

SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

Hernan Dario Vargas Daza
hdvargasda@unadvirtual.edu.co
Wilson Steven Carvajal Cruz
wscarvajalc@unadvirtual.edu.co
Rafael Andres Granados
ragranadosca@unadvirtual.edu.co
Jhonatan Yefreidy Tique

2.2 INSTALACIÓN

RESUMEN: En el desarrollo del siguiente artículo se demostrará la instalación, configuración y manejo de los módulos correspondientes en la distribución GNU/Linux NethServer versión 7.9.2009, la cual permite el manejo para implementar servicios de control de infraestructura IT que permiten soluciones específicas al momento de gestionar servicios como: DHCP server, DNS server, controlador de dominio, proxy, cortafuegos, file server, print server y VPN, por medio de una interfaz gráfica web de fácil manejo y desde la cual se configuraran los servicios anteriormente descritos detalladamente.

PALABRAS CLAVE: configuración, instalación, servicios.

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente documento tiene como propósitos demostrar una correcta instalación y configuración de la distribución GNU/Linux NethServer Versión 7.9.2009, por medio del uso de una maquina virtual con el archivo ISO de la misma, detallando paso a paso su correcta instalación. De igual manera se desarrollan 5 temáticas que resolverán necesidades específicas de control de infraestructura IT por medio de la distribución GNU/Linux NethServer en donde se aplicara la comprensión y manejo de las unidades y temáticas vistas en los pasos anteriores del desarrollo del curso Diplomado de Profundización en Linux como opción de grado.

2 INSTALACIÓN NETHSERVER VERSION 7.9.2009

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

En primer lugar, se descarga de la última versión estable de NethServer desde la página <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>

Se utiliza el programa Oracle VM VirtualBox para la creación de una maquina virtual con las siguientes configuraciones:

- Tipo: Linux
- Versión: RedHat (64 bit)
- Unidad Optica Virtual ISO



Figura 1. Creación de la maquina virtual

Seleccionamos la instalación interactiva que ofrece nethserver.

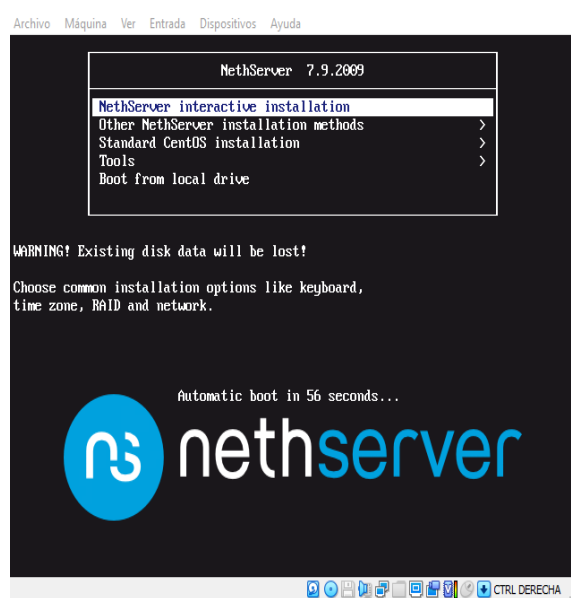


Figura 2. Inicio ISO NethServer 7.9.2009

Modificamos los datos correspondientes a localización y distribución del teclado correspondiente.



Figura 3. Inicio asistente de instalación

Seleccionamos la zona horaria en la que nos encontramos.



Figura 4. Selección zona horaria

En System – Network y hostname podemos cambiar el nombre del host por el de preferencia o se puede hacer después por medio de la interfaz gráfica.

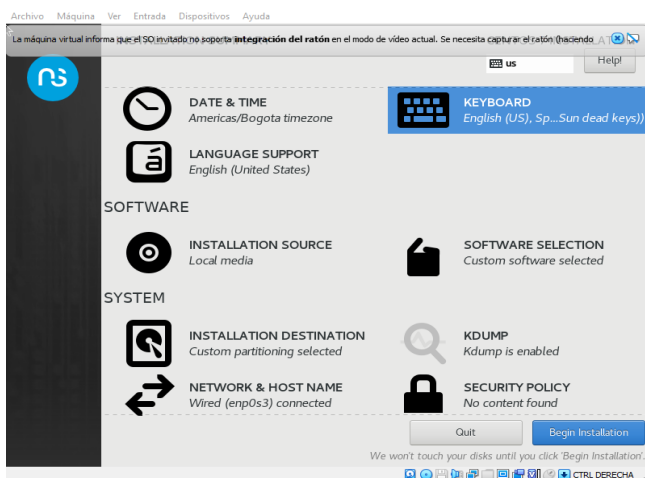


Figura 5. Selección distribución del teclado y hostname.

Seleccionamos una contraseña para el usuario root de NethServer y esperamos que se instale en nuestra máquina virtual.

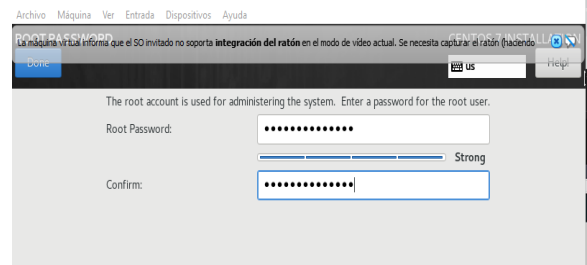


Figura 6. Establecimiento de contraseña usuario Root

Una vez termine la instalación accedemos con el usuario root y la contraseña previamente definida.

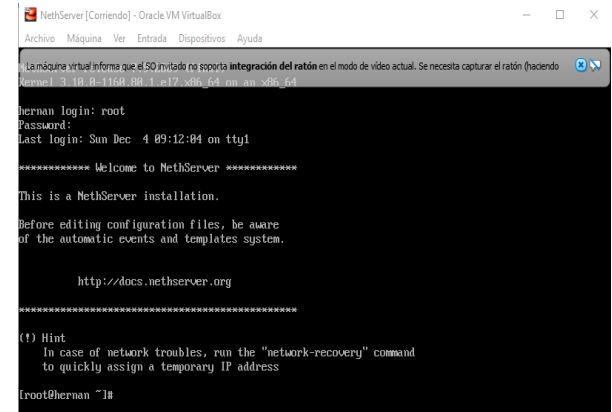


Figura 7. Acceso a NethServer por medio de usuario root

Realizamos una actualización general de los paquetes con el comando *yum update*.

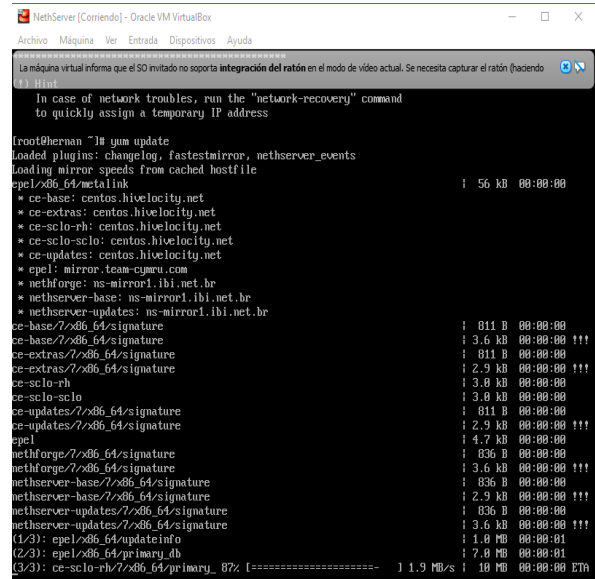


Figura 8. Actualización por medio de *yum update*

Realizamos un ping a Google.com para confirmar que tenemos acceso a internet.

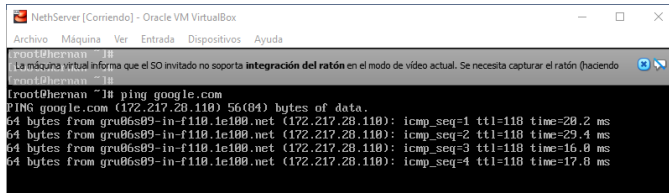


Figura 9. Confirmación conexión con *ping google.com*

Con el comando `ifconfig` obtenemos la dirección IP la cual es necesaria para acceder a la interfaz gráfica en nuestra maquina cliente.

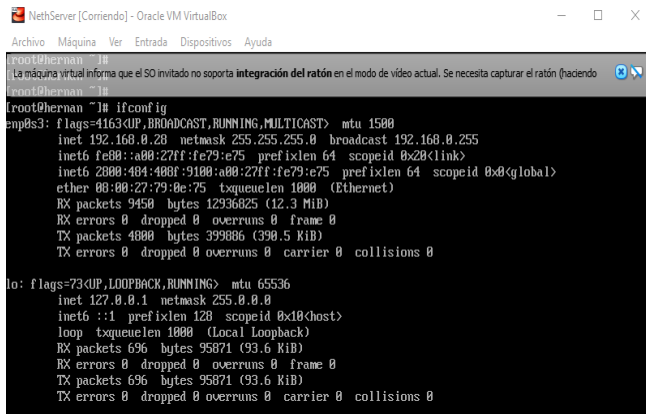


Figura 10. Verificación IP con `ifconfig`

3 DESARROLLO TEMATICAS

3.1 TEMATICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

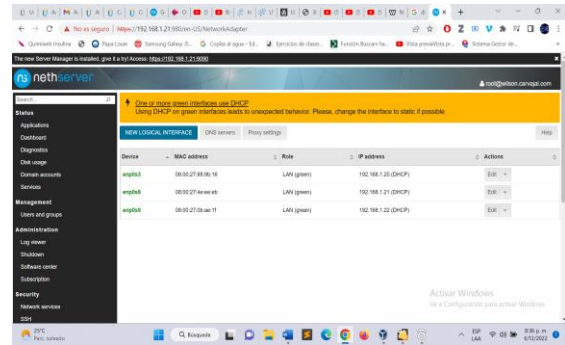
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Nethserver.

SERVIDOR DHCP

Para el desarrollo de esta temática se implementará la infraestructura en una distribución nethserver y se utilizaran como clientes de funcionamiento maquinas Ubuntu, Debian y Windows 7.

Como primera medida configuramos las interfaces de nuestro servidor, configuramos una interfaz para la LAN otra para la WAN y otra para invitados de esta manera podremos configurar correctamente el servidor dhcp.

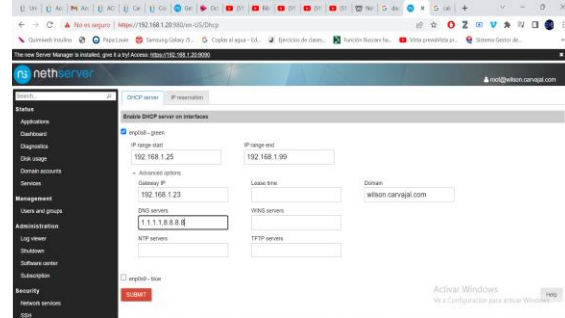
Figura 11. Interfaces a configurar



Fuente: autoria propia

Una vez configurado elegimos la interfaz `enp0s8` que nos va a servir como distribuidora de ips del servidor dhcp.

Figura 12. Interfaz configurada para dhcp

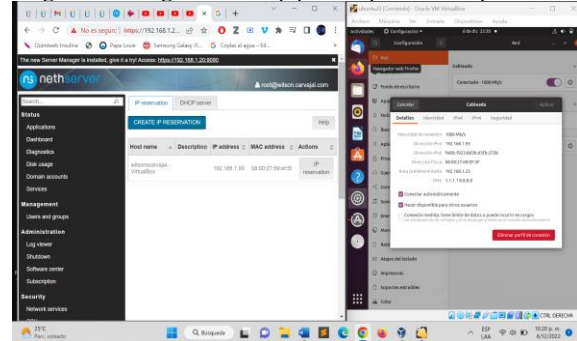


Fuente: autoria propia

Luego de configurada la interfaz con los rangos de ip y dominio procedemos conectar varias maquinas clientes para probar la efectividad de la configuracion del servidor cabe resaltar que el rango de nuestro servidor estan entre las ip 192.168.1.25 hasta 192.168.1.99.

De esta manera encendimos una maquina ubuntu para comprobar la asignacion de ip por dhcp.

Figura 13. Asignacion de ip por dhcp a una maquina ubuntu.

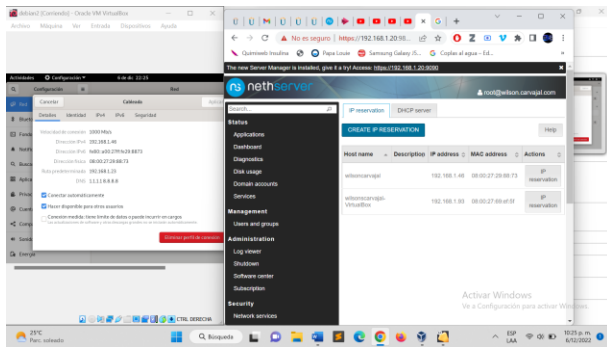


Fuente: autoria propia

El servidor dhcp le asigno a la maquina ubuntu la ip 192.168.1.93 y vemos que se encuentra en el rango de ip permitido.

En la siguiente prueba usaremos una maquina debian para la asignacion de ip por dhcp.

Figura 14. Asignacion de ip por dhcp a una maquina debian.

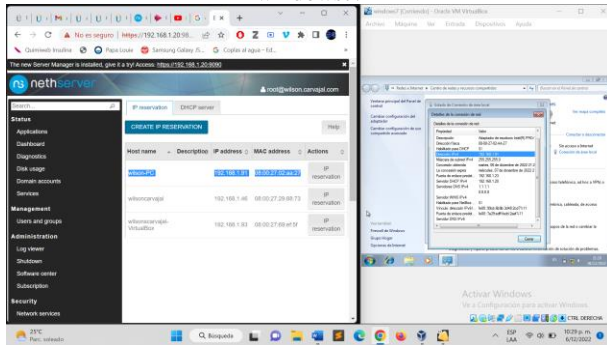


Fuente: autoria propia

El servidor dhcp le asigno la ip 192.168.1.46 y verificamos que se encuentra en el rango de ip permitidas.

Y como ultimo recurso de prueba utilizaremos una maquina con el sistema operativo windows 7.

Figura 15. Asignacion de ip por dhcp a una maquina windows7.



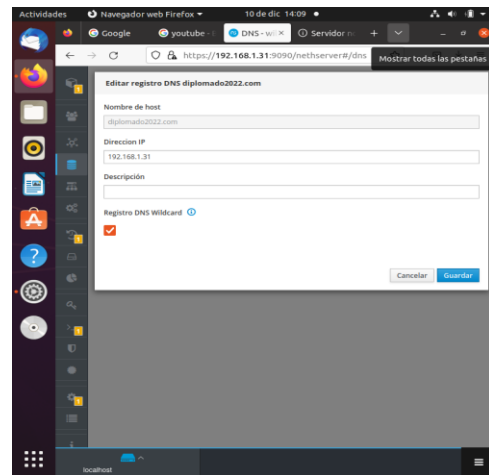
Fuente: autoria propia

Se verifico que el servidor le asigno la ip 192.168.1.91 y nuevamente esta ip esta dentro del rango permitido.

Con las pruebas anteriores se comprobo la efectividad del servidor dhcp en cualquier distrucion linux e inclusive se añadio una prueba con una maquina con windows 7.

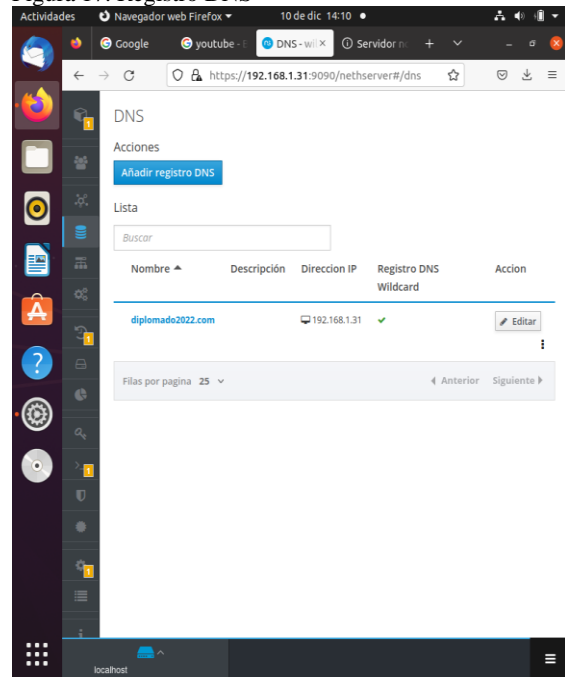
SERVIDOR DNS

Para la configuración del servidor DNS utilizaremos el netserver y haremos la comprobación del funcionamiento desde una maquina Ubuntu.



Fuente: autoria propia

Figura 17. Registro DNS

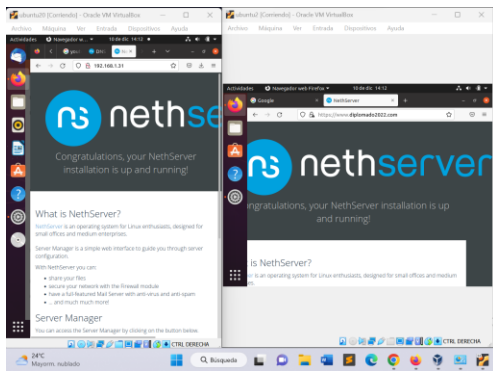


Fuente: autoria propia

Evidenciamos que en el host le asigne el nombre diplomado2022.com y le asigne la ip 192.168.1.31 la cual es la misma ip del host de netserver. Entonces el objetivo del servidor DNS es asignar una url a la ip establecida.

Figura 18.comprobacion de asignacion de dieccion url a la ip 192.168.1.31

Figura 16. Asignacion de registro dns

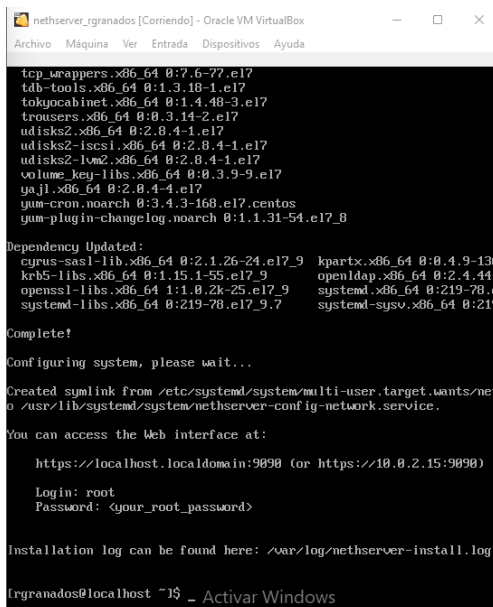


Fuente: autoria propia

Se configuro correctamente el servidor DNS demostrando la asignación de una dirección url a una ip.

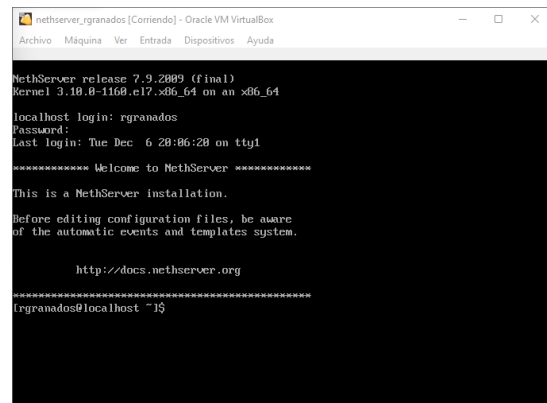
3.2 TEMATICA 2: PROXY

3.3 TEMATICA 3: CORTAFUEGOS



Podemos ver en el pantallazo anterior que podemos acceder a la interfaz mediante la URL <https://localhost.localdomain:9090> o <https://10.0.2.15:9090> por lo cual accederemos mediante nuestra máquina virtual Debian que creamos en ejercicios anteriores.

Reiniciamos la máquina del Nethserver y nos logueamos



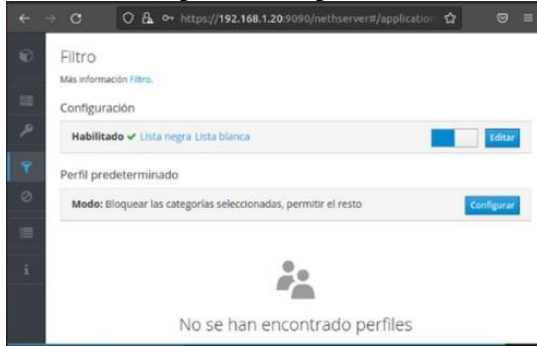
Luego de ejecutar yum install y actualizar paquetes, revisaremos nuestras ip con el comando ip a



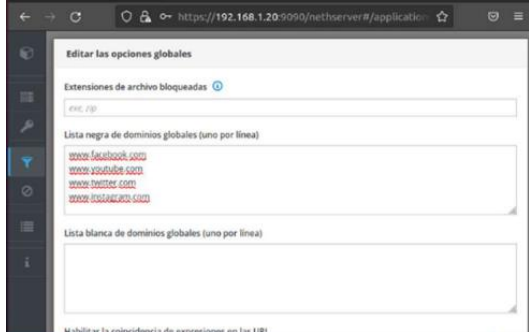
Luego ingresamos a las opciones de firewall en la interfaz web desde la maquina virtual



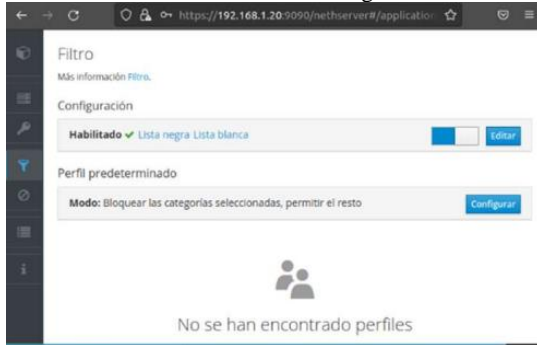
Procedemos configurando las reglas de acceso



Configuramos las listas



Se confirman los cambios en la configuración



Intentamos acceder a <http://facebook.com> el cual está en la lista negra para comprobar el funcionamiento

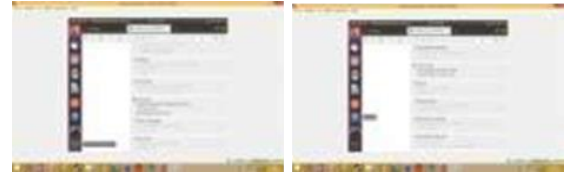


3.4 TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para file server y print server debemos dirigirnos a la opción usuarios y grupos de la interfaz de nethserver 7.8.2003 ya que este servicio será para los usuarios y los grupos a crear con las condiciones específicas.

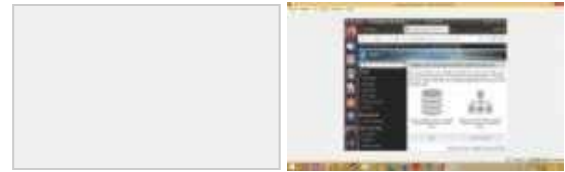
Se crea un grupo de usuarios llamado file_group_server_ y usuario llamado desktopfiles1 para el acceso posterior desde el el servidor al desktop.

En nethserver instalamos los protocolos de el print server y el file server .



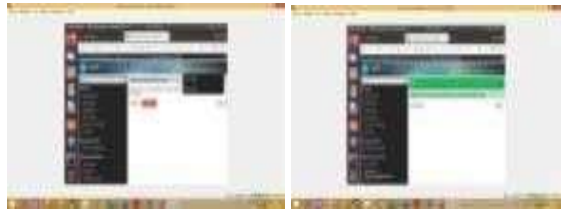
Instalación de Print y File Server

Se procede a instalar el servicio de Ldap (Protocolo Ligero de Acceso a Directorio) para compartir archivos.



Instalación LDAP localmente

y se instala localmente el servicio confirmando la correcta instalación



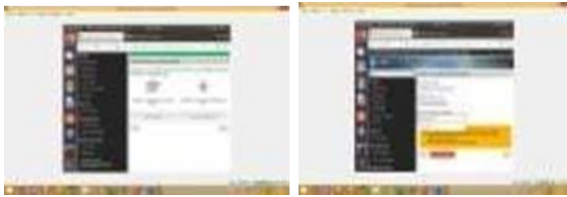
como se trabajara con acceso a carpetas compartidas nethserver solicita agregar samba en un especial acceso que se debe configurar un servicio de (2)Active Directory Provider



Verificación de Servicio ADP.

Se crean las carpetas a compartir videos Documentos imágenes, se procede a instalar el Active Directory Provider con:

Dirección ip del dominio: 192.168.2.2 Nombre del netbios: NETHSERVERMATEO Dns: ad.nethservermateo.com



Verificación y Configuración de Servicio ADP.

se procede a crear el grupo y el usuario correspondiente que se usará para los servidores.



Creación de Usuario y Grupo.

se creó el usuario y el grupo:

file_group_server_ y un usuario llamado desktop1_files para el acceso posterior a las carpetas e impresoras compartidas

Creado lo anterior se proceder a realizar la comprobación del acceso desde el cliente mateo cliente al servidor.

el acceso se da mediante el protocolo smb y la dirección ip del servicio agregada:

smb//192.168.2.2

Se solicitará en el primer inicio las credenciales de acceso del usuario y el dominó además de la contraseña del usuario.



Verificación de Acceso a las Carpetas

confirmando el ingreso se podrán visualizar las carpetas agregadas en nethserver y compartidas



además también se puede acceder a los servicios de las impresoras que estén agregadas y acceder.



Verificación de Acceso al Print Server .

con ello se verifica que las carpetas creadas se pueden acceder desde el cliente desktop.



Verificación final de Acceso.

3.5 TEMATICA 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.

Las conexiones VPN por sus siglas en ingles *Virtual Private Network* o en español red privada virtual permite la creación de una red local sin necesidad de que los equipos conectados a esta estén físicamente conectados entre sí, con NethServer se configura el servicio Roadwarrior OpenVPN.

Digitamos la dirección IP 192.168.0.28 correspondiente a nuestro NethServer en la barra de búsqueda del navegador de nuestro equipo cliente en este caso Firefox, y accedemos con el usuario root y la contraseña que definimos al momento de la instalación.

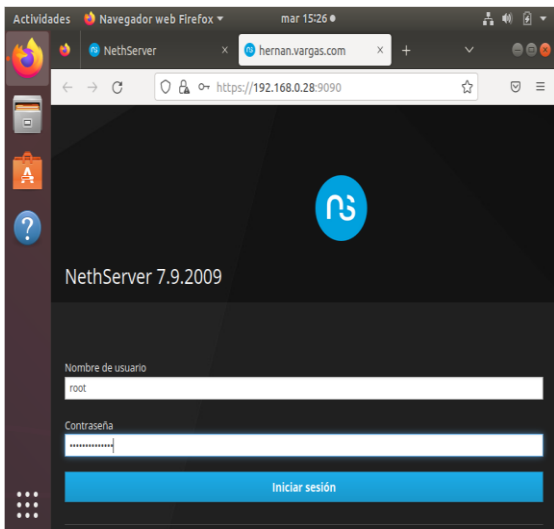


Figura 11. Ingreso a NethServer con usuario root

Una vez dentro del NethServer nos solicita cambiar la empresa por defecto y observamos el nombre del host que configuramos en la instalación o se puede modificar dando clic en él.

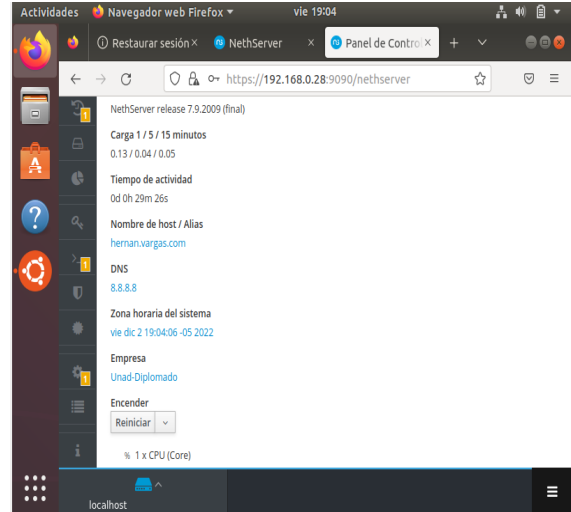


Figura 12. Configuración inicial solicitada por NethServer. Ingresamos al centro de software y permitimos las actualizaciones pendientes para poder instalar las que utilizaremos en el desarrollo de la temática.

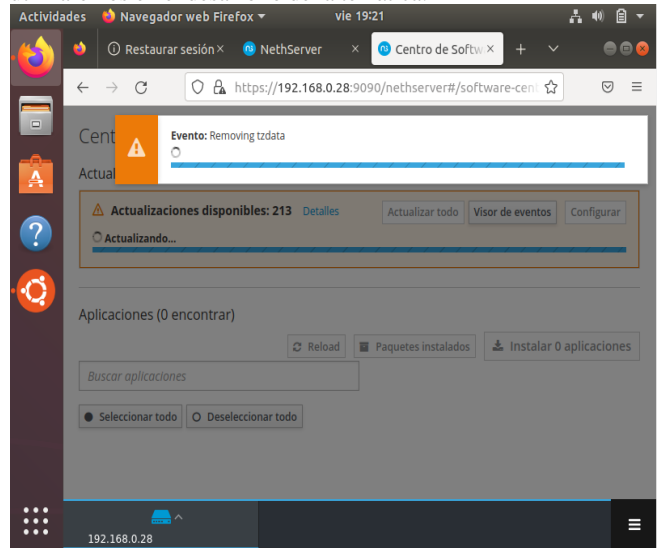


Figura 13. Actualizaciones disponibles.

Se instalan los servicios correspondientes a VPN y FIREWALL básico.

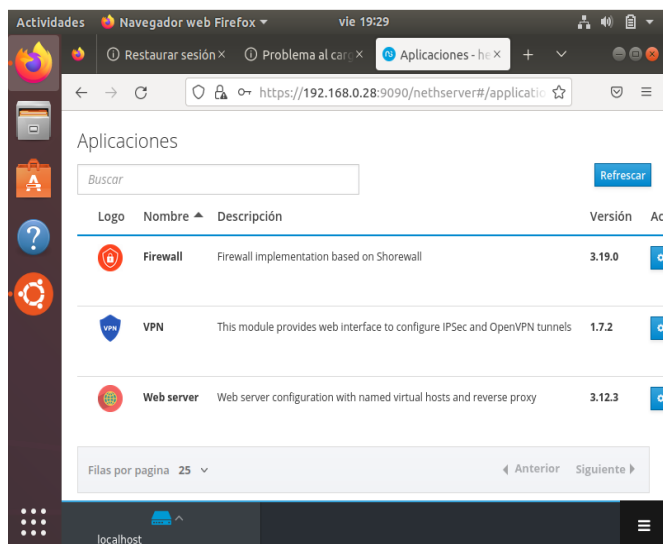


Figura 14. Instalación servicios necesarios.

En el servicio de firewall básico permitimos el tráfico entre el roadwarrior OpenVPN, los túneles OpenVPN y los túneles IPsec.

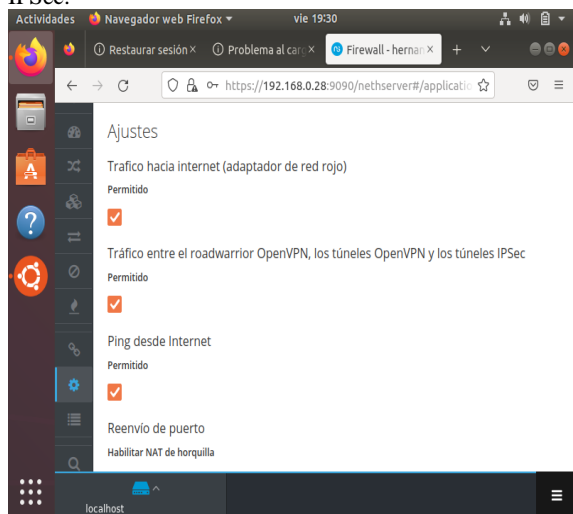


Figura 15. Ajustes en el servicio *Firewall basic*

Accedemos al servicio de VPN y habilitamos el servidor OpenVPN Roadwarrior para permitir la conexión por medio de VPN. Se utiliza el modo de autenticación certificado, modo enrutado, red 10.10.0.0, mascara de Red 255.255.255.0 y la IP de nuestro NethServer 192.168.0.28.

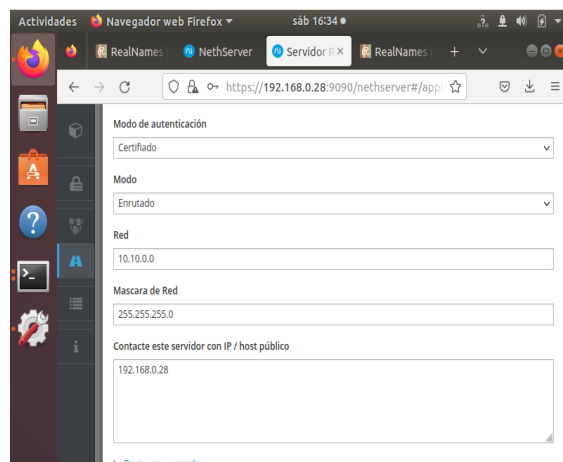


Figura 16. Configuración servidor OpenVPN Roadwarrior

Posteriormente se da clic en añadir cuenta en donde seleccionaremos el Tipo sólo VPN y en este caso le asignamos el nombre herman2.

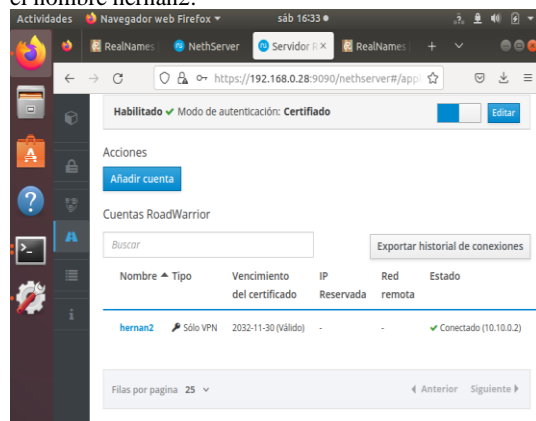


Figura 17. Creación cuenta RoadWarrior

Damos clic en descargar la configuración OpenVPN para utilizarla en nuestra maquina cliente.

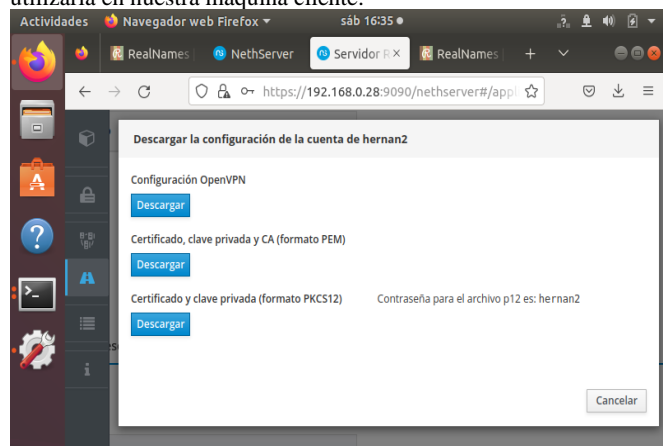


Figura 18. Descarga configuracion OpenVPN

Abrimos una terminal en nuestra maquina cliente e instalamos openvpn por medio del comando `sudo apt install openvpn`.

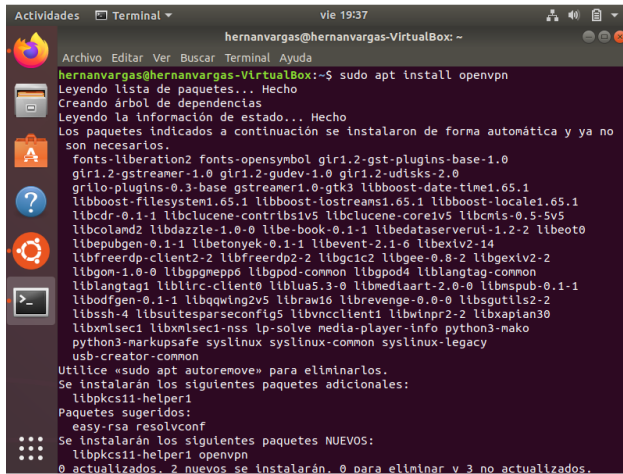


Figura 19. Instalación OpenVPN en maquina cliente.

Accedemos al super usuario root y nos ubicamos en la carpeta donde descargamos la configuración del Roadwarrior OpenVPN y por medio del comando `openvpn --config herman2.ovpn` ejecutamos la conexión.

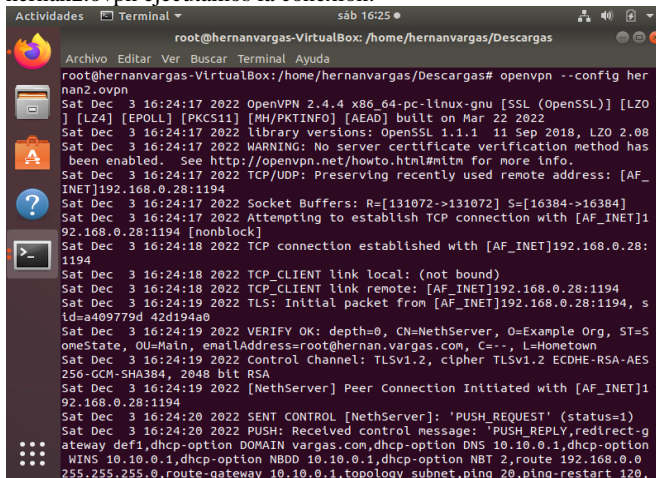


Figura 20. Ejecución del archivo .ovpn

Si todo está configurado correctamente se conectará por medio de vpn a nuestro túnel creado en NethServer y en una terminal nueva ejecutamos el comando `ifconfig` y verificamos que aparece una nueva red de conexión con el nombre `tun0` en donde se le asigno la IP `10.10.0.2` con mascara de red `255.255.255.0` que fueron los datos que definimos en la configuración del Roadwarrior OpenVPN.

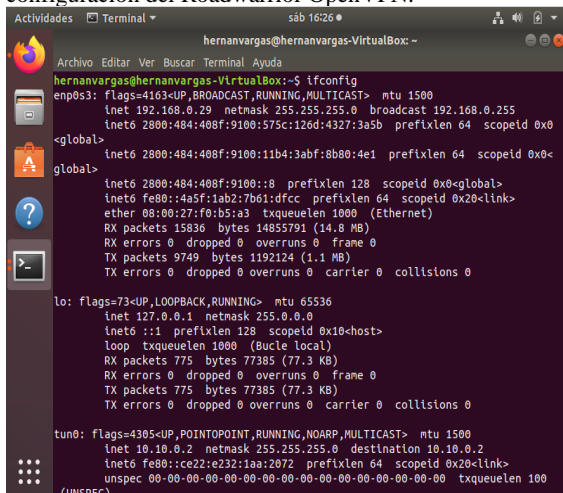


Figura 21. Verificación conexión a la red VPN.

Por medio de la configuración de red observamos la VPN funcionando correctamente.



Figura 22. Verificación por configuración de red.

En nuestra configuración de Roadwarrior OpenVPN observamos el estado Conectado por medio de VPN.

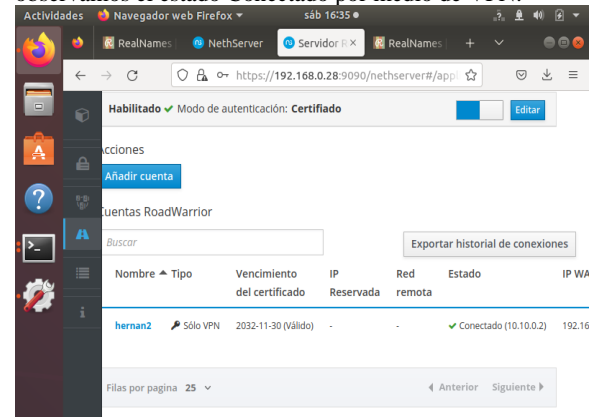


Figura 23. Verificación en NethServer

Desde nuestra maquina cliente hacemos ping al Nethserver y viceversa y observamos que es satisfactoria la conexión entre ambas

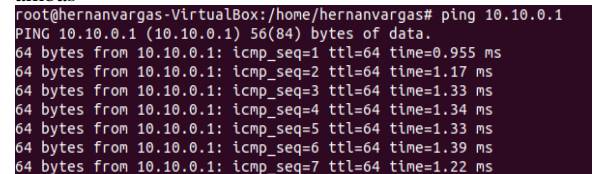


Figura 24. Verificación maquina cliente a Nethserver.

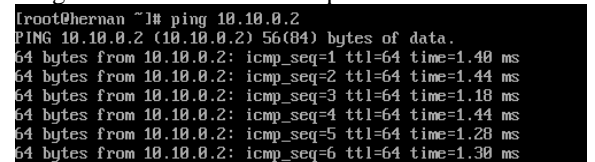


Figura 25. Verificación NethServer a maquina cliente.

4 CONCLUSIONES

- Se instala la distribución de NethServer en su versión 7.9.2009 en una máquina virtual para la configuración de la creación de un túnel VPN por medio de la herramienta Roadwarrior OpenVPN.

- Se evidencia la conexión de las maquinas conectadas al túnel VPN por medio del comando ping.
- Por medio de NethServer la configuración e implementación de una red VPN se puede realizar de manera rápida, de fácil entendimiento y estabilidad deseada al momento de querer conectar dos o más maquinas a un tune VPN.
- Por medio del servidor dhcp se logró asignar dirección ip a tres maquinas virtuales incluyendo una con Windows, comprobando el soporte nethserver con otro tipo de sistema operativo.
- Se asigno una dirección url a una dirección ip por medio del servidor DNS.

5 REFERENCIAS

- [1] K. (s. f.). howto:howto_set_up_a_vpn [NethServer Wiki]. Howto_set_up_a_vpn. Recuperado 9 de julio de 2022, de [https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=howto:howto_set_up_a_vpn&s\[\]=openvpn](https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=howto:howto_set_up_a_vpn&s[]=openvpn)
- [2] Manual del administrador Nethserver. Documentación. v7. <https://docs.nethserver.org/en/v7/>
- [3] Nethesis. (2022). VPN — NethServer 7 Final. NethServer VPN. <https://docs.nethserver.org/es/v7/vpn.html>
- [4] Caballero, M. C. [@DriveMeca]. (2018, octubre 16). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [5] Caballero, M. C. [@DriveMeca]. (2018, octubre 22). Nethserver Tutorial | Configurando DHCP Server. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=GrvZutNZIRg>
- [6] Leal, P. C. [@ProfeCarlosLeal]. (2020, julio 9). Como configurar el servidor DNS en Ubuntu 20.04. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=P8fLGkR3NXE>
- [7] DNS — NethServer 7 Final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 10 de diciembre de 2022, de <https://docs.nethserver.org/es/v7/dns.html>