

FUNCIONALIDADES Y CONFIGURACIÓN DE LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX EN NETHSERVER

Oscar Alberto Cabrera Medina
 e-mail: oacabreram@unadvirtual.edu.co
 Obed José Barrios Barrero
 e-mail: ojbarriosb@unadvirtual.edu.co
 Estaban Marcial Orozco Gomez
 e-mail: emorozcogo@unadvirtual.edu.co
 Andres Felipe Suarez Payares
 e-mail: afsuarezpa@unadvirtual.edu.co
 Flor Mariela Robayo Moya
 e-mail: fmrobayom@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Este parte se encuentra el paso 9 o fase final de migración e implementación de servicios de infraestructura de TI en instituciones complejas, con especial atención en la administración de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu. Se enfoca en la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instrucciones complejas.*

PALABRAS CLAVE: Configurar, interfaces, Administración de sistemas, Intranet, Extranet, Infraestructura IT, problemática de Migración, GNU/Linux, Seguridad de redes, Nethserver, Ubuntu, servicios y plataformas, zona DMZ, cortafuego, portales web, implementación, configuración.

1 INTRODUCCIÓN

Solucionada las partes de las problemáticas de migración de los sistemas operativos, servicios, la ejecución de los sistemas de seguridad, la infraestructura de la red, orientado a la administración y control de una distribución GNU/Linux.

2 RAZÓN FUNDAMENTAL

La necesidad de implementar eficazmente servicios de infraestructura de TI en instituciones complejas es fundamental en un entorno tecnológico en constante evolución. La elección de GNU/Linux Nethserver como sistema operativo base ofrece una plataforma robusta y flexible para cumplir con los requisitos específicos de estas instituciones [1].

3 PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER:

Dado que la mayoría de los problemas de migración de sistemas operativos y servicios ya han sido resueltos, nos

encontramos en la etapa final de migración e implementación de los servicios solicitados.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivos comunes:

El principal objetivo de esta actividad se orienta a la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, orientada a la puesta en funcionamiento de los servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet.

4.2 Objetivos Específicos:

- Configurar e instalar GNU/Linux Nethserver como sistema operativo base para servicios de infraestructura de IT.
- Definir la zona DMZ de acuerdo a la Red administrable.
- Implementar en el Sistema Operativo de Nethserver las diferentes temáticas.

Instalación de Nethserver

Para empezar a dar inicio a la instalación de Nethserver se requiere descargar la ISO, del sitio web oficial, el siguiente procedimiento es el de instalarlo en nuestro equipo en una máquina virtual, seguido a ello se configura con nuestra zona horaria, lenguaje, distribución del teclado, y demás configuraciones que deseemos ejecutar.

Iniciada la maquina creada para Nethserver se procede a la Instalación.

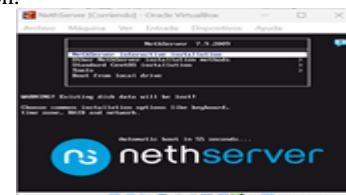




Ilustración 1 Instalación Nethserver



Ilustración 2. Configuración básica



Ilustración 3 Selección región y zona horaria

Se configura en el menú la hora el cual pertenece la región donde estamos ubicados en este caso estamos localizados en Bogotá.

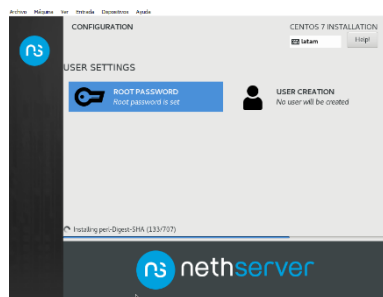


Ilustración 4 Configuración de usuario Root

Inicio de instalación, con la configuración de Password al Administrador ROOT.

Configuración del servidor DHCP en NethServer en la figuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux con su respectivo usuario y contraseña, así como

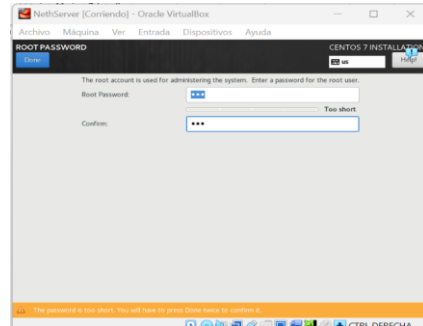


Ilustración 5 Configuraciones iniciales de la contraseña o password

Se define el parámetro, dirección IP, puerta de enlace y dominio.



Ilustración 6 Configuraciones iniciales del DHCP



Ilustración 4 configuración del estado del sistema

5 TEMÁTICA 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Continuamos, así como se observa el lanzamiento, la interfaz, estado de software y la información general.

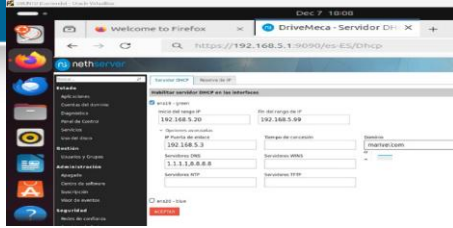


Ilustración 5 Configurar el servidor DNS en NethServer

La configuración el servidor DNS se trabaja de forma local.

6 TEMÁTICA 2: Proxy

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

Se arranca el servidor desde el navegador de la maquina cliente Ubuntu mediante la URLs con IPs que se obtiene al momento de configurar el servidor Nethserver.

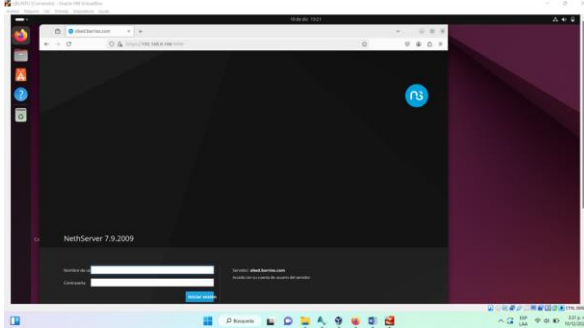


Ilustración 9 Login Nethserver

Configuraciones iniciales desde el panel de control de Nethserver como son el nombre host y nombre de compañía.

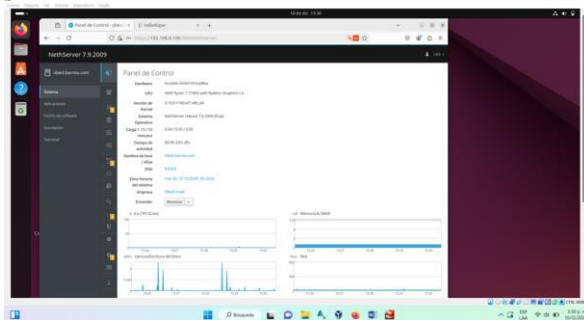


Ilustración 6 Configuraciones iniciales

Visualizamos las aplicaciones cargadas por Nethserver y las que vamos a utilizar.

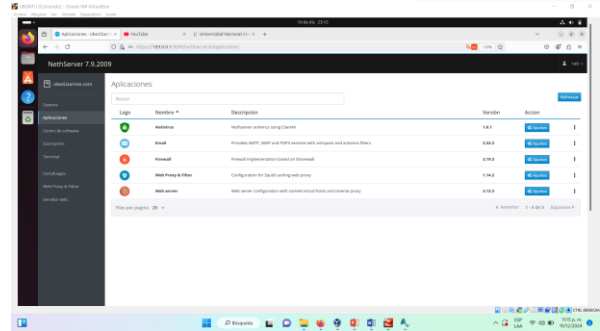


Ilustración 71 Aplicaciones

Configuración de la red mediante el esquema que se implementara.



Ilustración 12 Esquema de Red

Configuración de red zona Verde.

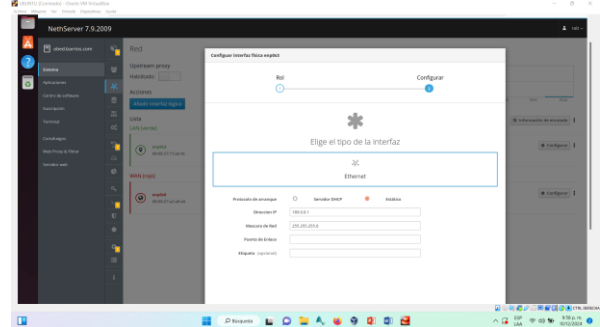


Ilustración 13 Red Verde

Verificación del servidor conectado con la maquina cliente Ubuntu.

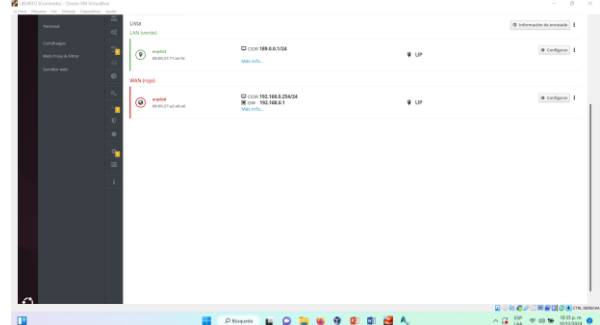


Ilustración 14 Cliente conectado

7 TEMÁTICA 3: Cortafuegos

Configuración equipo DMZ.

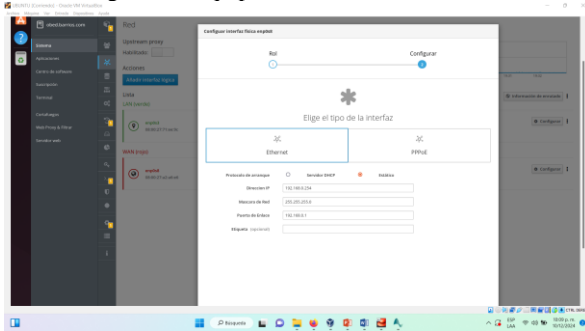


Ilustración 15 DMZ

Habilitación de proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128 en nuestra maquina cliente.

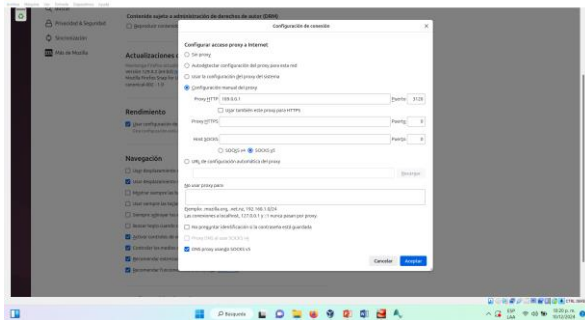


Ilustración 16 Proxy cliente

Verificación de prueba página bloqueada.



Ilustración 17 página bloqueada

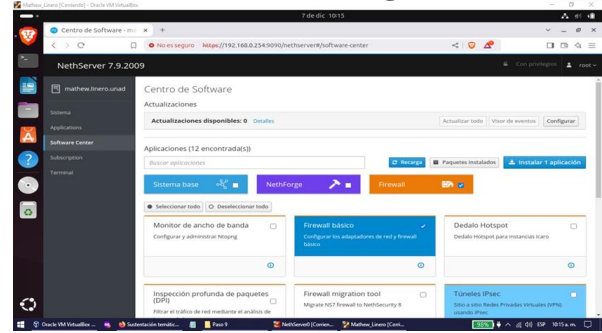


Ilustración 18 Búsqueda de aplicación

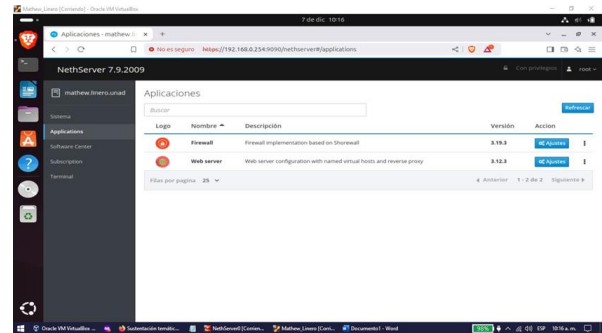


Ilustración 19 aplicación instalada.

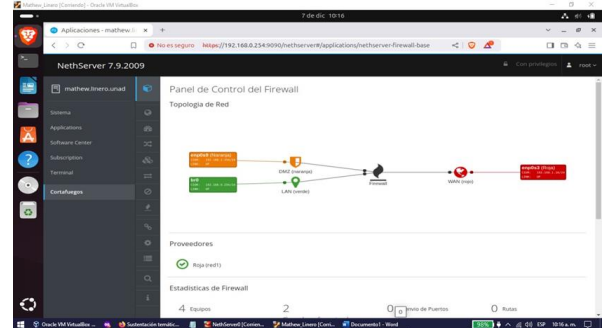


Ilustración 20 Dashboard del Firewall básico.

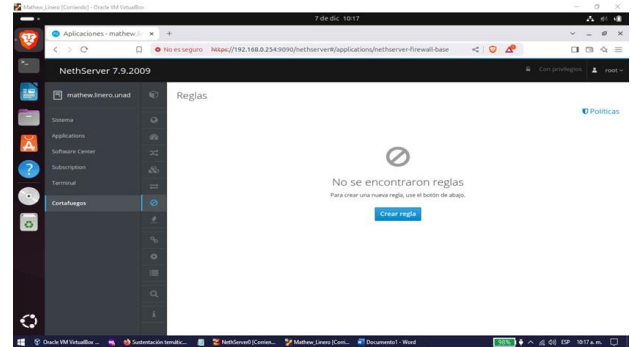


Ilustración 21 Interfaz para la creación de reglas de firewall.

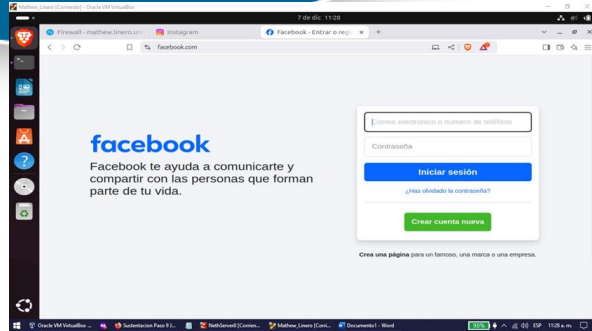


Ilustración 22 Comprobación de acceso a www.facebook.com.



Ilustración 23 Comprobación de acceso a www.instagram.com.

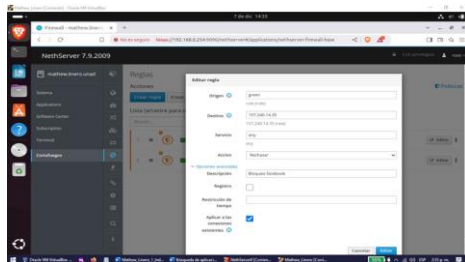


Ilustración 24 Creación de regla para bloquear www.facebook.com.

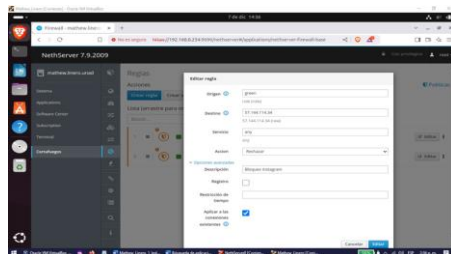


Ilustración 25 Creación de regla para bloquear www.instagram.com.

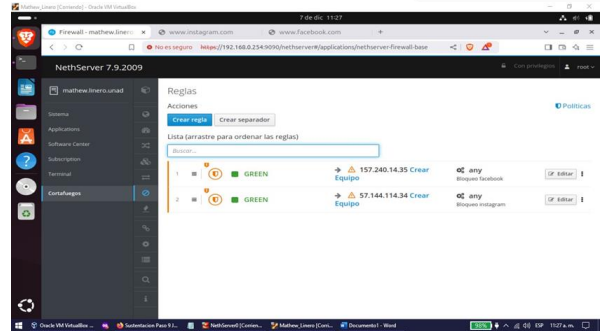


Ilustración 26 Reglas creadas para el bloqueo de sitios.

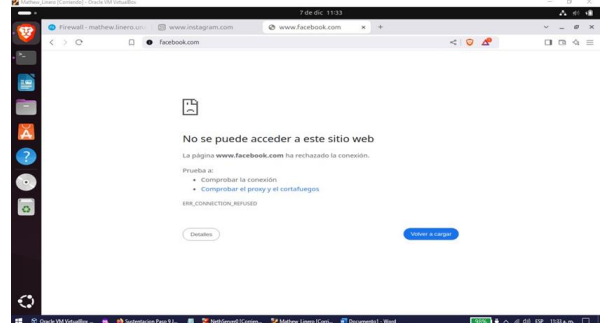


Ilustración 27 Comprobación de restricción de acceso a www.facebook.com.

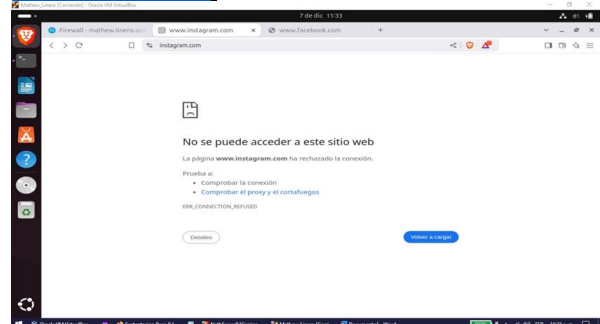


Ilustración 28 Comprobación de restricción de acceso a www.instagram.com.

8 TEMÁTICA 4: File Server y Print Server

Para file server y print server nos debemos dirigir a software center donde procederemos a descargar e instalar los paquetes de file server y print server.

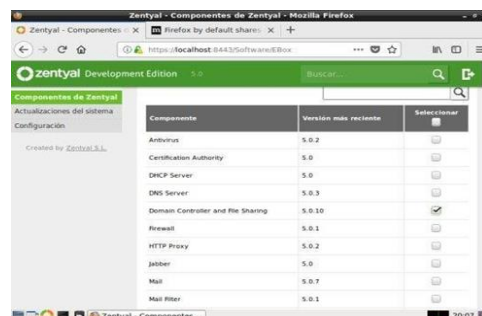


Ilustración 29 Activación de opción Domain

Se activa la opción “Domain controller and file Sharing” desde los componentes de Zentyal.

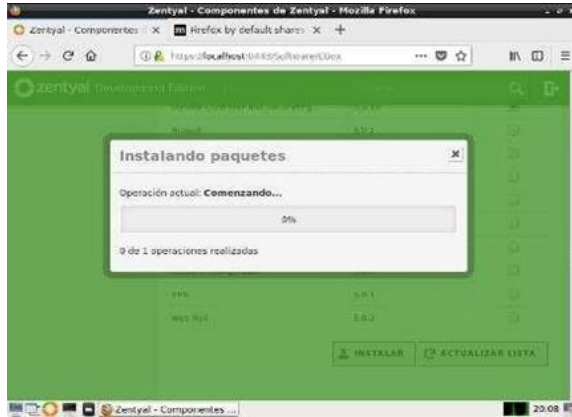


Ilustración 30 Proceso de instalación de paquetes
Proceso de instalación de paquetes

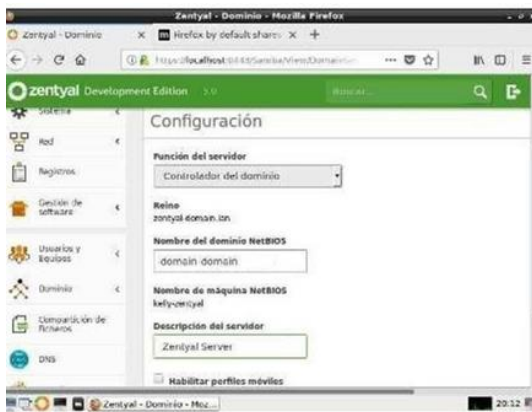


Ilustración 31 Creación de dominio
Creación del dominio



Ilustración 32 Activación de módulos
Activación de los Estados de los Módulos.



Ilustración 33 Creación de papeleras de reciclaje
Se crea una papeleras de reciclaje compartida.

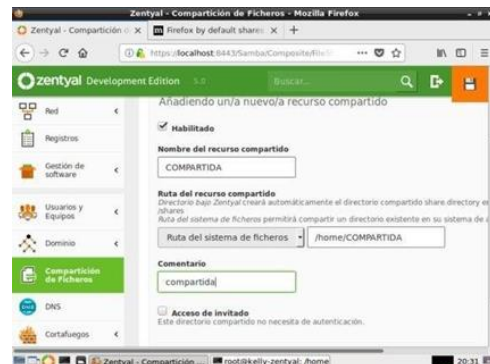


Ilustración 34 Creación de carpeta compartida
Se crea la carpeta compartida con la ruta en este caso /home/COMPARTIDA.

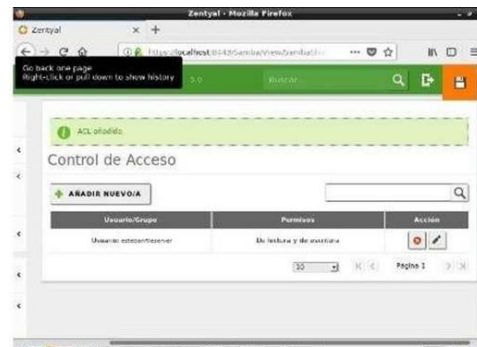


Ilustración 35 Visualización de usuario creado
Muestra el usuario creado y los permisos dados.

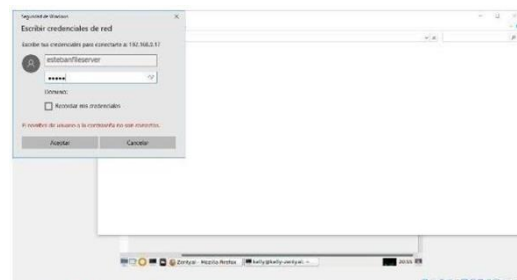


Ilustración 36 Ingreso a carpeta compartida desde Windows

Ahora se hará el ingreso desde Windows a la carpeta compartida creada anteriormente que está en el servidor Zentyal.

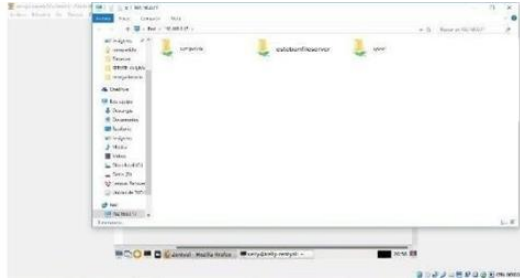


Ilustración 37 Visualización de carpeta compartida desde Windows

Aquí nos muestra la carpeta compartida

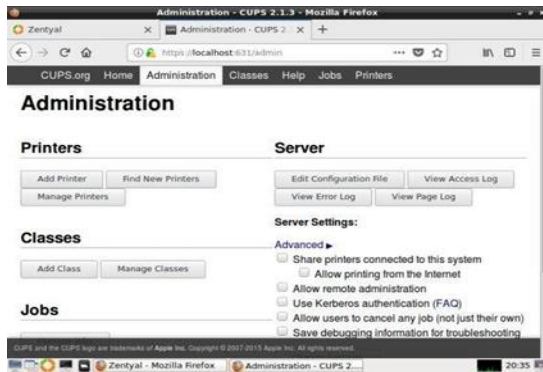


Ilustración 38 Inicio de configuración de impresora
Se inicia la configuración de la impresora.

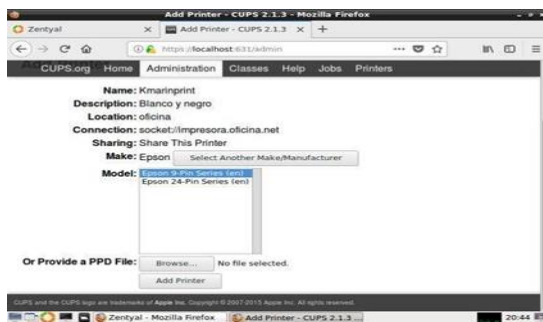


Ilustración 39 Selección de modelo de impresora
se selecciona el modelo de la impresora

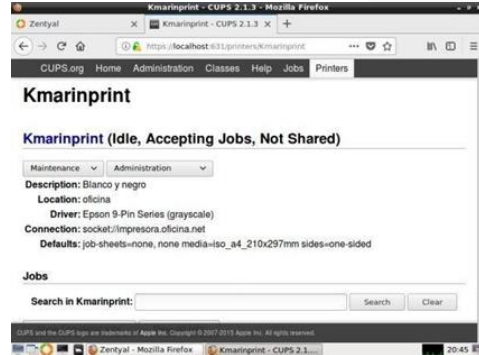


Ilustración 40 Selección de modelo de impresora
se muestra que ya quedo configurada

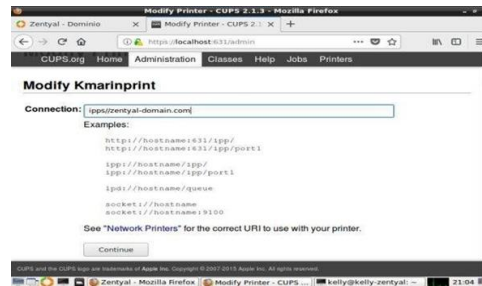


Ilustración 41 Muestreo de dirección de impresora
Muestra la dirección de la impresora.

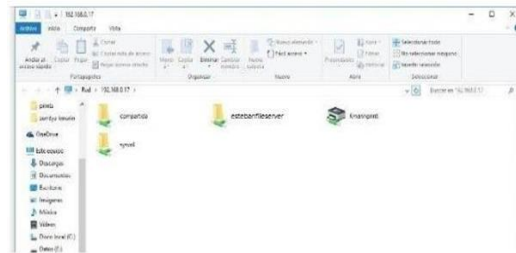


Ilustración 42 Visualización de impresora compartida
visualización de la impresora compartida.

9 TEMÁTICA 5: VPN

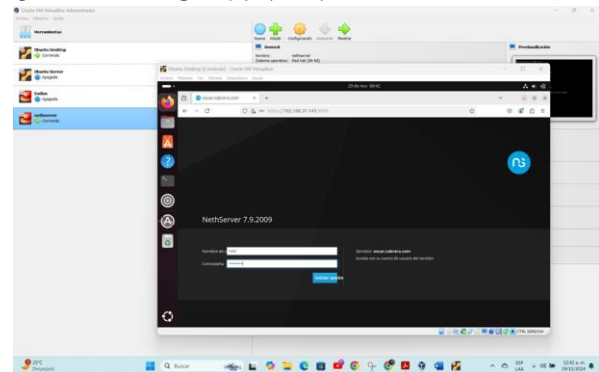


Ilustración 43 Inicio de sesión Nethserver

Se evidencia el inicio de sesión en nethserver, ingresamos el usuario root y contraseña. Como se puede ver en el servidor ya aparece el nombre de oscar.cabrera.com

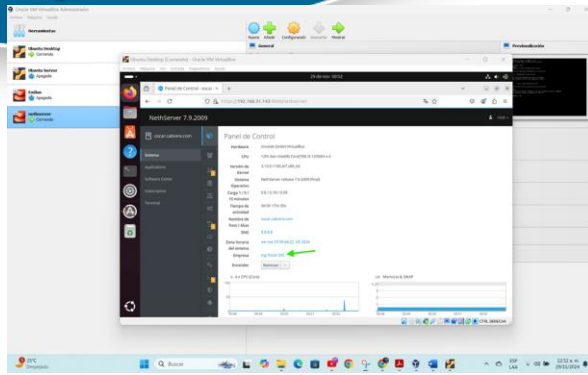


Ilustración 44 Actualización de información

Ya estando dentro del nethserver en el panel de control actualizamos la información de compañía (empresa), y le asignamos un nuevo nombre “Ing Oscar SAS”, ciudad, dirección y teléfono.

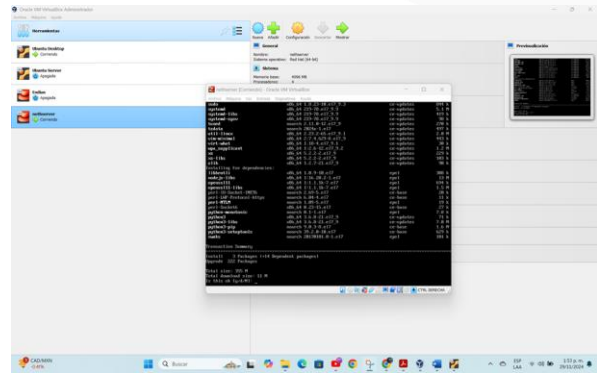


Ilustración 47 Actualización de Nethserver

Actualizamos en el nethserver consola con el comando YUM UPDATE, y le damos en “Y” y continuamos.

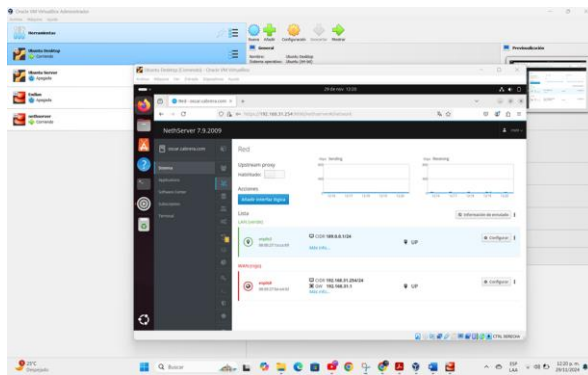


Ilustración 45 Configuración zona roja

Aquí ya tenemos la zona roja configurada con la nueva ip y su puerta de enlace, procedemos a configurar nuestra zona verde, en la cual vamos a crear una conexión interna desde nuestro desktop al nethserver. Le damos la dirección IP 189.0.0.1, y dentro de ese rango le vamos a asignar una ip al desktop.

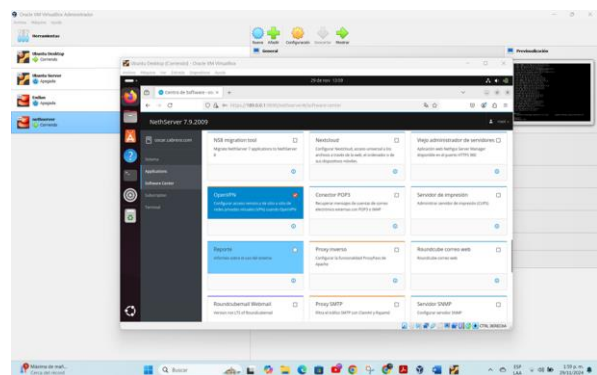


Ilustración 48 Descarga de Open Vpn

Seleccionamos la aplicación open VPN y la descargamos

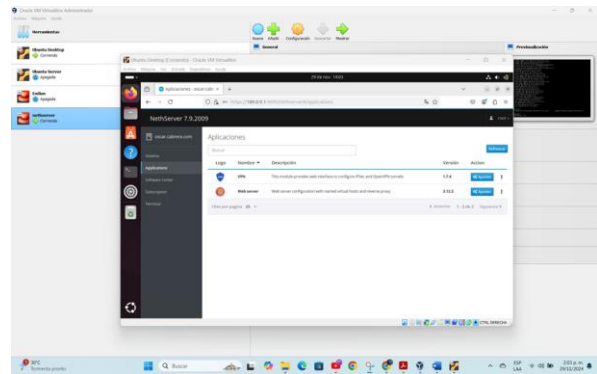


Ilustración 49 VPN

En la pestaña aplicaciones podemos observar la descarga e instalación de la VPN

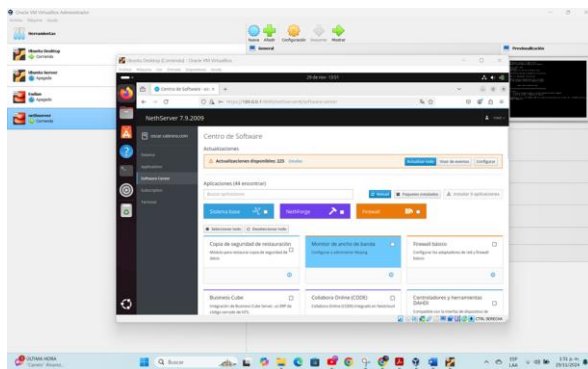


Ilustración 46 Software Center

Ingresamos al software center, y nos aparece que tenemos 225 actualizaciones disponibles, procedemos a actualizar.

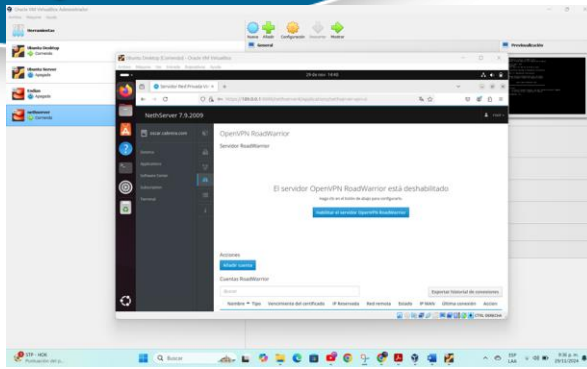


Ilustración 50 Configuración de Open VPN

Entramos en la configuración del servidor open vpn y habilitamos el servidor OpenVPN RoadWarrior.

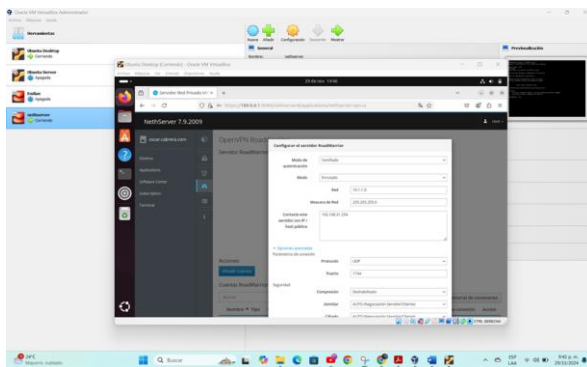


Ilustración 51 RoadWarrior

Al habilitar el servidor RoadWarrior nos pide una configuración, el modo de autenticación va a ser por medio del certificado, el modo será “enrutado”, la red será 10.1.1.0, máscara de red 255.255.255.0, y la ip de host público para conectarse con el servidor VPN es Ip 192.168.31.254

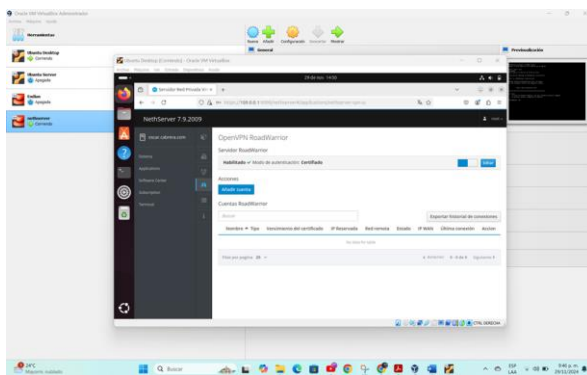


Ilustración 52 OpenVPN y Road Warrior

Ya tenemos habilitado OpenVPN RoadWarrior, con autenticación en certificado.

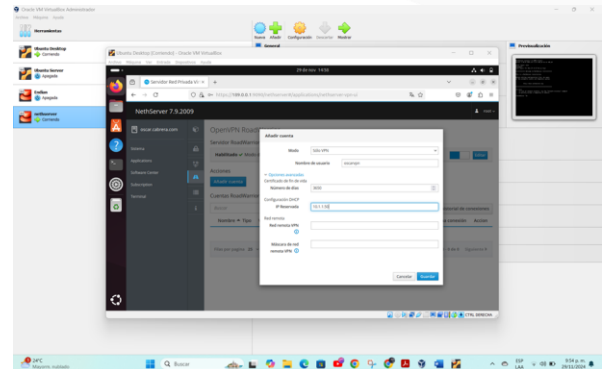


Ilustración 53 Primera cuenta agregada

Agregamos nuestra primera cuenta con nombre oscarvpn, le asignamos una ip reservada dentro del rango y le damos guardar

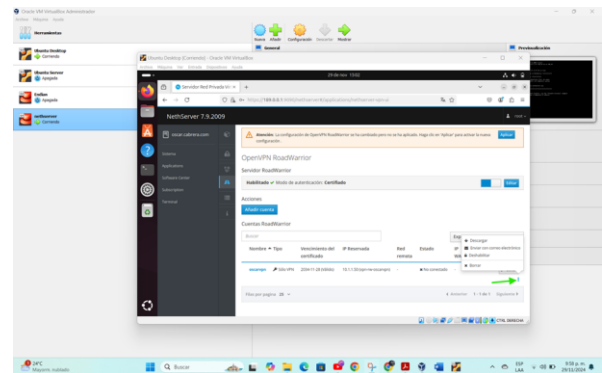


Ilustración 54 Primer cliente

Ya tenemos creado nuestro primer cliente.

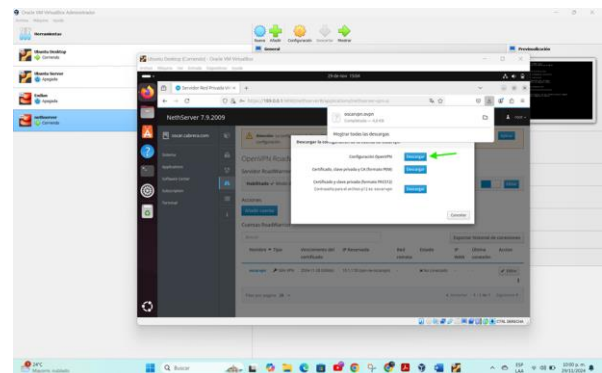


Ilustración 55 Descarga de configuración

Descargamos la configuración open VPN, este archivo nos va a servir para realizar la conexión desde el VPN al nethserver.

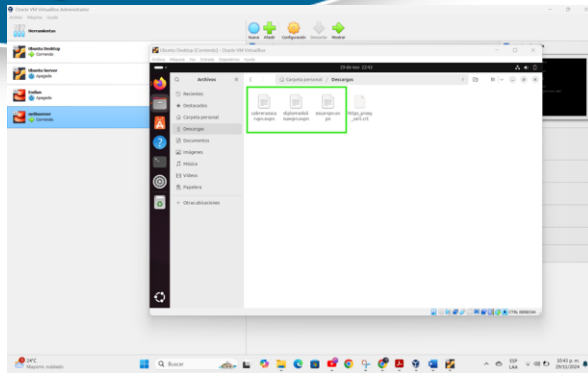


Ilustración 56 Descargas

Evidenciamos las descargas de la configuración VPN de cada cuenta creada en el OpenVPN RoadWarrior

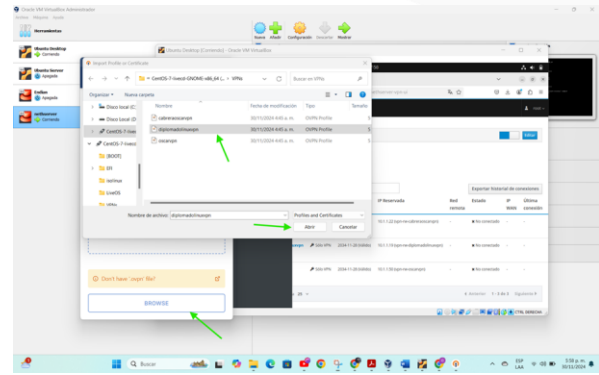


Ilustración 59 Cargue de archivo

Cargamos el archivo de la cuenta diplomadolinuxvpn

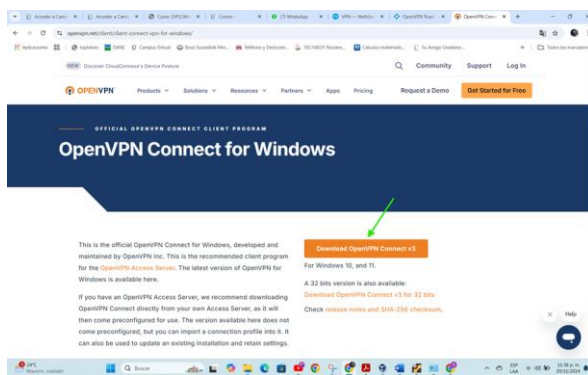


Ilustración 57 Descarga de OpenVPN Connet

En nuestra maquina anfitriona Windows, descargamos el programa OpenVPN Connect

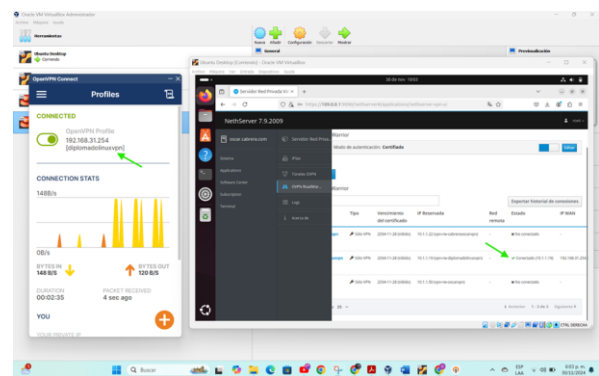


Ilustración 60 Evidencia de conexión.

Después de haberle dado en abrir. Le damos en conectar y se evidencia la conexión

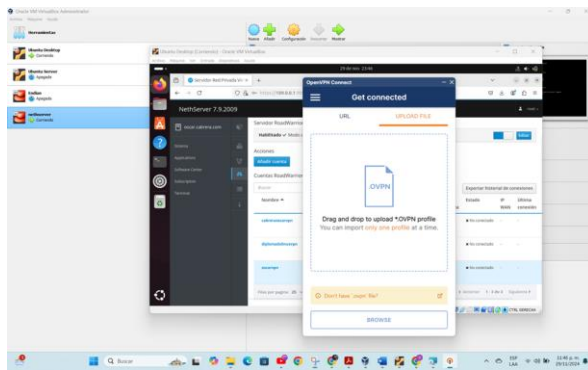


Ilustración 58 Importar Perfil

lo instalamos e iniciamos, dentro del programa OpenVPN en Windows nos sale la opción importar perfil, esta es la opción en la cual cargamos la configuración vpn de la cuenta creada en RoadWarrior.

10 CONCLUSIONES

Con la conclusión de este trabajo logramos la instalación y configuración del servidor nethserver, esta herramienta nos permite realizar acciones como bloqueo de páginas no deseadas de la red interna de una organización o empresa, también nos ofrece otros servicios como el que utilizamos que es el vpn, el vpn se utiliza principalmente para transmitir los datos de una forma más segura y anónima a través de redes públicas Su funcionamiento consiste en ocultar las direcciones IP de los usuarios y cifrar los datos para que nadie que no esté autorizado a recibirlos pueda leerlos.

La implementación y configuración detallada del control de acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver, utilizando un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128, constituye una medida efectiva para gestionar y asegurar el tráfico web. Al dirigir el tráfico a través del proxy, se facilita la aplicación de políticas de filtrado y control, mejorando la seguridad y optimizando el rendimiento de la red. La utilización del puerto 3128 como punto de salida proporciona una estructura clara para el monitoreo y la gestión de la actividad web, contribuyendo a un entorno de red más seguro y eficiente.

La 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, demuestra un enfoque proactivo hacia la gestión del acceso a la web. Al aplicar restricciones específicas desde un cortafuego, se establecen límites claros para la actividad en línea, respaldados por políticas bien definidas. La validación del funcionamiento del cortafuego desde una estación de trabajo GNU/Linux proporciona una evaluación práctica de la efectividad de las restricciones aplicadas. Este enfoque contribuye a mantener un entorno de red más seguro y alineado con las políticas de uso establecidas.

La implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP para los servicios de carpetas compartidas e impresoras presenta una solución robusta y centralizada en la gestión de recursos. Al integrar la estación de trabajo con el controlador de dominio LDAP, se facilita la autenticación y autorización, permitiendo un acceso seguro y eficiente a las carpetas compartidas e impresoras de la red. Este enfoque no solo simplifica la administración, sino que también fortalece la coherencia en la gestión de permisos, contribuyendo a un entorno de trabajo colaborativo y bien coordinado en una infraestructura basada en GNU/Linux.

Se logra como alcance orientar la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, a través de la respectiva instalación y configuración de GNU/Linux Nethserver para lograr la disposición de los diferentes servicios de Infraestructura IT como se detalla en las evidencias fotográficas plasmadas, para poder de esta manera implementar y configurar el control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios desde Nethserver, de la misma manera la implementación de y la configuración detallada de DHCP Server y DNS del control de acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de las credenciales, también así el registro de la estación en los servicios de infraestructura IT de NethServer.

11 REFERENCIAS

- [1] Nethserver, «*Manual del administrador*,» Nethserver, [En línea]. Available: <https://docs.nethserver.org/en/v7/>. [Último acceso: 12 12 2023].
- [2] Nethserver, «*Servidor Linux para pequeñas empresas*,» Nethserver, [En línea]. Available: <https://www.nethserver.org/>. [Último acceso: 12 12 2023].
- [3] M. C. Caballero, «*Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos*,» Manuel Cabrera Caballero, [En línea]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0. [Último acceso: 12 12 2023].