR ZONA HORARIO DENTRO DE NETHSERVER.

Figura 6. Zona horaria

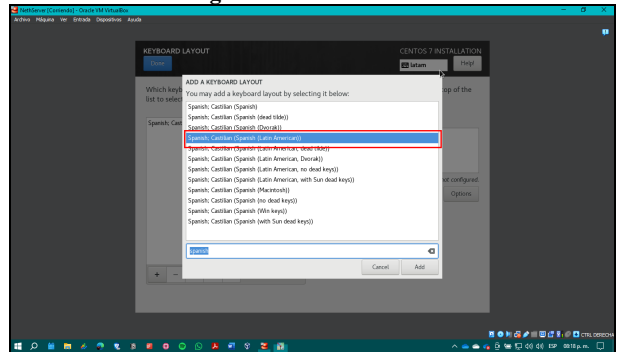


Fuente: Autoría propia.

La ubicación se puede buscar con solo hacer click sobre el mapa.

3.7 DEFINIR EL IDIOMA DEL TECLADO

Figura 7. Idioma Teclado



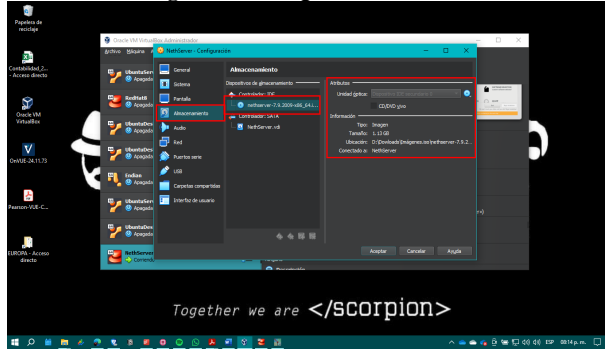
Fuente: Autoría propia.

Antes de empezar con la instalación, entre los datos que se nos solicita, es definir la configuración de las redes detectadas automáticas por el software, es decir, debemos

aclarar si manejarán DHCP o direcciones IP estáticas. Así luego será más fácil las redes Wan, Local y DMZ.

3.8 CONFIGURACIÓN NETWORK & HOST NAME.

Figura 8. Configuración Network

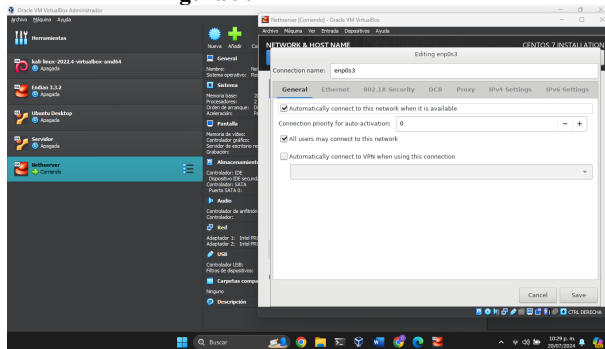


Fuente: Autoría propia.

Cada una de las redes detectadas por Netserver podran ser configuradas en IPV4, IPV6, en definir las direcciones DNS y otros procesos de automatización.

3.8.1 DEFINIR DETALLES DE RED - GENERAL

Figura 9. Detalles Red General

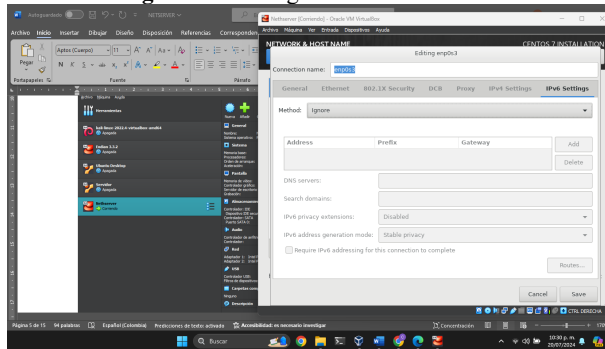


Fuente: Autoría propia.

Siempre se recomienda usar tanto con la red IPV4 como la IPV6. Vale recordar que ambas se pueden automatizar para no inhabilitarlas.

3.8.2 DETALLES DE RED – IPV4 E IPV6.

Figura 10. Configuración IPV4 e IPV6.

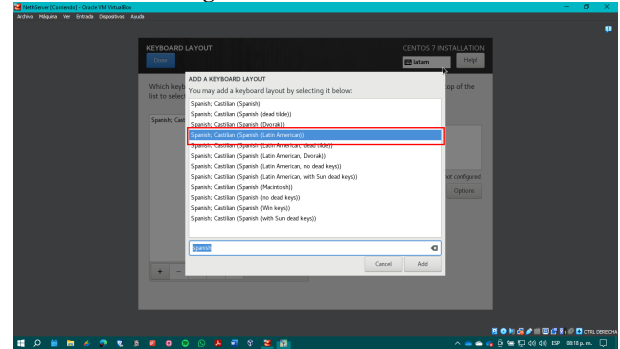


Fuente: Autoría propia.

Para la terminar con los datos necesarios para instalar Nethserver en la máquina virtual se nos pedirá crear una contraseña para el usuario root. La interfaz del aplicativo nos indicará el nivel de seguridad que tendrá la contraseña introducida.

3.9 ESTABLECIMIENTO DE CONTRASEÑA ROOT.

Figura 11. Contraseña Root

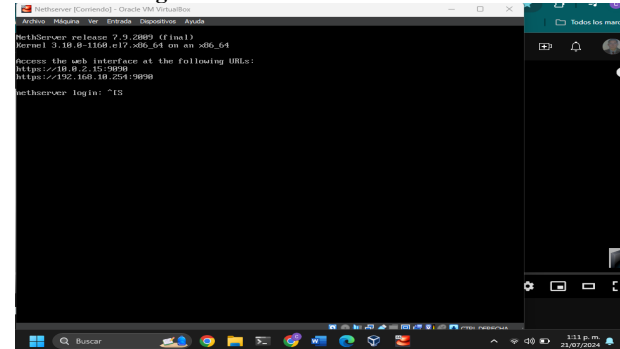


Fuente: Autoría propia.

Así luego de que haya terminado todo el proceso de instalación de paquetes, en un primer momento Nethserver se mostrará como un pantallazo en negro donde nos mostrará las direcciones IP de las redes creadas junto con el puerto establecido para cada una de ellas, que por lo general, es el puerto 9090.

4 PRIMER ARRANQUE DE NETHSERVER

Figura 12. Pantalla Inicial Nethserver

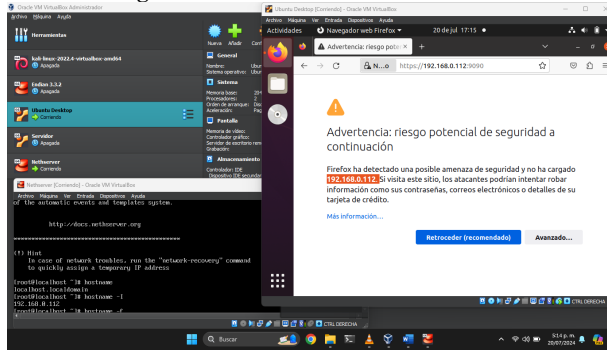


Fuente: Autoría propia.

Teniendo en cuenta las direcciones IP y el puerto 9090, se puede acceder a Nethserver desde otro Sistema Operativo que este conectado a la misma red.

5 INICIO DE NETHSERVER DESDE UBUNTU DESKTOP.

Figura 13. Acceso NethServer - Ubuntu

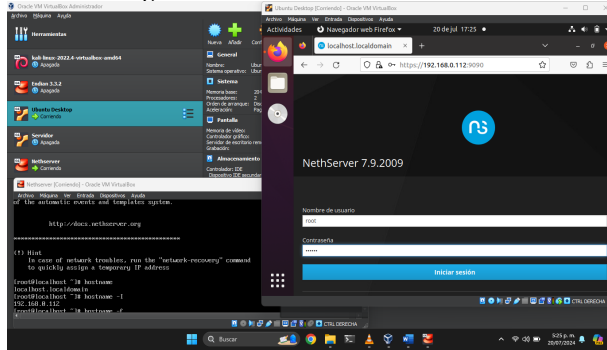


Fuente: Autoría propia.

Para el primer ingreso a Nethserver desde otro Sistema Operativo es necesario abrir el navegador de nuestra preferencia, allí ingresaremos la dirección IP junto con el puerto. Nos aparecerá la advertencia de seguridad de sitio web peligro, daremos a click a "Avanzado" hasta que se nos despliegue una interfaz donde se nos pedirá el usuario y su contraseña. Con todo correcto se abrirá la interfaz gráfica de Nethserver.

5.1 LOGUEO EN NETHSERVER

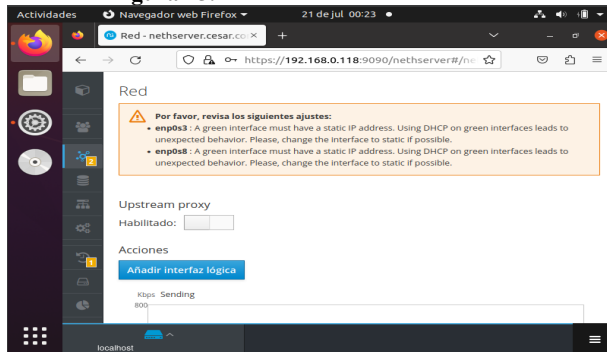
Figura 14. Inicio de sesión NethServer



Fuente: Autoría propia.

6 AJUSTES RECOMENDADOS POR NETHSERVER.

Figura 15. Recomendaciones NethServer

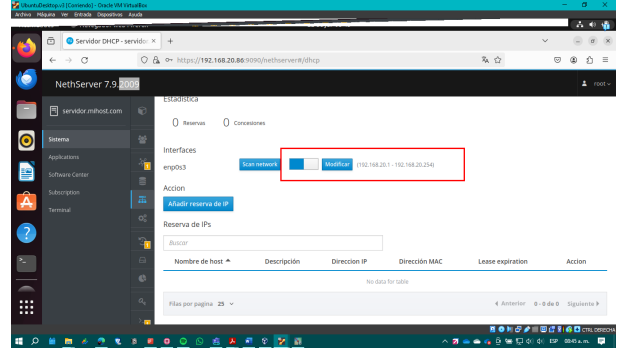


Fuente: Autoría propia

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

7.1 CONFIGURACION DEL SERVIDOR DHCP

Figura 16. Configuración - Servidor DHCP

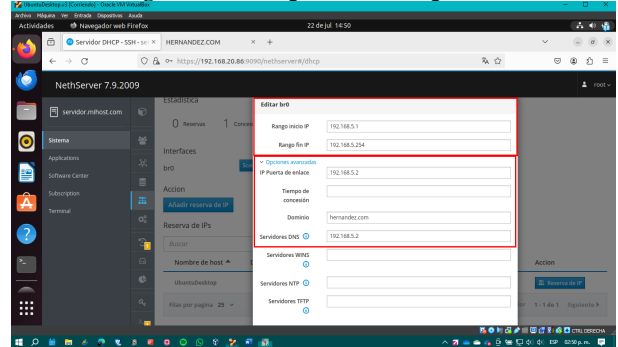


Fuente: Autoría propia.

En la interfaz web de Nethserver, primero ve a "Network" y selecciona "DHCP". Luego, habilita el servicio DHCP.

7.1.1 RANGO DE DIRECCIONES IP

Figura 17. Configuración - Rango de IP

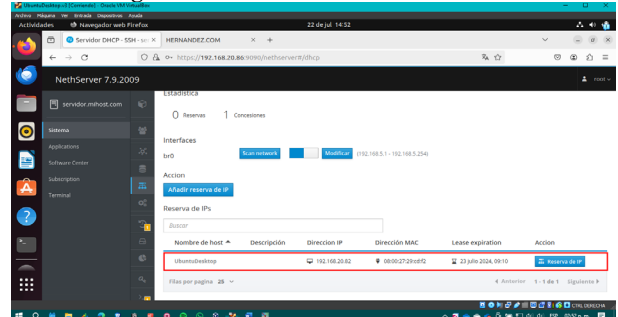


Fuente: Autoría propia.

A continuación, configura el rango de direcciones IP según las IP establecidas, donde el inicio del rango debe ser 192.168.1.100 y el fin del rango 192.168.1.200. Establece el tiempo de concesión (lease time) a 86400 segundos (24 horas). Después, anexa un nombre de dominio y, finalmente, guarda los cambios.

7.1.2 CONFIRMACION Y RESERVA DHCP

Figura 18. Confirmación - Reserva DHCP

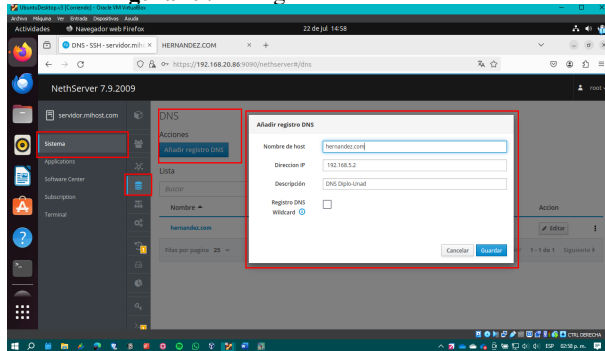


Fuente: Autoría propia.

Finalmente realiza la confirmación y reservación de la IP de uso, como se visualiza en la imagen.

7.2 CONFIGURACION DEL SERVIDOR DNS

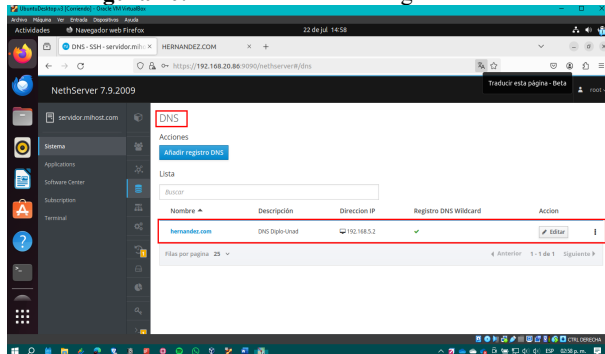
Figura 19. Configuración - Servidor DNS



Fuente: Autoría propia.

En la interfaz web de Nethserver, primero ve a "DNS" y selecciona "Server". Luego, habilita el servicio DNS. A continuación, agrega los siguientes registros: un nombre host con el nombre "servidor" y la IP del servidor Nethserver, y una descripción. Finalmente, guarda los cambios.

Figura 20. Confirmación - Configuración DNS



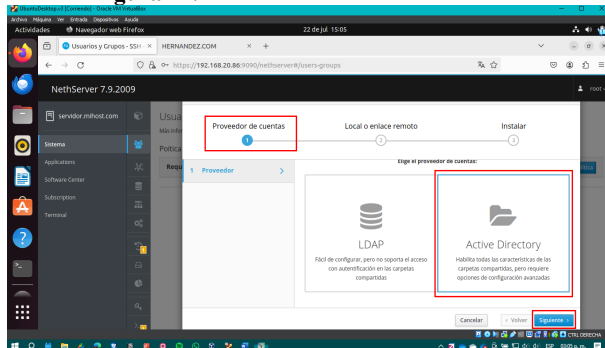
Fuente: Autoría propia.

Finalmente realiza la confirmación con la IP establecida y el nombre del dominio, como se visualiza en la imagen.

7.3 CONFIGURACION DEL CONTRALADOR DE DOMINIO

7.3.1 CREACION DE UN PROVEEDOR

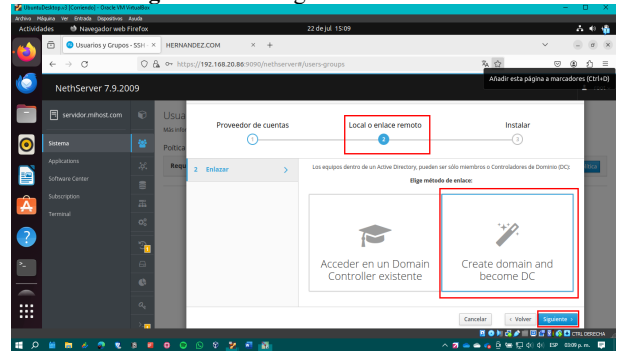
Figura 21. Selección - Proveedor de Cuentas



Fuente: Autoría propia.

En la interfaz web de Nethserver, primero dirígete a "Users and groups" y selecciona "Account provider". A continuación, elige "Active Directory" como proveedor de cuentas.

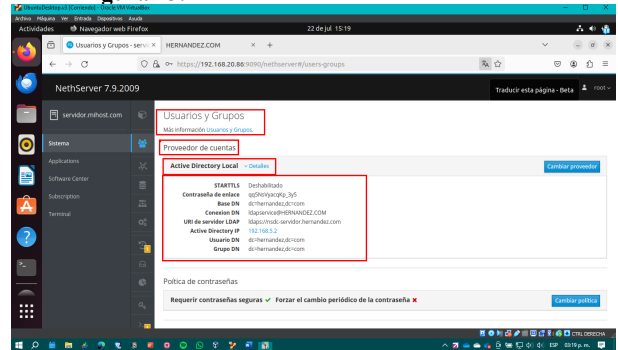
Figura 22. Configuración del Dominio



Fuente: Autoría propia.

Configura el dominio ingresando un nombre adecuado, por ejemplo, "miempresa.local". Luego, establece una contraseña segura para el administrador del dominio.

Figura 23. Confirmación - Creación de Dominio



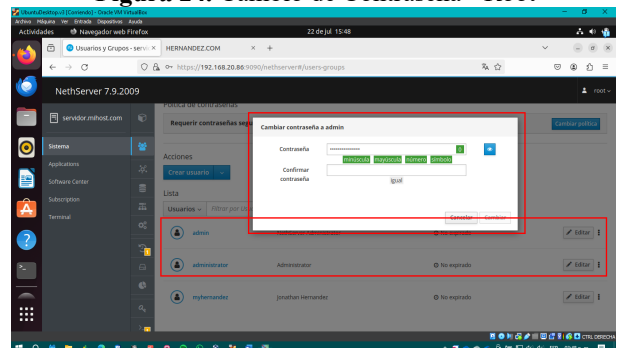
Fuente: Autoría propia.

Después de haber ingresado estos detalles, aplica la configuración para que los cambios surtan efecto. Finalmente, asegúrate de visualizar y confirmar los detalles de la creación del dominio, verificando que toda la información ingresada sea correcta y que el dominio se haya configurado correctamente en el sistema.

7.4 CREACION DE USUARIOS Y GRUPOS

7.4.1 CAMBIO DE CONTRASEÑA DE ADMINISTRADORES

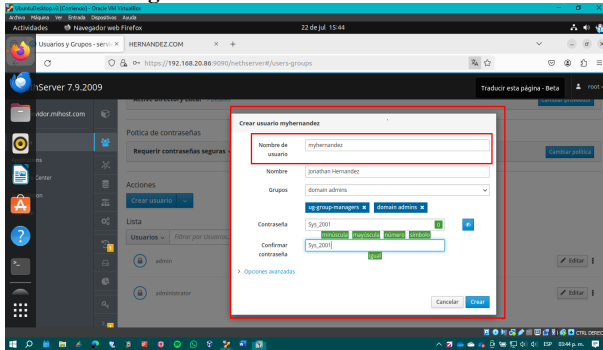
Figura 24. Cambio de Contraseña - Root



Fuente: Autoría propia.

7.4.2 CONFIGURACION USUARIO NUEVO

Figura 25. Creación - Nuevo Usuario

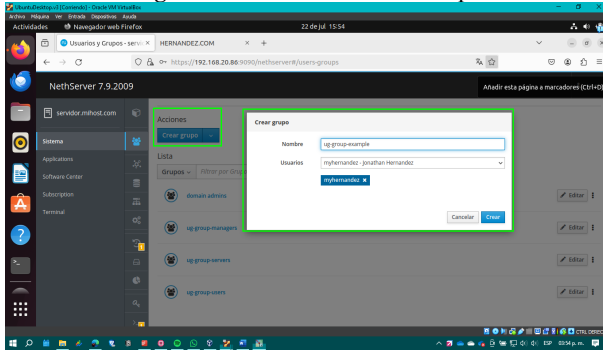


Fuente: Autoría propia.

En la interfaz web de Nethserver, primero ve a "Users and groups" y selecciona "Users". Luego, crea un nuevo usuario con los siguientes dando registro a los ítems establecidos.

7.4.3 CONFIGURACION GRUPO NUEVO

Figura 26. Creación - Nuevo Grupo



Fuente: Autoría propia.

Para hacerlo, selecciona el botón nuevo grupo "nombregroup", busca y selecciona al usuario "usuario" de la lista de usuarios disponibles, y agrégalo al grupo.

7.5 REVISION DOMINIO

Figura 27. Revisión Del Dominio



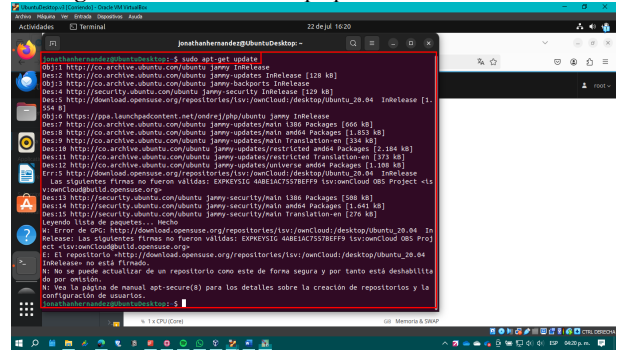
Fuente: Autoría propia.

Finalmente, guarda los cambios para asegurarte de que la configuración se aplique correctamente.

7.6 CONFIGURACION DEL CONTROLADOR DE DOMINIO

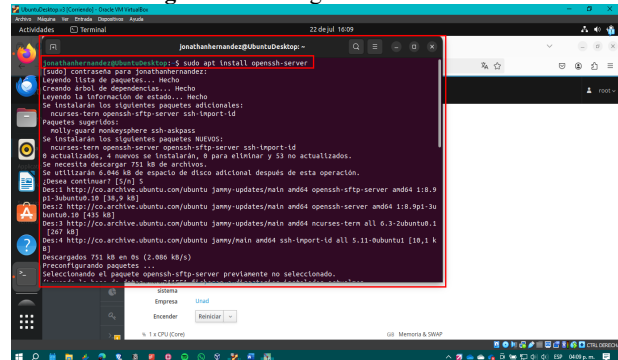
7.6.1 INSTALA EL PAQUETE PARA UNIRSE AL DOMINIO

Figura 28. Instalación de paquetes - Unión al dominio



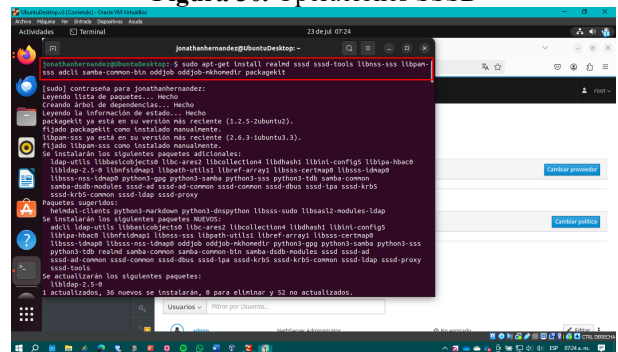
Fuente: Autoría propia.

Figura 29. Configuración sssd.conf



Fuente: Autoría propia.

Figura 30. Operaciones SSSD



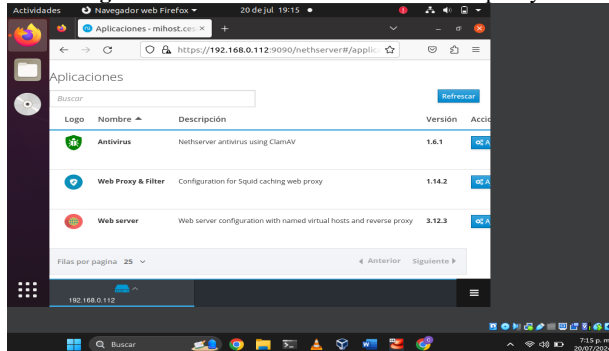
Fuente: Autoría propia.

Primero, actualiza la lista de paquetes disponibles y luego instala los paquetes necesarios para unirse al dominio.

Al momento de tener actualizado todo el sistema y haber dado implementación a las recomendaciones de Nethserver, se accede al “Centro de software” donde se buscan los aplicativos para implementar el servidor proxy.

8.2 BÚSQUEDA Y DESCARGA DE SOFTWARE PARA PROXY.

Figura 37. Visualización de estadísticas - proxy

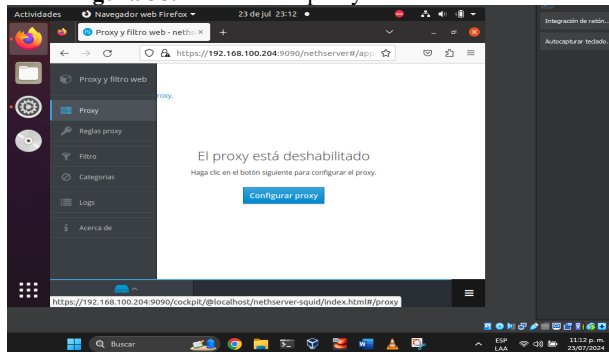


Fuente: Autoría propia.

El software para descargar será “Web Proxy & Filter” y “Web server”.

8.3 HABILITAR PROXY

Figura 38. Habilitación proxy en funcionamiento

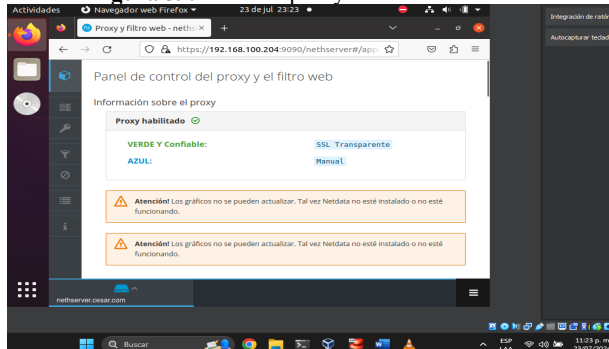


Fuente: Autoría propia.

En la siguiente imagen se presenta al servidor proxy en funcionamiento. Automáticamente detecta la configuración que se ha dado con anterioridad a las redes.

8.4 SERVIDOR PROXY EN FUNCIONAMIENTO

Figura 39. Servidor proxy en funcionamiento

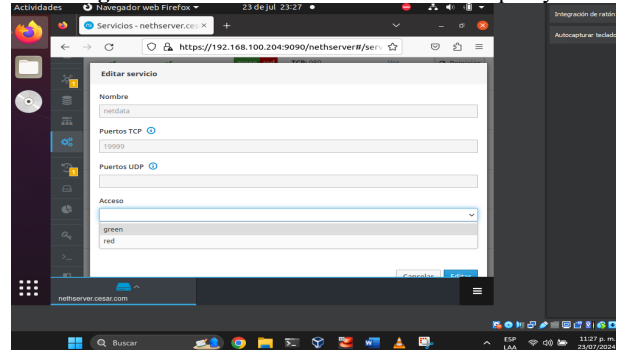


Fuente: Autoría propia.

Habilitamos el servicio Netdata. Vamos a Sistema > Servicios > netdata > green red

8.5 VER ESTADÍSTICAS DE PROXY

Figura 40. Visualización de estadísticas de proxy

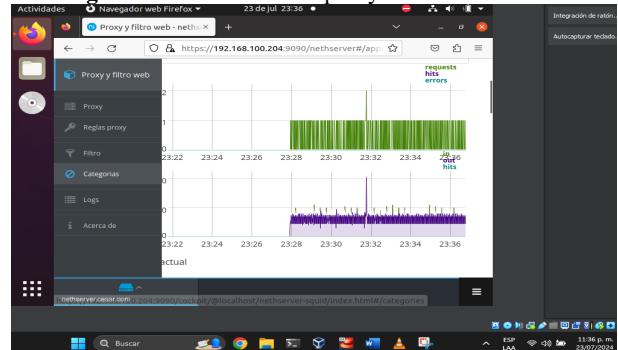


Fuente: Autoría propia.

Al volver al dashboard luego de la configuración anterior debemos encontrar los gráficos de proxy funcionando.

8.6 ESTADÍSTICAS PROXY EN FUNCIONAMIENTO.

Figura 41. Estadísticas de proxy en funcionamiento

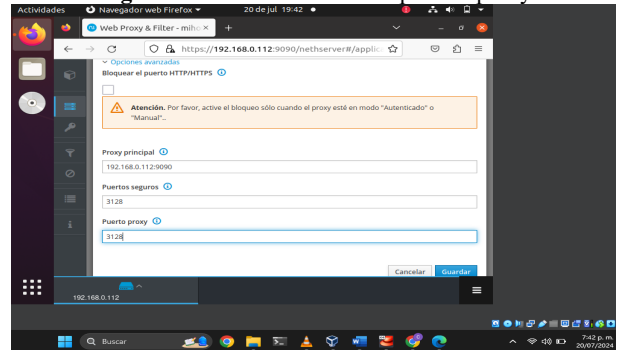


Fuente: Autoría propia.

Vamos Aplicaciones > Web Proxy y filtro > Proxy > Editar > Opciones Avanzadas. Aquí establecemos el o los puertos con los que querados dar tráfico de salida a nuestra red.

8.7 ESTABLECIMIENTO DE PUERTOS PROXY

Figura 42. Establecimiento de puertos proxy



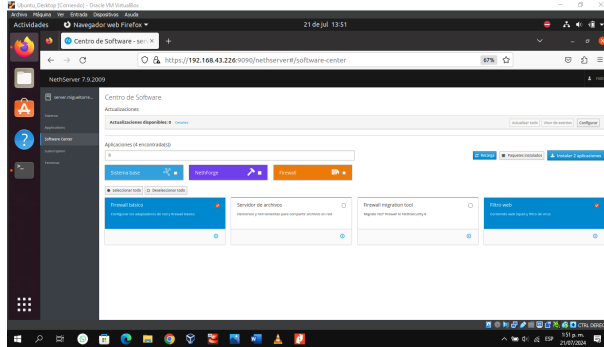
Fuente: Autoría propia.

9 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

9.1 INSTALACION DE APLICACIONES

ir a la pestaña Software Center donde se debe elegir las aplicaciones firewall y filtro para instalar

Figura 43. Instalación de aplicaciones de cortafuegos

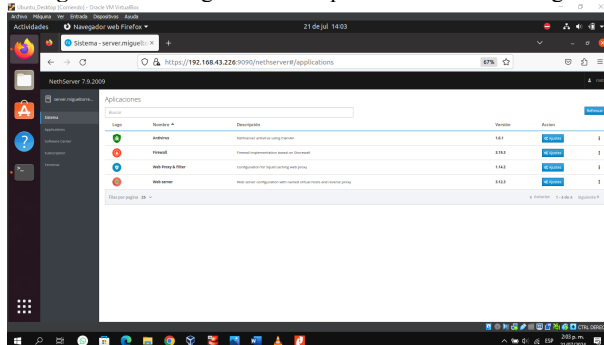


Fuente: Autoría propia.

9.2 CONFIGURACION DE APLICACIONES

Ir a la pestaña aplicaciones para acceder a las aplicaciones instaladas y seleccionar aplicación firewall para configurar en la opción de ajustes.

Figura 44. Configuración de aplicaciones de cortafuegos

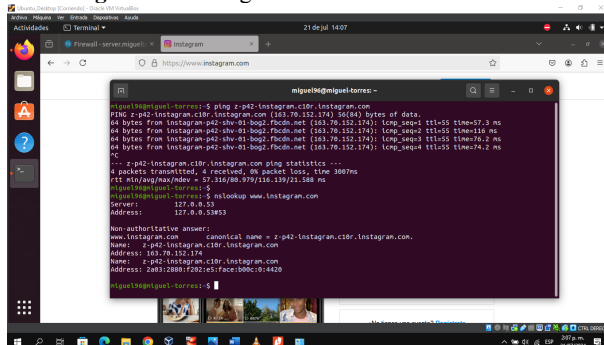


Fuente: Autoría propia.

9.3 CONFIGURAR IP DE RED SOCIAL

Realizar la búsqueda de las direcciones ip de red social Instagram para configurarlas en las reglas del cortafuegos.

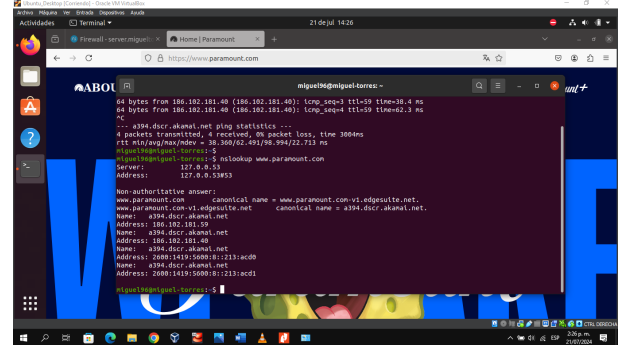
Figura 45. Configuración de IP de redes sociales



Fuente: Autoría propia.

Realizar la búsqueda de las direcciones ip la página de entretenimiento Paramount para configurarlas en las reglas del cortafuegos.

Figura 46. Configuración de IP de entretenimiento

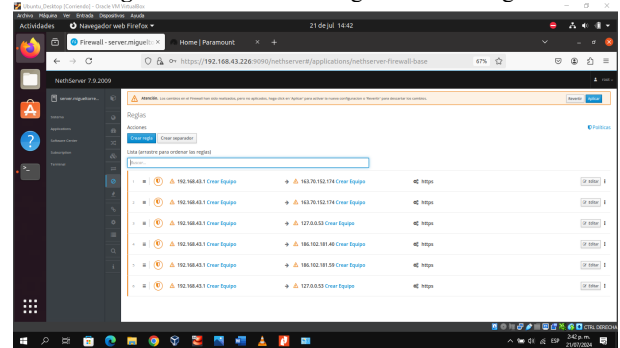


Fuente: Autoría propia.

9.4 CREACION DE REGLAS

Creación de las reglas de cortafuegos para inhabilitar las direcciones ip registradas tanto para la red social como para la página de entretenimiento.

Figura 47. Creación de reglas de cortafuegos

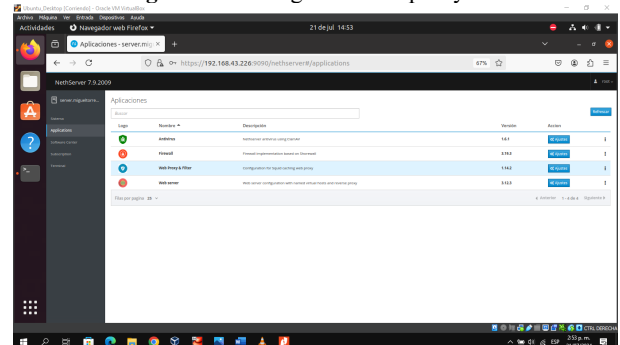


Fuente: Autoría propia.

9.5 CONFIGURACION DE APLICACIONES

Regresar a la pestaña aplicaciones y acceder a la aplicación web proxy & filter para configurar desde la opción ajustes.

Figura 48. Configuración de proxy web

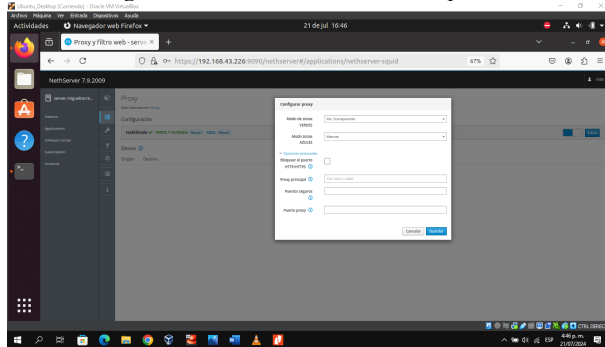


Fuente: Autoría propia.

9.6 ACTIVACION SSL TRANSPARENTE

Ingresar a la pestaña proxy y habilitar ingresando la zona verde como SSL transparente.

Figura 49. Activación de SSL transparente

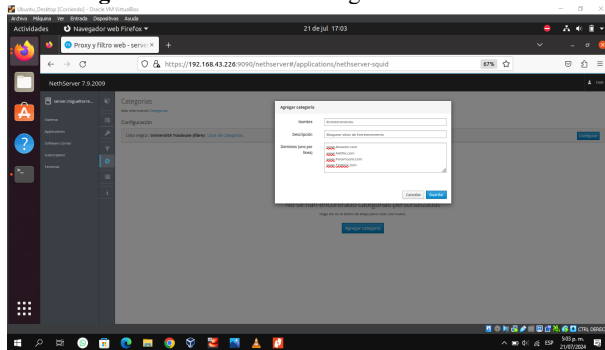


Fuente: Autoría propia.

9.7 CREACION DE CATEGORIAS

Acceder a la pestaña categorías para activar y configurar la categoría entretenimiento con las páginas a restringir

Figura 50. Creación de categorías de restricción

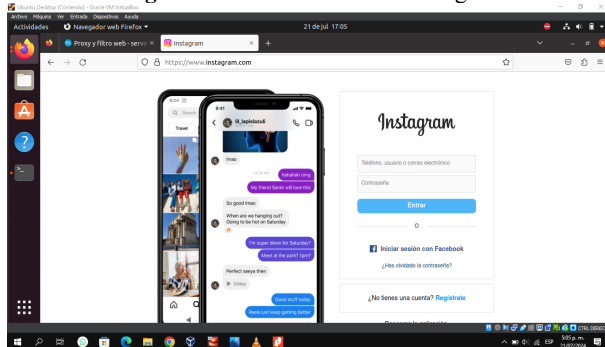


Fuente: Autoría Propia

9.8 FUNCIONAMIENTO DE PAGINA

Ingresar a la red social Instagram para evidenciar si tiene navegación sin problema, es decir sino está bloqueada.

Figura 51. Funcionamiento De Pagina

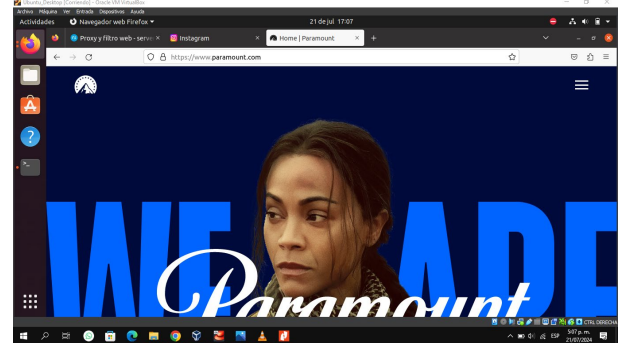


Fuente: Autoría propia.

9.9 FUNCIONAMIENTO DE PAGINA

Ingresar a la página de entretenimiento Paramount para evidenciar si tiene navegación sin problema, es decir sino está bloqueada.

Figura 52. Verificación de funcionamiento sin restricción

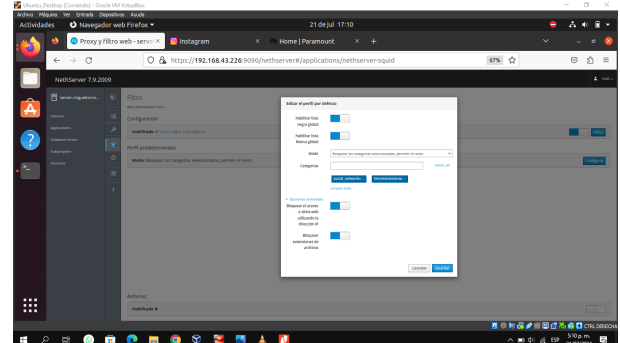


Fuente: Autoría propia.

9.10 CONFIGURAR FILTRO DEL PERFIL

Acceder a la pestaña de filtro en perfil para configurar cada paso importante para restricción

Figura 53. Configuración de filtro para restricción

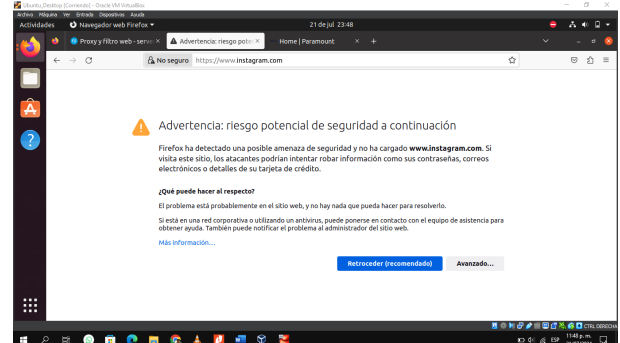


Fuente: Autoría Propia

9.11 RESTRICION DE RED SOCIAL

Acceder a la página web y verificar la conexión nuevamente para evidenciar la restricción SSL transparente de la red social Instagram.

Figura 54. Verificación de restricción de red social

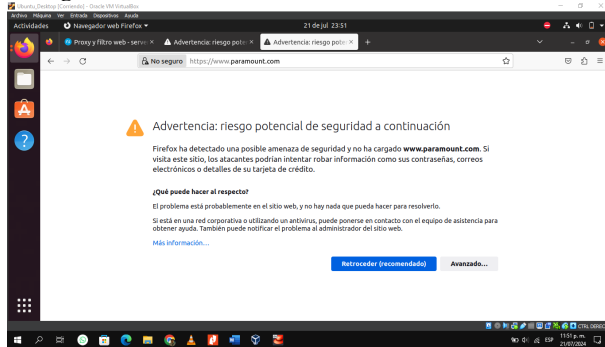


Fuente: Autoría Propia

9.12 RESTRICCIÓN DE PAGINA ENTRETENIMIENTO

Acceder a la página web y verificar la conexión nuevamente para evidenciar la restricción SSL transparente de la página de entretenimiento Paramount.

Figura 55. Verificación de restricción - Entretenimiento



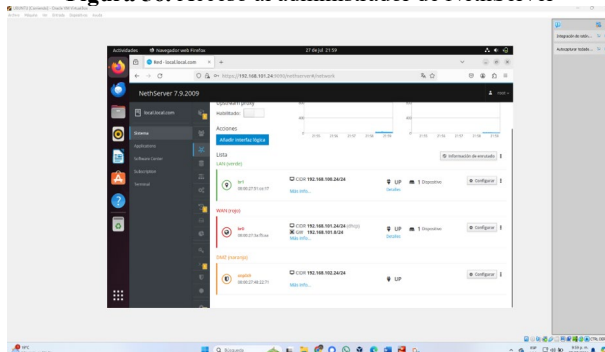
Fuente: Autoría Propia

10 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

10.1 INSTALACIÓN LDAP

En primer lugar, se debe ingresar desde el Desktop al administrador del NethServer.

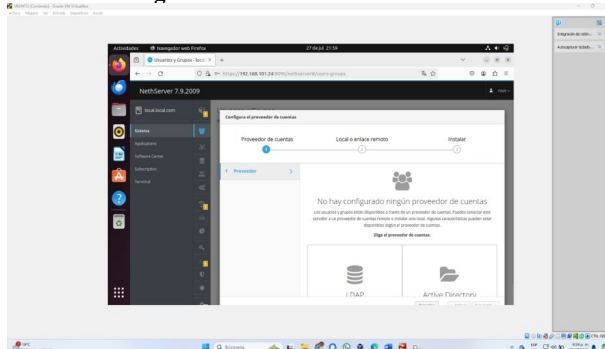
Figura 56. Acceso al administrador de NethServer



Fuente: Autoría Propia

Estando en el módulo de administración, se debe buscar el ícono de usuarios y grupos, el cuál es el segundo de arriba hacia abajo.

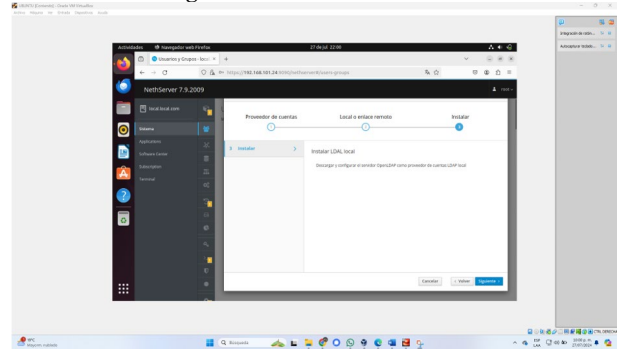
Figura 57. Selección de LDAP local



Fuente: Autoría Propia

Acá se debe escoger la opción de LDAP y luego LDAP Local para proceder con la instalación.

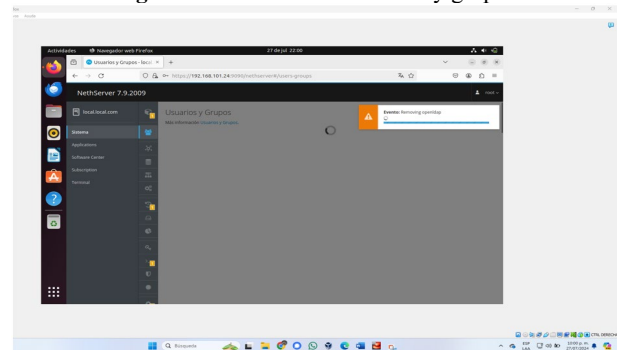
Figura 58. Selección de LDAP



Fuente: Autoría Propia

10.2 CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS

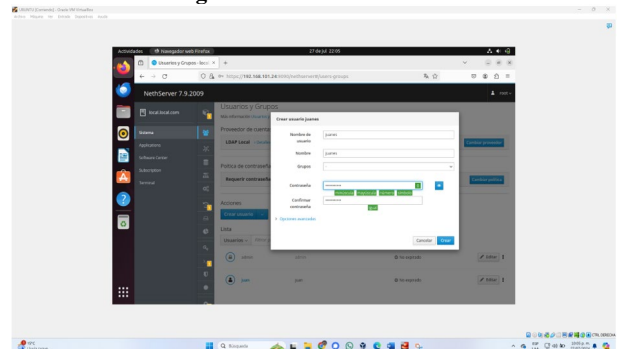
Figura 59. Creación de usuarios y grupos



Fuente: Autoría Propia

Una vez se finalice con la instalación, se debe proceder con la creación de usuarios y grupos.

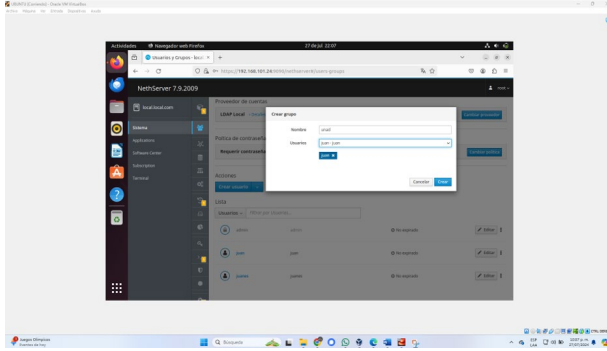
Figura 60. Detalles Creación



Fuente: Autoría Propia

En la creación de los grupos se debe asociar al o a los usuarios que deban pertenecer a dicho grupo.

Figura 61. Finalización creación

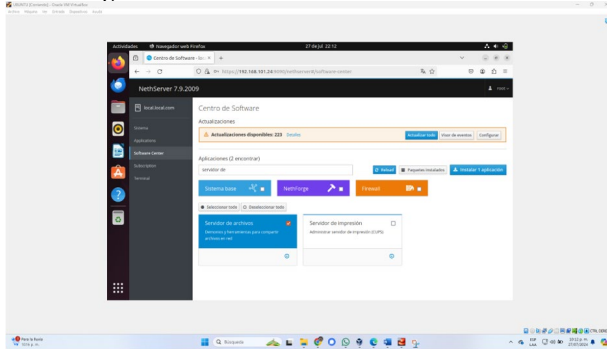


Fuente: Autoría Propia

10.3 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN FILE SERVER

Luego de tener configurado el grupo de LDAP se puede proceder con la instalación del File Server, para lo cual se debe acceder, desde la interfaz de nethserver, a la opción Software Center y allí filtrar por la palabra “servidor”.

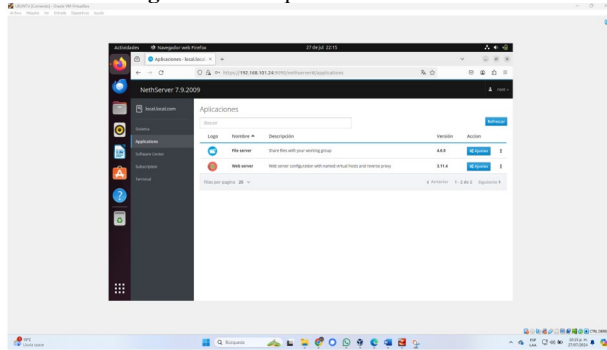
Figura 62. Instalación del servidor de archivos



Fuente: Autoría Propia

Se selecciona servidor de archivos y se le da en instalar. Se puede evidenciar que la instalación está completa, ingresando al módulo Applications.

Figura 63. Comprobación instalación

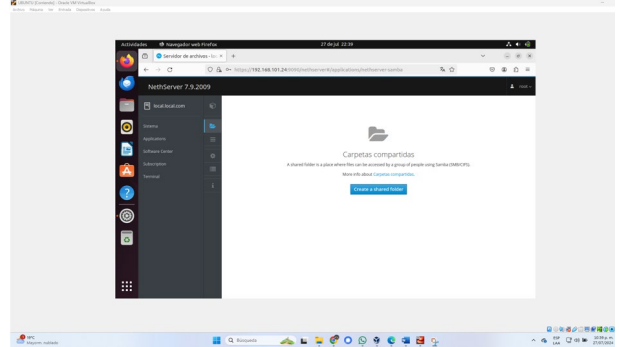


Fuente: Autoría Propia

10.4 CREACIÓN CARPETA COMPARTIDA

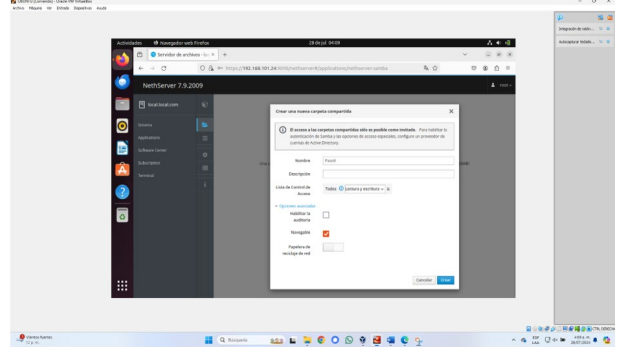
Estando en el módulo Applications, se debe desplazar a los ajustes correspondientes al File server para que de esta manera sea posible realizar la creación de la carpeta compartida. La creación de esta es bastante intuitiva, no hay que realizar ajustes adicionales.

Figura 64. Creación de carpeta compartida



Fuente: Autoría Propia

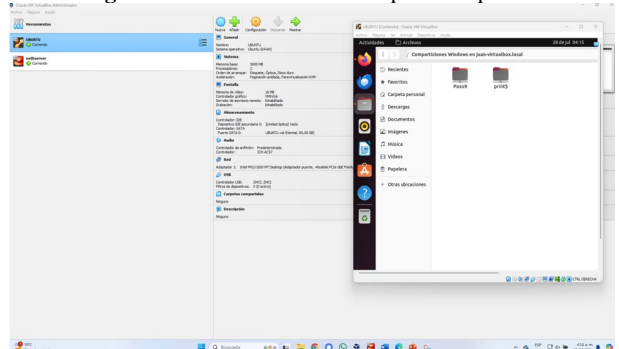
Figura 65. Detalles creación carpeta



Fuente: Autoría Propia

Luego de crear la carpeta, es posible verla desde el explorador de archivos, buscando los compartidos local.

Figura 66. Visualización de carpeta compartida



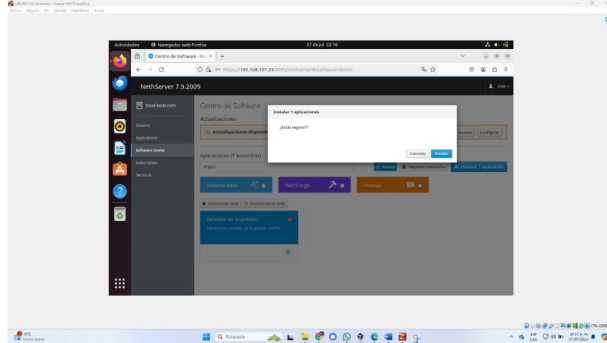
Fuente: Autoría Propia

En este punto, ya es suficiente con acceder a la carpeta, la cual pedirá autenticación y el ingreso se hace con el usuario, dominio y contraseña creados en el paso anterior del LDAP.

10.5 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN PRINT SERVER

Volver al módulo de administración de nethserver y en Software Center, buscar “Print Server” e instalar.

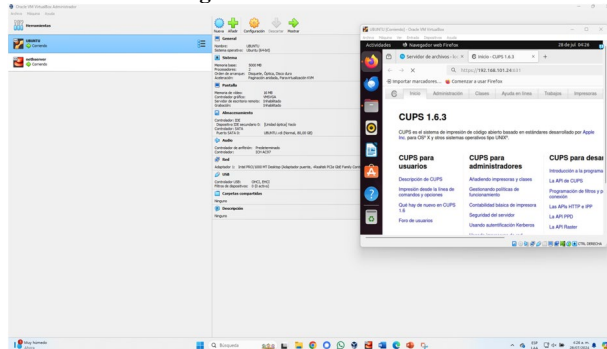
Figura 67. Instalación y configuración Print Server



Fuente: Autoría Propia

Abrir el módulo de administración de la impresora (CUPS), usando la ip pero con el puerto 631 que es el puerto de servicios.

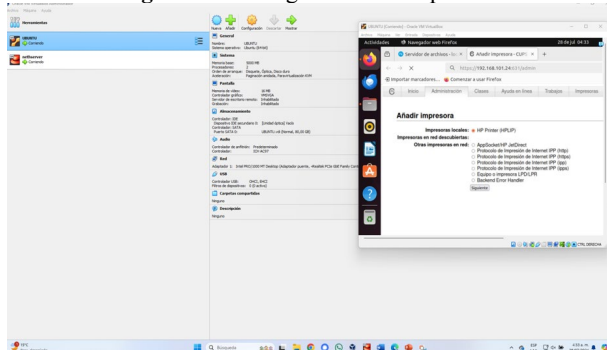
Figura 68. Acceso a CUPS



Fuente: Autoría Propia

Acá se debe realizar la configuración de la impresora siguiendo el paso a paso. Comenzando con ingresar a la pestaña de Administración, luego añadir impresora, continuando con escoger la conexión y terminando con cambiar las opciones de impresión.

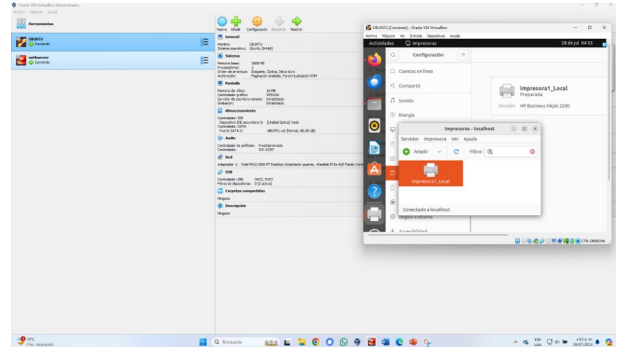
Figura 69. Configuración de impresora



Fuente: Autoría Propia

Por último, para que la impresora sea visible en el sistema, se debe ingresar a Configuración-Impresoras, conectar con el servidor CUPS y la impresora se mostrará añadida.

Figura 70. Visualización de impresora añadida



Fuente: Autoría Propia

11 CONCLUSIONES

Mediante el uso del Servidor Proxy se pueden crear listas de sitios web para bloquear, ya sea para todos o a determinado número de usuarios de la red. Esta función es una de las más usadas, ya que este recurso asegura que los usuarios tengan una conectividad adecuada cumpliendo con las normativas de una empresa u organización.

Las configuraciones de cortafuegos son robustas y se requiere el uso de distribuciones bien configuradas para posterior implementar Nethserver y realizar las pruebas importantes estableciendo las políticas y reglas necesarias para restringir la conexión segura de una página en específico.

Después de completar las instalaciones necesarias, se puede notar que los servicios de impresión y archivos son esenciales para una empresa. En el servidor de archivos, los accesos pueden ser controlados y regulados según los grupos y políticas definidas por el protocolo LDAP.

12 REFERENCIAS

- [1] Cabrera, M. (2019). NethServer Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [2] Debian. (julio de 2024). Versiones de Debian. <https://www.debian.org/releases/>
- [3] UNAD. (Julio 2024). Grabación web conferencia del curso Paso 8 y Paso 9. <https://url.unad.edu.co/GrabacionWebPaso8Paso9DPL1602>
- [4] Óteyo, K. (2023, September 18). How To Install NethServer 7 on CentOS 7 / from ISO. ComputingForGeeks. <https://computingforgeeks.com/install-nethserver-on-centos-or-iso/>
- [5] Lab Virtuales Servidores. (2023, October 12). Instalar #NethServer + Configurar Web Proxy & Filtrar Contenidos Web [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cIHJbtTehKg>
- [6] Nethserver. (n.d.). Small Business Linux Server Made Easy. <https://www.nethserver.org/>
- [7] NethServer. (2023). Tipos de instalación — NethServer 7 Final. <https://docs.nethserver.org/es/v7/installation.html>
- [8] NethServer. (n.d.). nethserver-cups — NethServer 7 documentation. <https://docs.nethserver.org/projects/nethserver-dev/en/latest/nethserver-cups.html>
- [9] Ubuntu Canonical Ltd. (2024). Get Ubuntu. <https://ubuntu.com/download>