INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DHCP SERVER, DNS SERVER, CONTROLADOR DE DOMINIO, FILE SERVER Y PRINT SERVER BAJO NETHSERVER

Luisa Fernanda Mojica Tellez
Cod. 1077973374 email: lfmojicat@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *En este documento se evidenciará el proceso de instalación de un servidor NethServer 7.9 y su configuración de tal modo que permita la implementación de un DHCP Server, para asignar de forma dinámica y automática el direccionamiento de IP; DNS Server, para resolver los diferentes nombres de dominio; un Directorio Activo que permite administrar fácilmente usuarios, grupos de usuarios y equipos; y finalmente para utilizar servicios de carpetas compartidas e impresoras se implementó un File Server y un Print Server. Tras la instalación, configuración y validación de estos servicios se confirma que NethServer es una herramienta muy eficaz que facilita la gestión de diversos servicios para clientes y empresas que desean una confiable administración de su infraestructura TI.*

PALABRAS CLAVE: DNS, DHCP, LDAP, Usuario, File Server.

1 INTRODUCCIÓN

Este documento incluye la instalación y configuración de un servidor NethServer sobre el cual se implementará un DNS Server, DHCP Server y un Directorio Activo que faciliten la gestión de la infraestructura TI para empresas y clientes.

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

El proceso de instalación de NethServer es muy sencillo y tras iniciar una máquina virtual con el ISO correspondiente o insertar un dispositivo booteable en un equipo de cómputo basta con seleccionar la opción de instalación para configurar apartados comunes en procesos de instalación como lo son: fecha y hora, lenguaje, distribución del teclado, etc.

Figura 1. Instalación NethServer

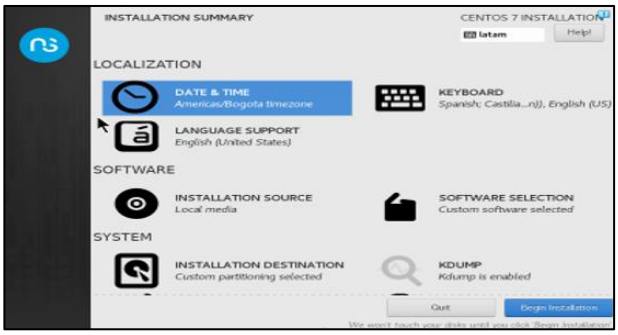


Figura 2. Instalación NethServer – Configuración básica

Tras iniciar el proceso de instalación puede ajustar la contraseña del usuario root e incluso crear un nuevo usuario.

Figura 3. Instalación NethServer – Root password

Una vez finalizada la instalación se puede iniciar sesión en el servidor y actualizarlo mediante los comandos sudo yum update y sudo yum upgrade.

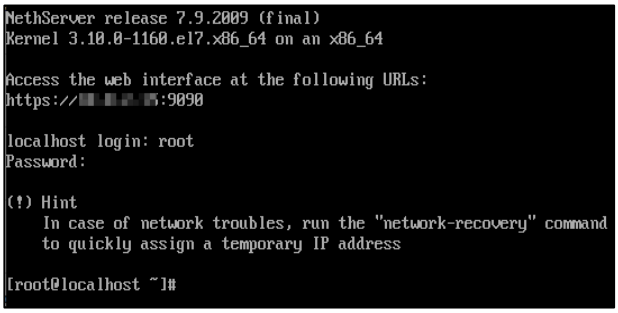


Figura 4. Instalación NethServer – URL de acceso

Para ingresar a la consola gráfica basta con ir a la URL que fue asignada por el puerto 9090 y posteriormente ingresar las credenciales.

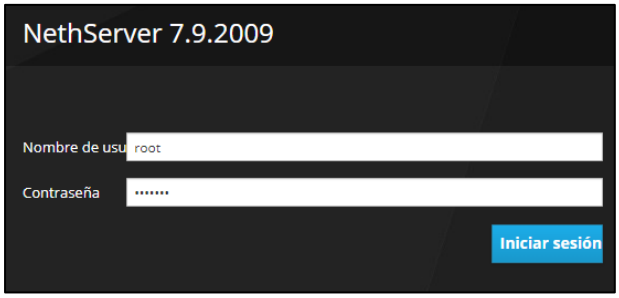


Figura 5. NethServer - Consola Gráfica

El siguiente paso consiste en ajustar el nombre del servidor y configurar las zonas para la WAN, LAN y DMZ.

Figura 6. NethServer – Panel de Control

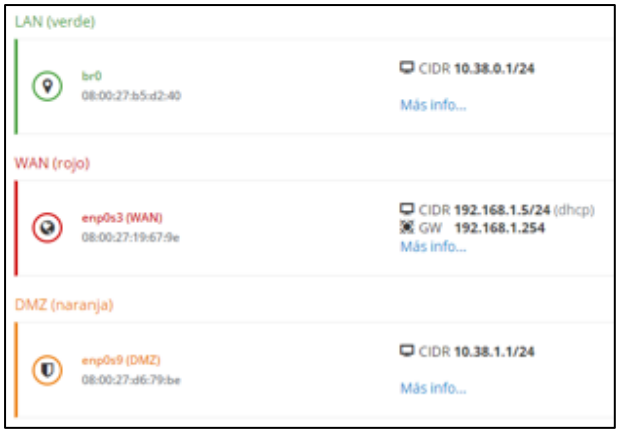


Figura 7. NethServer – Red

Lo que se busca con esta configuración de redes es establecer cumplir con la siguiente topología.

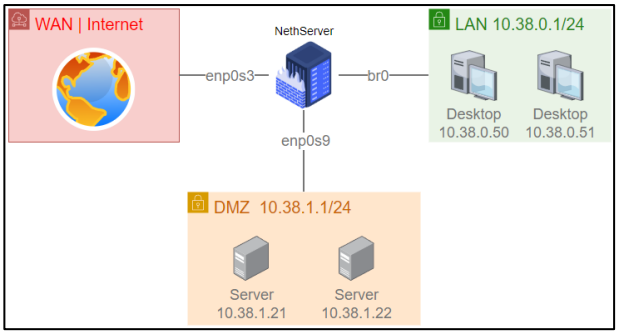


Figura 8. NethServer – Topología

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

3.1 SERVIDOR DHCP

En el apartado de Servidor DHCP se procede a modificar las opciones ajustando los campos hacia el NethServer. Se configura el DHCP estableciendo 100 IPs como rango, las demás IPs se dejarán para equipos donde se requiera establecer una IP fija.

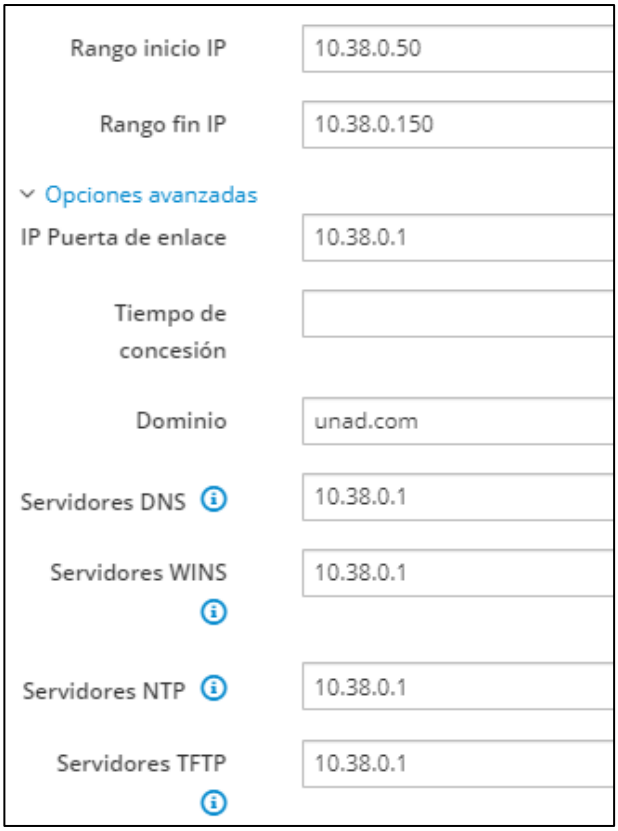


Figura 9. Servidor DHCP

3.2 SERVIDOR DNS

En el apartado de DNS se añaden lo diferentes registros DNS según se necesite.

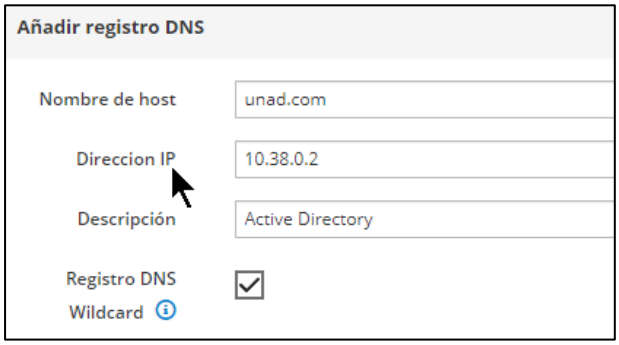


Figura 10. Registro DNS

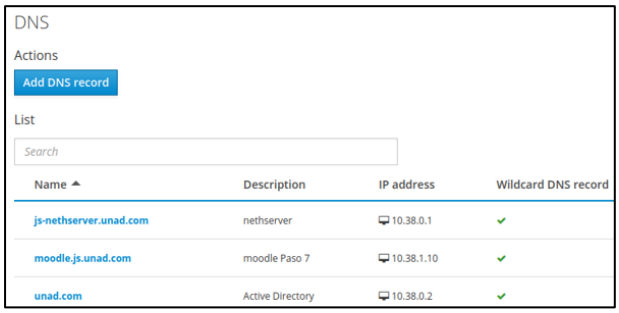


Figura 11. Servidor DNS

3.3 DIRECTORIO ACTIVO

En el panel de control del NethServer se encuentra un apartado llamado Usuarios y Grupos. Dentro de este se procede a crear el directorio activo.

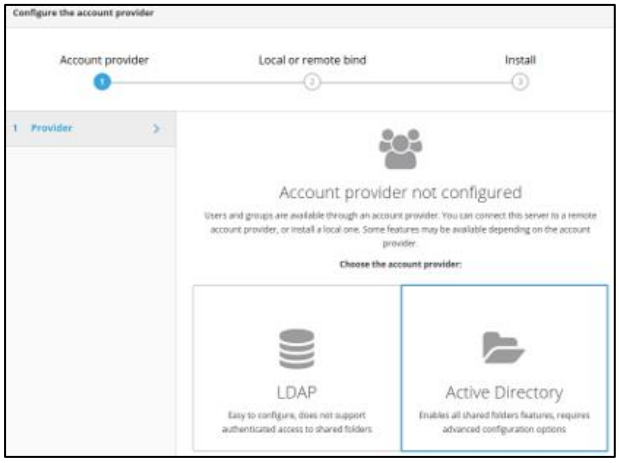


Figura 12. Creación del directorio activo_1

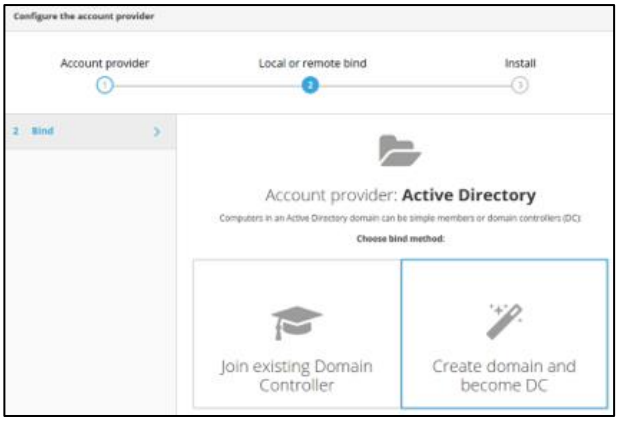


Figura 13. Creación del directorio activo_2

Se ingresan los siguientes parámetros:

- Domain name: unad.com
- NetBIOS domain name: UNAD
- DC IP address: 10.38.0.2.

Como resultado se obtiene un directorio activo con los siguientes detales.

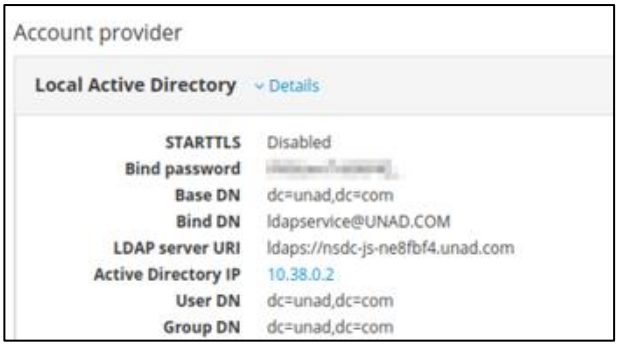


Figura 14. Creación del directorio activo_3

Se proceden a crear los grupos de usuarios

Figura 15. Creación de grupos de usuarios

Se crean los diferentes usuarios

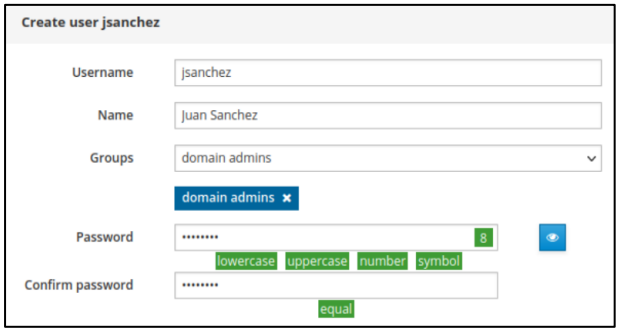


Figura 16. Creación de usuarios

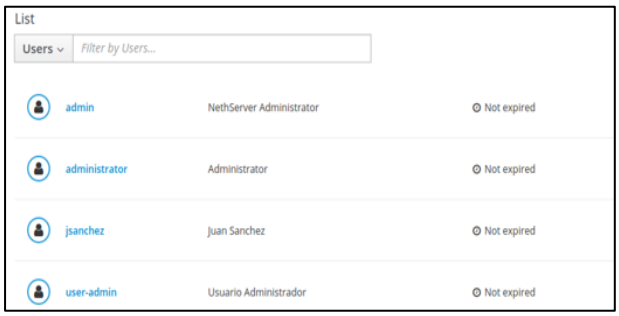


Figura 17. Usuarios de AD

Finalmente se ajusta la política de contraseña

Figura 18. Política de Contraseña

3.3.1 AGREGAR EQUIPO A DOMAIN CONTROLLER

Con el comando dig -t SRV _ldap._tcp.unad.com | grep -A2 "ANSWER SECTION" se procede a identificar el servidor.

Figura 19. Identificación del servidor

Información obtenida:

- Dominio: unad.com
- Nombre del servidor Dominio: nsdc-js-ne8fbf4.unad.com

Editando el archivo /etc/hosts se puede renombrar el servidor

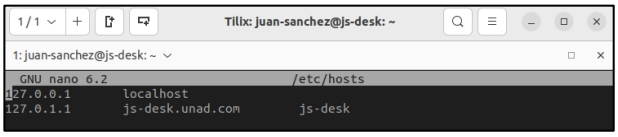


Figura 20. Renombrar servidor

Mediante el comando sudo apt-get -y install realmd sssd sssd-tools samba-common krb5-user packagekit samba-common-bin samba-libs adcli ntp se instalan las librerías SSSD y Samba Client. Posteriormente se ejecuta el comando sudo dpkg-reconfigure krb5-config para realizar la configuración.

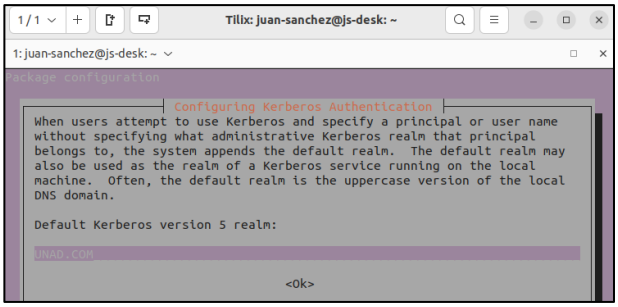


Figura 21. Instalación de librerías SSSD y Samba Client_1

Figura 22. Instalación de librerías SSSD y Samba Client_2

Se realiza la configuración del servicio NTP hacia PDC para contar con la hora del controlador de dominio, se procede a editar el archivo /etc/ntp.conf, se comentan las líneas relacionadas con los pool de Ubuntu y se agrega la línea para el servidor.

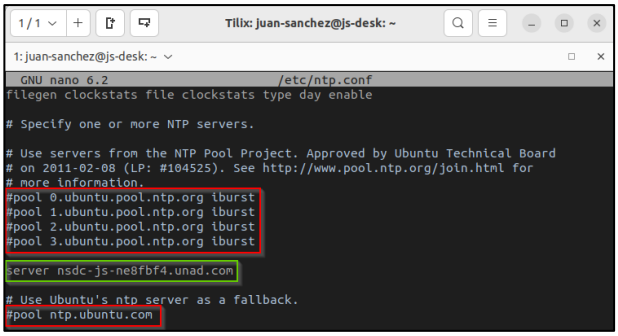


Figura 23. Configuración del servicio NTP hacia PDC

Con el comando sudo service ntp restart se reinicia el servicio ntp y luego se realizan las validaciones con el comando ntpq -p

Para poder unir la estación de trabajo al dominio es necesario editar el archivo /etc/realmd.conf y agregar esta información.

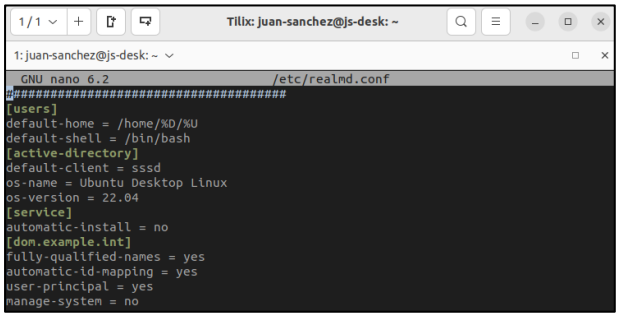


Figura 24. Unir la estación al Dominio

Con el comando sudo kinit administrator se inicializa comunicación kerberos solicitando tickes con knit. Para unir la estación al dominio se ingresa el comando sudo realm --verbose join unad.com -U 'administrator'

Figura 25. Inicialización de la comunicación kerberos

Se edita el archivo /etc/sssd/sssd.conf agregando la línea Access_provider = ad

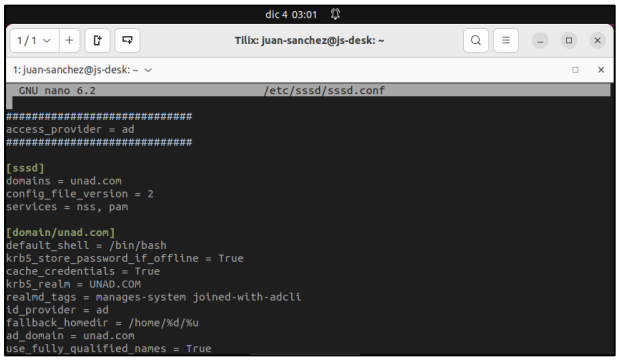


Figura 26. Ajustar parámetro access provider

Parámetros para el inicio de sesión del Usuario del Dominio. Se ejecuta en el terminal: sudo nano /etc/pam.d/common-session

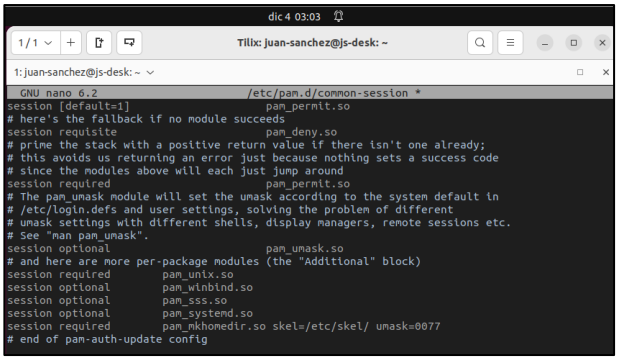


Figura 27. Inicio de sesión del Usuario del Dominio.

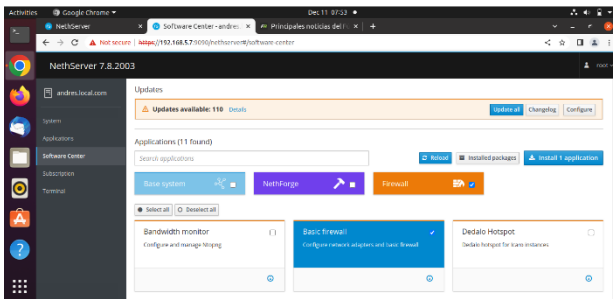
Para modificar la pantalla de LogIn se crea el directorio y archivo /etc/lightdm/lightdm.conf y se agregan las siguientes líneas.

Figura 28. Modificación de la pantalla de inicio de sesión

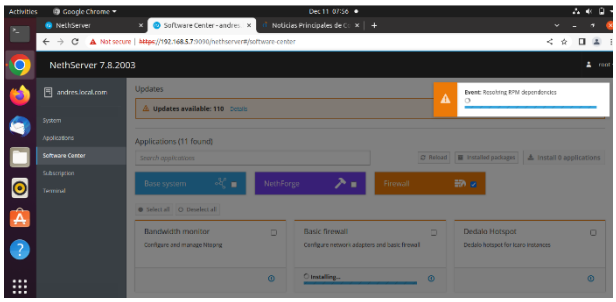
4 TEMATICA 3: CORTAFUEGOS

4.1 INSTALACIÓN FIREWALL

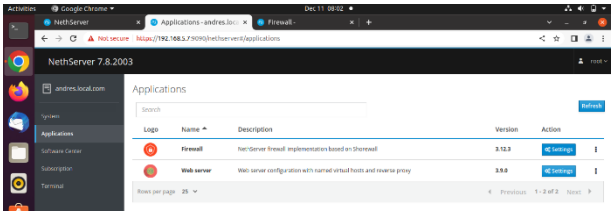
Una vez instalado Nethserver, podemos abrir la opción de Software Center, seleccionar la opción Firewall y posteriormente seleccionar la aplicación Basic Firewall.



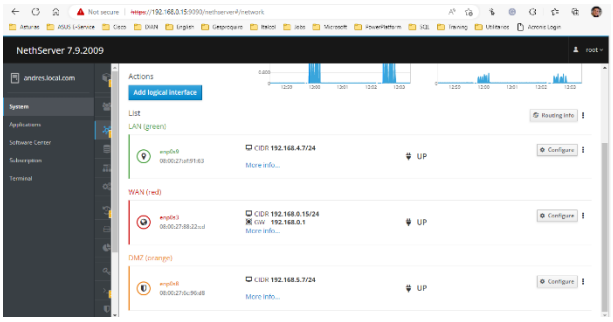
Ahora podemos dar click en instalar



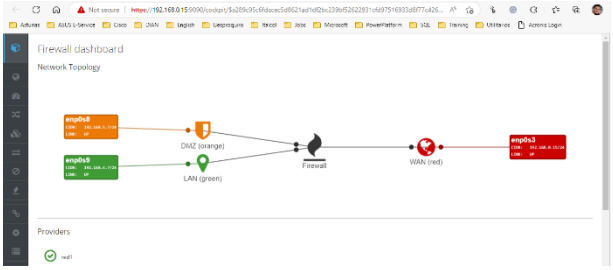
Una vez instalado, podemos ir al menú de Aplicaciones y observar que tenemos el Firewall instalado:



Ahora debemos configurar las interfaces de red para definir las zonas Red, Green y Orange principalmente, para esto damos click en el menú System y el submenú podemos seleccionar Network, allí debemos dar click en configurar para cada una de las interfaces que tengamos creadas:

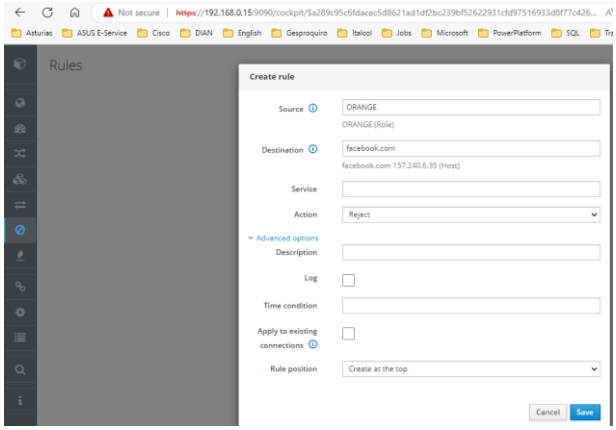


Podemos validar ahora el diagrama de red como quedo configurado para poder validar la conectividad entre cada red:

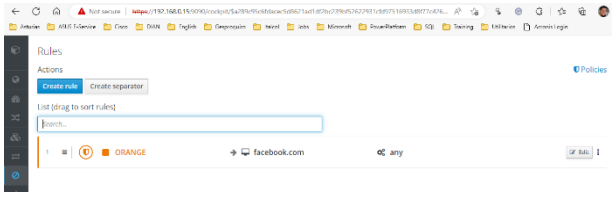


4.2 CREACION DE REGLAS DE FIREWALL

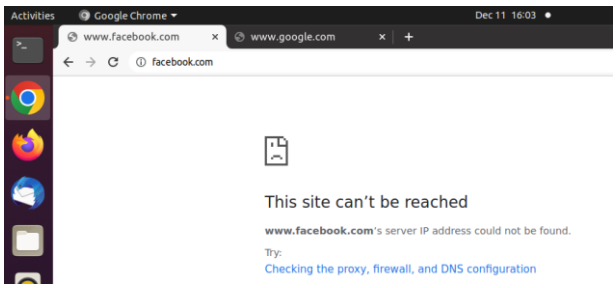
Podemos abrir la ventana de configuración del Firewall y dar click en el menú Rules, ahora podemos crear una nueva regla para restringir el acceso desde la zona Orange hacia Facebook.com



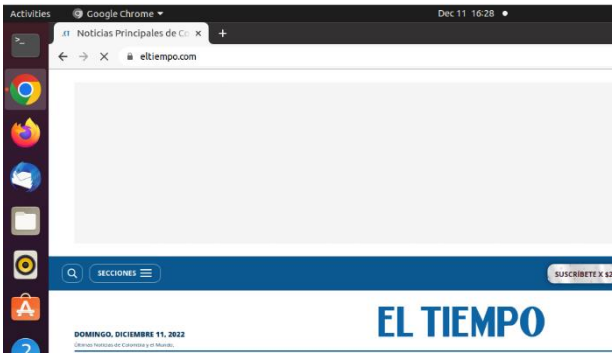
Luego debemos dar click en Save y posteriormente en Apply para confirmar los cambios



Podemos validar el acceso a Facebook.com desde una maquina virtual Linux en la zona Orange



Y luego, podemos validar el acceso a otra pagina como Eltiempo.com



5 TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

5.1 INSTALACIÓN LDAP

En el módulo de Sistema buscamos la opcion de Usuarios y Grupos, seleccionamos la Opción LDAP y damos en siguiente.

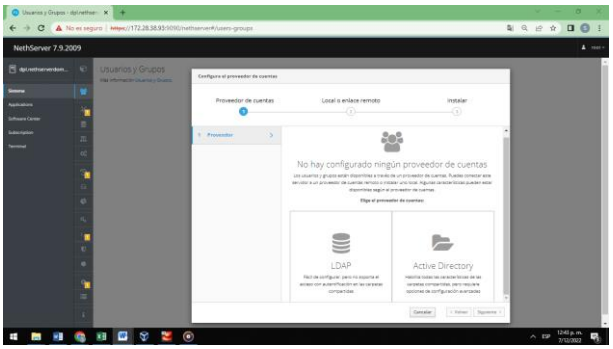


Figura 29. Menú opciones Usuarios y Grupos

Seleccionamos la opcion de Instalar LDAP local y damos en siguiente, nuevamente damos en siguiente para que descargue y realice la instalación.

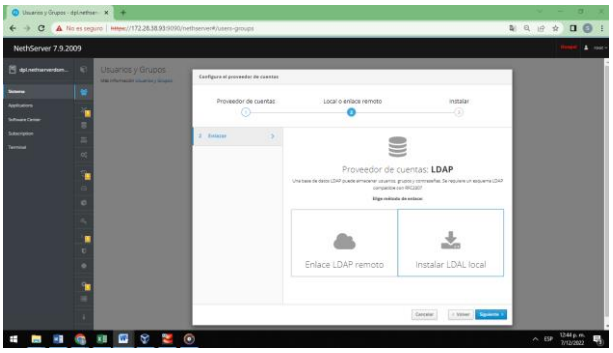


Figura 30. Opciones tipo de Instalación

Una vez termina la instalación podemos ingresar al módulo para gestionar usuarios y grupos.

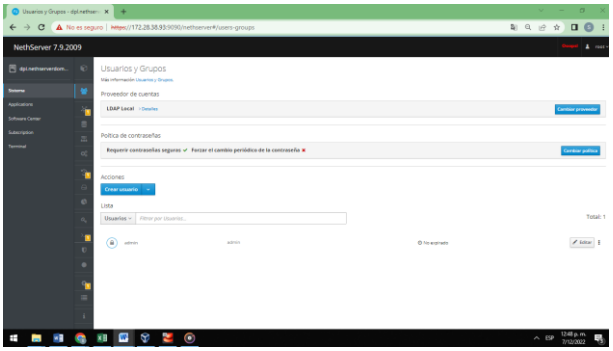


Figura 31. Panel usuarios y Grupos LDAP

5.2 INSTALACIÓN FILE SERVER Y PRINT SERVER

En el menú Software Center seleccionamos el instalador de file server (servidor de archivos), a continuación, damos en Instalar aplicación, esperamos que realice la descarga e instalación de file server. [1]

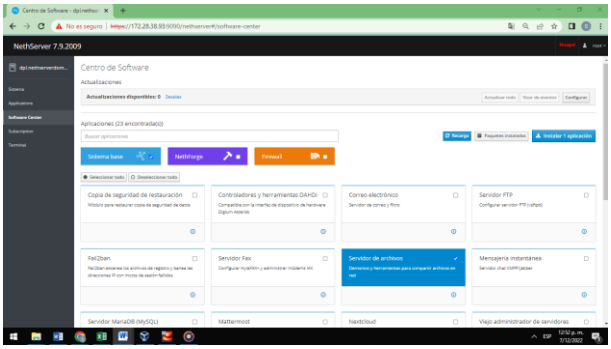


Figura 32. Panel Software Center

Una vez instalada nos dirigimos al módulo de Applications en donde encontraremos la aplicación de File Server.

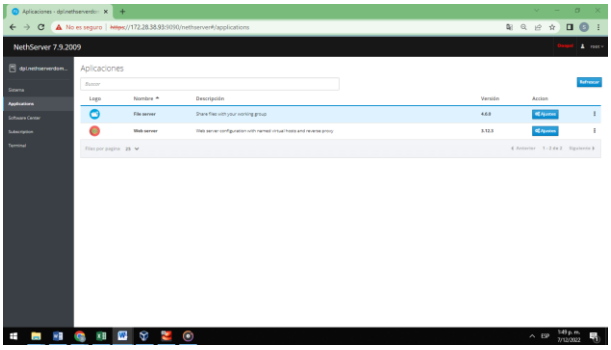


Figura 33. Panel Aplicaciones

Damos clic en ajustes para ingresar al panel de configuración de file Server. Buscamos el sub-módulo carpetas compartidas, y damos en crear carpeta compartida.

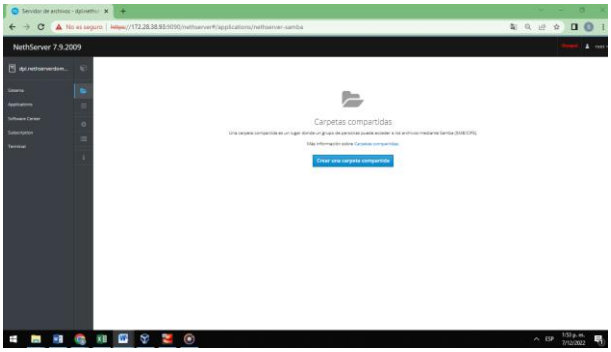


Figura 34. Modulo Carpetas compartidas

Creamos la carpeta que vamos a utilizar para el ejemplo DPL_Unad, y damos en crear.

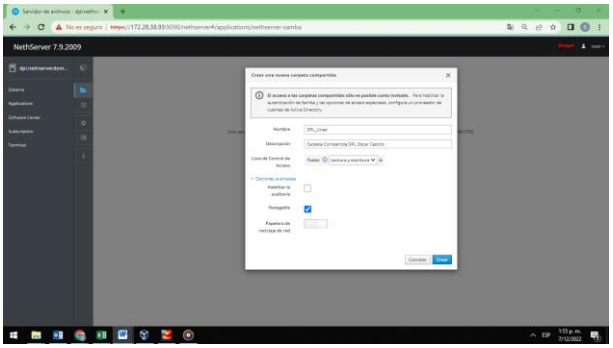


Figura 35. Configuración Carpeta

En el sub-módulo de carpetas compartidas podemos encontrar que ya tenemos la que creamos anteriormente y está lista para su uso.

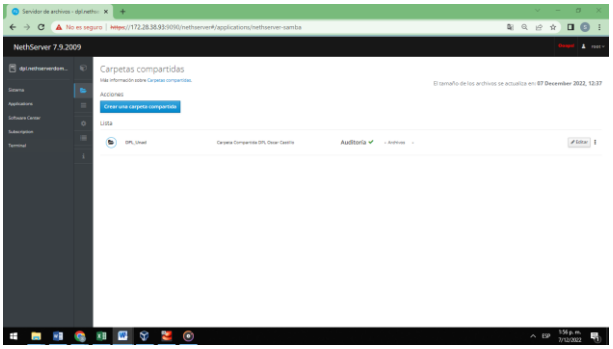


Figura 36. Explorador de Carpetas compartidas

De igual manera que instalamos el File Server nos dirigimos a Software Center, buscamos la aplicación Print Server, lo seleccionamos y le damos en instalar.

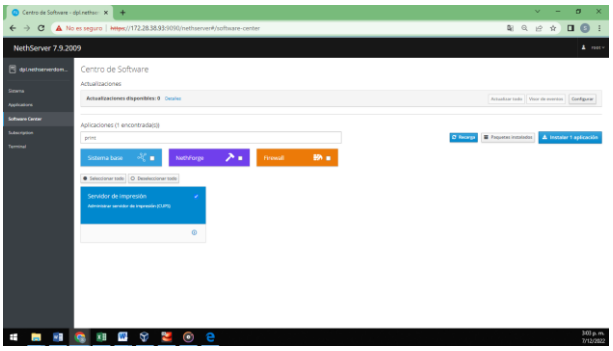


Figura 37. Panel Software Center

Esperamos que el proceso de instalación termine.

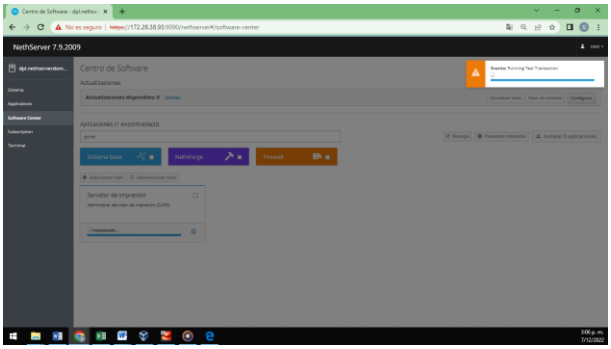


Figura 38. Instalación Print Server

Ingresamos al módulo de Usuarios y Grupos y creamos un usuario oscarcastillo, ingresamos la contraseña para el usuario y damos en crear.

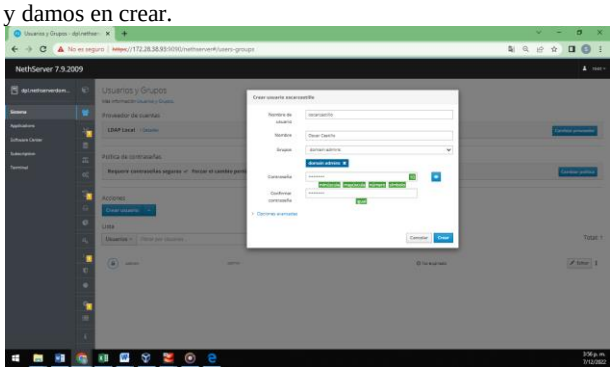


Figura 39. Usuario y credenciales de acceso

Ingresamos a la maquina cliente Ubuntu.

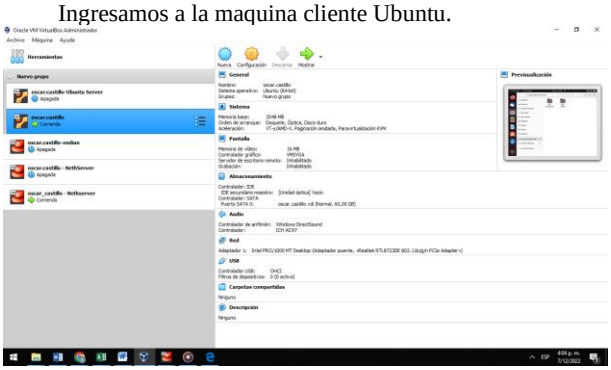


Figura 40. Configuración maquina cliente

Nos dirigimos a otras ubicaciones y encontramos DPL nuestro servidor damos clic para ingresar.

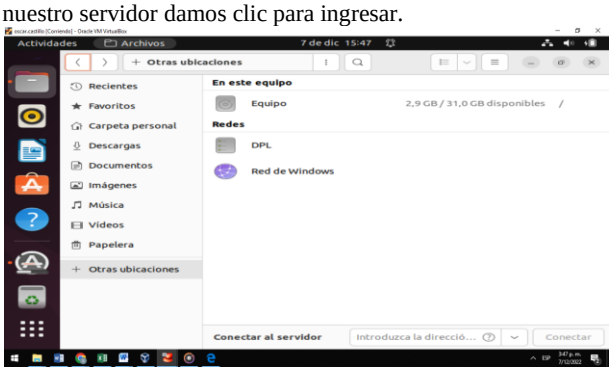


Figura 41. Explorador otras ubicaciones máquina virtual cliente

Acá podemos observar la carpeta compartida y la carpeta del Print Server, damos clic.

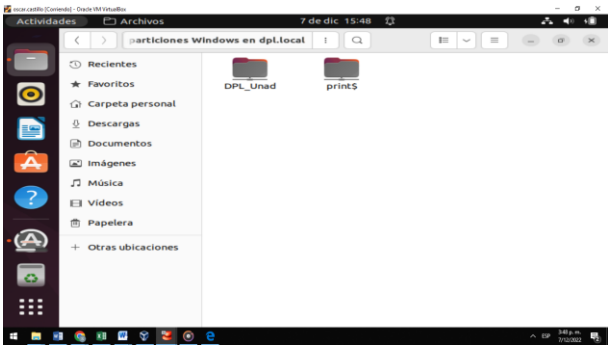


Figura 42.Carpetas de File server y Print server

Ingresamos usuario creado y credenciales de autenticación creadas anteriormente.

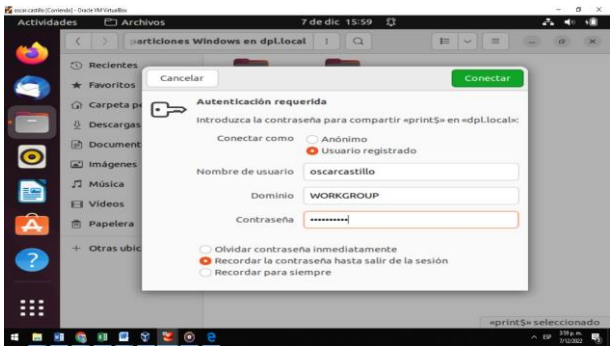


Figura 43. Credenciales de acceso al server

Como podemos observar ya tenemos el ingreso al Print Server.

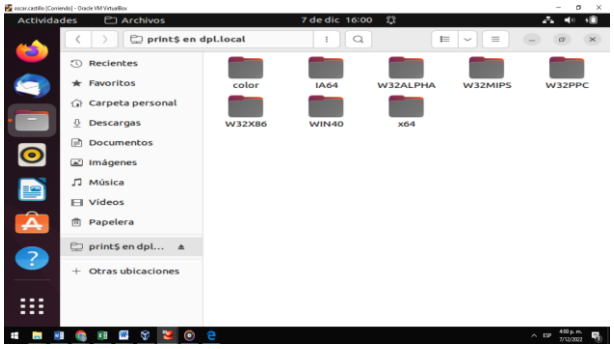


Figura 44. Carpetas Print Server

Acá podemos observar el ingreso a la carpeta compartida y a su contenido.

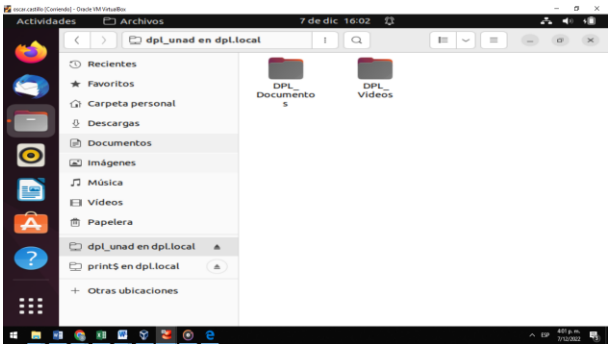


Figura 45. Carpetas internas de la Carpeta Compartida

6 TEMATICA 5: VPN

El sistema NethServer admite dos tipos de VPN:
1. roadwarrior: conectar un cliente remoto a la red interna
2. net2net o túnel: conectar dos redes remotas
Vamos a software center e instalamos los servicios necesarios:

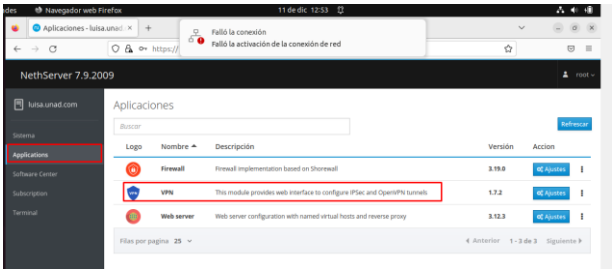


Figura 46. instalación servicios necesarios

Vamos a iniciar con el método 2:
Se crean las siguientes subredes en ambos servidores por medio del firewall

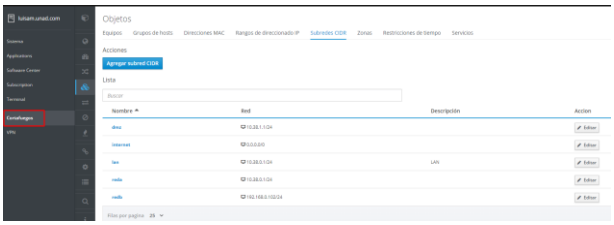


Figura 47. subredes creadas

Ahora vamos a crear las reglas locales:

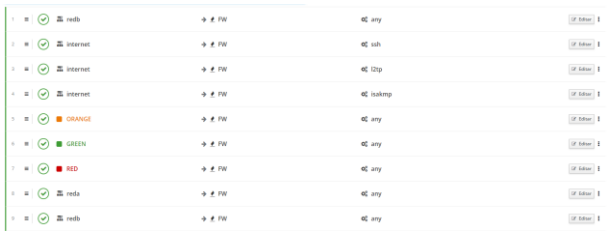


Figura 48. Reglas creadas en el Firewall

Ahora vamos a VPN, en IPSec creamos el túnel en los dos servidores:

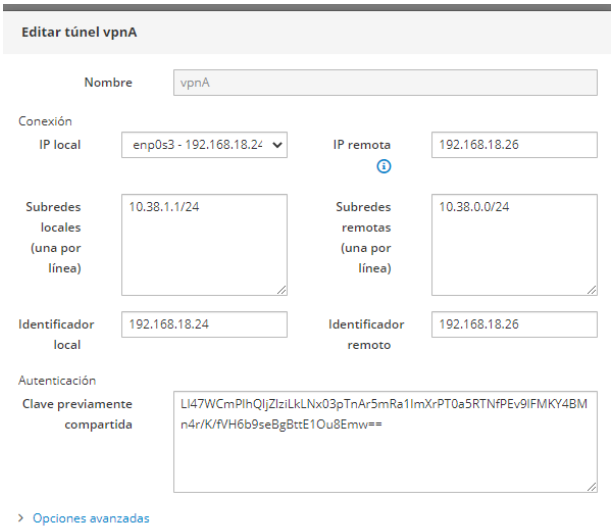


Figura 49. Configuración túnel en Nethserver o servidor 1

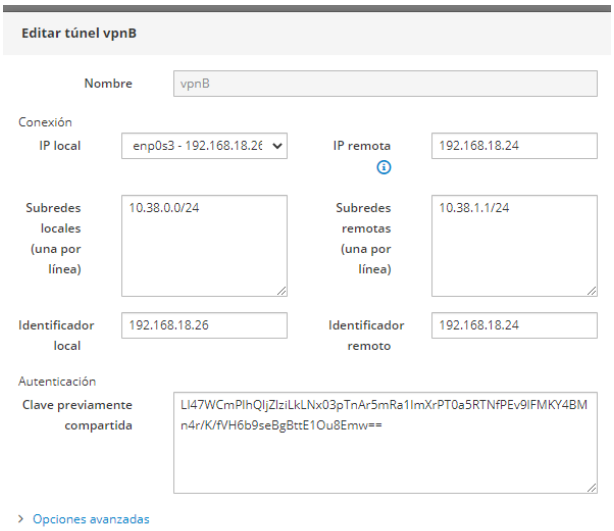


Figura 50. Configuración túnel en Nethserver o servidor 2

A continuación, podemos ver que se realizó la conexión entre las dos redes remotas:

Figura 51. IPSec en Nethserver o servidor 1

Figura 52. IPSec en Nethserver2 o servidor 2

Al terminar verificamos la conexión entre las redes remotas:

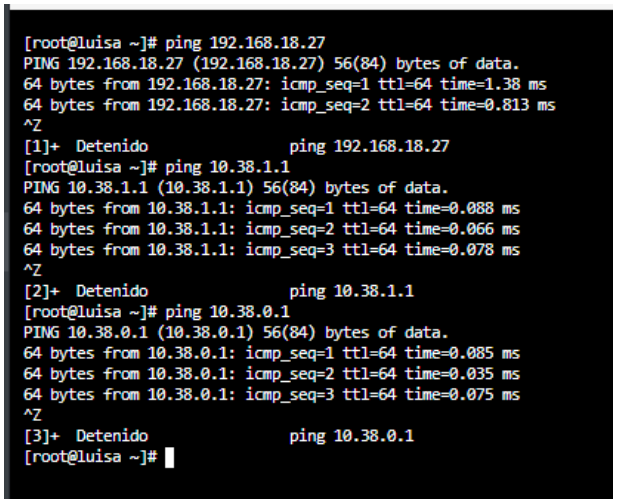


Figura 53. conexión entre las redes remotas

Método 1 roadwarrior o modo guerrero. Vamos a ajustes, en OpenVPN RoadWarrior, le damos clic en habilitar servidor OpenVPN y realizamos la configuración del túnel por donde se va a conectar la VPN, entre el cliente y el servidor, en opciones avanzadas dejamos por defecto.

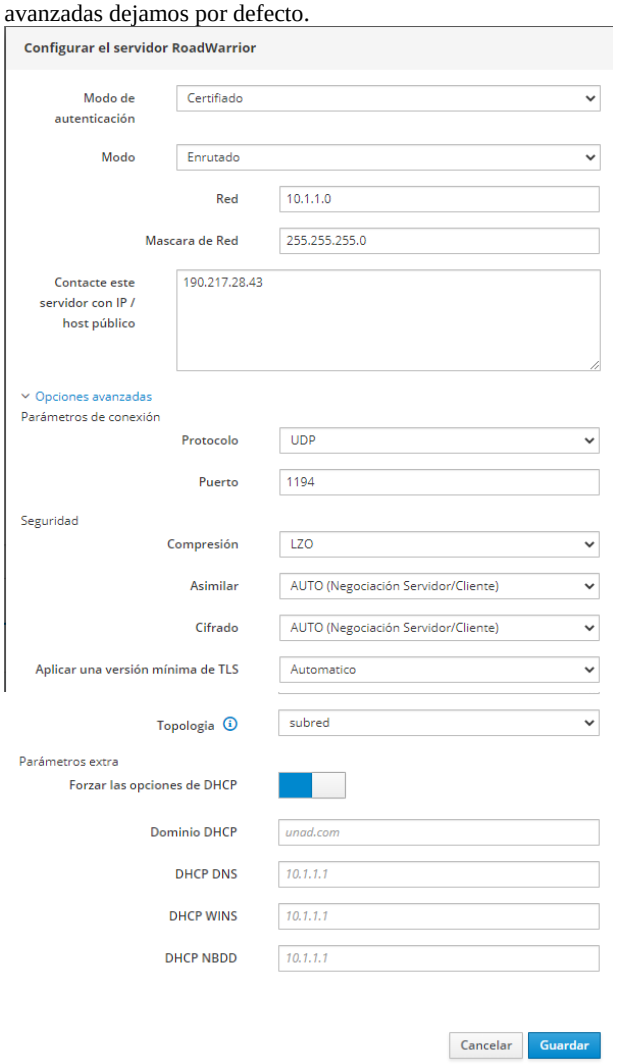


Figura 54. configuración VPN RoadWarrior

Ahora vamos a crear una cuenta de VPN:

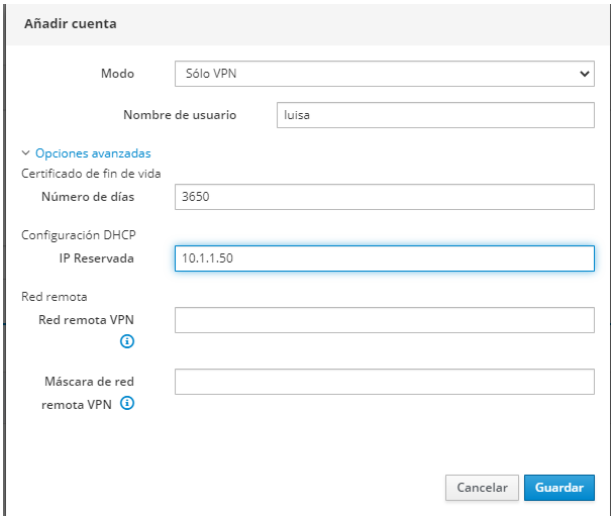


Figura 55. creación cuenta VPN

A continuación, vemos que la cuenta fue correctamente creada:

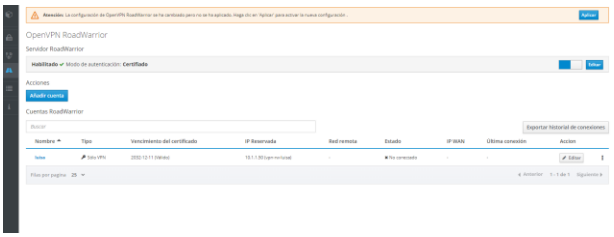


Figura 56. cuenta VPN RoadWarrior

Ahora descargamos la configuración de la cuenta creada en RoadWarrior

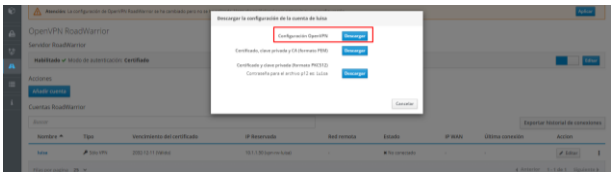


Figura 57. Descarga VPN RoadWarrior

Una vez descargada la configuración o archivo de la VPN, instalamos OpenVPN, e ingresamos usando el archivo descargado anteriormente:

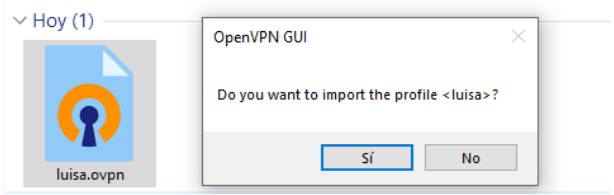


Figura 58. ejecución archivo VPN RoadWarrior

Por último, vamos a OpenVPN y le damos en conectar, y este se conecta automáticamente a la cuenta creada:

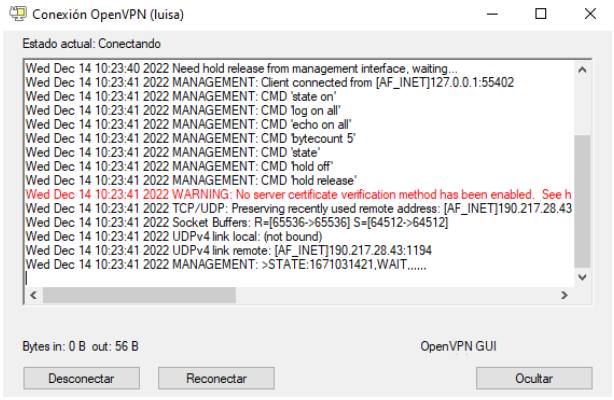


Figura 59. conexión cuenta VPN

7 CONCLUSIONES

Los servidores DHCP, DNS y Active Directory son herramientas muy importantes que facilitan la administración y gestión de la infraestructura tecnológica en cualquier empresa.

El implementar en una empresa servicios de FileServer y PrintServer ayudara de gran manera al centralizar información y contar con un control de dispositivos e información.

Durante la ejecución de esta actividad pude instalar y configurar la herramienta CortaFuegos o Firewall con Nethserver junto con la configuración de una regla de firewall para bloquear el contenido a otros sitios y así cumplir los requerimientos de la compañía.

Mediante la configuración de red nat podemos demostrar el establecimiento de la comunicación desde la LAN hacia la WAN (Red simulada de Internet).

Nethserver permite dos tipos de conexión de VPN; roadwarrior que conecta un cliente remoto a la red interna y net2net o túnel que conecta dos redes remotas.

8 REFERENCIAS

[1] *Administrator Manual — NethServer 7 Final*. (s. f.). Consultado en: diciembre 4, 2022. [En línea]. Disponible en https://docs.nethserver.org/en/v7/

[2] *Nethserver PDC Active Directory Samba PDC*. (s. f.). Consultado en: diciembre 4, 2022. [En línea]. Disponible en http://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-pdc

[3] *Ubuntu Desktop Dominio*. (s. f.). Consultado en: diciembre 4, 2022. [En línea]. Disponible en http://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-ubuntu-desktop

[4] nethserver.org – Firewall. https://docs.nethserver.org/en/v7/firewall.html

[5] VPN — NethServer 7 Final. (s. f.). https://docs.nethserver.org/en/v7/vpn.html