

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER PARA DISPONER SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT

Ferney Humberto Gaviria Bravo
ferneygaviria1982@gmail.com
Marino Madroñero Guerrero
Marinomg77@gmail.com
Denis Bastidas Gaviria
dbastidasg@unadvirtual.edu.co
Jhonn Alexander Riascos Caldón
jariascosc@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El presente documento consolida el desarrollo de las soluciones bajo GNU/Linux generadas a través de la instalación, configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológica que permite dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente dados en la guía "Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Unidades 1 a 10 - Paso 8- Solucionando necesidades específicas con GNU Linux". Para el desarrollo de cada una de las soluciones fue necesaria una investigación en recursos académicos y externos "web", de manera de tener una línea base de conocimiento para implementación de las soluciones.

PALABRAS CLAVE: Dhcp server, proxy, file server, open vpn.

1 INTRODUCCIÓN

A continuación, presentamos un trabajo que permite evidenciar las soluciones a requerimientos que podemos generar basado en GNU/Linux, tanto para la operación diaria o general, como para la migración de sistemas operativos, servicios, seguridad, entre otros.

Se espera bajo la documentación de esta necesidad, poder guiar nuevos procesos y/o procedimientos de como atender o manejar los requerimientos de un cliente, cuya intención es fortalecer la gestión de sus sistemas de información mediante herramientas que corran en sistemas operativos gratuitos que disminuyan el gasto como lo es GNU/Linux.

Servicios abordados:

- DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio
- Proxy
- File Server y Print Server
- VPN

El proceso inicia con la instalación de las herramientas GNU Linux, primero instalamos Nethserver, para ello seguimos las opciones de instalación:

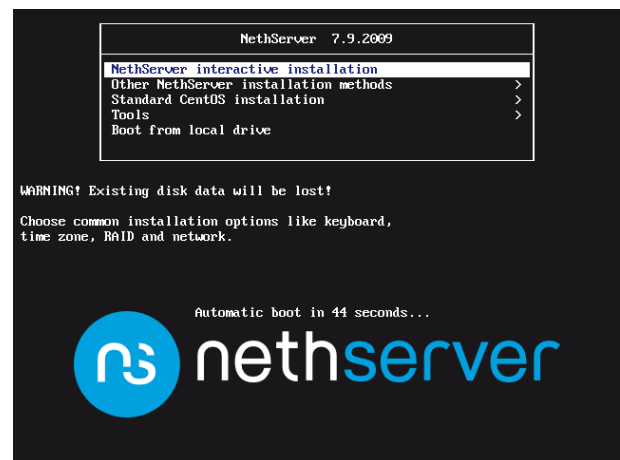


Figura 1 - Instalación interactiva

Realizamos la configuración de la zona horaria, distribución del teclado entre otros



Figura 2 - configuración regional

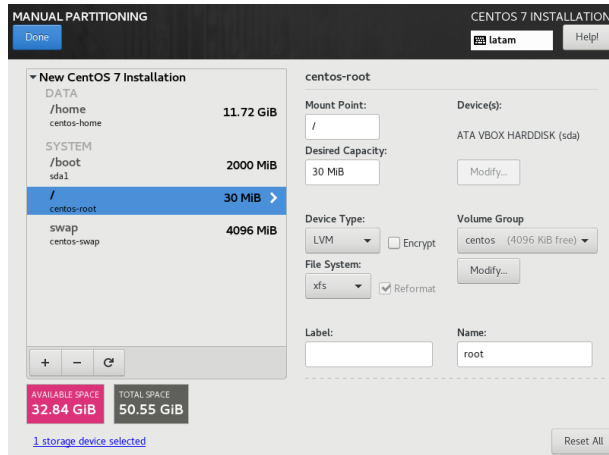


Figura 3 - Particionamos disco

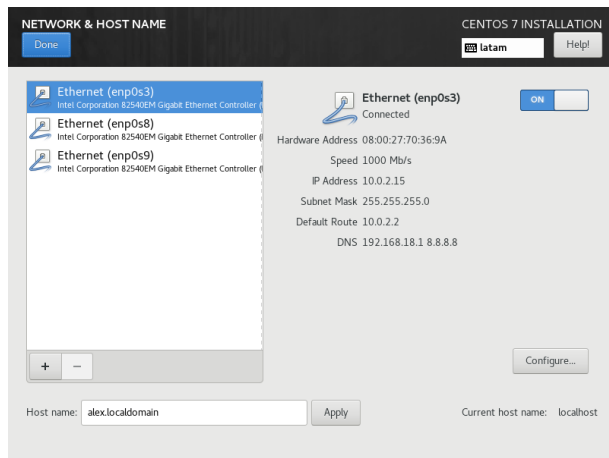


Figura 4 - Configuramos red

Establecemos la contraseña del usuario root y el usuario estándar

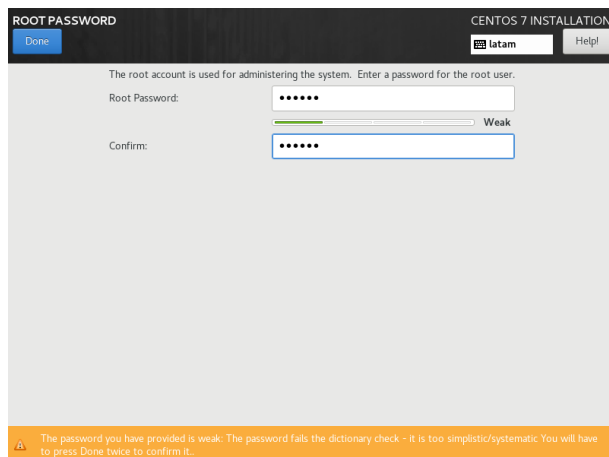


Figura 5 - Asignando claves

Empieza la instalación del sistema Nethserver

Una vez termina la instalación nos solicita que iniciemos sesión

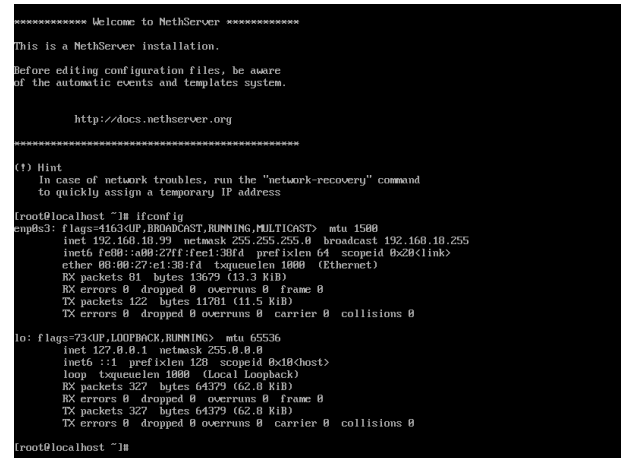


Figura 6 - Pantalla de configuración

1.1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para esta práctica se usará la distribución de Linux Zentyal, entonces procedemos a descargar de la herramienta. Ver fig 1.



Zentyal Server Development Edition

Zentyal Server Development Edition is aimed at organizations with in-house experience and skills to install, configure and maintain the Zentyal deployment by themselves.

[DOWNLOAD ZENTYAL DEVELOPMENT EDITION](#)

Or install directly on top of Ubuntu Server or Desktop.

Figura 7 - Descargando herramientas

Parametrización e instalación: Ver fig 2.

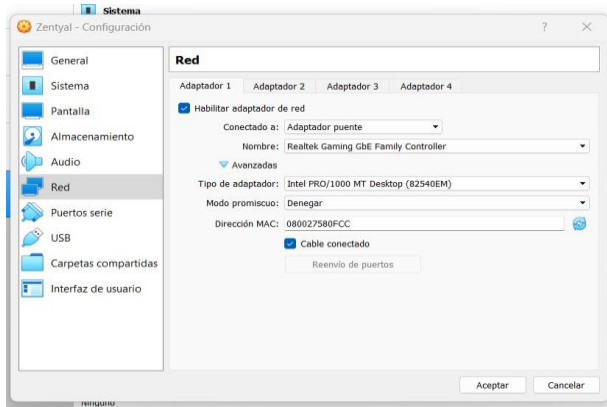


Figura 8 - Parametrizando máquina virtual



Figura 10 - Instalando paquetes

CONFIGURACIÓN ADAPTADORES

En el paso siguiente, nos permitimos realizar la descarga de la imagen para instalar los adaptadores. El adaptador 1 como puente y el adaptador 2 como red interna.

Evidenciamos la lista completa de las características de la última versión de zentyal 7.0 basado en Ubuntu. Dentro de lo que podemos destacar: directorio y dominio, gestión central de dominio y directorio, usuarios, grupos de seguridad, listas de distribución, contactos, múltiples unidades organizativas, entre otras.

Realizamos la compartición de ficheros en entorno Windows, generamos permisos de modificación de usuarios.

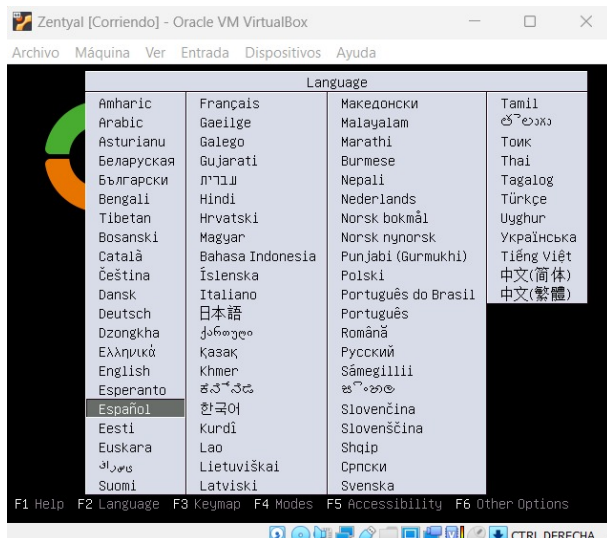


Figura 9 - Iniciando máquina virtual

Zentyal realiza la instalación de paquetes core de producto.

Como no hay certificados SSL instalados en este servidor se da la opción de avanzado (Advanced) se acepta el registro y se continúa la instalación.

Posteriormente, entramos a la página inicial de usuario, con las credenciales indicadas, previamente proporcionadas para la instalación.

Desde el asistente de configuración, empezamos a seguir los pasos que se evidencian en la figura 5 y 6, con el paso a paso indicado para cerrar adecuadamente la configuración.

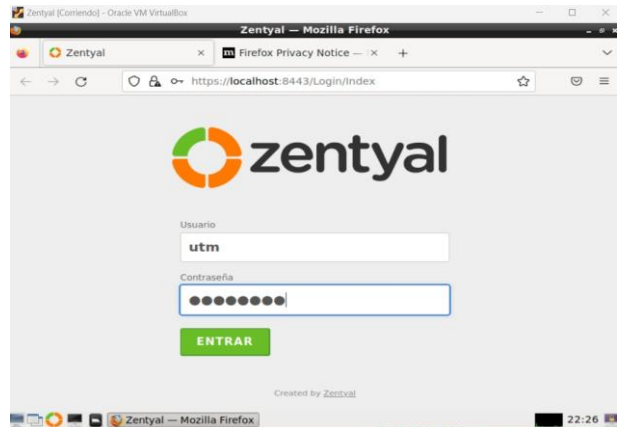


Figura 11 - Iniciando sesión

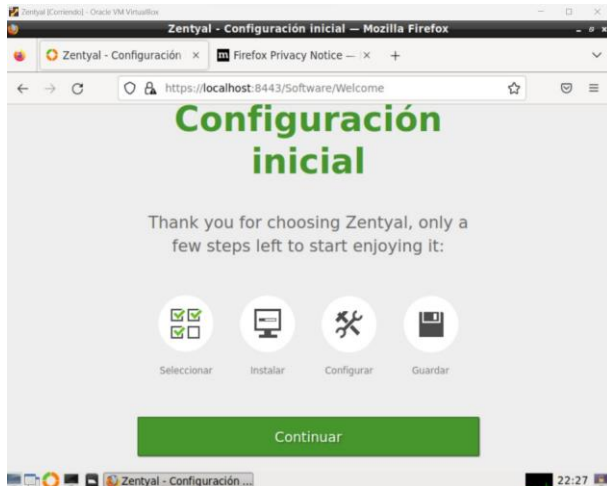


Figura 12 - Configurando

Se seleccionan las redes externas e internas eth0 y eth1 respectivamente.

Se configura la red interna estática dentro del segmento de la red local.



Figura 13 - Configurando redes

Se selecciona el tipo de servidor stand-alone y el nombre de dominio: unad.local.



Figura 14 - Creando dominio

Termina la configuración de Zentyal.



Figura 15- Finalizando configuración

La ip se configura estática y la otra interfaz DHCP.

Se simula en la DHCP la red Roja (Entrada de internet NO protegida)

Y la IP Estática 192.168.0.200 la red Verde Interna (Red Protegida)

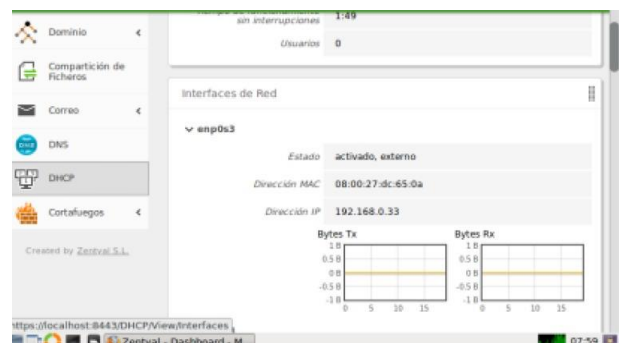


Figura 16 - Configuración de DHCP

Por ahora, el servidor DHCP parece que está activo, pero aún no. Este no funcionará hasta que no haber creado un Rango DHCP.

La puerta de enlace es la salida de la red a internet (puede ser el propio Zentyal u otra configurada de forma personalizada).

El Servidor DNS primario es eso, el servidor que resolverá las peticiones de nombres DNS.

El servidor DNS secundario actuará en caso de que el primario no responda. Se crea el rango DHCP

Lo llame "redlocal", e incluirá desde la dirección, 192.168.10.10 a la 192.168.10.50, teniendo en cuenta el rango disponible. Debemos siempre ir guardando cambios.

1.2 PROXY

Desde el navegador web ingresamos al servidor Nethserver mediante la dirección ip <https://192.168.1.103:9090> ingresamos con nuestro usuario y contraseña

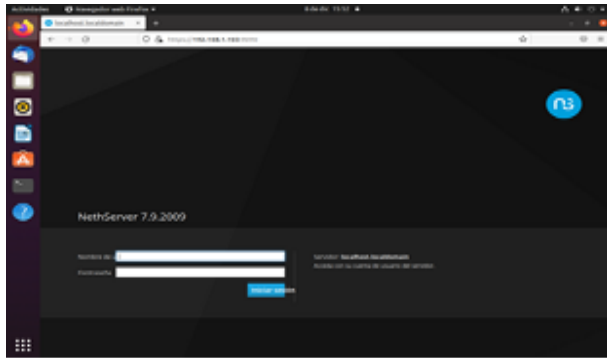


Figura 17 - Página de administración

Al ingresar realizamos los ajustes necesarios como el nombre del host entre otros para el host el nombre es marino.mg.com



Figura 18 - Asignando nombre de host

Instalamos las aplicaciones que necesitaremos para este punto las cuales son web proxy filter y firewall.



Figura 19 - Instalando programas

Empezamos configurando la zona verde de internet dejándola estática y con la dirección por defecto



Figura 20 - Configurando red

Configuramos el DHCP para que las direcciones ip sean entre el rango 192.168.1.1 a 192.168.1.254

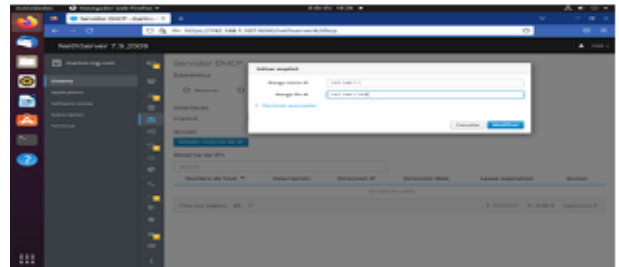


Figura 21 - Configurando DHCP

Verificamos la conexión a internet para ver que las solicitudes pasan por el servidor

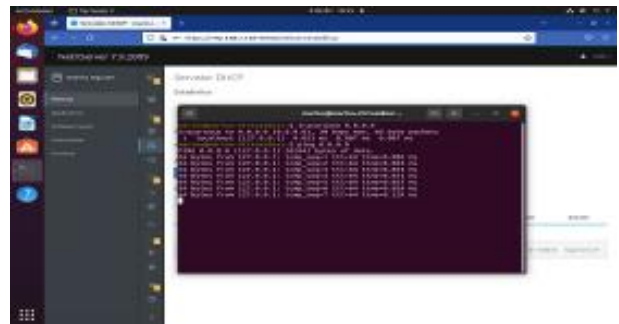


Figura 22 - Verificando conexión

Configuramos la zona Naranja con mascara 24

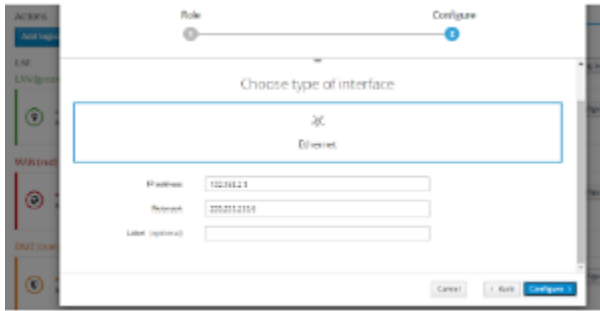


Figura 23 - Configurando DMZ

Configuramos con dirección estática la zona DMZ



Figura 24 - Asignando ip estática a red orange

Configuramos la zona roja con mascara 24 ip estática

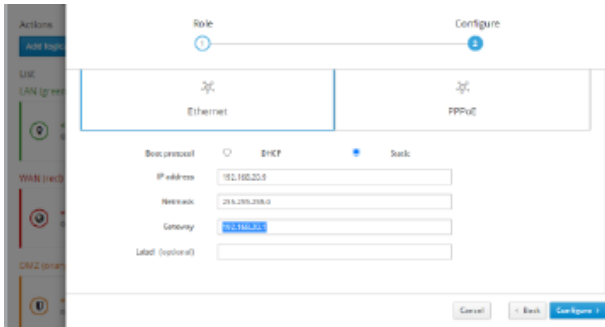


Figura 25 - Configurando zona roja

Habilitamos la zona verde del proxy, deshabilitando unas categorías y filtramos mediante grupos

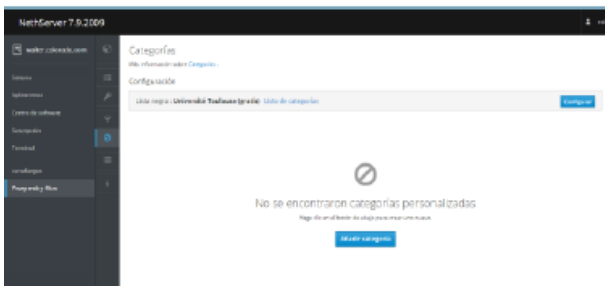


Figura 26 - Habilitamos zona verde

Aplicamos los filtros necesarios para permitir los bloqueos de las zonas solicitadas



Figura 27 - Configurando proxy

De esta manera tratamos de ingresar a una página web y nos dice que se encuentra bloqueado



Figura 28 - Realizando pruebas de bloqueo

Mientras las demás páginas se encuentran desbloqueadas por el puerto 3128



Figura 29 - Páginas permitidas navegando

1.3 FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para iniciar con la configuración inicial de file server y print server sobre Nethserver, es necesario desde la máquina del S.O de Linux ingresar al servidor, en este caso es desde Ubuntu, donde al acceder sobre Firefox con la referencia de IP del servidor Nethserver y loguearse, se tiene acceso a todo el portafolio de administración de Nethserver.

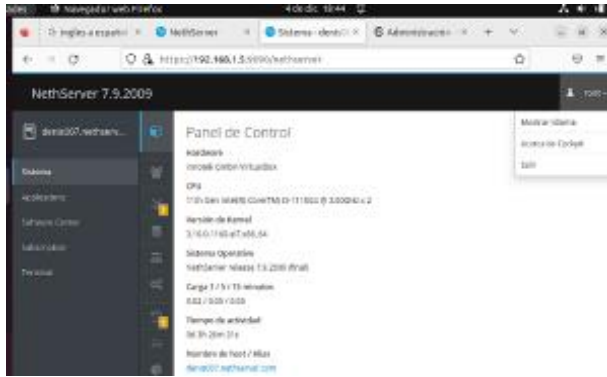


Figura 30 - Captura de acceso a servidor desde ubuntu con usuario root

Ya sobre el entorno, en “centro de software” se inicia la instalación del servicio de “File server”, donde posterior a instalarse se puede acceder a él desde “aplicaciones”.

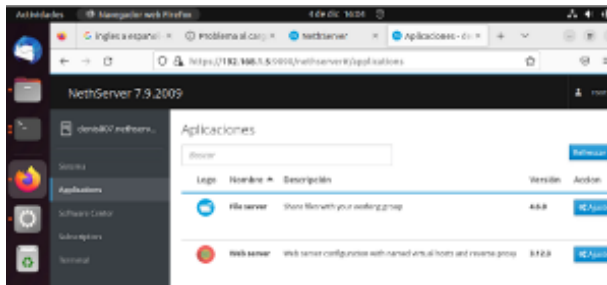


Figura 31 - Captura de referencia File server

Ahora bien, sobre el servicio de “File Server”, se da clic en “ajustes”, donde se podrá visualizar las opciones de configuración que contiene en torno a la gestión de archivos, aquí se crea una carpeta compartida de prueba de funcionalidad, que en este caso es “repositorio”.



Figura 32 - Captura de creación mediante File Server de carpeta compartida

Ya al tener la carpeta compartida creada, se genera la conexión con el protocolo samba “smb://192.168.1.5/repositorio”, donde se accede con usuario “denis007.nethserver.com”, más la contraseña de root en el logueo requerido. Acorde a esto ya en la Conexión desde Ubuntu se puede visualizar la función de la configuración realizada con File Server.



Figura 33 - Producto final de configuración File server

Ahora bien, para la configuración de Print server sobre “centro de software” se inicia la instalación del servicio seleccionando la opción de “Print server” disponible, donde posterior a instalarse se puede evidenciar el servicio activo al dar clic en “sistema” y seleccionar la opción de “servicios”.

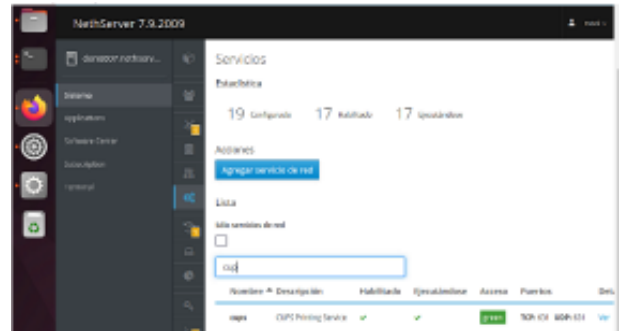


Figura 34 - Captura de referencia de instalación Print Server con CUPS

Ya para acceder al servicio de “CUPS Printing Service”, es necesario ir al navegador de Firefox o el que se tenga disponible y acceder con la IP del servidor y la especificación del puerto en el que se encuentra el servicio activo, en este caso se accede con: <https://192.168.1.5:631/>, producto final de configuración Print server



Figura 35 - Captura de Conexión desde Ubuntu de CUPS Printing Service

1.4 VPN

Para este ejercicio, como primer paso se procede a crear la zona desmilitarizada: o DMZ, en este caso se utilizará un esquema de direccionamiento de tal manera que para la interfaz verde se utilizará la red 192.168.10.0, para la zona dmz donde estará instalado el servidor se usará la red 192.168.20.0 y la interfaz roja tomará a dirección ip por dhcp, antes de realizar esta configuración se debe instalar las tres tarjetas o interfaces de red en el Nethserver. (Caballero, 2018)

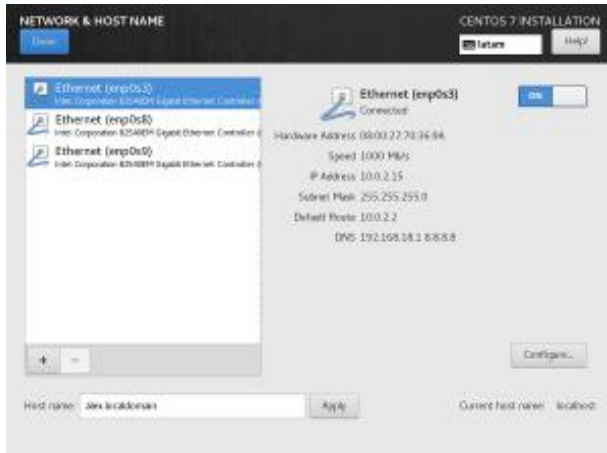


Figura 36 - Instalación y configuración de red en Nethserver

Ahora vamos a crear el esquema de direccionamiento ip:

Esquema de red

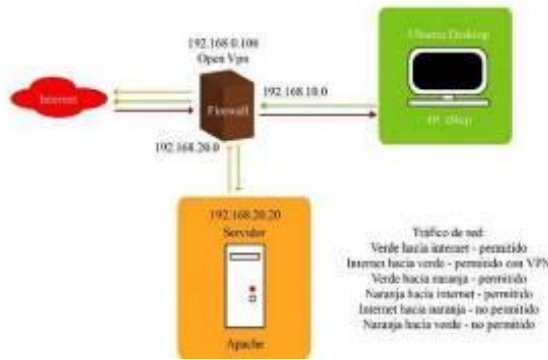


Figura 37 - Esquema elegido para la práctica

Con base en la topología de la red y el esquema vamos a instalar un pc con Ubuntu desktop y lo vamos a conectar a la red verde, previamente, en la instalación del sistema operativo configuramos el Nethserver y habilitamos el servicio DHCP para que asigne direcciones a la red verde:



Figura 38 - Topología de la red



Figura 39 - Servicio Dhcp interfaz verde

Teniendo instalado el Nethserver y habiendo instalado un pc con Ubuntu desktop procedemos a verificar que el servicio dhcp funcione de manera correcta para la interfaz verde:

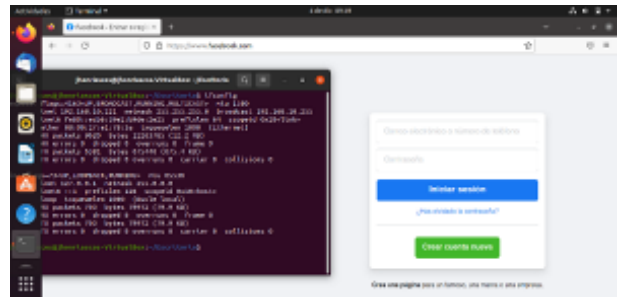


Figura 40 - Verificamos la dirección ip asignada al Ubuntu desktop - ifconfig

Ahora procedemos a instalar un pc y utilizarlo como servidor y conectarlo a la DMZ (192.168.20.0), este pc tendrá asignada una dirección ip fija: 192.168.20.20

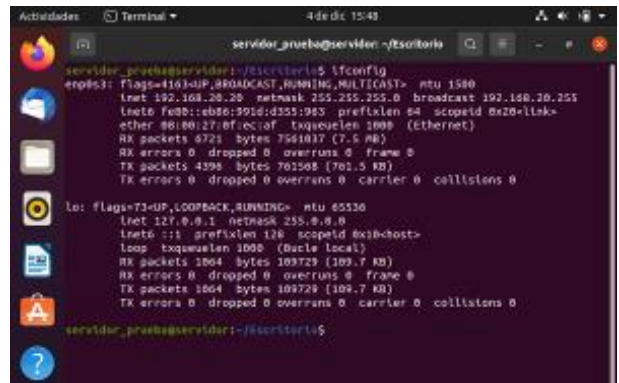


Figura 41 - probando configuración IP del pc servidor

Para poder realizar las pruebas de conexión en nuestro esquema de red vamos a configurar un pequeño sitio web en el servidor el cual será accedido desde el pc Ubuntu ubicado en la red verde, así podremos comprobar el acceso a la DMZ. Vamos a verificar que el servidor tenga acceso a internet.



Figura 42 - Verificando acceso a internet en el servidor DMZ

Para realizar las pruebas de conexión vamos a instalar en el servidor, el servidor apache y crearemos una prueba de página web: (Juárez, 2020)



Figura 43 - Servidor apache funcionando en el servidor

Creamos el sitio de prueba:



Figura 44 - Creando el sitio web y direccionándolo

Teniendo listo el sitio con la prueba, procedemos a probar el servicio web desde la red verde a través del Nethserver hacia la dmz, desde la dirección 192.168.10.221 nos conectaremos a la ip 192.168.20.20 (Computer, 2021)



Figura 45 - ingresando al sitio web

Instalación de VPN: Ahora vamos a instalar los servicios Openvpn y el firewall en el Nethserver, se configurarán y se procederá a realizar pruebas de conexión desde un pc con Windows 10 desde otra red, se probarán servicios como ssh y ping. (NethServer, 2022)

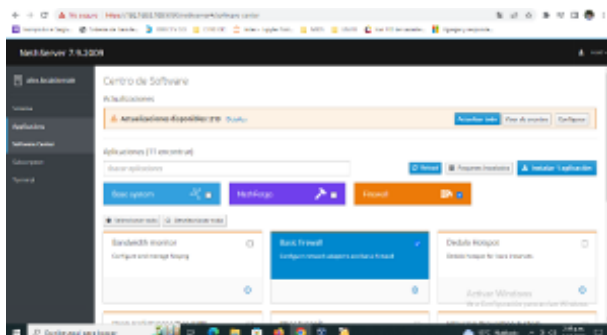


Figura 46 - Instalando servicios: firewall

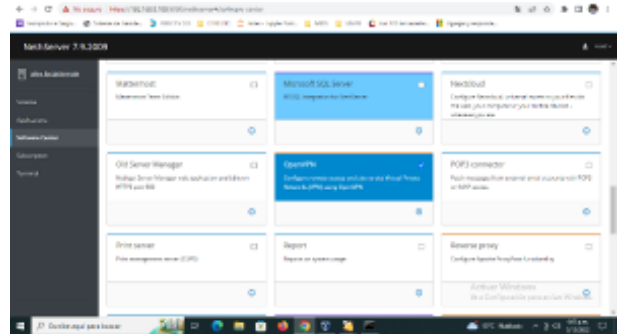


Figura 47 - Instalando servicios: OpenVpn

Existen varias formas para establecer una red vpn en Nethserver, sin embargo, para este ejercicio se utilizará el método Roadwarrior. Vamos a configurar el Nethserver para permitir el tráfico Roadwarrior, túnel e Ipcsec:

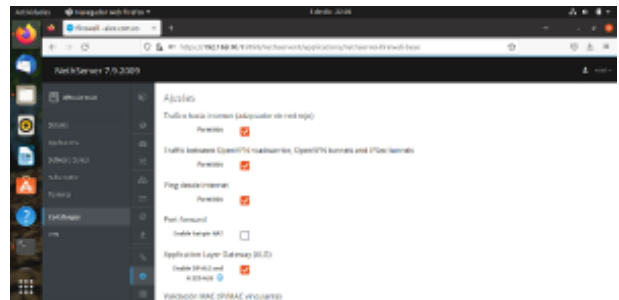


Figura 48 - Ajustes al firewall Nethserver

Ahora se va a configurar el certificado para poder realizar una conexión Vpn Roadwarrior: la red virtual que se va a crear es la 10.1.1.0 y se conectará al nombre de host: alex.com.co:

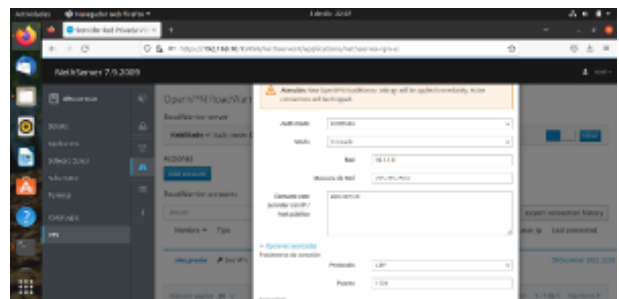


Figura 49 - Creación de certificado

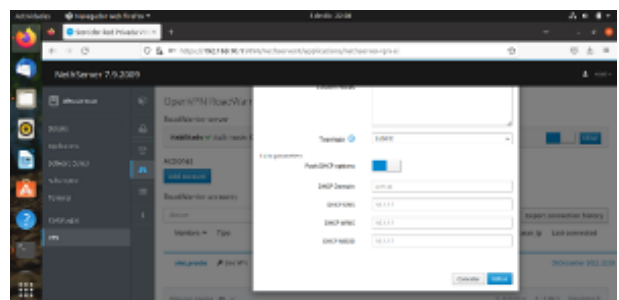


Figura 50 - Creación de certificado II

Ahora vamos a crear una cuenta para el certificado para realizar la conexión con Openvpn:

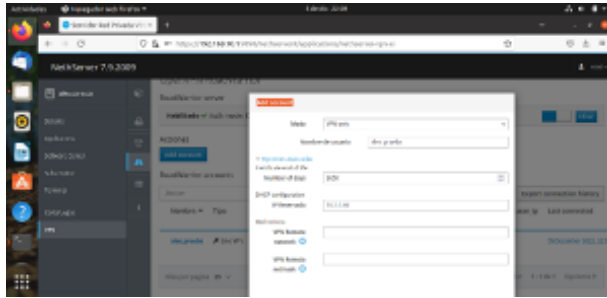


Figura 51 - Creación de cuenta

Teniendo lista la cuenta procedemos a descargarla del Nethserver.

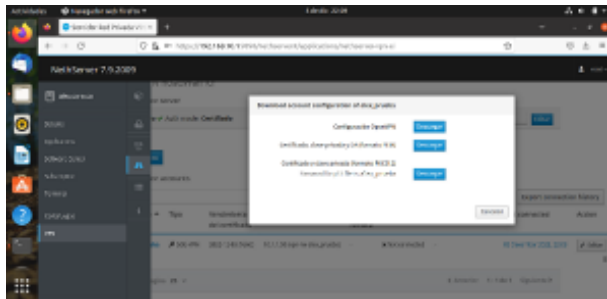


Figura 52 - Descargando cuenta

Teniendo lista la configuración en el Nethserver procedemos a utilizar un equipo con Windows 10, ahora vamos al pc con Windows 10 que está por fuera del esquema de red Nethserver y descargamos la aplicación OpenVpn:

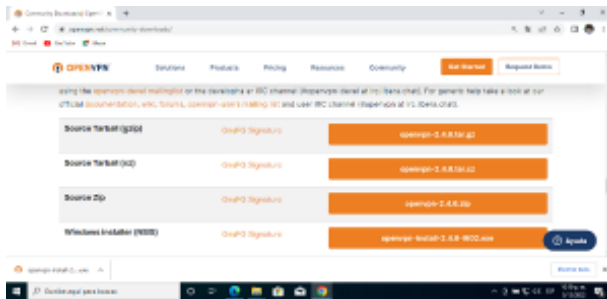


Figura 53 - Descargamos programa Openvpn en windows

Después de instalar el paquete vpn se importa el certificado que previamente se descargó desde el Nethserver y se procede a conectar:

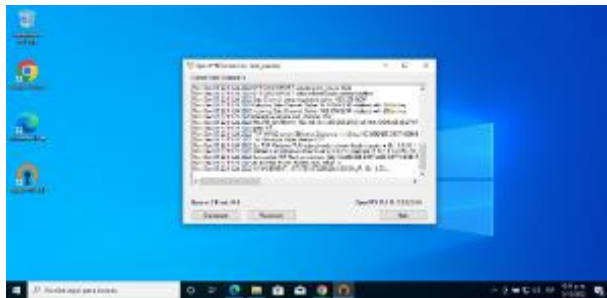


Figura 54 - Importando certificado y conectando a la Vpn

Luego de importar y conectar, verificamos la dirección ip asignada, como podemos ver hay dos redes, una la red que me está dando internet al Windows 10 y la otra la red DMZ 10.1.1.0:

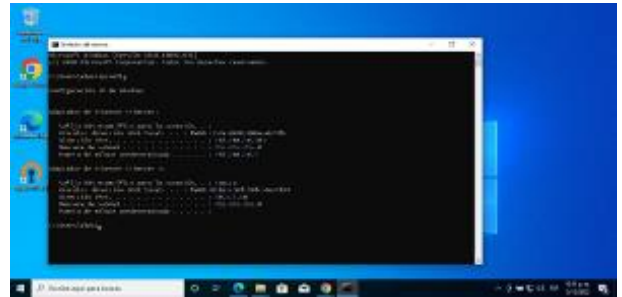


Figura 55 - Probamos con ipconfig

Hacemos ping a la interfaz de red verde 192.168.10.1 y al pc 192.168.10.221:

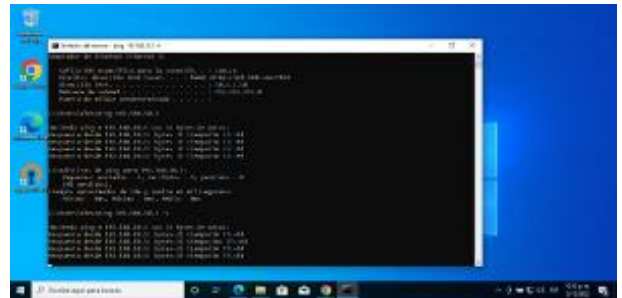


Figura 56 - Verificando conexión a la vpn

Para poder tener acceso a archivos o aplicaciones desde Windows 10 ubicado en una red externa hacia el Ubuntu desktop en la red verde procedemos a crear un directorio y un archivo dentro, luego se instalará el programa putty en Windows 10 y mediante ssh ingresaremos al Ubuntu.

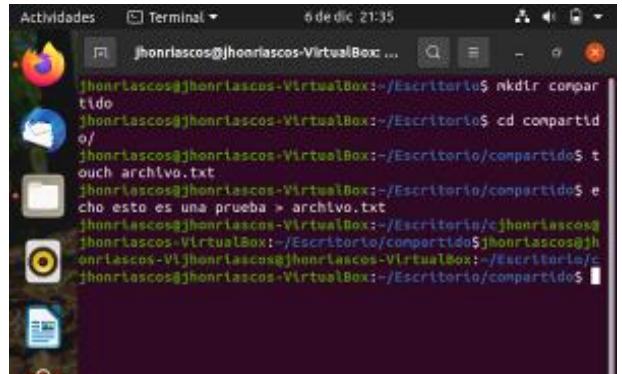


Figura 57 - Creando directorio y archivo

Instalamos el servicio ssh en Ubuntu Desktop:



Figura 58 - Instalando SSH

Procedemos a descargar el programa putty en el Windows 10, para hacer la prueba de conexión al Ubuntu a través del Nethserver: es necesario aclarar que antes de conectarnos mediante putty a la red verde, se debe conectar a la red Vpn:



Figura 59 - Descargamos Putty

Instalamos el putty en el Windows 10 y procedemos a conectarnos: pasamos al directorio creado en el escritorio y abrimos el archivo de prueba dentro del directorio.

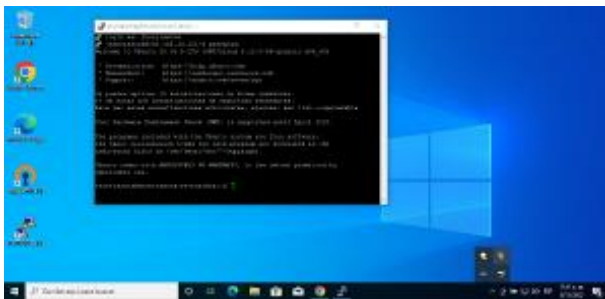


Figura 60 - Conectados a la vpn y al equipo Ubuntu desktop

Ingresamos al pc 192.168.10.221 y al escritorio donde está el archivo dentro de la carpeta compartida:

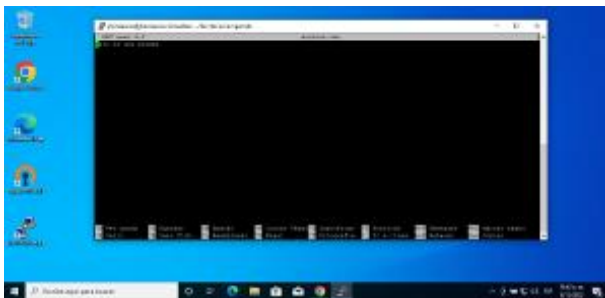


Figura 61 - Finalizando actividad

2 CONCLUSIONES

Con el desarrollo de las actividades se consolidaron los conocimientos vistos durante el diplomado de profundización en Linux, en este sentido el conocimiento puesto en práctica ha permitido dar solución a las necesidades de la empresa nuevas tecnologías ISP, de manera inicial se configuró un servidor DHCP, un controlador de dominio y un servicio DNS.

Se logró llevar a cabo la investigación general del sistema Nethserver, configurar en el sistema Nethserver el respectivo proxy para navegar por el puerto 3128 y documentar el trabajo realizado mediante la presentación del formato IEEE.

Con el desarrollo de esta última actividad se logró aprender a implementar y configurar una red privada virtual en la distribución Linux Nethserver, también se pudo configurar un servidor file server y print server.

Se hizo la investigación sobre la manera de instalar y configurar la distribución Linux Nethserver y se pudo implementar una zona desmilitarizada DMZ y ubicar un equipo servidor para que compartiera servicios a los equipos clientes.

3 REFERENCIAS

- [1] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid. ES: IC Editorial. elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>
- [2] Serna Arias, S. M., Pineda Mejía, J. E., Jaramillo Hernández, A., & Cuellar Arenas, U. A. Zentyal server proveedor de servicios tecnológicos. En: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/23712>
- [3] Prieto, C. A., Zawadzky, J. P., Acero, J. M., Diaz, N. A., & Triviño Suarez, S. Implementación y configuración Zentyal. En: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38592>
- [4] Castiblanco Bernal, A., Barbosa Serrato, C. A., & Joya, J. U. Servicios de infraestructura zentyal 6.0. En: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/23184>
- [5] Caballero, M. C. (2018). Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos. Obtenido de Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos: https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0&t=704s
- [6] Juárez, D. (2020). Como subir mi sitio en Apache con Ubuntu 20.04. Obtenido de Como subir mi sitio en Apache con Ubuntu 20.04: <https://www.youtube.com/watch?v=R4Po9A0ei2U>