

SOLUCIONES DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA A LA MEDIDA BAJO EL SISTEMA OPERATIVO NETHSERVER

Angie Viviana Rodriguez Puerto
e-mail: avrodriguezp@unadvirtual.edu.co
Oscar Enrique Vanegas Gutiérrez
e-mail: oevanegasg@unadvirtual.edu.co
Jhonnattan Ignacio López
e-mail: ijilopezm@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *El presente artículo describe los resultados obtenidos durante la implementación del Sistema nethserver como base para la instalación, configuración y puesta en marcha de los servicios DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy No Transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN, los cuales son fundamentales para la infraestructura tecnológica de la empresa satisfaciendo los requerimientos y las necesidades específicas del cliente.*

PALABRAS CLAVE: Linux, Red, Nethserver, Servidor.

1 INTRODUCCIÓN

Nethserver es un sistema operativo de código abierto basado en CentOS desarrollado para pequeñas y medianas empresas. Es muy preferido debido a su simplicidad, seguridad y flexibilidad. También ofrece innumerables módulos incorporados que pueden convertir completamente el sistema en un servidor Web, Proxy, DNS, correo, IDS, Cloud, VPN y Samba. Esta distribución también viene con una potente interfaz web incorporada desde la que puede realizar tareas administrativas.

Este documento recopila de manera detallada cada uno de los pasos necesarios para la instalación y configuración de diferentes servicios gestionados mediante el sistema operativo Nethserver en un entorno de red local virtualizado.

Cada uno de los servicios implementados traslada a la práctica las actividades desarrolladas durante el transcurso del Diplomado de Profundización en GNU/Linux y la descripción de cada servicio se organiza por temáticas.

En este sentido, los puntos abordados este artículo pueden ser replicados de manera que constituyen un recurso esencial para el apoyo durante la migración de la Infraestructura TI en un entorno empresarial

2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER

2.1 REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN

Los requisitos mínimos son:

- CPU de 64 bits (x86_64)
- 1GB de RAM
- 10 GB de espacio en disco

Los demás requisitos de hardware dependen de los módulos que se instalan, de cuántos usuarios utilizarán los servicios y de cuáles sean sus patrones de uso.

2.2 DESCARGA DE LA ISO DE NETHSERVER

La descarga de la ISO de Nethserver se realiza desde el sitio web oficial: <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>

2.3 PROCESO DE INSTALACIÓN



Figura 1. Se Nombra la Maquina



Figura 2. Se establece el valor de la memoria



Figura 3. Se configura la red adaptadora 1



Figura 4. Se configura la red adaptadora 2



Figura 5. Se configura la red adaptadora 3



Figura 6. Se selecciona el disco virtual



Figura 7. Se instalación interactiva



Figura 8. Se inicia la instalación



Figura 9. Panel de selección regional



Figura 10. Selección zona horaria



Figura 11. Selección distribución teclado



Figura 12. Configuración de red



Figura 13. Configuración de red(enp0s3)



Figura 14. Configuración de red(enp0s9)



Figura 15. Configuración clave ROOT

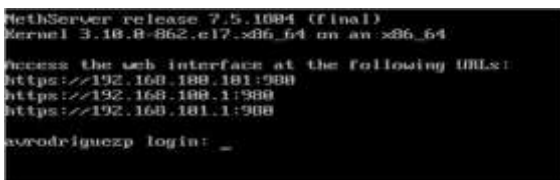


Figura 16. Finalización Instalación



Figura 17. Finalización Instalación

3 PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Solucionada gran parte de las problemáticas de migración de los sistemas operativos, servicios y puesta en marcha de los sistemas de seguridad de la infraestructura de red, se entra en la fase final de la migración y puesta en marcha de los servicios solicitados.

Este trabajo está orientado principalmente a la administración y control de la distribución GNU/Linux Nethserver como base para implementar servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas

3.1 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Actualmente vemos que no tenemos configurado el DHCP Server:



Figura 18. Nethserver



Figura 19. Activación del módulo DHCP



Figura 20. Selección DHCP para interfaces

Aquí nos muestra las posibles interfaces de red en donde podremos habilitar el servidor de DHCP, puede ser en la interfaz Guest (Azul) o en la interfaz LAN (Verde), nunca podrá ser en la WAN (Roja). Se seleccionará la Verde.



Figura 21. Rango DHCP para interfaz Green

nos pregunta el rango en IPs que usaremos, como la terminada en .1 ya está usada en la LAN, entonces usaremos desde la .20 hasta .99 así



Figura 22. Rango DHCP para interfaz Green

le damos click en opciones avanzadas y llenamos los siguientes datos así:



Figura 23. Edición DNS DHCP para interfaz 1

sí nos devolvemos al menú panel de control podemos ver que ya tenemos configurado un servidor DHCP, y está repartiendo IP desde la 100.20 hasta la 100.99



Figura 24. Resumen DNS y DHCP para interfaces

sí necesito tener algunos equipos que tengan IP estática (por ejemplo, para el caso de equipos de backup o música, en donde no queremos que esté cambiando la IP) podemos hacer la configuración en el menú servidor DHCP, de la siguiente manera:

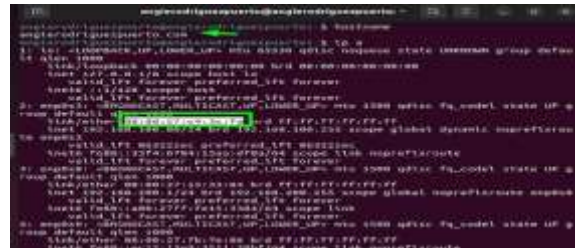


Figura 25. Verificación Nombre y configuración ip



Figura 26. Asignación IP por MAC

Normalmente usamos una IP que esté fuera del rango que DHCP asigna dinámicamente.



Figura 27. Listado Asignación IP por MAC

SERVIDOR DNS

En el servidor nethserver vamos a dar el siguiente comando yum install bind

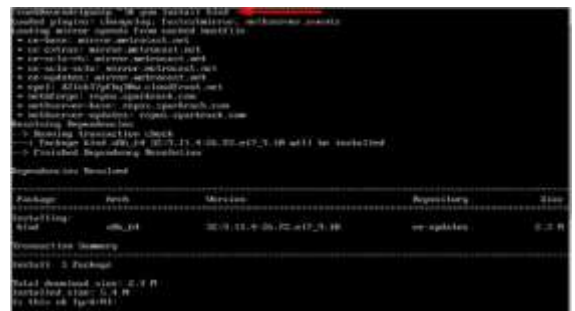


Figura 28. Instalación DNS

Una vez instalado, iniciamos el servicio DNS ejecutando el comando: Systemctl start named. y lo verificamos systemctl status named

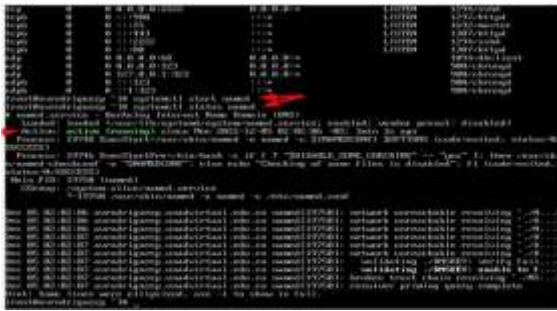


Figura 29. Verificación servicios DNS

Finalmente, habilitamos el servicio con la idea de que inicie automáticamente cada vez que se encienda el servidor ejecutando el comando `systemctl enable named`

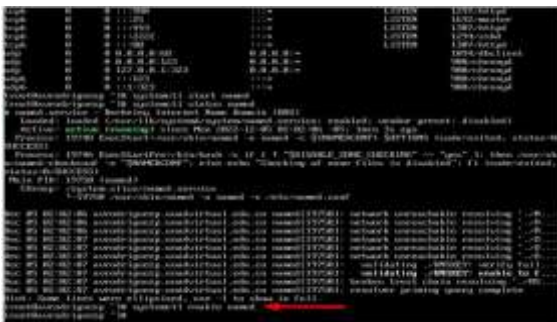


Figura 29. Activación servicio automático

CONTROLADOR DE DOMINIO:

vamos a ejecutar el comando `yum install samba-dc` para instalar el paquete de controlador de dominio de Samba.

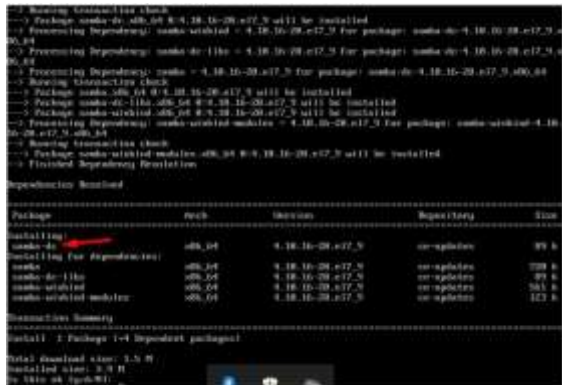


Figura 30. Instalación samba



Figura 31. Finalización instalación Zamba

3.2 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Para realizar la configuración inicial Vamos a seleccionar en software center y seleccionamos Firewall. Seleccionamos los servicios de web proxy y filtro web.



Figura 32. Dashboard Firewall

Seleccionamos los servicios de web proxy y filtro web.



Figura 33. Selección Servicios

Instalamos.



Figura 34. Dashboard Aplicaciones

Ahora vamos a configurar nuestra red.



Figura 35. Menú sistema opción Red

Configuramos la zona verde (LAN) con mascara 255.255.255.0 (24) con IP estática.



Figura 36. Dashboard VPN

Configuramos la WAN roja.



Figura 37. Estado Roles



Figura 38. Configuración WAN



Figura 38. Estado configuración WAN

Configuramos la red LAN verde.



Figura 39. Selección LAN



Figura 40. Configuración LAN

Vamos al servidor DHCP

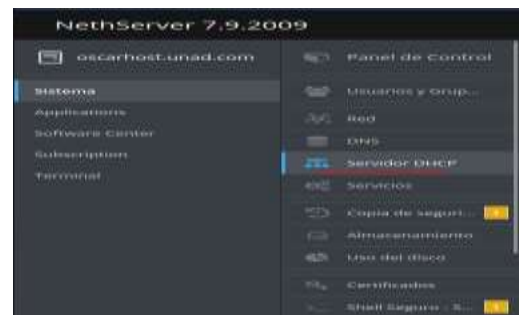


Figura 41. Menú Servidor DHCP

Configuramos el servidor DHCP de modo en que los equipos que se conecten al servidor tengan internet y la red valla desde la 192.168.10.2 hasta la 192.168.10.254.



Figura 42. Rango DHCP

Conectamos al equipo desktop por red interna



Figura 43. Configuración de red

Nos conectamos al servidor DHCP de nuestro equipo desktop hasta nuestro servidor Nethserver. Luego vamos a enp0s3 para configurar la IP de manera estática.



Figura 44. Configuración red cliente

Ahora vemos a nuestro equipo desktop en el servidor DHCP.



Figura 45. Lista clientes DHCP

Configuramos la red DMZ naranja.



Figura 46. Configuración DMZ



Figura 47. Estado DMZ

Configuramos la red de forma manual colocándola de la siguiente manera y como puerta de enlace la dirección IP que colocamos en la red DMZ en Nethserver.



Figura 48. Configuración manual cliente

Vamos a aplicaciones y luego a web proxy y filtro en ajustes.



Figura 49. Dashboard Aplicaciones

Habilitamos el proxy para la zona verde, donde el puerto de escucha es el 3128. Ahora vamos a configurar proxy.



Figura 50. Configuración cliente

Para zonas verdes elegimos SSL Transparente.



Figura 51. Configuración Manual Cliente

Así nos quedaría.



Figura 52. Configuración Cliente

En proxy vamos a crear un destino que va a ser nuestro equipo localhost.



Figura 52. Configuración Destinos Proxy

Vamos a agregar como destino oscar1 que habíamos agregado al servidor DHCP con anterioridad.

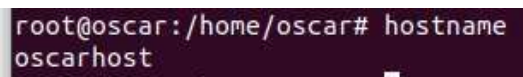


Figura 53. Destino adicional



Figura 54. Lista destinos actuales



Figura 55. Lista destinos actuales

Ahora dentro del menú de proxy y filtros elegimos categorías.

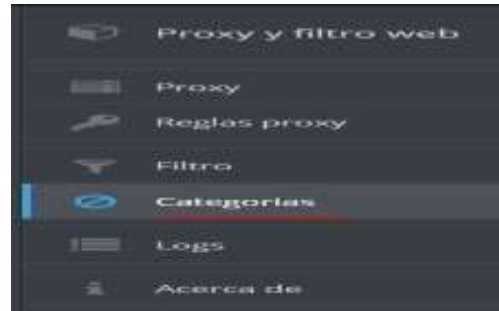


Figura 56. Menú Categorías Restringidas.

Como vemos tenemos la categoría de la universidad Toulouse que nos permite aplicar filtros a grupos de páginas por categorías.



Figura 57. Lista negra de sitios.

Ahora vamos a filtrado

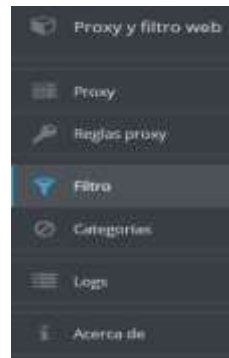


Figura 58. Menú Filtro

Descargamos la categoría, Toulouse.



Figura 59. Descarga Categoría Toulouse

Damos clic en agregar perfil.



Figura 58. Configuración Filtro

Agregamos el perfil oscarhost. Colocando una lista blanca con todas las categorías.



Figura 59. Edición perfil

Habilitamos la lista blanca y lista negra permitiendo todas las categorías menos la de cooking que es cocina.



Figura 60. Selección Categorías

Colocamos en cuando la opción siempre.



Figura 61. Menú Filtro



Figura 62. Menú Filtro detalle

Quedándonos de la siguiente manera.



Figura 63. Detalle configuración

Ahora vamos a ajustes en Firefox de nuestra máquina virtual Desktop.

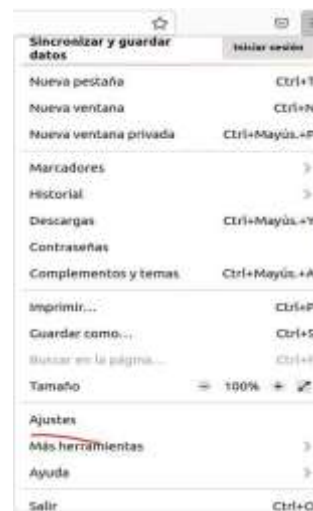


Figura 64. Ajuste configuración navegador

Bajamos hasta donde dice configuración de red.



Figura 65. Ajuste configuración de red

Ahora seleccionamos en configuración manual de proxy. Luego escribimos nuestra IP LAN en Proxy HTTP, y el puerto 3128 que nos solicita la temática 2, además de ser este el puerto por defecto del servidor proxy.



Figura 64. Ajuste configuración proxy cliente

Ahora vamos a probarlo configurando el filtro del servidor proxy para que nos permita ingresar a YouTube, pero nos bloquee Google y Facebook.



Figura 65. Ajuste configuración navegador

Prueba: YouTube.

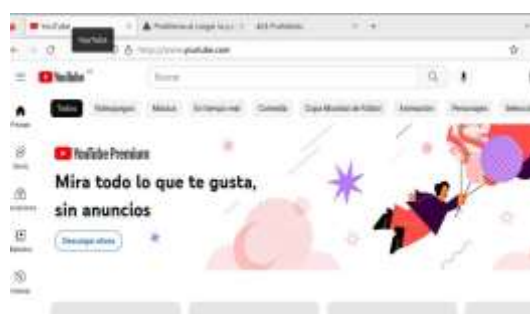


Figura 66. Navegador web

Facebook.



Figura 67. Conexión Bloqueada

Google.



Figura 68. Conexión Bloqueada

3.3 TEMÁTICA 5: VPN

AVPN (red privada virtual) le permite establecer una conexión segura y encriptada entre dos o más sistemas que utilizan una red pública, como Internet. El sistema admite dos tipos de VPN:

- roadwarrior: conectar un cliente remoto a la red interna
- net2net o túnel: conectar dos redes remotas

Después de la instalación utilizando el método que prefiera, debería poder acceder a la interfaz web del Administrador del servidor mediante la dirección IP 192.168.100.235:9090 o https://domain_name:9090



Figura 69. inicio de sesión

Al iniciar sesión correctamente, se verá el siguiente panel de inicio y se procede a instalar la aplicación de OpenVPN



Figura 70. Instalación de OpenVPN

Una vez se ha instalado la aplicación se tiene el panel de VPN dashboard



Figura 71. VPN Dashboard

En la creación del servicio de redes privadas virtuales (VPN), primero se debe crear el certificado de la autoridad de certificación, en el que se debe proporcionar el nombre y se da en la opción de crear.

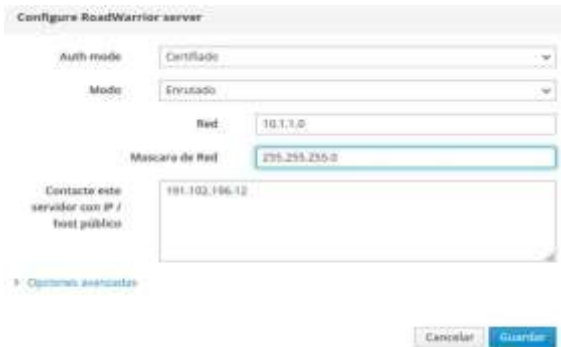


Figura 72. Certificado de la autoridad de certificación

A continuación, se debe crear la cuenta de VPN y realizar las configuraciones correspondientes



Figura 73. Configuración de cuenta VPN

Para el primer tipo de VPN puede ser descargado para conectar la red remota y se procede a descargar el archivo para la conexión con la red de Linux Ubuntu



Figura 74. Descarga de OpenVPN

El otro método es por medio de roadwarrior: o modo guerrero, conecta un cliente remoto a la red interna, para ello se crearon los servicios y reglas dentro de un firewall sencillo, considerando el puerto 9090

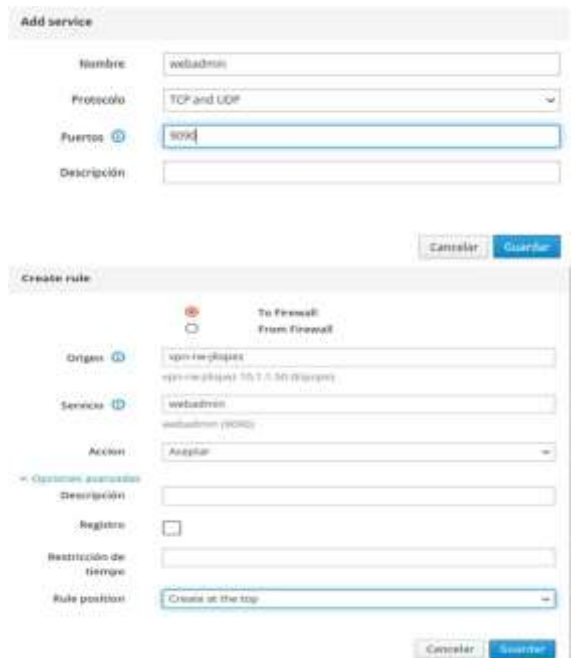


Figura 75. creación de servicios y reglas

Enseguida de lleva a cabo la creación del túnel con la dirección de las redes remotas y redes locales



Figura 76. creación del túnel

Una vez creado el openVPN se procede a realizar la descarga del archivo. json se carga el servicio en la otra red y se realiza la conexión entre las dos terminales, y se observa los ejercicios entre las dos organizaciones



Figura 77. ejecución del OpenVPN

Finalmente se procede a cargar el archivo con la configuración VPN en el sistema operativo Linux Ubuntu, configuración que se obtuvo por el método de roadwarrior

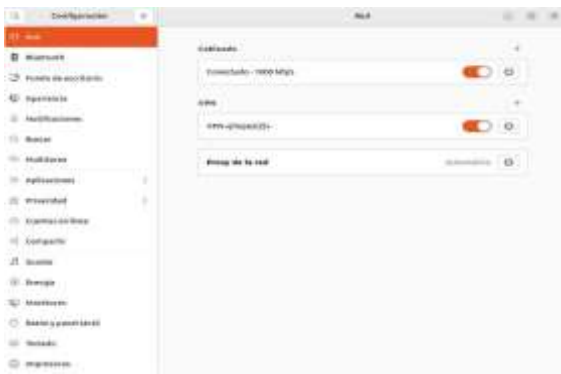


Figura 78. conexión de open VPN

4. CONCLUSIONES

Gracias a los servicios disponibles en nethserver V 7 se llevó a cabo la creación del servicio de redes privadas virtuales (VPN), después de implementar el servicio se comprobó en dos estaciones de trabajo tales

como Windows y la estación de trabajo GNU/Linux demostrando con esto que el servicio puede ser aplicado a diferentes plataformas.

A través del desarrollo de esta actividad se pudo conocer Nethserver como una solución de fácil manejo para medianas y pequeñas empresas, La configuración de interfaces de red en el servidor es clave para el desarrollo de esta actividad.

Establecer las zonas: LAN, WAN y guest permite otorgar seguridad y segmentación en el servidor.

4 REFERENCIAS

- [1] Pizarro Galán, A. M. y Pizarro Galán, A. M. (2017). Linux para usuarios. Madrid, Spain: Ministerio de Educación de España. (Páginas. 16 - 130). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/49434?page=16>
- [2] Guzman Arevalo, D. (2017). OVI Unidad I_Nivelacion. [Archivo de video]. Repositorio UNAD. <http://hdl.handle.net/10596/10570>
- [3] Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [4] Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html>
- [5] 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=9>