

# IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN NETHSERVER EN SISTEMAS DE RED GNU/LINUX

María Isabel Forero Maldonado  
e-mail: foreroisabella21@gmail.com  
Zulay Esmeralda Rojas Silva  
e-mail: zerojass@unadvirtual.edu.co  
Diana Marcela Salazar Hernández  
e-mail: dmsalazarh@unadvirtual.edu.co  
Johanth Sleyder Olarte Pinzon  
e-mail: jsolatep@unadvirtual.edu.co  
Jesús Ferney Reyes Pinzón  
e-mail: ferneypinzon1201@gmail.com

**RESUMEN:** *Este proyecto se centra en la implementación y ajuste de diversos servicios de infraestructura IT en Nethserver para estaciones de trabajo con sistema operativo GNU/Linux. Se configuraron funcionalidades como DHCP, DNS y un controlador de dominio, lo que permitió a las estaciones integrarse y registrarse en la red. Asimismo, se instaló un servidor proxy para gestionar el acceso a Internet, filtrando el tráfico mediante el puerto 3128. Se establecieron reglas en el cortafuegos para limitar el acceso a páginas de entretenimiento y redes sociales. También se habilitaron servicios de archivos e impresión, proporcionando acceso a carpetas compartidas e impresoras a través de LDAP. Finalmente, se configuró una conexión VPN que garantiza una comunicación privada entre las estaciones GNU/Linux. Los resultados evidencian una integración eficaz de estos servicios, optimizando la gestión de red, la seguridad y la conectividad de las estaciones, y ofreciendo un entorno IT robusto y controlado.*

**PALABRAS CLAVE:** Cortafuegos, gestión, Nethserver, Proxy, redes, VPN.

## 1 INTRODUCCIÓN

Este documento detalla cómo se llevó a cabo la instalación y configuración de servicios esenciales en Nethserver para estaciones de trabajo que utilizan GNU/Linux. El trabajo se centró en cinco áreas principales: la habilitación de DHCP, DNS y un controlador de dominio para permitir que las estaciones se registren y accedan a la red de manera eficiente; la configuración de un proxy que gestiona el tráfico de Internet filtrándose mediante el puerto 3128; el diseño de reglas de cortafuegos que bloquean el acceso a páginas no autorizadas, como redes sociales y sitios de entretenimiento; la activación de servicios de almacenamiento compartido e impresión, integrados con LDAP para una administración centralizada; y la implementación de una red VPN que asegura una comunicación privada entre dispositivos conectados. Este enfoque permitió optimizar la seguridad, la gestión y la conectividad de las estaciones de trabajo, consolidando una infraestructura IT confiable y bien administrada.

## 1. 2 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Producto esperado: 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.

### Servidor DHCP:

### Paso 1: Descargar la ISO de Nethserver

<https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>

que es el sitio oficial de Nethserver y la descargamos, en este caso descargamos la versión 7.9.

Imagen 1. Descarga de la ISO Nethserver



Fuente: Elaboración propia - 2024

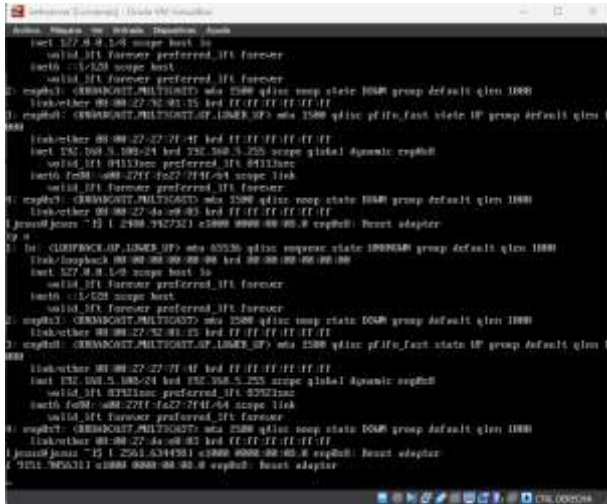
### Instalación en virtual Box:



Fuente: Elaboración propia - 2024

Se realiza la configuración de características de la máquina virtual. Solamente solicita, región, idioma, teclado, red y cuenta de usuario.

Imagen 3. Nethserver instalado correctamente



Fuente: Elaboración propia - 2024

Podemos ver corriendo el Nethserver después de instalar.

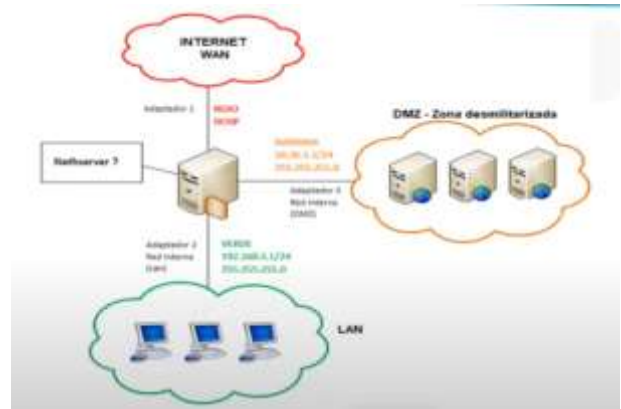
Utilización de Sistema Operativo Ubuntu:

Imagen 4. Ingresamos a Ubuntu



Fuente: Elaboración propia - 2024

Se utilizará para realizar pruebas y validaciones.



Fuente: Elaboración propia - 2024

Diagrama de red esperada para configuración en la actividad.

Imagen 5. Acceder a la interfaz de Nethserver



Fuente: Elaboración propia - 2024

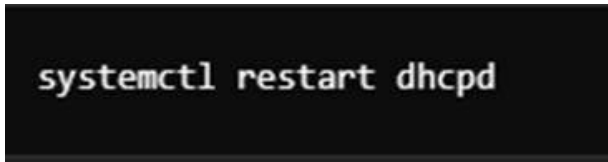
Imagen 6 Se ingresa a la sección de Network → DHCP Server y configurarlo para la subred de tu red local.



Fuente: Elaboración propia - 2024

Al configurar y habilitar el servidor se puede reiniciar con el comando:

Imagen 7 – Configuración y habilitamos el servidor



Fuente: Elaboración propia - 2024



Fuente: Elaboración propia - 2024

El Servidor DHCP en Netserver es una de las tareas más esenciales para la administración de redes, ya que permite asignar direcciones IP automáticamente a los dispositivos de una red, facilitando la conectividad y simplificando la administración de la configuración de red. En Netserver, configurar un servidor DHCP es una tarea intuitiva y eficiente que optimiza la asignación de direcciones IP dentro de una red local.

### Servidor DNS:

Dentro de la sección de DNS Server, se encuentra una opción para habilitar el servidor DNS



Fuente: Elaboración propia - 2024

Al estar configurando DNS para una red interna, hay que asegurarse que los clientes utilicen el servidor DNS como servidor de nombres:

En la configuración DHCP del servidor Netserver, configura la dirección IP del servidor DNS en el campo "**Servidor DNS**" para que los clientes la utilicen automáticamente.

Imagen 8. Configuración del DHCP



Fuente: Elaboración propia - 2024

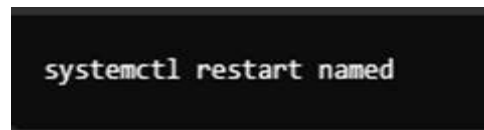
Crear usuarios y grupos: configurar usuarios y grupos de seguridad para gestionar accesos, permisos y políticas en los servicios de red que el servidor DNS administra. Esto es especialmente importante cuando estás configurando un servidor DNS para una red empresarial o educativa donde se requiere un control de acceso seguro para asegurar que solo usuarios y dispositivos autorizados puedan realizar operaciones de DNS o acceder a recursos específicos.

Imagen 9. Usuarios y grupos



Fuente: Elaboración propia - 2024

Para reiniciar el servidor y las configuraciones se utiliza el siguiente comando.



Fuente: Elaboración propia - 2024

El servidor DNS es una herramienta clave para administrar la resolución de nombres en una red local o en una infraestructura más compleja. Actúa como el "teléfono de directorio" de una red, permitiendo que los dispositivos se conviertan en nombres amigables.

## Controlador de Dominio:

Selecciona la opción para habilitar Samba Active Directory.  
Imagen 10. Habilitar samba



Fuente: Elaboración propia - 2024

Hay que asegurarse de que el servidor DNS también está configurado correctamente

Asegurarse de que los clientes en la red estén configurados para usar el servidor DNS de NethServer. Esto se puede hacer desde la sección DHCP o configurando los clientes manualmente.

Imagen 11. Configuramos los clientes en la red



Fuente: Elaboración propia - 2024

Se procede a reiniciar servicios:

```
systemctl restart samba
systemctl restart named
```

Fuente: Elaboración propia - 2024

Esto reinicia los servicios de Samba y DNS para asegurarte de que los cambios se apliquen correctamente.

Se puede verificar que el controlador de dominio está funcionando correctamente:



Fuente: Elaboración propia - 2024

Al configurar el Controlador de Dominio Active Directory en Nethserver, el servidor puede centralizar la gestión de usuarios, políticas de red y accesos. Esto es especialmente útil para entornos corporativos y redes con múltiples dispositivos que necesitan autenticarse con un servidor centralizado.

El controlador de dominio es una solución esencial para centralizar la autenticación, autorización y gestión de recursos en una red empresarial o educativa. Actúa como el "cerebro" de la red, permitiendo que los usuarios y dispositivos se autenticuen de manera segura, gestionando accesos y políticas en un único servidor central.

## 2. 3 TEMÁTICA 2: PROXY

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

### Paso 1: Descargar la ISO de Nethserver

Vamos a <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/> que es el sitio oficial de Nethserver y la descargamos, en este caso descargamos la versión 7.9.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 12. Descarga ISO de Nethserver

## Paso 2: Configuración e instalación de Nethserver en Virtual Box.

Seleccionamos un nombre en este caso “Nethserver”, la carpeta de destino y la imagen ISO que descargamos anteriormente de Nethserver, la edición, el tipo y la versión no la deja por defecto.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 13. Configuración de Nethserver

Modificamos la cantidad de memoria RAM en este caso 3016 MB y dos procesadores.

Fuente: Elaboración propia - 2024

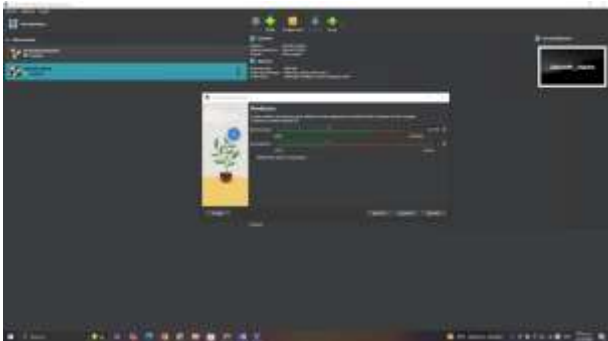


Imagen 14. Modificación memoria RAM y procesadores

Modificamos el disco duro virtual en este caso de 20 GB.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 15. Modificación disco duro virtual

Nos muestra una tabla con la configuración que acabamos de realizar.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 16. Configuración de Nethserver – resumen

Configuramos los adaptadores de red, el adaptador 1 lo conectamos a la red interna.

Fuente: Elaboración propia - 2024

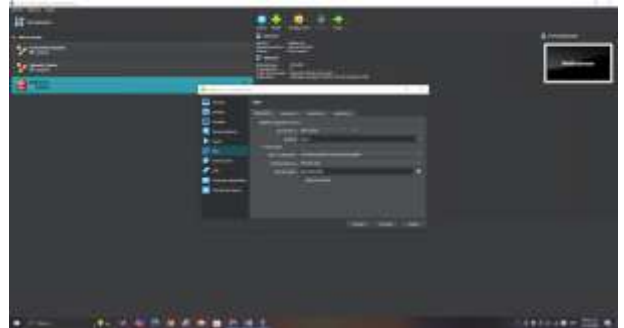


Imagen 17. Configuración - adaptador 1

El adaptador 2 lo conectamos al adaptador puente.

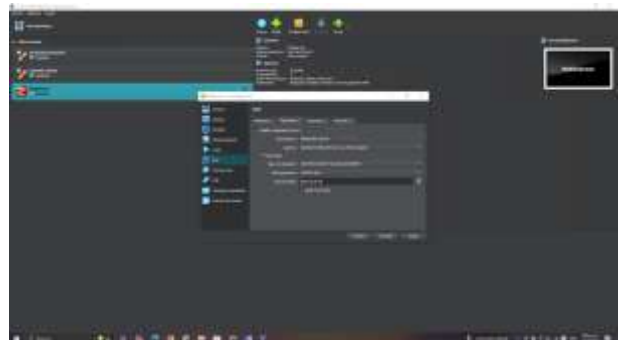


Imagen 18. Configuración – adaptador 2

### Paso 3: Configuración de Nethserver

Menú de Nethserver ya instalado y funcionando en nuestra máquina virtual.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 19. Menú de Nethserver

Configuramos la zona horaria, Bogotá.

Fuente: Elaboración propia - 2024

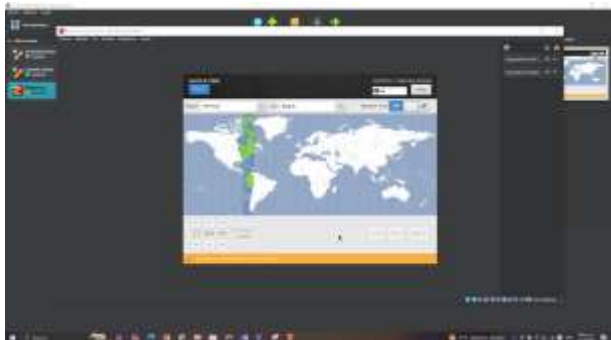


Imagen 20. Zona horaria

Configuramos el teclado en idioma español.

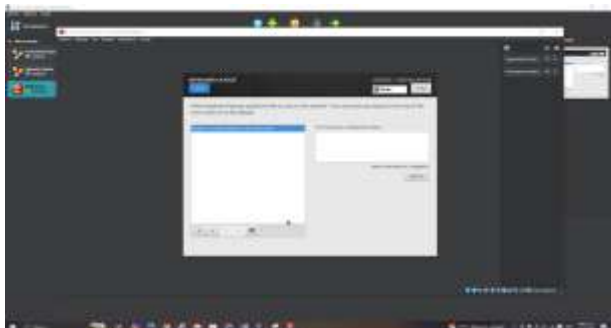


Imagen 21. Configuración del teclado

Verificamos que estén instalados nuestros adaptadores de red.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 22. Adaptadores de red

Configuramos la contraseña del root.

Fuente: Elaboración propia - 2024

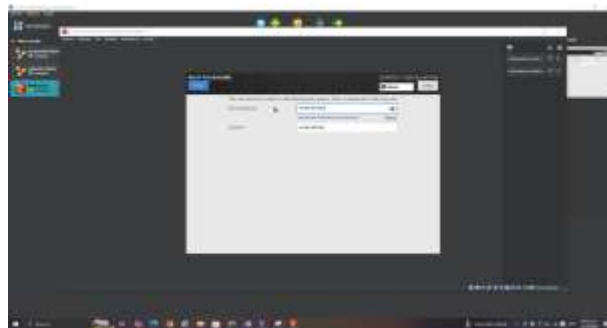


Imagen 23. Contraseña del root

Ahora ya se terminó la configuración del Nethserver, y nos aparece una IP la cual es la que nos servirá para la configuración del Nethserver desde la interfaz web es **10.0.0.36:9090**.

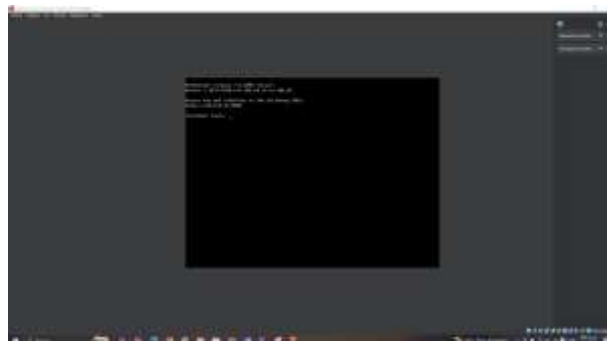


Imagen 24. IP para la configuración del Nethserver

Ahora ingresamos con la IP en nuestra interfaz web desde el navegador Firefox donde ingresamos con el root y la contraseña que proporcionamos anteriormente.

Fuente: Elaboración propia - 2024

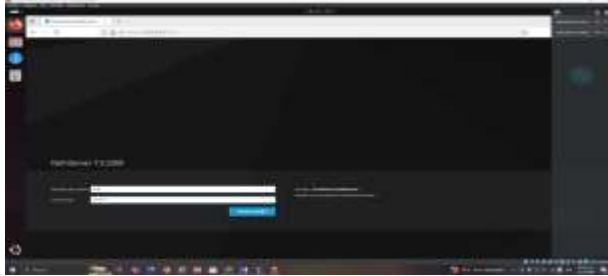


Imagen 25. Ingreso desde un navegador con la IP a Nethserver

Ahora nos pide cambiar el nombre del host, lo cambie por "paso9.unad.com".

Fuente: Elaboración propia - 2024

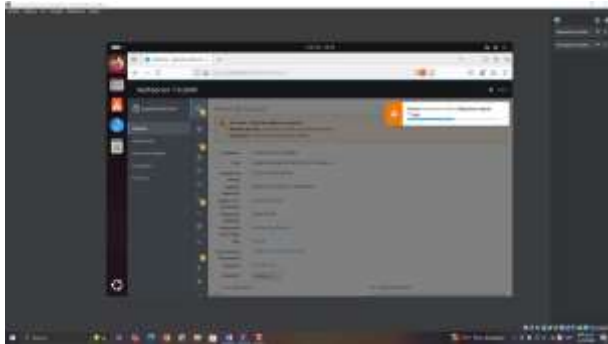


Imagen 26. Cambio nombre del host

Cambiamos la información de la empresa ya que no lo piden.

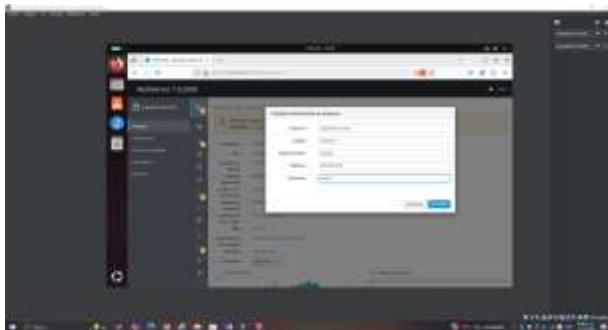


Imagen 27. Información de empresa

Configuramos la red verde y la dejamos como red roja, configuramos la dirección IP, la máscara de red y la puerta de enlace y nos desconecta de Nethserver.

Fuente: Elaboración propia - 2024

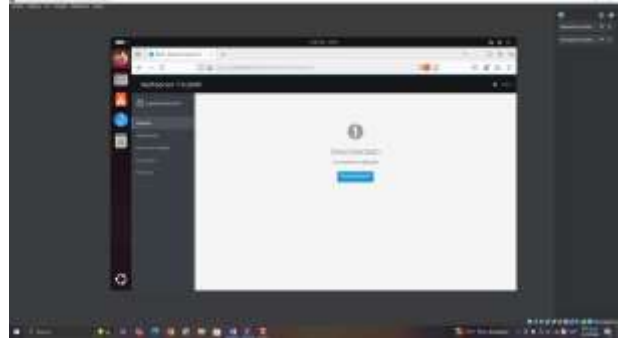


Imagen 28. Configuración de red roja

Debemos ingresar de nuevo.

Fuente: Elaboración propia - 2024

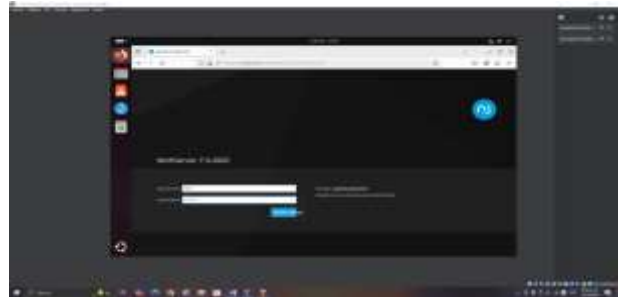


Imagen 29. Ingreso de nuevo a Nethserver

Ahora debemos configurar la red LAN verde, vamos a configuración y configuramos la dirección IP con una completamente diferente a la que tenemos.

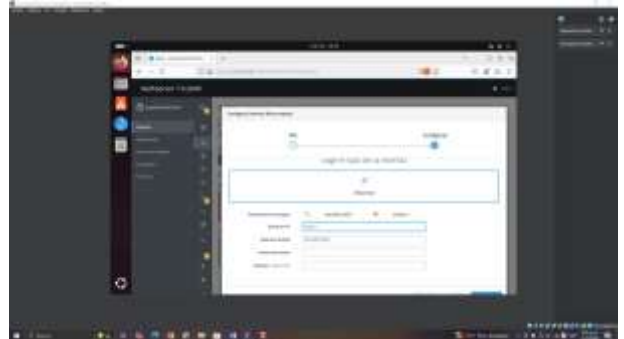


Imagen 30. Configuración red verde

Ahora configuramos los DNS, configurando el nombre de host y la dirección IP la cual es 10.0.1.1.

Fuente: Elaboración propia - 2024

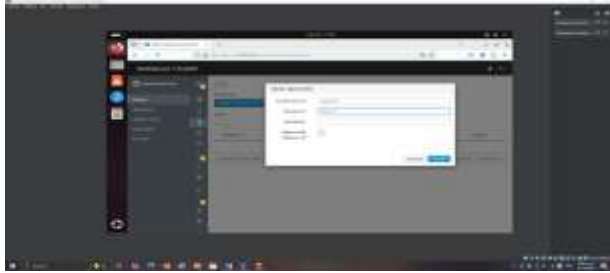


Imagen 31. Configuración de DNS

Configuramos el servidor DHCP, dando el rango de inicio desde la IP y el rango fin de la IP.

Fuente: Elaboración propia - 2024

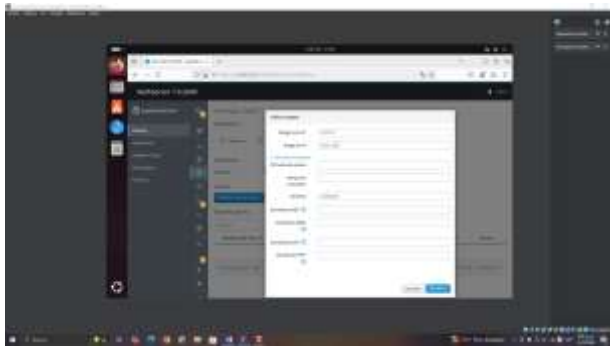


Imagen 32. Configuración del servidor DHCP

Ahora los componentes proxy los encontramos en software center y los seleccionamos Firewall básico, filtro web y proxy web, luego de esto procedemos a instalarlos.

Fuente: Elaboración propia - 2024

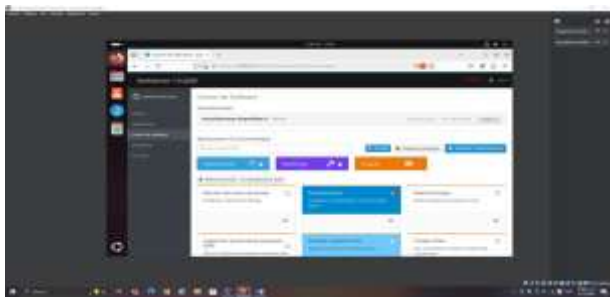


Imagen 33. Componentes proxy

Las instalaciones nos aparecen en la sección de aplicaciones, así como lo observamos en la siguiente imagen.

Fuente: Elaboración propia - 2024

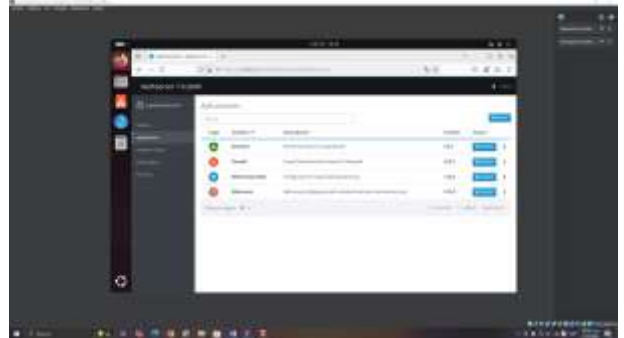


Imagen 34. Instalaciones

Ahora procedemos a crear un acceso directo para el web proxy y procedemos a configurarlo, configuramos la zona verde con la opción SSL transparente.

Fuente: Elaboración propia - 2024

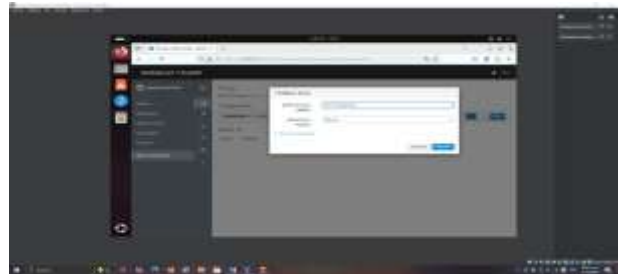


Imagen 35. Configuración proxy

Ya nos aparece habilitado.

Fuente: Elaboración propia - 2024

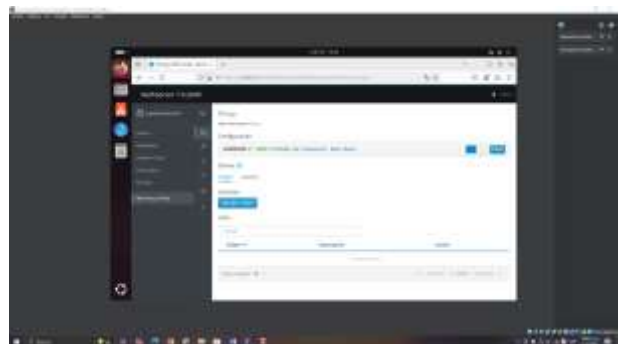


Imagen 36. Habilitado el proxy

Ahora configuramos la sección de categorías, guardamos e instalamos y esperamos a que se agreguen todos los cambios.

Fuente: Elaboración propia - 2024

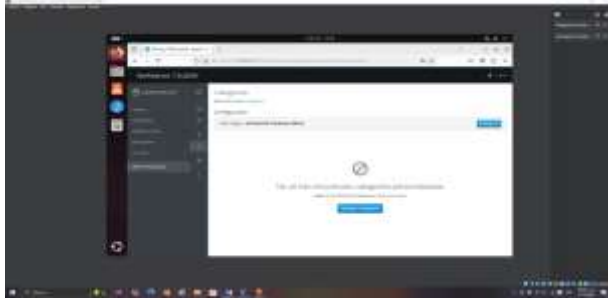


Imagen 37. Configuración sección de categorías

Ahora en la sección de “filtro” procedemos a configurar las categorías que queremos bloquear, en este caso dejamos las opciones de habilitar lista negra global y habilitar lista blanca global activas, el modo lo ponemos en bloquear las categorías seleccionadas y permitir el resto las categorías que bloquearemos serán adult, games y mixed adult.

Fuente: Elaboración propia - 2024

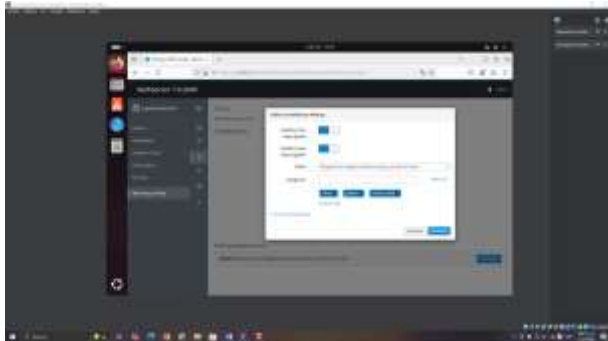


Imagen 38. Configuración de bloqueo de categorías

### 3. 3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Producto esperado: 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.

Paso 1. Instalación de Nethserver

Procedemos a realizar la descarga de la ISO en la página oficial de Nethserver, descargamos la última versión que han sacado, la cual es la versión 7.9.

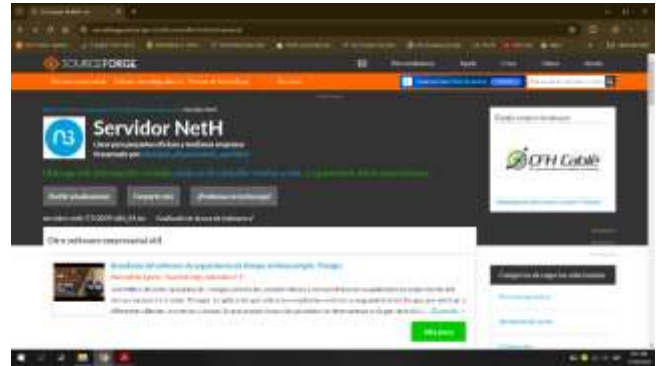


Imagen 39. Descarga de la imagen iso de Nethserver

#### Paso 2. Creamos la máquina Virtual

Realizamos la configuración de la máquina virtual, en donde elegimos el nombre que se le va a dar, la carpeta de destino y cargamos la imagen iso.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 40. Configuración de la máquina virtual “Nethserver”, en Virtual Box.

Paso 3. Modificar la memoria que se le dará a la máquina y la cantidad de procesadores.



Imagen 41. Modificación de la memoria RAM y los procesadores.

#### Paso 4. Elegir el espacio que tendrá el Disco duro

El cual dejaremos en 20 GB

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 42. Modificación del espacio para el disco virtual.

➤ Resumen de la configuración que se le dio a la máquina virtual que tendrá Nethserver.



Imagen 43. Tabla resumen.

#### Paso 5. Configuración de los adaptadores

➤ Adaptador 1. Se encontrará conectado a la red interna.

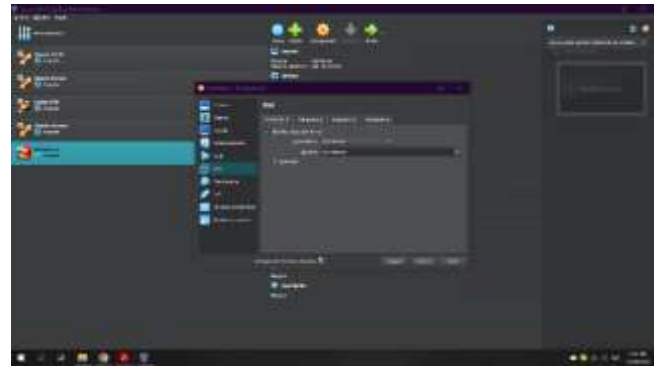


Imagen 43. Adaptador 1.

**Adaptador 2.** Este se conectará al adaptador puente.

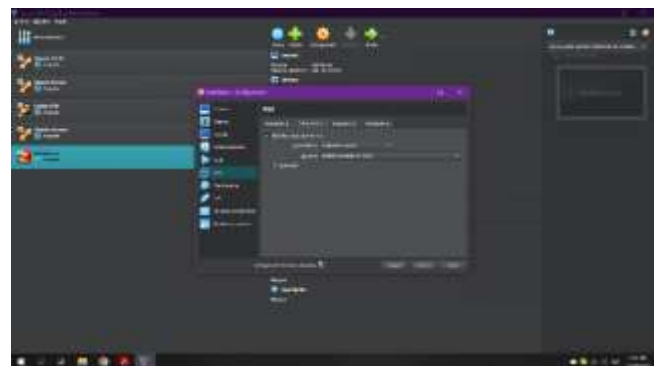


Imagen 44. Adaptador 2.

#### Paso 6. Inicio de la instalación.



Imagen 45. Inicio de instalación

Elegimos la zona horaria, “Bogotá”. Y a su vez el idioma de salida de teclado.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 46. Menú de configuración para Nethserver.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 47. Elección de la zona horaria.

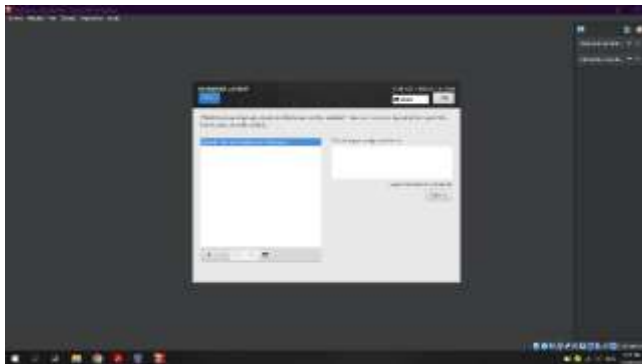


Imagen 48. Elección del idioma para la salida de teclado.

Verificamos que si se hayan instalado los adaptadores de red.

Fuente: Elaboración propia - 2024

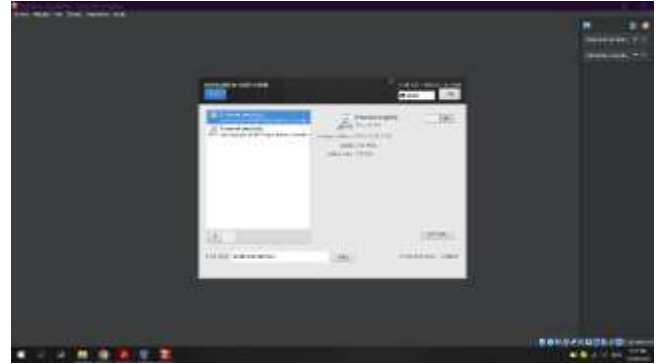


Imagen 49. Adaptadores de red.

Configuramos la contraseña del root, la cual deberemos usar para la conexión y para poder ingresar al sistema.

Fuente: Elaboración propia - 2024



Imagen 50. Configuración de la contraseña para el root  
Después de esto se termina de realizar la instalación y nos mostrara una ventana en la cual nos mostrara la ip para poder conectarnos a una distribución GNU/Linux.

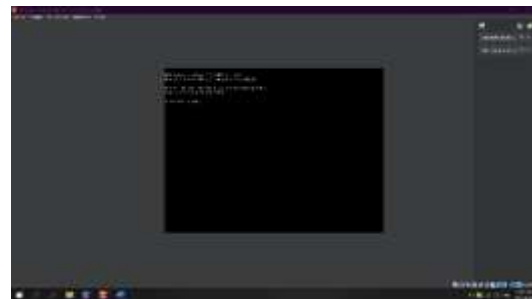


Imagen 51. Ventana de ingreso con root y visualización de la ip.

Ahora ingresamos a una distribución GNU/Linux, para desde el navegador ingresar la ip y realizar el proceso de conexión, la distribución que usu es la de Ubuntu 24-04.

Fuente: Elaboración propia - 2024

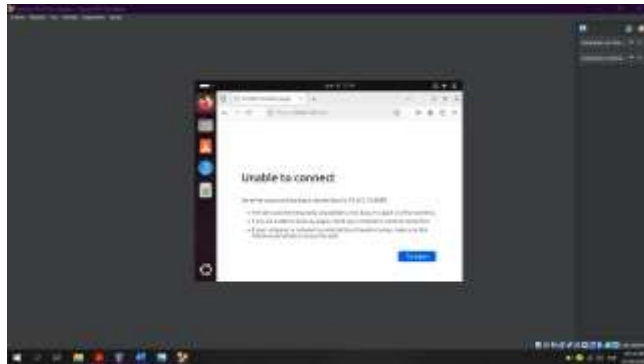


Imagen 52. Ingreso de la IP al navegador de Ubuntu.

No pude realizar la conexión entre Ubuntu y Nethserver mediante la IP, ya revisé los adaptadores y todos están en orden, busqué videos y nada sirvió, y sin poder realizar dicha conexión, no podía continuar con la configuración del cortafuego.

#### 4. 4 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.

Configuramos la red en nethserver  
Adaptador 1 con la red interna verde



Imagen 52. asignación de adaptadores

Adaptador 2 puente



Imagen 53. Asignación de adaptadores

Instalación de Nethserver



Imagen 54. Instalación de Nethserver

En Nethserver elegimos el idioma y el teclado con lo que se va a trabajar.



Imagen 55. Elección de idioma

Adaptadores y dominio

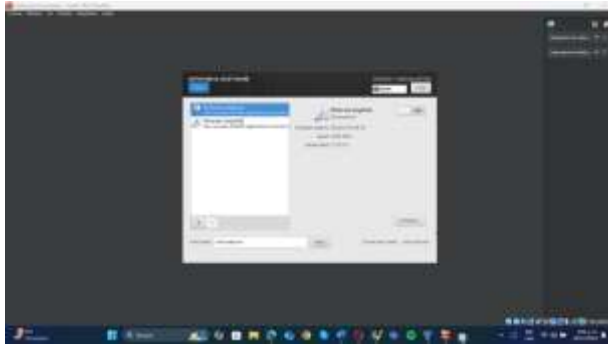


Imagen 56. Elección de dominio

Creación de contraseña root para Nethserver

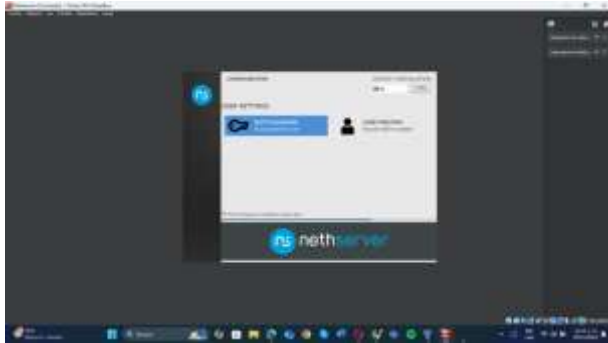


Imagen 57. Creación del usuario root.

Accedemos a Nethserver con la dirección ip que se generó al ser instalado



Imagen 58. Ventana de Nethserver

Cambiamos el host

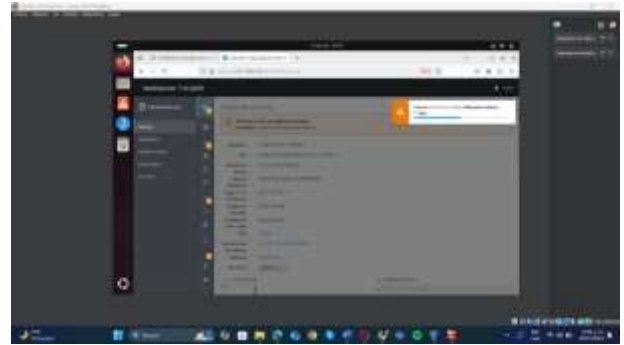


Imagen 59. Cambiamos el host.

Actualizamos la empresa

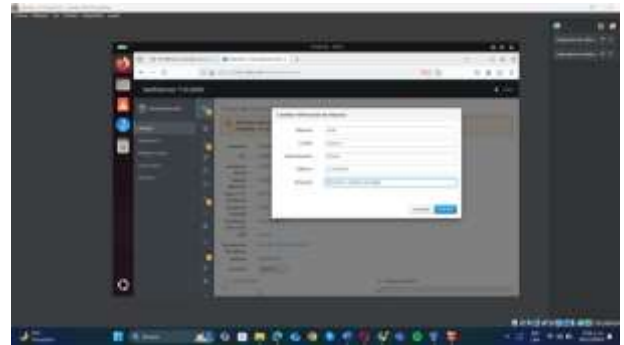


Imagen 60. Se actualiza la empresa.

### 1.1.1 Conclusiones.

La implementación de servicios como el cortafuegos, el proxy y la VPN en Nethserver permitió establecer un entorno de TI seguro y bien administrado. Gracias a estas configuraciones, se pudo controlar de manera efectiva el acceso a sitios web no deseados, proteger la comunicación interna mediante conexiones cifradas y garantizar que solo dispositivos autorizados pudieran interactuar con los recursos compartidos de la red. Esto no solo refuerza la seguridad contra amenazas externas, sino que también facilita la supervisión y el cumplimiento de políticas internas de uso de los recursos tecnológicos.

La configuración centralizada de servicios como DHCP, DNS, y el controlador de dominio simplificó la administración de estaciones de trabajo en la red. Además, la integración de servicios de archivos e impresión mediante LDAP permitió un acceso más organizado y eficiente a carpetas compartidas e impresoras, reduciendo redundancias y errores. Este nivel de centralización contribuye a un entorno de TI más cohesivo, en el que los recursos se distribuyen y gestionan de manera equitativa, asegurando la continuidad operativa.

Con la configuración adecuada de herramientas como el servidor proxy y la VPN, las estaciones de trabajo GNU/Linux pudieron interactuar de manera más eficiente dentro de la red y con servicios externos. Esto resultó en una mejor conectividad, con menos interrupciones y mayor control del tráfico de datos. Al restringir accesos innecesarios y priorizar la seguridad y la administración efectiva, se logró un entorno tecnológico

robusto, con capacidades ampliadas para manejar tanto las demandas actuales como los posibles requerimientos futuros.

## **2 REFERENCIAS**

[1] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>  
Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html>  
Debian (2020). El manual del administrador de Debian 10.04. Debian <https://www.debian.org/doc/manuals/debianhandbook/index.es.html>  
Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>