

# TÍTULO “SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX “

Johanna Alejandra Pérez Carrillo  
e-mail: japerezcarri@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** El documento presentado a continuación presenta los resultados de la implementación y configuración de servicios esenciales de infraestructura de red en un servidor Nethserver. En la temática 1, se aborda la instalación y configuración de DHCP, DNS y un controlador de dominio, lo que permite a los dispositivos conectarse a la red de manera automática y segura. Asimismo, se presentan los resultados de la implementación de un servidor proxy para filtrar el tráfico de red y mejorar la seguridad. De esta forma, se demuestra la adquisición de una base sólida para la administración de una red, garantizando una conectividad confiable y segura.

**PALABRAS CLAVE:** Nethserver, Proxy, DHCP, Seguridad, DNS.

## 1 INTRODUCCIÓN

Esta guía incluye los resultados obtenidos para las temáticas 1 y 2 de la guía solucionando necesidades específicas con GNU/Linux. De forma que se presenta la implementación de servicios esenciales en Nethserver. Al configurar DHCP, DNS y un controlador de dominio, se resuelve la necesidad de asignar direcciones IP de forma automática y la implementación de un servidor proxy para configurar la seguridad del sistema.

## 2 TEMÁTICA 1- DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

A través de esta temática, se exploró la implementación y configuración de servicios fundamentales de infraestructura de red: DHCP, DNS y un controlador de dominio. El objetivo principal era establecer un entorno de red sólido y confiable que permitiera a los dispositivos unirse al dominio y obtener automáticamente configuraciones de red.

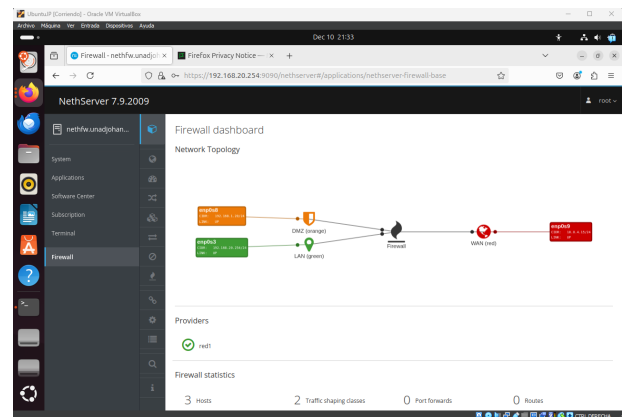
### 2.1 OBJETIVOS

- Instalar y configurar correctamente los servicios DHCP, DNS y un controlador de dominio en Nethserver.
- Integrar los servicios permitiendo la configuración de las direcciones IP, nombres de host y acceso al dominio.
- Implementar una red cerrada que de medidas de seguridad para la protección de los servicios.

## 2.3 INSTALACIÓN Y CONFIGURACION

En esta sección se presenta el paso a paso seguido para lograr la configuración e instalación de las 3 máquinas virtuales que configurarían la red que se presenta en la siguiente figura:

Figura 1 Configuración de red



Fuente: autoría propia

**Nethserver:** Se instaló Nethserver en una máquina virtual, configurando tres interfaces de red: una para la red interna (verde), otra para la red interna de servicios DMZ (naranja) y una tercera para la red externa (NAT).

**Servidor Ubuntu:** En una segunda máquina virtual, se instaló Ubuntu Server y se configuró como servidor web, asignándolo a la red interna de servicios (naranja).

**Cliente:** Se configuró una máquina virtual cliente en la red interna (verde) para acceder a la interfaz gráfica de Nethserver y administrar la red.

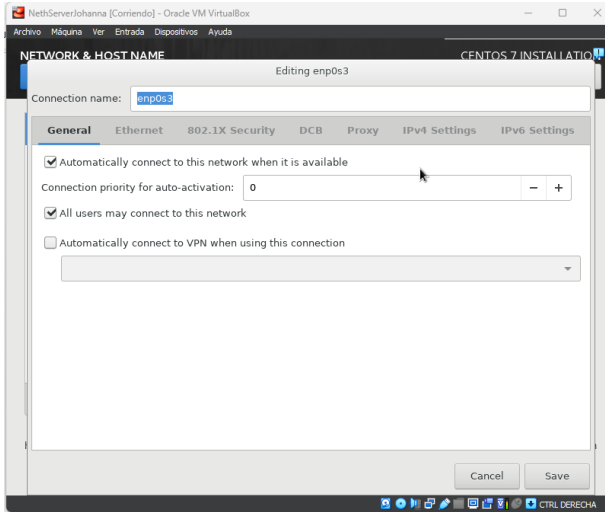
A través de esta configuración, se logró crear una red segmentada con un servidor de servicios internos y un servidor de administración, permitiendo un control granular del tráfico de red.

### 2.3.1 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

Una vez iniciada la máquina virtual, se procedió a configurar la zona horaria, el idioma del teclado y las interfaces de red. Las interfaces de red fueron configuradas de la siguiente manera:

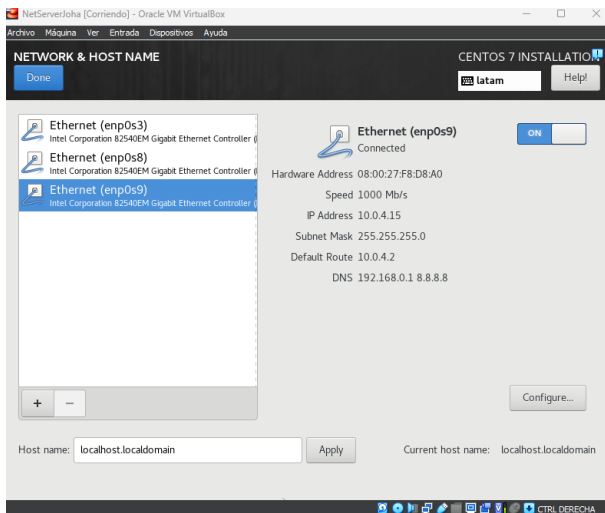
- Red Verde – LAN con puerto 192.168.20.254.
- Red Naranja – DMZ con puerto 192.168.1.255
- Red Roja- 10.0.4.15

Figura 2 Configuración de red



Fuente: autoría propia

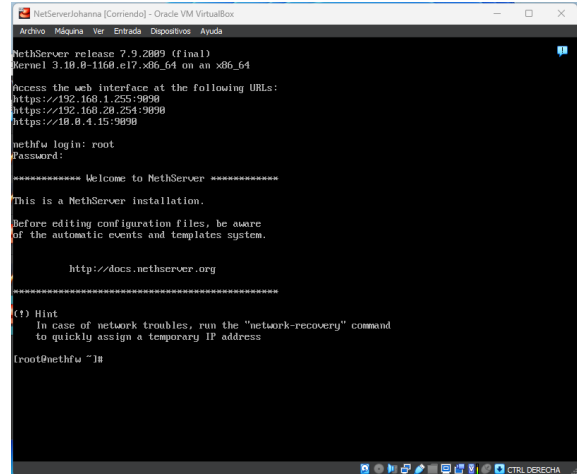
Figura 3 Configuración de red y hostname



Fuente: autoría propia

Acto seguido se dio la asignación de contraseña al usuario root, dando paso a la instalación del Netherver. Una vez finalizado el proceso e ingresado las credenciales el sistema presento las direcciones configuradas como se muestra en la siguiente figura.

Figura 4 Login y URLs de acceso

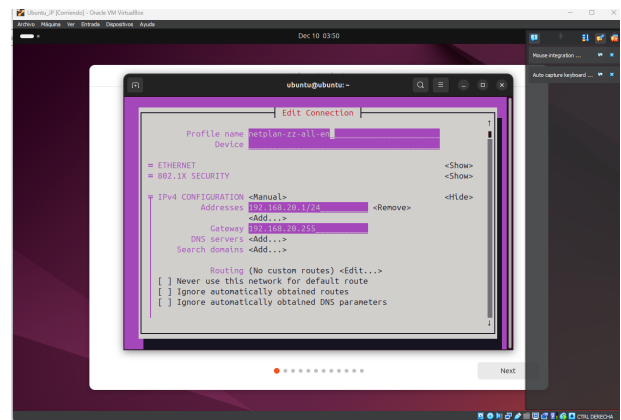


Fuente: autoría propia

### 2.3.2 CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER

La configuración del firewall se dio a través de su interfaz gráfica por medio de la maquina cliente den Ubuntu, para poder realizar este proceso inicialmente se configuro la conexión de forma manual, dejando la IP presentada en la siguiente imagen

Figura 5 Configuración de la conexión



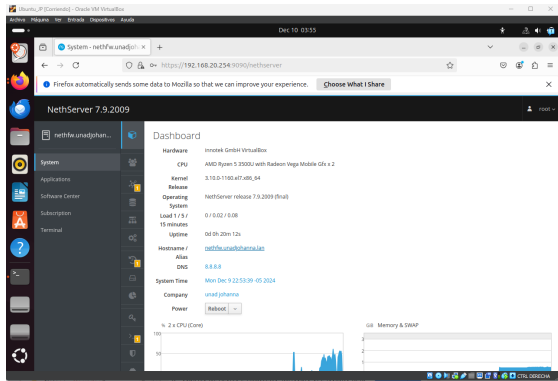
Fuente: autoría propia

Una vez configurada la IP se accede a través del browser Firefox a la url <http://192.168.20.254:9090> ruta establecida para la interfaz gráfica del manejo de Nethserver en la máquina. A través de la interfaz se realizan las siguientes configuraciones:

- Dashboard

En esta sección se configura el DNS, se modifica la compañía mane para eliminar las advertencias mostradas en la interfaz, quedando de la siguiente manera.

Figura 6 Configuración de Dashboard

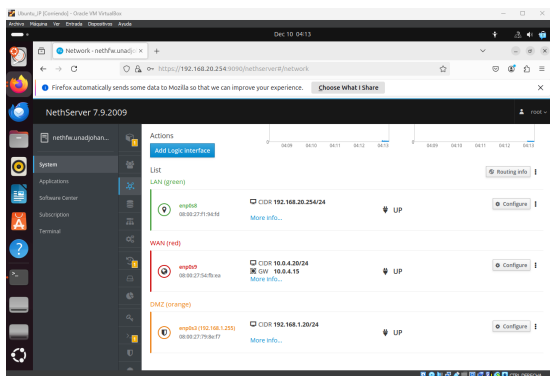


Fuente: autoría propia

- Red

Se configuran las direcciones IP de modo que queda en la red verde la zona LAN, en la naranja DMZ y la red de internet en la roja, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 7 Redes configuradas en NethServer

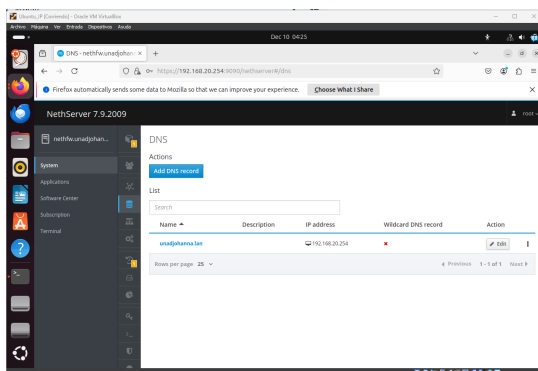


Fuente: autoría propia

- DNZ

Se realiza la configuración DNZ añadiendo la la IP de la máquina.

Figura 8 Configuración DNZ

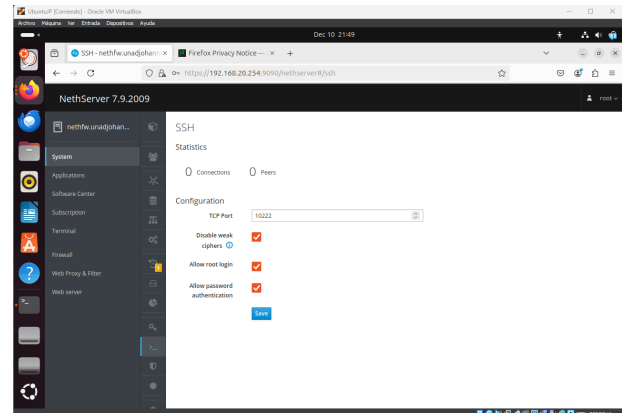


Fuente: autoría propia

- SSH

En esta sección se configura el puerto TCP

Figura 9 Configuración puerto TCP

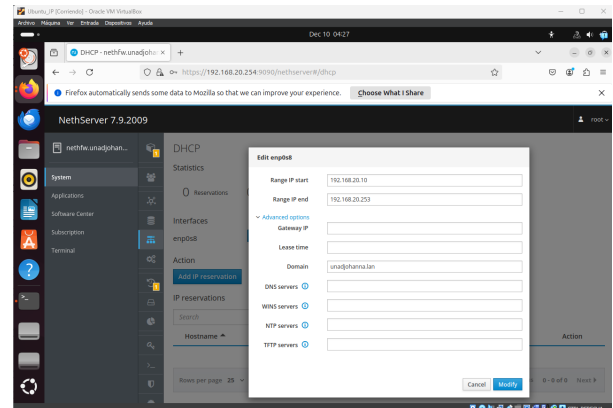


Fuente: autoría propia

- Configuración DHCP

Se establece el rango IP de inicio como 192.168.20.10 hasta la IP anterior a la usada por el equipo, es decir la 192.168.20.253. Asimismo se establece el dominio correspondiendo a la configuración dada inicialmente en el proceso de instalación.

Figura 10 Configuración DHCP

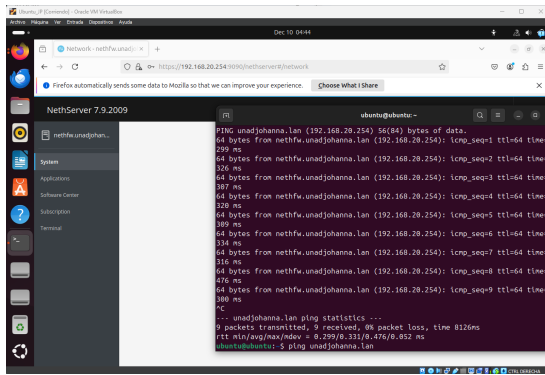


Fuente: autoría propia

Una vez se realizan estas configuraciones se vuelve a cambiar la configuración de conexión de la maquina dejando la asignación IP de forma automática, la cual al ser consultada queda dentro del rango establecido en 192.168.20.252

Teniendo las configuraciones listas, se realizó la prueba de conexión, comprobando por ping y la apertura de una página web la correcta conexión de la red.

Figura 11 Ping a nethfw.unadjohanna.lan



Fuente: autoría propia

### 3 TEMÁTICA 2 – PROXY

La temática se centró en la implementación de un servidor proxy en Nethserver. El objetivo principal era controlar y filtrar el tráfico de red, mejorando la seguridad y el rendimiento de la red. Se exploraron las diferentes funcionalidades de un proxy y su configuración para cumplir con los requisitos específicos.

#### 3.1 OBJETIVOS

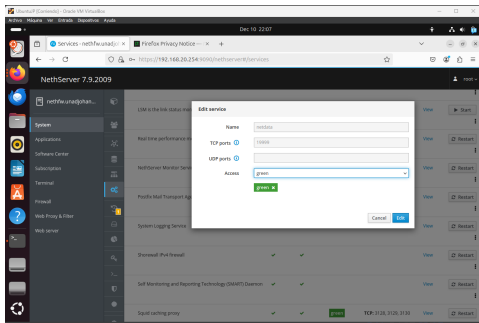
- Instalar y configurar un servidor proxy en Nethserver bajo el puerto 3128.
- Implementar reglas de filtrado para bloquear el acceso a sitios web no autorizados.

### 4 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL PROXY

Teniendo activa la red de internet para la maquina cliente Ubuntu se puede realizar la instalación de la aplicación Web filter y Web Proxy para la activación y configuración del proxy. Una vez activada la aplicación se realizan las siguientes configuraciones:

- Cambio de acceso al servicio Shorewall IPv4 firewall.

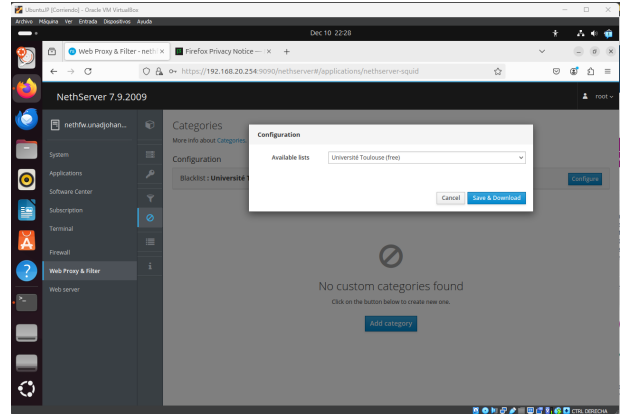
Figura 12 Cambio de acceso al servicio



Fuente: autoría propia

- Se guardan las categorías disponibles de la Universidad de Toulouse

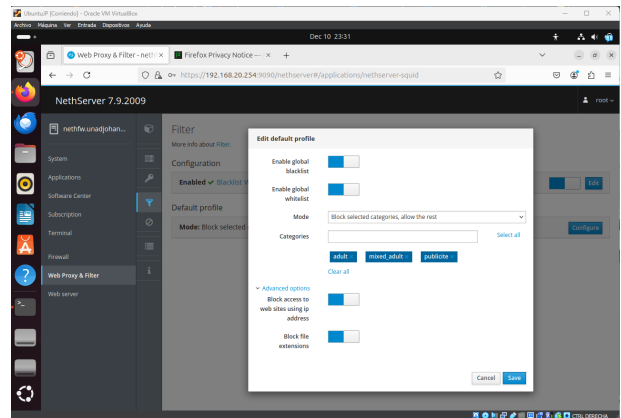
Figura 13 Categorías disponibles



Fuente: autoría propia

- Configuración de filtro, activando las listas negras y blancas, bloqueando las categorías de adultos y publicidad

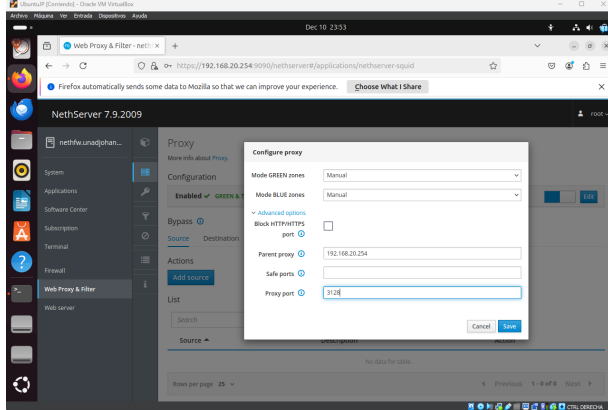
Figura 14 Configuración de perfil



Fuente: autoría propia

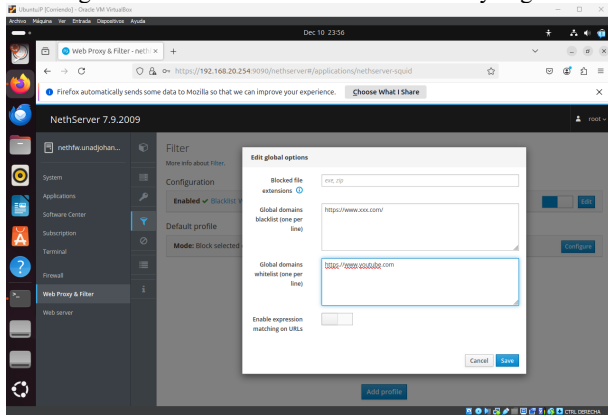
- Configuración de proxy, se deja en modo manual para las zonas disponibles, de modo que se relaciona como proxy padre el IP de la maquina (192.168.20.254) y se establece como puerto para el proxy el 3128.

Figura 15 Configuración del proxy



Fuente: autoría propia

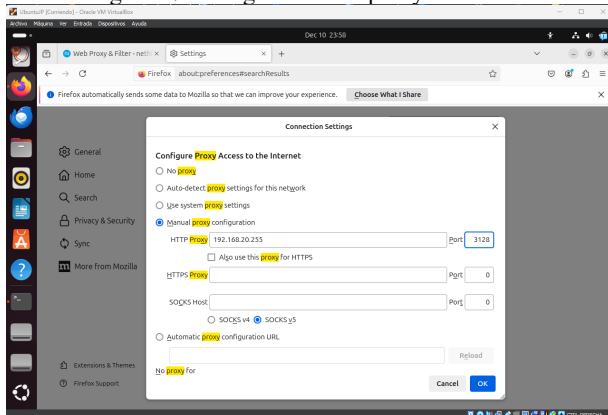
Figura 16 Establecimiento de listas blancas y negras



Fuente: autoría propia

- Configuración de proxy, en el browser

Figura 17 Configuración del proxy en Firefox



Fuente: autoría propia

Teniendo las configuraciones listas, se comprueba que el proxy funciona correctamente al intentar acceder a una de las paginas incluidas en la black list.

## 5 CONCLUSIONES

NethServer ha demostrado ser una herramienta eficaz para centralizar y automatizar la gestión de redes. La configuración de servicios como DHCP, DNS y un controlador de dominio ha optimizado la asignación de recursos y simplificado la administración de usuarios.

La implementación del servidor proxy ha sido comprendido como una herramienta para mejorar la seguridad de la red, al filtrar el tráfico y aplicar políticas de seguridad. Permitiendo identificar y bloquear posibles amenazas, así como protegiendo los recursos de las maquinas.

La interfaz web intuitiva de NethServer ha agilizado la configuración y administración de los servicios de red, permitiendo a los administradores realizar tareas de manera eficiente sin requerir conocimientos técnicos avanzados.

## 6 REFERENCIAS

- [1] Nethserver. (n.d.). Nethserver Documentation. <https://docs.nethserver.org/>
- [2] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 110: Seguridad. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- [3] Roberts, J. (2017). *Linux Server Configuration: A Beginner's Guide*. Packt Publishing.