

# Configuración de Servicios IT en NethServer para Estaciones GNU/Linux

Maria Samanta Parra Muñoz .  
msparram@unadvirtual.edu.co

Jaime Leonardo Escobar Escobar  
jlescobare@unadvirtual.edu.co

Yudy Yaneth Camelo Castañeda  
yycameloc@unadvirtual.edu.co

Andrey Steven Crespo Sanchez  
ascrespos@unadvirtual.edu.co

**Resumen**—En el documento se muestra las soluciones a cinco problemáticas planteadas relacionadas con necesidades específicas que pueden presentarse en una organización

## I. INTRODUCCIÓN

Este documento demostrará el aprendizaje obtenido a lo largo del diplomado de profundización en administración de sistemas operativos Open Source, a través de ejercicios planteados y la solución de estos, implementando: DHCP Server, Proxy, Cortafuegos, File server y VPN.

A lo largo del diplomado, los participantes han adquirido habilidades esenciales para gestionar infraestructuras basadas en tecnologías Open Source, promoviendo la eficiencia, seguridad y escalabilidad en redes corporativas. El diplomado proporciona una comprensión de las mejores prácticas y herramientas asociadas a la administración de sistemas, así como la capacidad de solucionar problemas y optimizar la infraestructura tecnológica.

## II. Instalación Nethserver

Paso 1: Descargamos la ISO de GNU/LINUX NETHSERVER

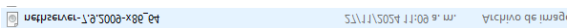


Ilustración 1 Descarga

Paso 2: Creamos una nueva máquina virtual

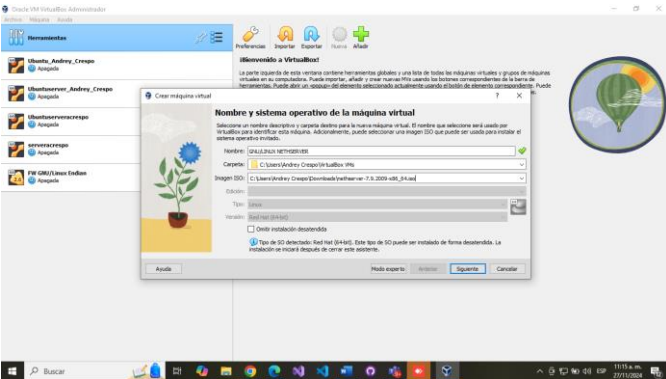


Ilustración 2 Configuración inicial

Paso 3: configuramos usuario y contraseña

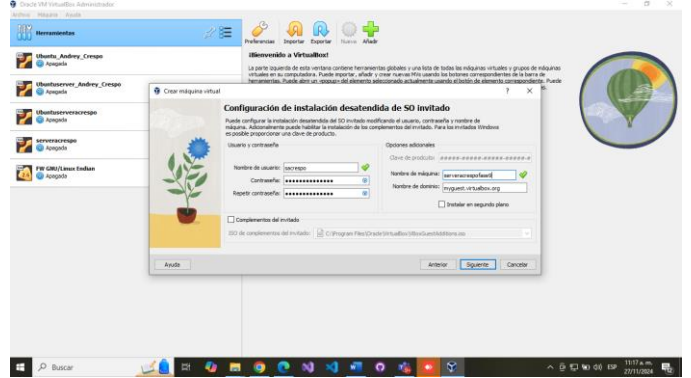


Ilustración 3 configuramos usuario y contraseña

Paso 4: Configuramos la memoria y procesador

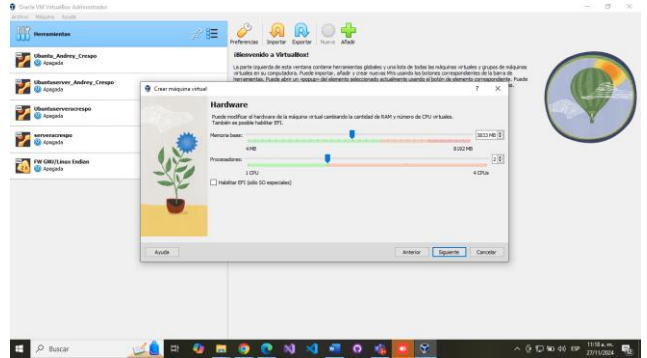


Ilustración 4 configuración

### Paso 5: Configuramos el disco duro

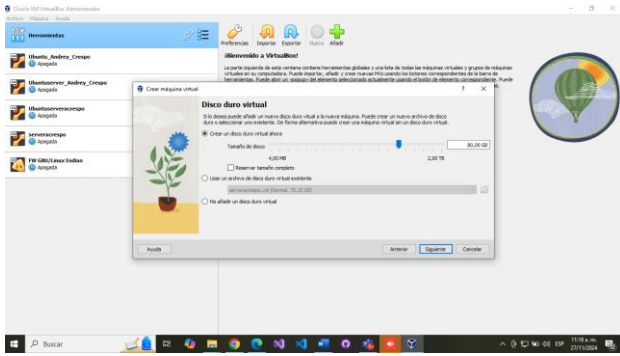


Ilustración 5 configuración disco duro

### Paso 6: Configuramos los adaptadores de red

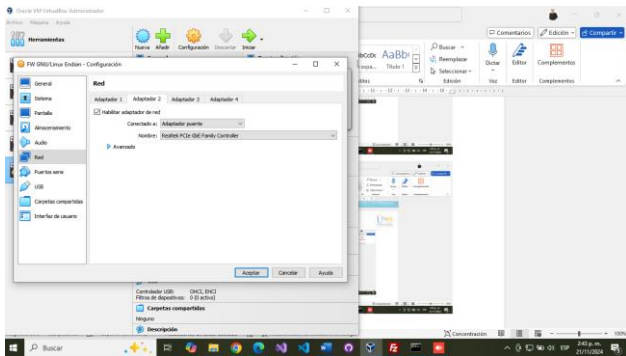


Ilustración 6 configuración red

### Paso 7: Iniciamos la maquina

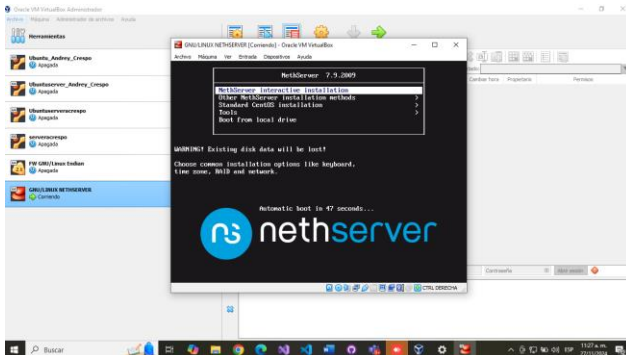


Ilustración 7 configuración maquina inicial

### Paso 8: Configuramos preferencias del sistema

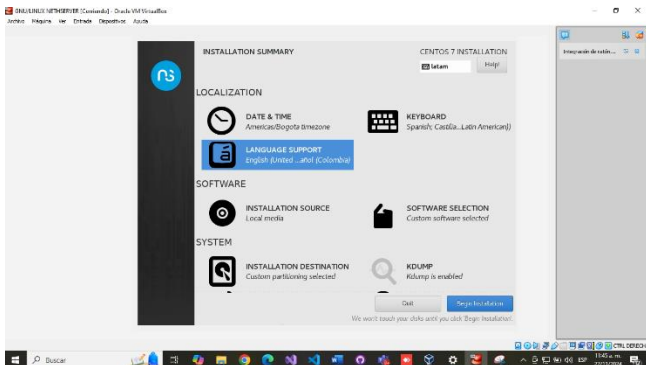


Ilustración 8 configuramos preferencias

### Paso 9: Configuramos contraseña a root

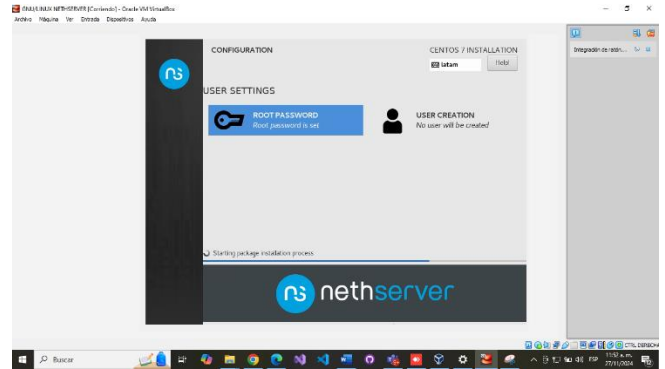


Ilustración 9 configuramos root

### Paso 10: maquina instalada y configurada

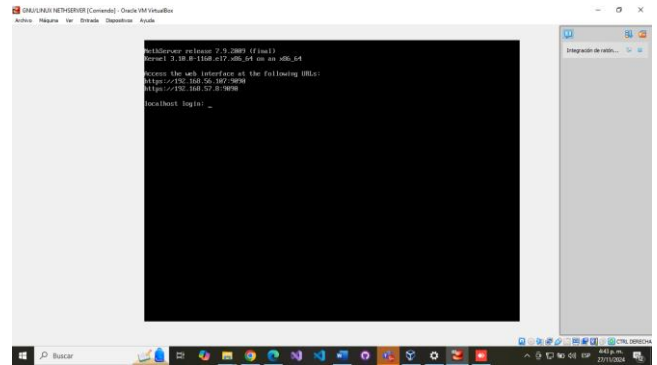


Ilustración 10 maquina instalada

### Paso 11: ingresamos desde el navegador con la ip configurada y el puerto 9090

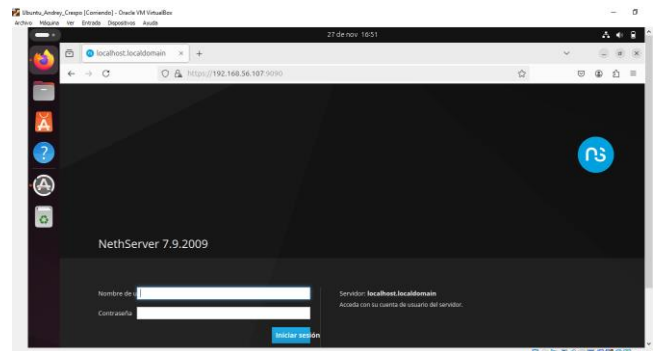


Ilustración 11 ingreso

### Paso 12: configuramos nuestro nombre de dominio

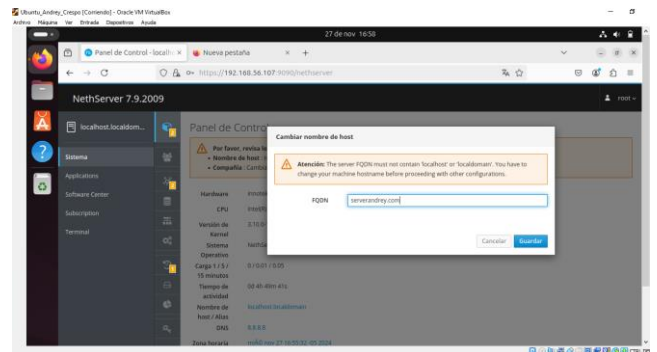


Ilustración 12 nombre de dominio

### Paso 13: Verificamos configuración y guardamos

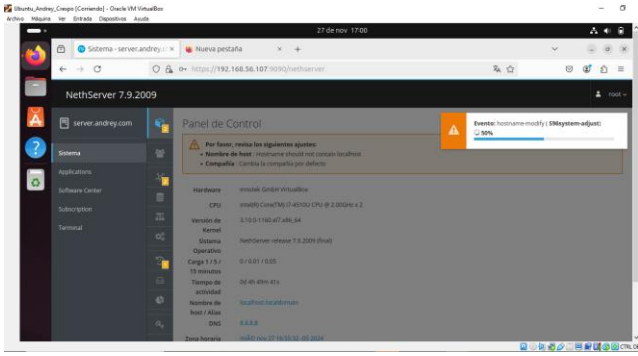


Ilustración 13 Verificamos configuración

Con esto finalizamos la instalación del servidor nethserver ya queda listo para continuar con la aplicación de cada temática [1] [2] [3]

### III. 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.

Paso 1: iniciamos nuestro servidor desde un cliente Ubuntu y entramos a la configuración

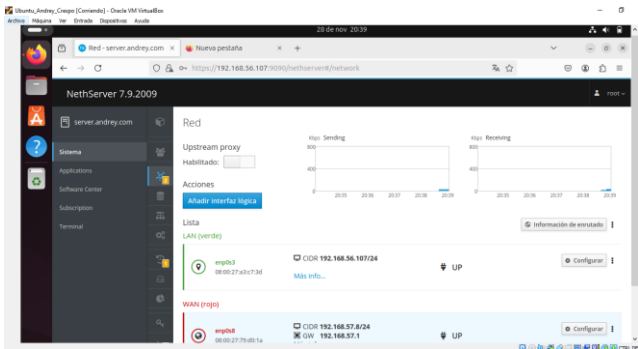


Ilustración 14 Configuración DHCP

Paso 2: activando dhcp

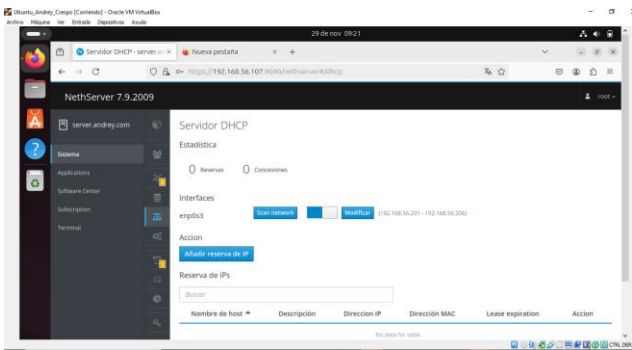


Ilustración 15 Activación DHCP

### Paso 3: validación ip antes de reinicio

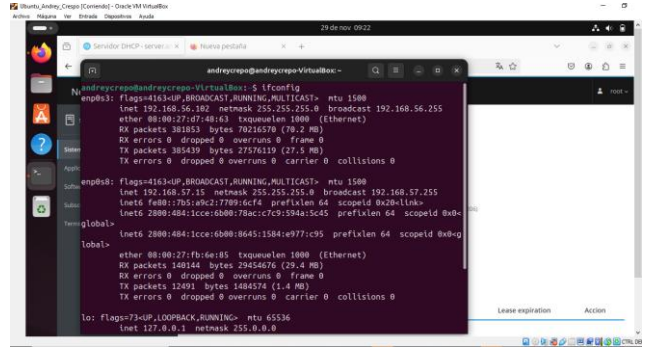


Ilustración 16 Validaciones

Paso 4: configuración de tarjeta de red

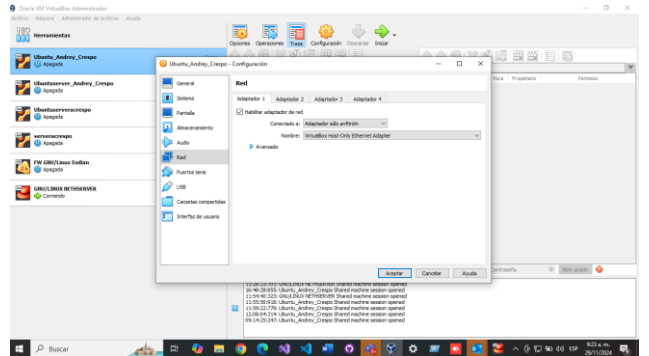


Ilustración 17 Configuramos tarjeta de red

Paso 5: validación DHCP luego de reinicio

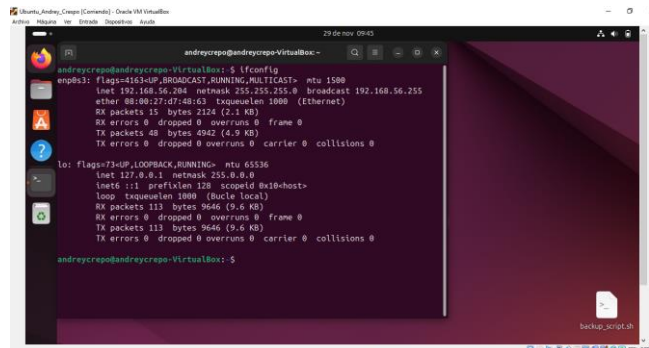


Ilustración 18 Validaciones

Paso 6: se realiza pruebas de ping probando ping

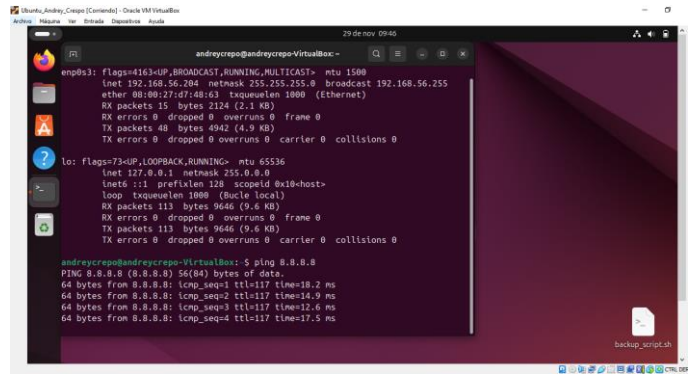


Ilustración 19 Pruebas ping

Paso 7: validación en la consola la asignación de DHCP

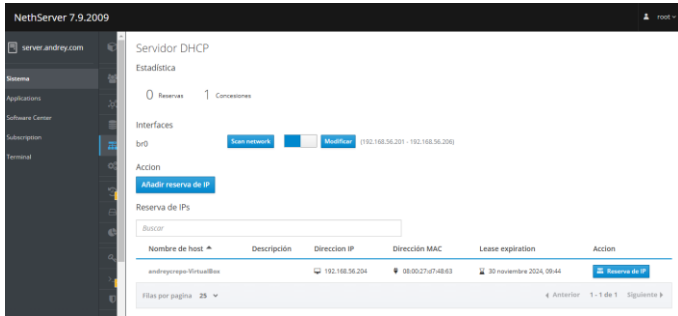


Ilustración 20 validación de asignación de DHCP

Paso 8: configuramos el servicio DNS

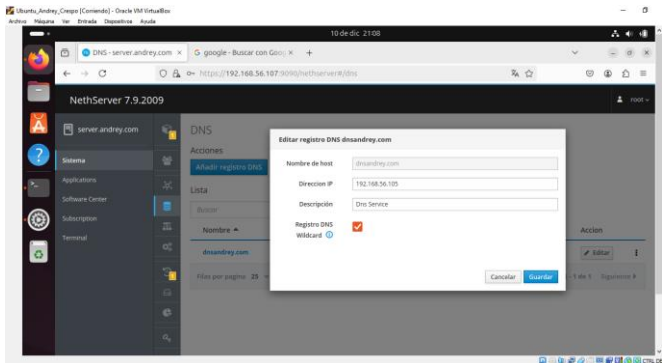


Ilustración 21 configuración DNS

Paso 9: Activando el servicio DNS

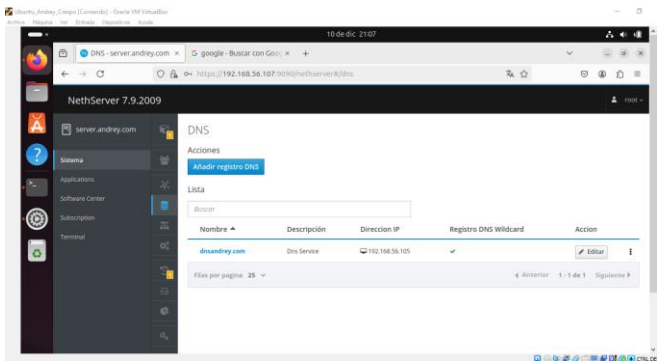


Ilustración 22 Activación DNS

Paso 10: Verificando DNS

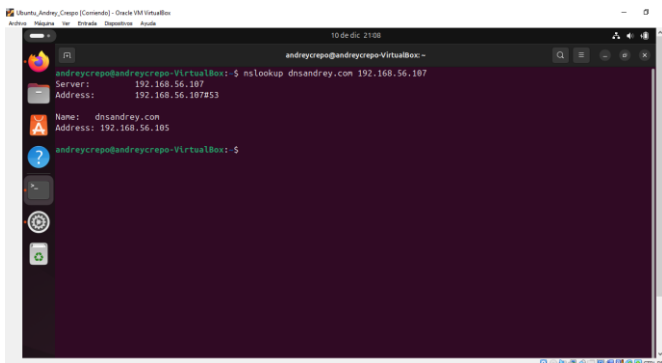


Ilustración 23 verificando servicio

Paso 11: Creando dominio

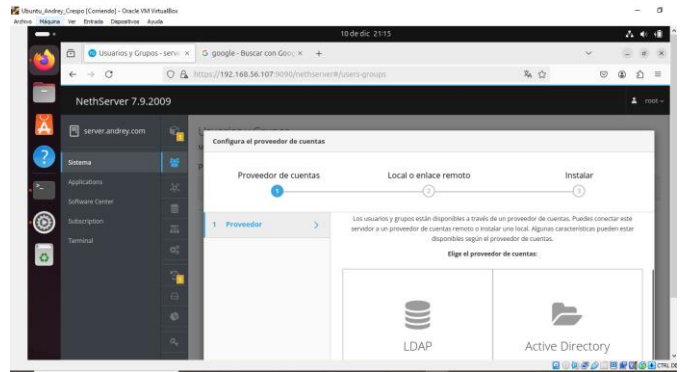


Ilustración 24 Dominio LDAP

Paso 12: Configuramos e instalamos el dominio

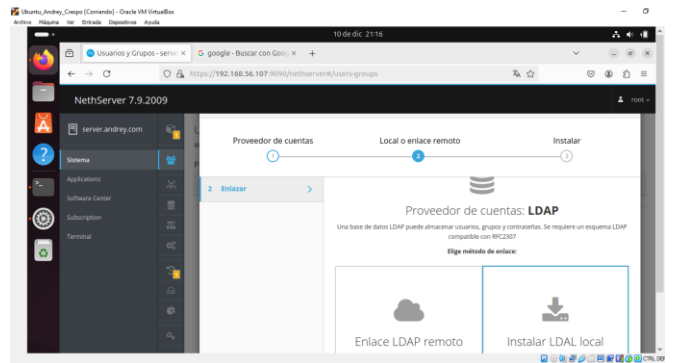


Ilustración 25 configuración

Paso 13: Creamos e instalamos

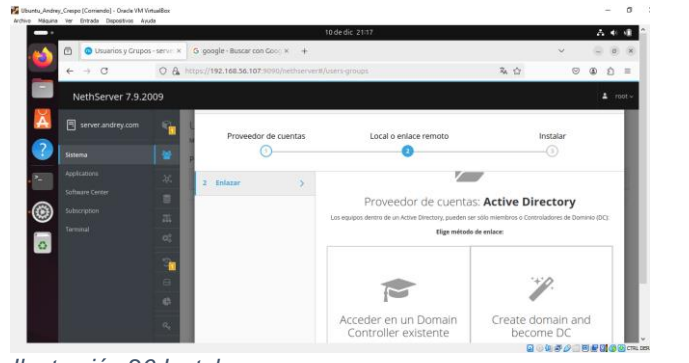


Ilustración 26 Instalamos

Paso 14: configuramos parámetros

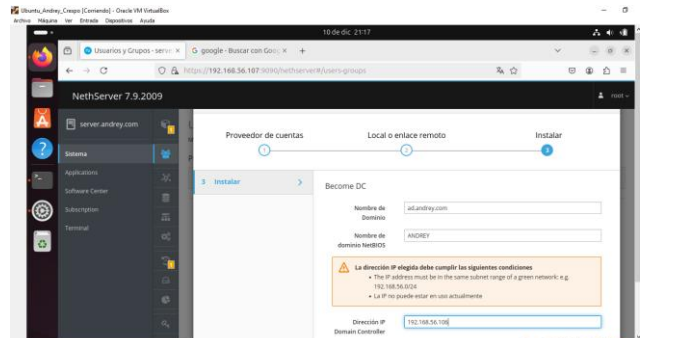


Ilustración 27 Parámetros

Paso 15: instalando controlador de dominio

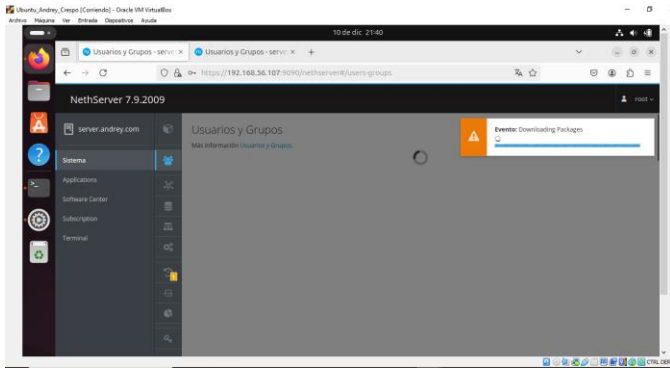


Ilustración 28 Instalando controlador

Paso 16: dominio configurado

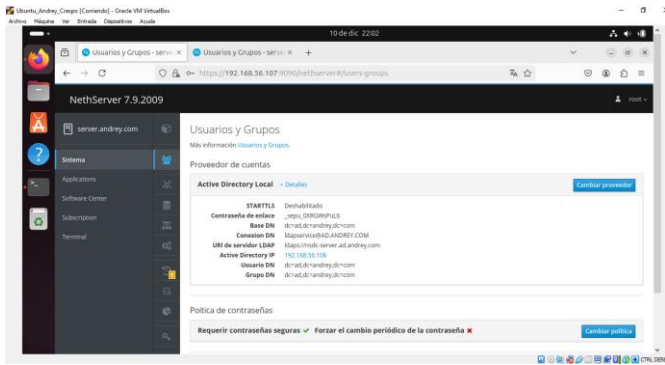


Ilustración 29: configuración finalizada

Paso 17: creación de usuarios

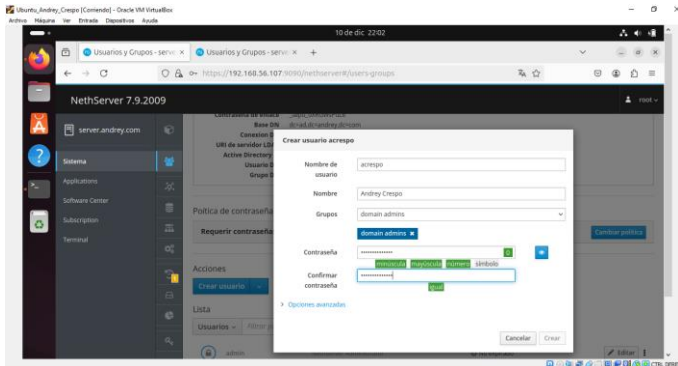


Ilustración 30 Usuarios Nuevos

Paso 18: Usuario creado

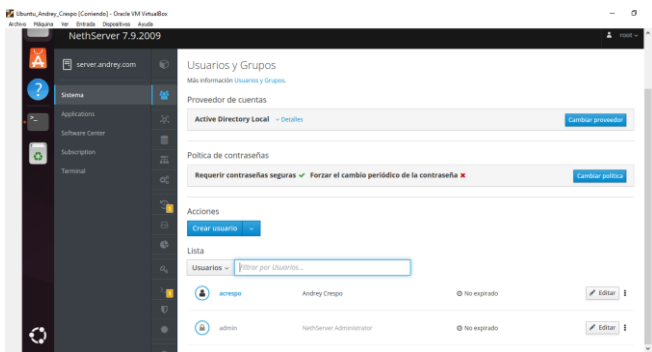


Ilustración 31 Usuario creado

Con esto damos por finalizada la temática 1 explicando la configuración de los servicios DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. [2] [3] [4]

IV. 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.

Después de la comprobación de la instalación y funcionamiento de nethserver en la red procedemos con la configuración del servicio.

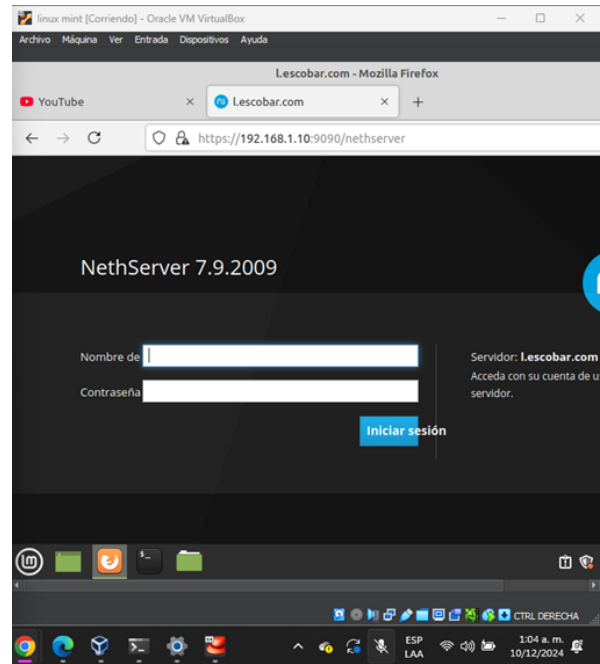


Ilustración 32 ingreso a nethserver

Paso 1: Ingresamos a realizar las respectivas configuraciones de red

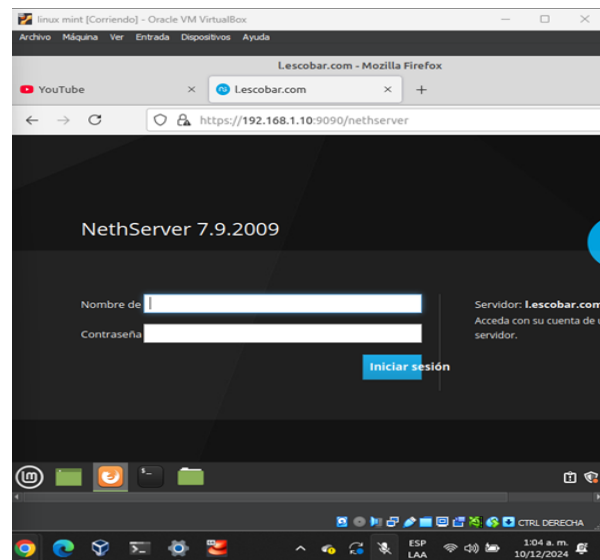


Ilustración 33 configuración red

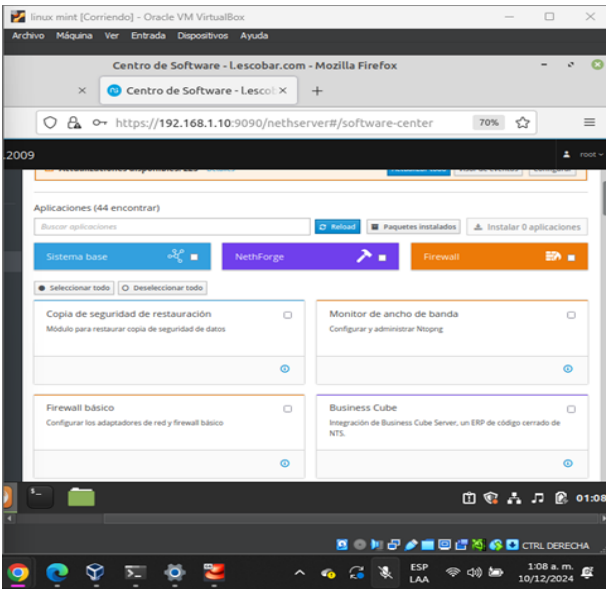


Ilustración 34 aplicaciones Nethserver

Paso 2: Ingresamos al menú de firewall donde encontramos algunas aplicaciones entre ellas la de filtro web, instalamos para su posterior uso.

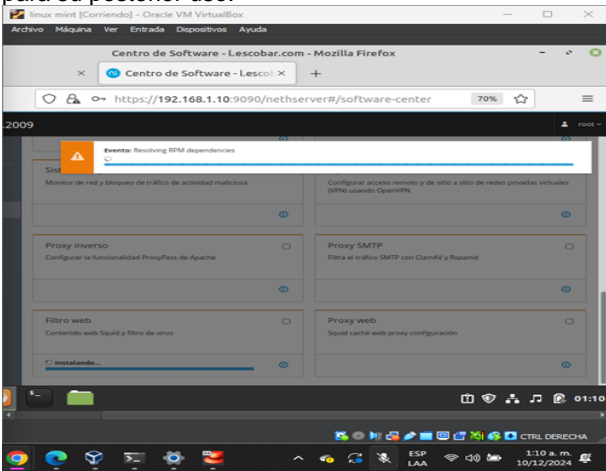


Ilustración 35 configuración cortafuegos

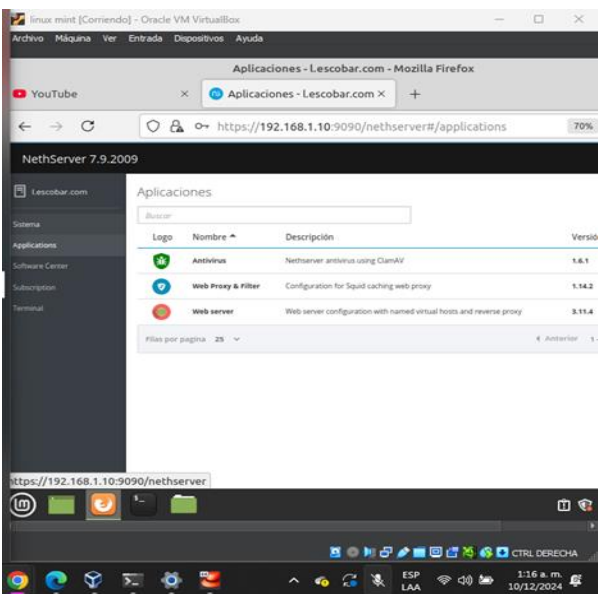


Ilustración 36 Menú aplicaciones

Paso 3: Ingresamos al menú de configuración del aplicativo llamado "web proxy & filter" donde podemos encontrar las configuración. La primera de estas es adicionarle un proxy para que valide en el segmento de red a utilizar. [2] [3] [4]

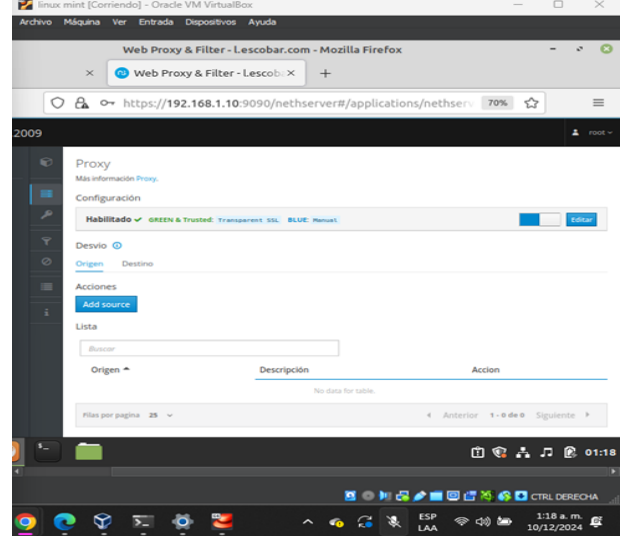


Ilustración 37 configuración Proxy

Paso 4: En el menú de categorías nos muestra una lista de la universidad de Teolusse. Y la opción de agregar una configurada desde cero.

Instalamos y configuramos la lista por defecto, igualmente creamos una lista con los requerimientos solicitados.

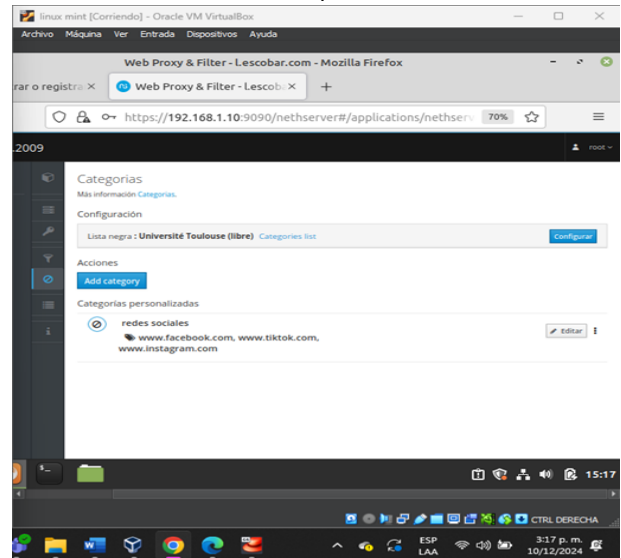


Ilustración 38 configuración categorías

Paso 5: Aplicamos los filtros de bloqueo utilizando la opción de lista negra y el menú que viene en la lista de la universidad de Teolusse para aplicar los bloqueos específicos. [2] [3] [4] bloqueo

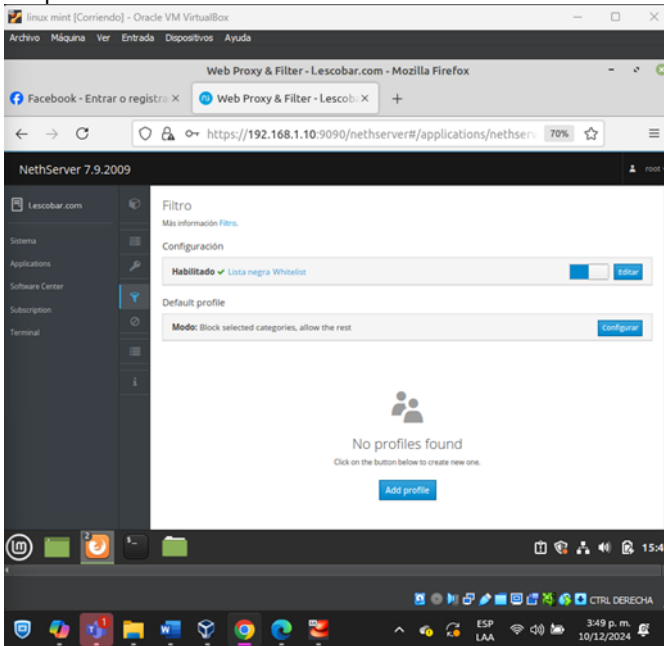


Ilustración 39 Filtros de bloqueo

Paso 6: evidenciamos resultados de la configuración reales de bloqueos

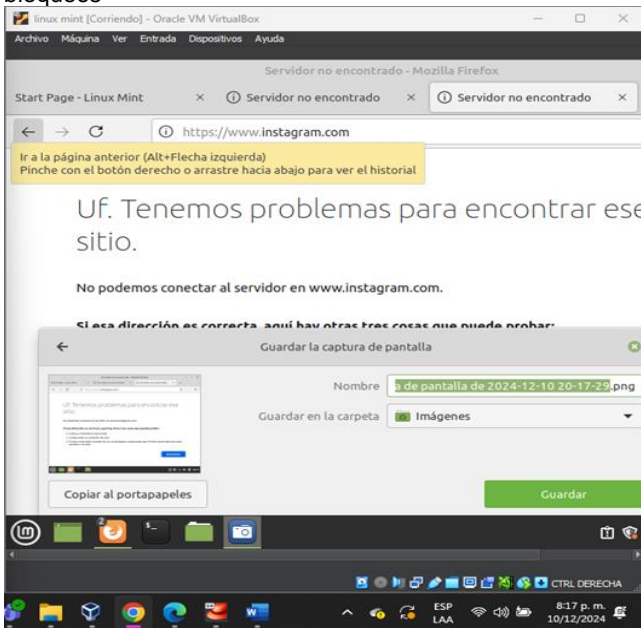


Ilustración 40 evidencias de bloqueos

## V. 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

A continuación, el paso a paso:

Paso 1: luego se procede a la selección del idioma del teclado, en este caso se selecciona el idioma español latinoamericano

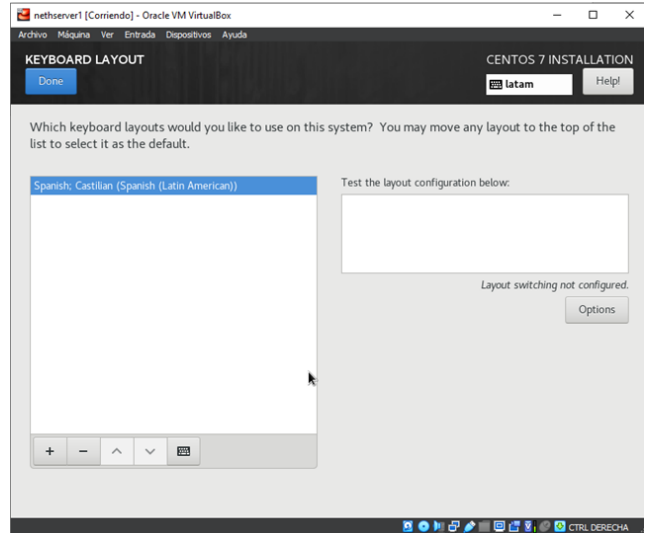


Ilustración 32 menú idioma

Paso 2: Una vez terminado todo el proceso de configuración básicos, se procede al ingreso a la interfaz a través de la IP que proporciona la máquina de NethServer

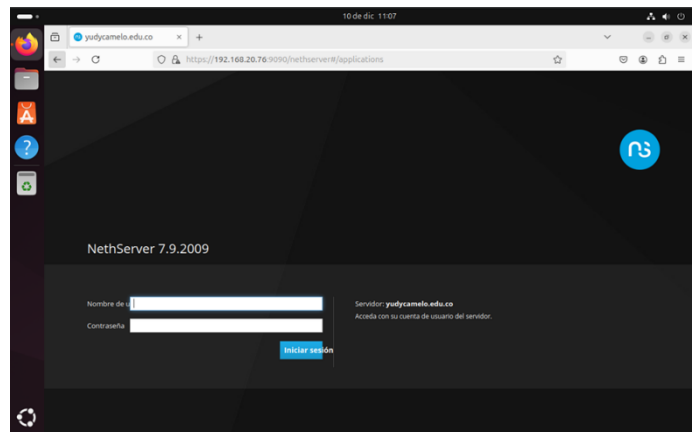


Ilustración 40 instalación Nethserver

Paso 3: ya dentro de la interfaz en la pestaña Sistema, este solicita el cambio de nombre para la organización que para el caso será UNAD

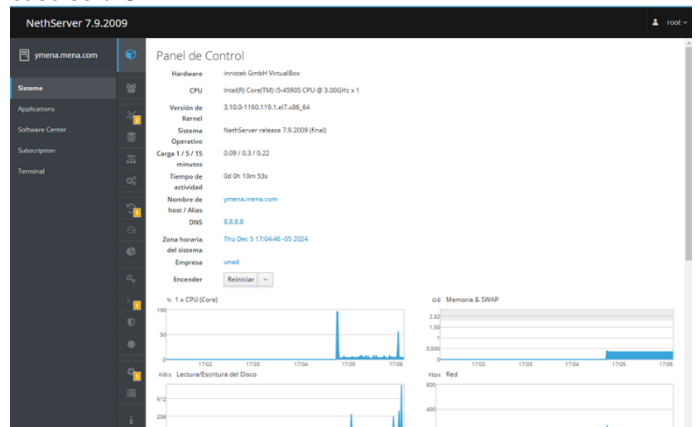


Ilustración 41 Panel de control y cambio de nombre

Paso 4: Luego se inician las configuraciones de las redes (Verde, Rojo y Naranja:

Para la red Verde se le asigna una IP estática 190.0.0.1

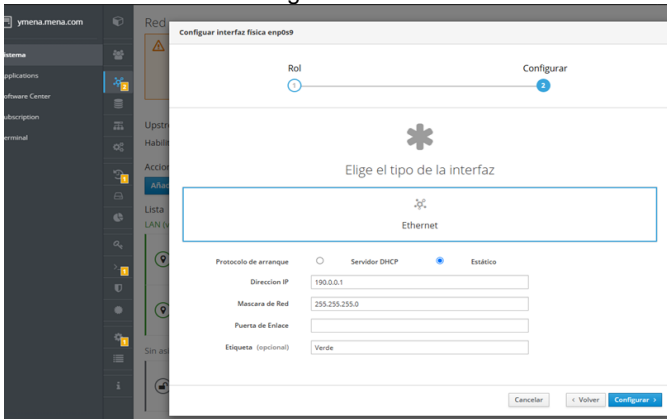


Ilustración 42 Configuración red verde

Para la red rojo que es la que nos ayudara con la conexión al NetServer se le asigna una IP estática, lo cual debe ser la misma que la URL de enlace, se le agrega una puerta de enlace la cual corresponde a la del PC anfitrión

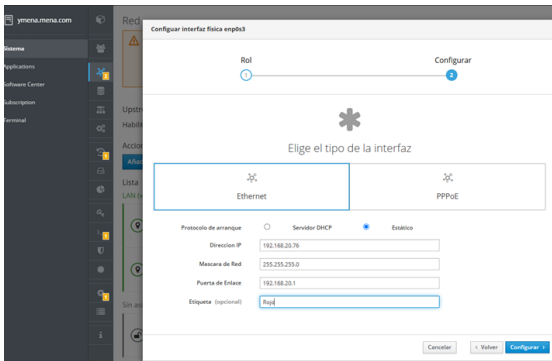


Ilustración 43 Configuración red roja

Para la red Naranja DMZ, se le asigna la IP 10.10.1.1/24

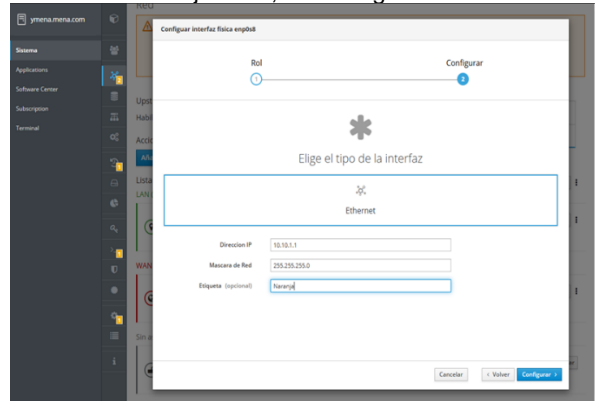


Ilustración 44 Configuración red naranja

Paso 5: Una vez realizadas todas las configuraciones básicas pasamos a los siguientes se procede a la descarga de las aplicaciones necesarias las cuales son PRINT SERVER y FILE SERVER

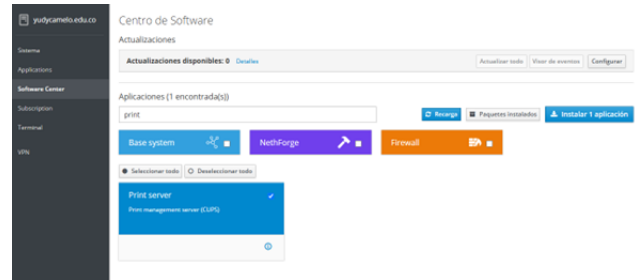


Ilustración 44 descarga de print server

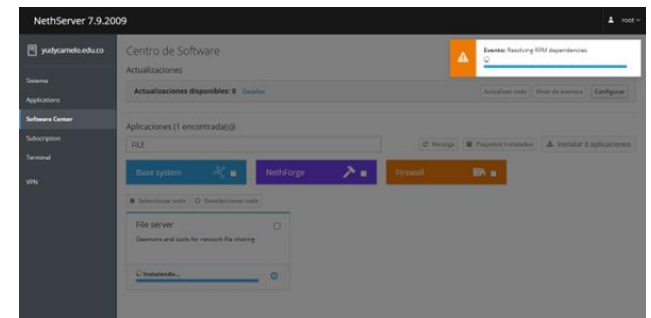


Ilustración 45 Configuración de File Server

Paso 6: Realizamos la configuración del proveedor de cuentas para el caso configuramos la opción LDAP

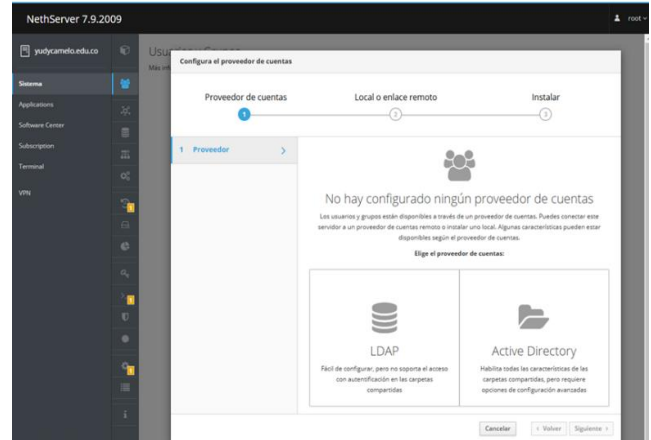


Ilustración 46 Configuración LDAP

Paso 7: Instalar LDAL Local

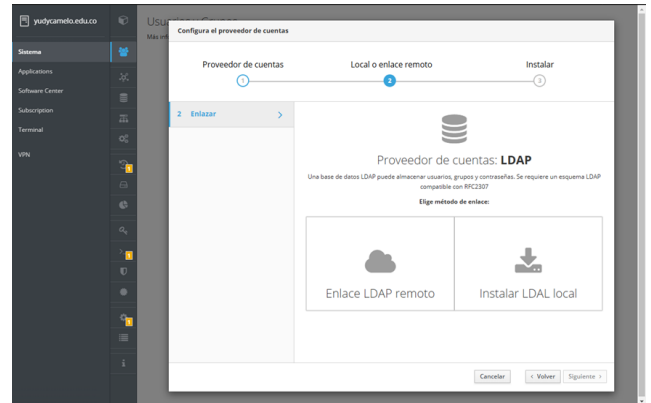


Ilustración 47 Instalación LDAP local



Paso 8: Damos a siguiente

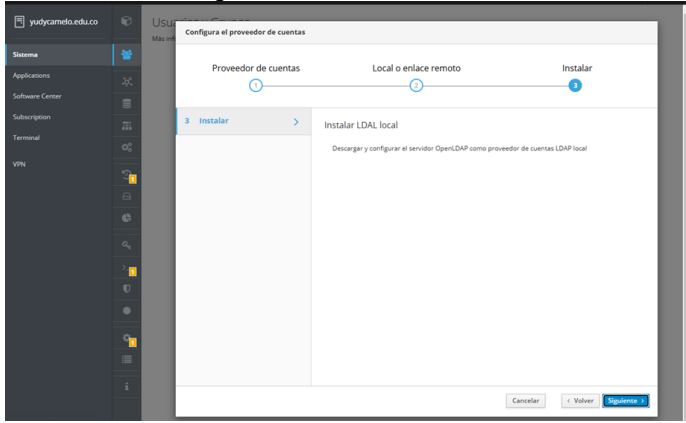


Ilustración 48 Instalación y Configuración LDAP e instalación

Paso 12: Ingresamos los datos que nos solicita el formulario y presionamos el botón crear

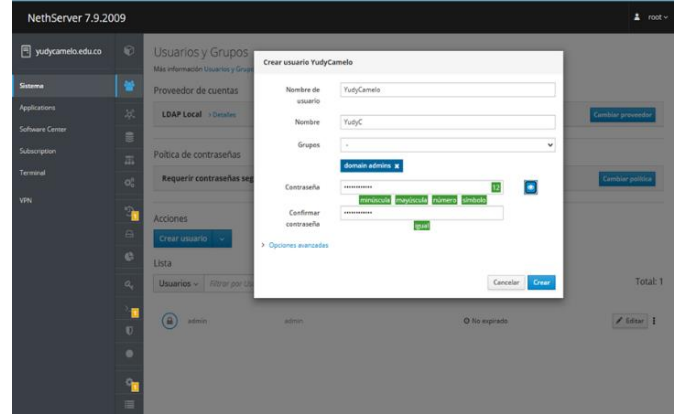


Ilustración 52 creación de formulario

Paso 9: Se inicia el proceso de descarga

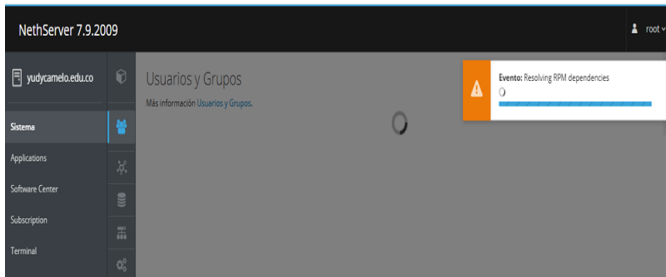


Ilustración 49 descarga de LDAP

Paso 13: Una vez creado el usuario nos deberá aparecer en la parte inferior de la pantalla en la lista de usuarios

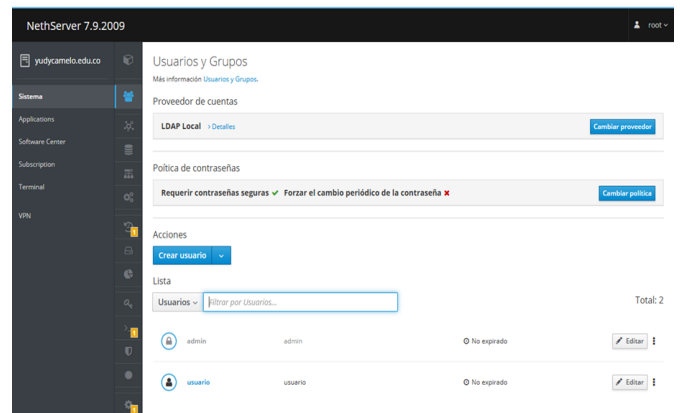


Ilustración 53 Visualización de usuario

Paso 10: Ya instalado se inicia con el proceso de creación de usuarios

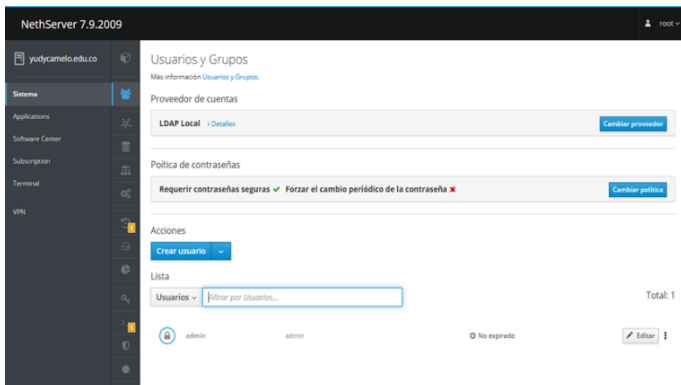


Ilustración 50 inicio creación de usuario

Paso 14: Ingresamos a realizar las configuraciones en el servidor de archivo

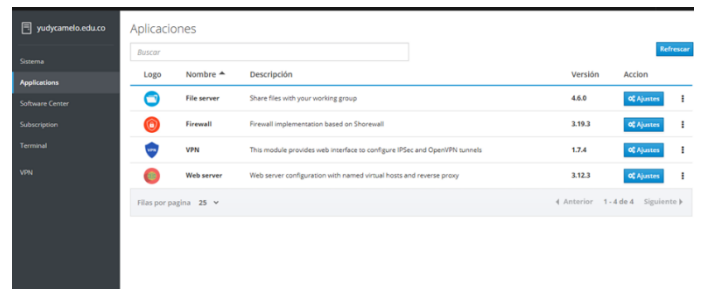


Ilustración 54 Ingreso a servidor de archivo

Paso 11: Damos clic al botón crear

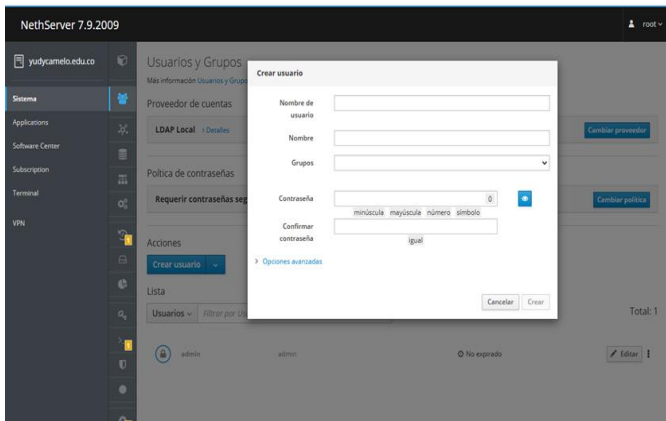


Ilustración 51 Creación de usuarios

Paso 15: Creamos una carpeta

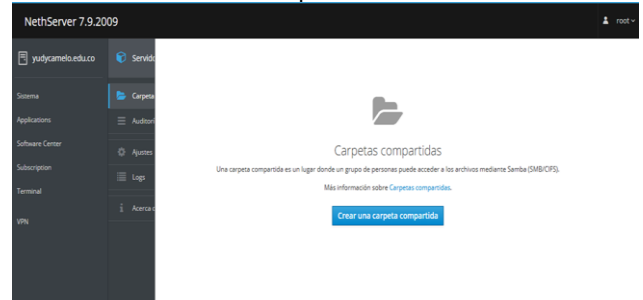


Ilustración 55 Creación de carpeta 1

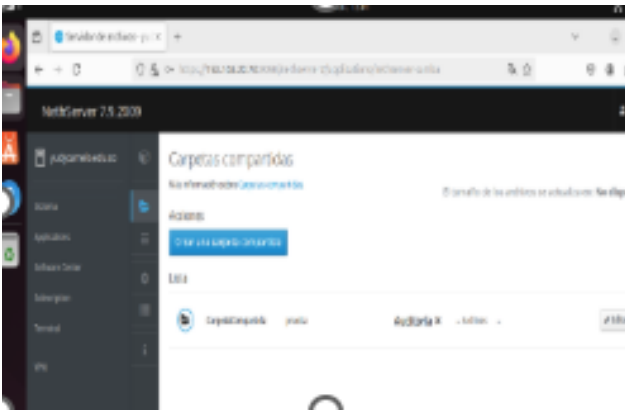


Ilustración 56 creación de carpeta 2

Paso 16: Una vez creada aparecerá en los espacios de carpetas compartidas, como lo muestra la siguiente figura

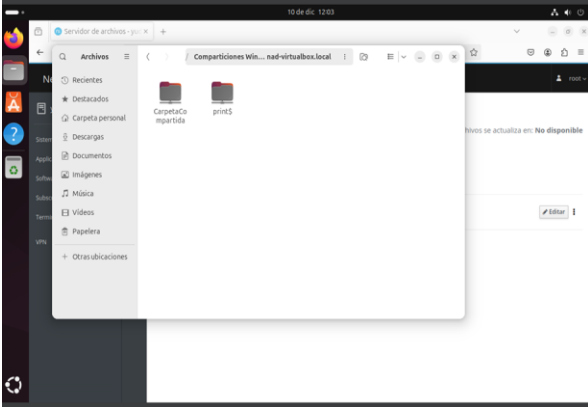


Ilustración 57 espacios de las carpetas compartidas

### Configuración de print server

Paso 1: para la configuración de Print server, ya que este no aparece en el espacio de aplicaciones dentro de NETHSERVER, debemos verificar si el servidor de impresoras esta activo en la máquina virtual con el comando SYSTEMCTL STATUS CUPS

```

root@yudycame10 ~# systemctl status cups
● cups.service - CUPS Printing Service
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/cups.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Tue 2024-12-10 11:24:38 -05; 43min ago
   Main PID: 18552 (cupsd)
   CGroup: /system.slice/cups.service
           └─18552 /usr/sbin/cupsd -f

Dec 10 11:24:38 yudycame10.edu.co systemd[1]: Started CUPS Printing Service.
root@yudycame10 ~#
  
```

Ilustración 58 utilización de comando SYSTEMCTL STATUS CUPS

Paso 2: Verificamos también que en la interfaz de NETHSERVER el CUPS se encuentre activo e identificamos el puerto de acceso que en este caso se le asignado el numero 631

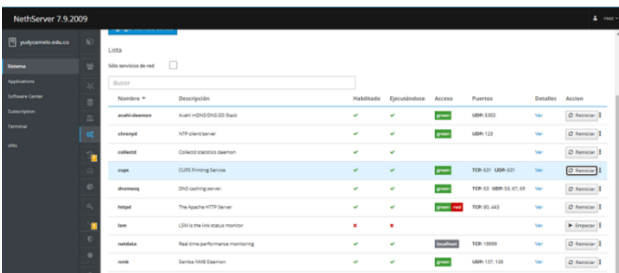


Ilustración 59 identificación de puerto de acceso

Paso 3: Ingresamos al servidor de impresión con la dirección <<dirección ip>>:631



Ilustración 60 Ingreso al servidor

Paso 4: Procedemos a agregar una impresora

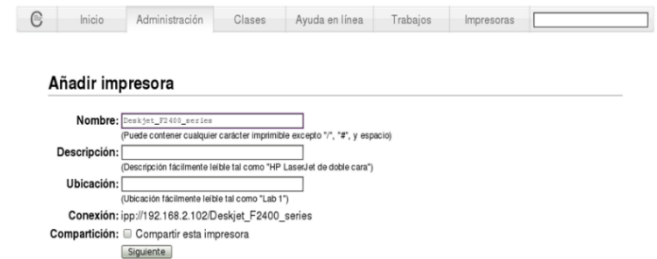


Ilustración 61 Agregar impresora

[6] [7] [8] [9]

### VI. Temática 5: VPN

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

Paso 1: Aseguramos la correcta instalación de NethServer

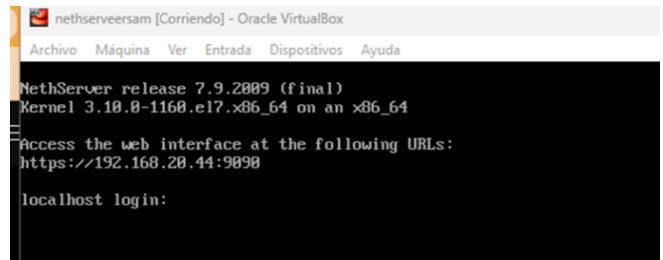


Ilustración 62 Identificación de url de acceso

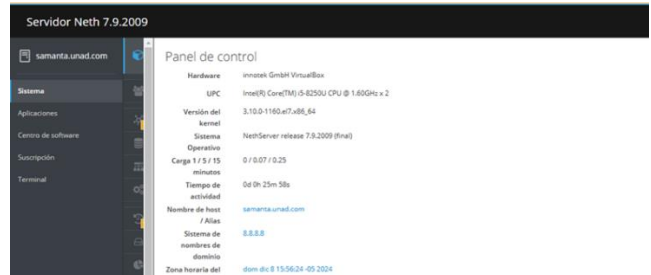


Ilustración 62 Acceso al panel de control

### Paso 2: En los siguientes pasos se hará las descargas del centro de software

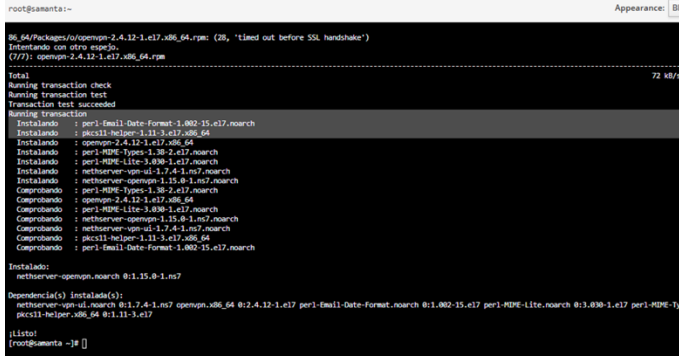


Ilustración 62 Instalación de aplicativo VPN

### Paso 3: Configuración VPN

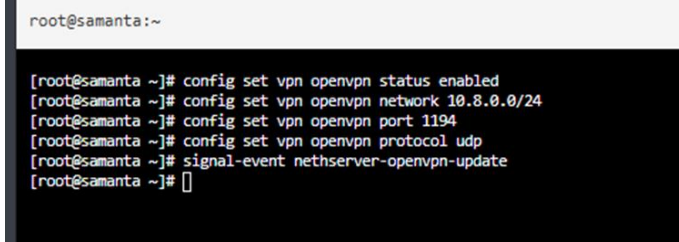


Ilustración 63 Configuración de VPN en consola

### Paso 4: Configuración de red (Verde, Roja y Naranja)

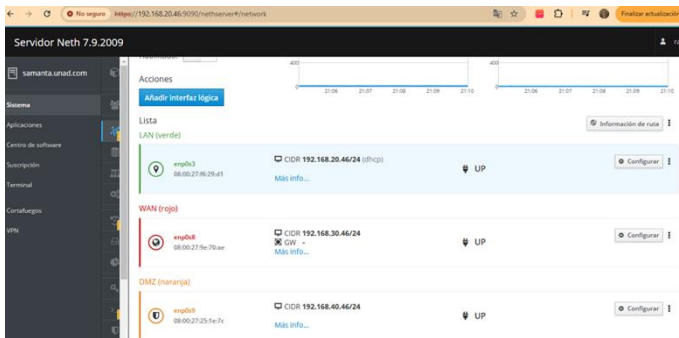
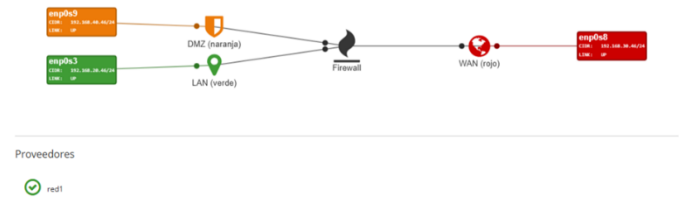


Ilustración 64 Panel de configuración de redes

Panel de Control del Firewall  
Topología de Red

Ilustración 65 Topología de red creada



### Paso 5: configurando usuario

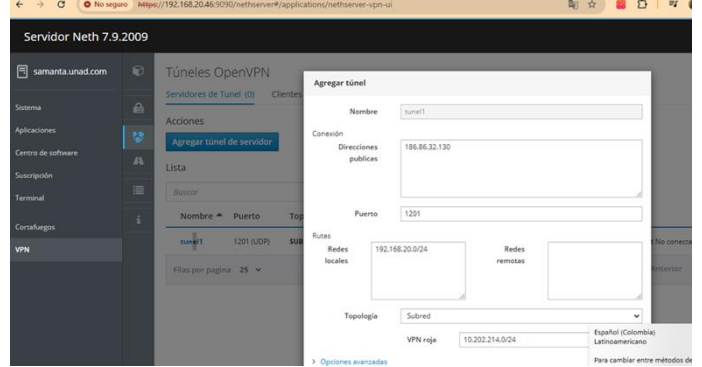


Ilustración 66 Configuración de usuario

### Paso 6: Definición de rango ip

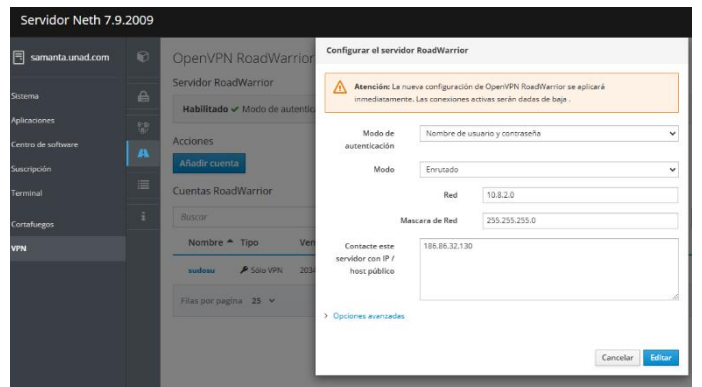


Ilustración 67 Rango de ip

### Paso 7: Descargamos el certificado VPN, con el objetivo de poderlo utilizar de forma adecuada.

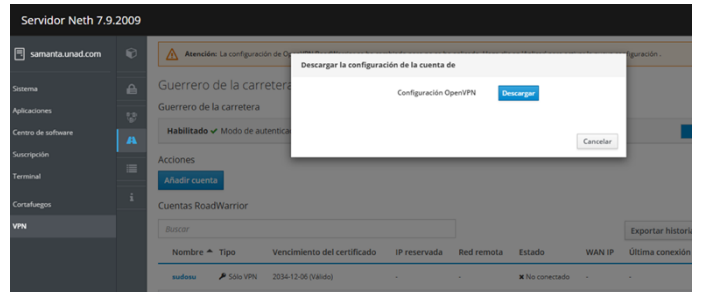


Ilustración 68 Descarga de certificado

### Paso 8: Adjuntamos y cargamos certificado

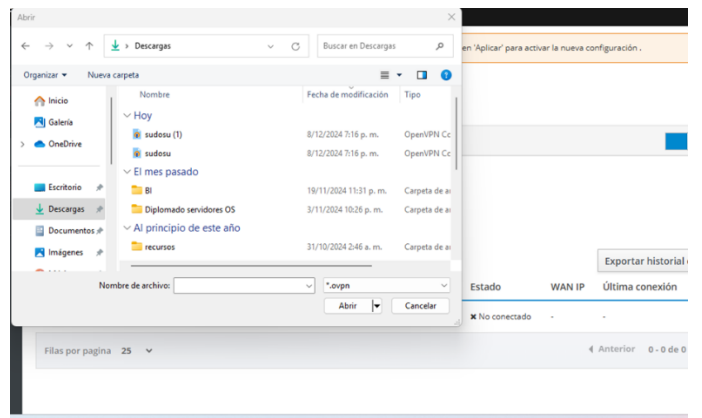


Ilustración 69 Carga de certificado

### Paso 9: comprobación de conexión VPN

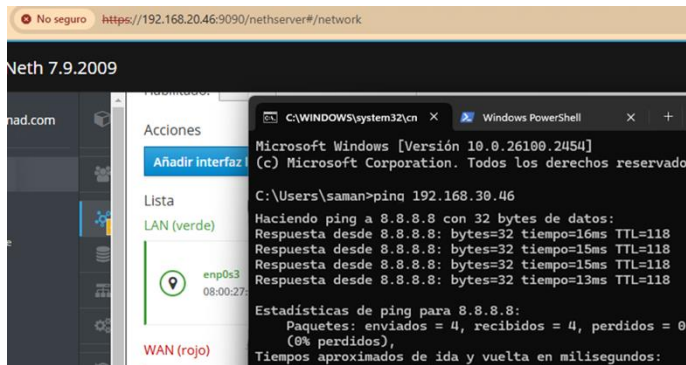


Ilustración 70 Ping de comprobación

[10] [11] [12] [13] [14]

## VII. Conclusiones

La configuración detallada del servidor DHCP, DNS y el controlador de dominio no solo centraliza el control de usuarios y dispositivos, sino que también simplifica la resolución de problemas y mejora la seguridad del sistema.

Realizamos la configuración del cortafuegos con la administración de herramientas que nos brindó nethserver para realizar las validaciones de lista de bloqueos correspondientes al tema.

La implementación de servidores de archivos e impresión con NethServer, integrado con LDAP, centraliza la gestión de recursos, mejorando la seguridad, el acceso y la administración. Su escalabilidad y bajo costo, al estar basado en Linux, la hacen ideal para organizaciones de cualquier tamaño, optimizando procesos y fortaleciendo la infraestructura.

A través de ejercicios prácticos, adquirimos experiencia en el manejo de herramientas y servicios como DHCP Server, Proxy, Cortafuegos, File Server y VPN, lo que los prepara para enfrentar desafíos reales en redes y administración de servidores.

## VIII. Bibliografía

- [1] A. Crespo, «Instalacion del Servidor NethServer,» Soacha Cundinamarca, 2024.
- [2] «Manual del Administrador,» NethServer, 2023. [En línea]. Available: <https://docs.nethserver.org/es/v7/>. [Último acceso: 05 12 2024].
- [3] A. Crespo, Ilustraciones para la evidencia de la actividad, 2024.
- [4] A. Crespo, «Configuracion y activacion de servicios DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio,» Soacha Cundinamarca, 2024.
- [5] Manuel Cabrera Caballero, "Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos," YouTube. Oct. 16, 2018. [Online]. Available: [https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0)
- [6] "Accediendo al administrador del servidor — NethServer 6.10 Final." <https://docs.nethserver.org/es/v6/access.html>
- [7] "VPN," NethServer 8. <https://gsanchietti.github.io/ns8-core/core/vpn/>
- [8] NethServer, "GitHub - NethServer/nethserver-openvpn: NethServer OpenVPN configuration," GitHub. <https://github.com/NethServer/nethserver-openvpn>

- [9] Roberto Murillo, "Instalar #NethServer + Configurar web Proxy & filtrar contenidos web," YouTube. Nov. 07, 2024. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=R7qNw06qOPs>
- [10] R. Flores, "Servidor Proxy con NethServer 6.8 – Mundo OpenIT," Oct. 25, 2016. <https://mundo.openit.com.bo/?p=1104>
- [11] "How to configure Multi Wan in nethserver firewall," Super User. <https://superuser.com/questions/1290651/how-to-configure-multi-wan-in-nethserver-firewall>
- [12] "Firewall — NethServer 7 Final." <https://docs.nethserver.org/en/v7/firewall.html>
- [13] Roel Van de Paar, "How to configure Multi Wan in nethserver firewall?," YouTube. Jul. 27, 2021. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=gxzAh0eFla8>
- [14] "howto:howto\_set\_up\_a\_vpn [NethServer & NethSecurity]." [https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=howto:howto\\_set\\_up\\_a\\_vpn](https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=howto:howto_set_up_a_vpn)