# IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT MEDIANTE SISTEMAS OPERATIVOS GNU/LINUX NETHSERVER

Diego Fernando Cano Idarraga e-mail: dfcanoi@unadvirtual.edu.co Mauricio Gómez Flórez e-mail: mgomezfl@unadvirtual.edu.co Wilmer Fidel Restrepo Orrego e-mail: wfrestrepoo@unadvirtual.edu.co John David Suaza Patiño e-mail: jdsuazap@unadvirtual.edu.co Daniela Restrepo Duran e-mail: dcardonad@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** El presente documento contiene el desarrollo de las actividades enmarcadas dentro del Paso 9 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux, en la cual cada integrante del grupo realizó la configuración y puesta a punto del sistema operativo NethServer (versión 7.9), a su vez, se abordaron cada una de las siguientes temáticas: Temática 1 (DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio), Temática 2(Proxy), Temática 3(Cortafuegos), Temática 4 (File Server y Print Server) y Temática 5: (VPN). Se realiza cada una de las configuraciones necesarias para el funcionamiento de estas herramientas administrativas y en cada caso se realizan las pruebas respectivas desde un sistema GNU/Linux cliente conectado a este servidor mostrando los resultados obtenidos.

**PALABRAS CLAVE:** Dominio, File Server, Firewall, Filtrado Web, Print Server, Proxy, VPN.

# **1 INTRODUCCIÓN**

Este documento detalla el proceso de instalación y configuración del sistema Nethserver, que servirá como sistema operativo fundamental para implementar servicios de infraestructura IT. Posteriormente, se llevará a cabo la configuración de servicios específicos de cada temática.

# 2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Realizar descarga de la distribución de la web oficial de NethServer a través de su pagina oficial.

Realizar la creación de la máquina virtual para el Nethserver aprovisionando la maquina con las características descritas:



#### Fuente: Imagen propia

# Figura 2. Aprovisionar usuario S.O siguina vittual Configuración de instalación desatendida de SO invitado moltado moltado moltado de su a configura la initiado de desatendida de SO invitado moltado moltado de su a configura de la initiada de so de el producto Usuario y contratería October prococore una deve de producto Sure de producto: Contratería



#### Fuente: Imagen propia



#### Fuente: Imagen propia

Figura 4. Asignar Disco Duro

	Disco duro virtual Si lo desea puede añadr un nuevo daco duro vitual a la nueva máquina. Puede crear un nuevo archivo de disco duro o selectorum o existente. De forma alternativa puede crear una máquina virtual sin un daco duro virtual.	
	Orear un disco duro virtual altora Tamaño de disco:     4,00 M6     2,00 T8     Completo O Usar un artívo de disco dario vitual existente	50,00 GB
	Histherver_1NAD.vdt (Hormal, 20,00 GB) O Ne afledr un deco duro virtual	~
Ayuda	Anterior Siguiente	Cancelar

#### Fuente: Imagen propia

i igula J. Magulla Mitual cicada
----------------------------------

Cracle HI VelueBis Administrative	
Briter Starte Auge	New Mark Langentin Denser Den
Internalial - URL Pass 4	Conversal Numbers Settemanner (Indel Pass 5 Settema papertier: Red Past ()
Terrerated - UMM Pase 5	Soloma Neuros laren BEETRE Paramaterre I
Conversaliad - UMAD Page 5	Orten in animum : Degrado, Carta, Dece duri Autorado: Pogrado, andala, FISZIG, Resultualización (CHI
Interested - UNIX Press 7	Persena de celor 818 Contrador galero: 405/GA Dervide de exchana remito: Undelado Galezalo:
Refer Forestill - Page 7	Altracemaniente     Consistent XM     Desente of the manufactor 0. Ended defined taxis
Dearlis Server - Paus 7	Celevander: SATA Navers SATA 5 Navers SATA 5 Sata Sata SATA 5 Sata
Contenser (MAR), Fase, 5 (Intense 2)	Conviolate de artíteire. Presidenemente Conviolate: 2014/201 2014/201
Constant - Proc 5	Ref     Advance 1 Not RC/2001 M Testing Debrader parts. Cystemet Advance Mittle United testant Advance (     Advance 2 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 2 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M Testing Debrader, Adv. (     Advance 3 Not RC/2001 M
Barter	S MA Conversion UNI: OPCL/INCI 78ths of appartners: E() 450-0
E Stimmer, that free 1	Corpetos compartidos Trapas
	💕 Descripción

#### Fuente: Imagen propia

Figura 6. Cargando imagen ISO del Netherver:



Fuente: Imagen propia

Creación de las redes (intranet - extranet) y red GREEN para la red LAN interna:

Figura 7. Configurando adaptadores de red

Wethserver_UNAD - Conf	iguración		-		×
General	Red				
I Sistema	Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptad	or 3 Adaptador 4			
Pantala	Habilitar adaptador de red				
Almacenamiento	Conectado a: Adaptador p	uente 🗸 🗸			_
Audio	Nombre: Qualcomm A	heros AR956x Wireless Network Adap	oter		~
📑 Red	Tipo de adaptador: PCnet-FAST	III (Am79C973)			$\sim$
Puertos serie	Modo promiscuo: Denegar				$\sim$
USB	Dirección MAC: 0800278887	ж			3
Carpetas compartidas	Cable con	ectado			
Interfaz de usuario					
		Aceptar	Cancelar	Ayu	da

Fuente: Imagen propia



#### Fuente: Imagen propia

Figura 9. Seleccionando el idioma, ubicación, el tipo de teclado y el idioma



Fuente: Imagen propia

Figura 10. Configurando el disco duro

INSTALLATION DESTINATION	CENTOS 7 INSTALLATION
Done	🖾 latam Helpi
"Begin Installation" button.	ау типсан алык алымалык алып-уюм санык алык талыналыгын ж
Local Standard Disks	
50 GiB	
ATA VBOX HARDDISK	
sda / 992.5 KiB free	
	Disks left unselected here will not be touched
Specialized & Network Disks	
Add a disk	
	Disks left unselected here will not be touched
ther Storage Options	
Partitioning	
Automatically configure partitioning.     I will configure partitioning.	figure partitioning.
I would like to make additional space available.	
Encryption Encrypt my data. You'll set a passphrase next.	
Full disk summary and boot loader	1 disk selected; 50 GiB capacity; 992.5 KiB free Refrest

Fuente: Imagen propia

Figura 1	1. Definiend	lo la contraseña del usua	urio ROOT
ROOT PASSWORD	STATISTICS IN CONTRACT		CENTOS 7 INSTALLATION
Done			🖬 latam Help!
	The root account is used f	or administering the system. Enter a password for the root user.	
	Root Password:	•••••	
		Strong	
	Confirm:	•••••••	

Fuente: Imagen propia

CREATE USER		CENTOS 7 INS	STALLATION
Done		🕅 latam	Helpl
Full name	John David Suaza Patiño		
User name	[dsuazap		
	Tip: Keep your user name shorter than 32 characters and do not use spaces.		
	Require a password to use this account		
Password			
	Weak		
Confirm password			
	Advanced		

Fuente: Imagen propia

#### Figura 13. Definiendo credenciales root



#### Fuente: Imagen propia

Culminada la instalación podrá ser accedido desde la URL aprovisionada para el servicio.

#### Figura 14. Interfaz inicial



Fuente: Imagen propia

Validar la IP del servidor ya que esta suele cambiar por las intermitencias en la conectividad:

#### Figura 15. Validando IPs



#### Fuente: Imagen propia

## 3 CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 3.1 TEMÁTICA 1 – SERVIDOR DNS – DHCP Y CONTROLADOR DE DOMINIO EN NETHSERVER

Los servicios básicos en un entorno de red administrada lo componen el servidor DNS y DHCP, siendo estos los pilares de la comunicación y el acceso a las redes e internet.

En el desarrollo del servicio DHCP se tiene en cuenta la facilidad de administrar y aprovisionar nuestras estaciones de trabajo de forma dinámica con el fin de garantizar la facilidad de administración, por otro lado, si nuestro entorno corporativo cuenta con servicios Web es indispensable contar con un DNS que se encuentre en la capacidad de traducir las direcciones IP de nuestros servidores a nombres de dominio fáciles de recordar y poder acceder desde un navegador.

En un entorno de red corporativo es indispensable la centralización y administración de cuentas de usuario y equipos, por ejemplo, en una compañía que cuenta con 50 empleados y cada uno requiere un usuario de acceso al sistema, en un entorno no administrado se tendría la necesidad de ir a cada una de estas máquinas a configurar los usuarios, pero que pasará si a futuro son 10 usuarios por máquina, la administración será un completo desafío, es por esto que la solución de controlador de dominio nos permitirá la centralización , administración y aprovisionamiento adecuado de nuestras estaciones de trabajo, este servicio será la base para nuevos servicios de red a implementar.

# 3.1.1 APROVISIONAMIENTO CONTROLADOR DE DOMINIO

Una vez aprovisionadas las interfaces de red en el proceso de instalación uno de los prerrequisitos de instalación es reservar una dirección IP en la zona de la red GREEN del servidor Netshserver, el servicio de controlador de dominio se despliega en un contenedor cuyas imagen base contiene el servicio Samba el cual nos da la posibilidad de crear nuestro Active Directory con un novel funcional de Windows Server, esto quiere decir que nos permitirá configurar aprovisionar equipos y usuarios como si se tratase de un controlador de dominio Windows Server.

Se inicia el proceso de aprovisionamiento, para ello desde la consola de administración se ingresa a la opción usuarios y grupos y allí se selecciona agregar proveedor de cuentas de tipo Active Directory.



Fuente: Autoría Propia

Se añade un nuevo dominio y es promovido para ser el controlador de dominio.



Figura 17. Añadir un nuevo dominio

Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

El sistema se configurará y reiniciará los servicios, por defecto crea dos usuarios a los cuales se les cambia las contraseñas.





Fuente: Autoría Propia

Se crea una nueva cuenta de usuario para autenticar en las maquinas.





Fuente: Autoría Propia

Con esto se ha aprovisionado el servicio de controlador de dominio.

#### 3.1.2 APROVISIONAMIENTO DEL SERVIDOR DHCP

Se procede con la configuración del scope de direcciones del servicio DHCP sobre el adaptador de red de la red interna, se debe asegurar que las IP para servicios estén reservadas o fuera del scope.



Fuente: Autoría Propia

El servidor DHCP entregara direcciones en el segmento de la red LAN.

#### 3.1.3 APROVISIONAMIENTO DEL SERVIDOR DNS

Samba como PDC incorpora un servicio DNS, por lo cual el DNS a configurar responderá sobre la interfaz de red GREEN y debe estar definido como un servidor de nombres en el DHCP. Esto solo resolverá los registros establecidos en el servicio DNS que se configure y no se verán afectados los registros del servicio de controlador de dominio requeridos para el funcionamiento del PDC.

Añadir un nuevo registro de Tipo A hacia el mismo servidor indicando el nombre sspr. unad.local.



Fuente: Autoría Propia

#### 3.1.4 Aprovisionamiento de clientes Windows y validación de los servicios

Una vez configurado el adaptador de red del cliente para usar el servicio DHCP se verifica la asignación de la dirección IP.

Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

Validar el acceso desde un equipo unido al dominio a las carpetas requeridas para un PDC.



Fuente: Autoría Propia

Verificar del lado del servidor las entregas de las direcciones IP y el lease del cliente para la IP entregada.

Figura 26. Verificando asignación de IP's DHCP

Servidor DHCP					
Estadística					
() Reserves 1 Concesi	ones				
Interfaces					
br0	Scan network	Modificar (172.16.	1.100 - 172.16.1.254)		
Accion Añadir reserva de IP					
Reserva de IPs					
Buscor					
Nombre de host 🔺	Descripción	Direction IP	Dirección MAC	Lease expiration	Accion
unadpc001		₽ 172.16.1.249	♥ 08:00:27:54:81:60	30 noviembre 2028, 03:48	I Reserve de IP
Filas por pagina 25 👻					€ Anterior 1-1 de 1 Siguiente F

#### Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

Ingresar a la maquina con los usuarios previamente creados.



Una vez unidas las maquinas es posible ver los usuarios en el controlador de dominio.

Figura 29. Visualizando usuarios en controlador dominio

Usuarios y equipos de Active Directory				
	🖬 📷 🗏 💐 📾 🍸 🔜 📚			
Usuarios y equipos de Active Directory [nsd         Consultar guardadas         Consultar guardadas         Users         Juers         Domain Controllers         Usuarios AD	Nombre BOGTEC001 PDC UNADPC001	Tipo Equipo Equipo Equipo	Descripción	
System     System     System     SereignSecurityPrincipals     Computers     Program Data     Managed Service Accounts     LostAndFound	Propiedades: UNADPC001 LAPS Ubicación Administrado por General Sistema operativo Membro de Nombre: Ubuntu	Objeto Seguri Delegación R	? X idad Editor de atributos Replicación de contraseñas	
) Tius Qotts	Versidn: 23.10 Service Pack: PBIS Open 9.1.591.551			

Fuente: Autoría Propia

Validar la resolución de nombres a través del DNS ingresando a la consola de NethServer para validar el registro A creado en el DNS.







### 4 TEMÁTICA 2 - Control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver a través de un proxy

El proxy web es un servidor que se encuentra entre los PC LAN y los sitios de Internet. Los clientes hacen peticiones al proxy que se comunica con sitios externos, y éste a su vez envía la respuesta de vuelta al cliente. Entre las ventajas más representativas de este es su capacidad para filtrar contenido y reducir el uso de ancho de banda mediante el "caching" de las páginas que se visitan.

A continuación, se presenta la configuración e implementación detallada del control del acceso de una estación bajo Ubuntu Desktop 22.04 a los servicios de Internet desde Nethserver 7.9 utilizando la aplicación "Web Proxy" que filtrará la salida por medio del puerto 3128.

Inicialmente se realizó la instalación del servidor Nethserver como se detalla en el punto 2 de este documento. Una vez realizada la configuración del Equipo cliente (Ubuntu) para acceder a la interfaz gráfica del Nethserver se procede a realizar las configuraciones que se detallan a continuación.

Por defecto el Nethserver no trae activas las aplicaciones de Filtrado web y Web Proxy, por lo que se deben instalar ingresando a la sección "Software Center" para después seleccionar las dos aplicaciones mencionadas:

#### Figura 31. Instalación aplicaciones Proxy

Filtro web	<b>2</b>	Proxy web	
Contenido web Squid y filtro de virus		Squid caché web proxy configur	

Fuente: Autoría Propia

Se da clic en "Instalar 2 aplicaciones" y comienza el proceso de instalación. En la parte superior derecha el servidor estará informando sobre los módulos que se van cargando, llegado el caso que se genere algún error en el proceso de instalación, también estará informando en esta misma zona.

<b>D</b> .	20 4	1	•	. 1 1
HIGHTA	57 A	nlicacio	nes ine	staladas
1 iguiu	52.1	pheaen	mes m	stataaas

ж,	Antivirus	Nethserver antivirus using ClamAV
0	Web Proxy & Filter	Configuration for Squid caching web proxy
	Web server	Web server configuration with named virtual hosts and reverse prox

Se verifica que se hayan instalado las aplicaciones ingresando a la sección de "Aplicaciones", como se puede observar la imagen anterior, adicional al "Antivirus" se han agregado las aplicaciones instaladas previamente.



Fuente: Autoría Propia

Como se puede observar en la figura anterior, para el servicio "squid" se utilizan los puertos 3128, 3129 y 3130. Como se detalla a continuación:

- 3128 Proxy no transparente se usa para filtrar peticiones  $http % \left( {{{\left[ {{{\left[ {{{\left[ {{{\left[ {{{\left[ {{{c_1}}} \right]}} \right]}} \right.} \right.}} \right]}} \right]} \right.} \right.} \right.} \left( {{{\left[ {{{\left[ {{{\left[ {{{{\left[ {{{c_1}} \right]}} \right]} \right]} \right]}} \right]}} \right]} \left( {{{\left[ {{{\left[ {{{\left[ {{{c_1}} \right]} \right]} \right]} \right]}} \right]} \right.} \right.} \left( {{{\left[ {{{\left[ {{{c_1}} \right]} \right]} \right]} \right]} \left( {{{c_1}} \right)} \right.} \left( {{{c_1}} \right)} \left( {{{c_1}} \right)} \right)} \left( {{{c_1}} \right)} \right)} \left( {{{c_1}} \right)} \left( {{{c_1}} \right)} \right)$
- 3129 Proxy transparente se usa para filtrar las peticiones https
- 3130 Proxy transparente con intercepción de certificado SSL

Para este caso se usa el puerto 3128, el cual, a diferencia de los otros 2 puertos, debe ser configurado manualmente en el equipo cliente.

Se procede a habilitar el "Web proxy" en "manual" para la zona Verde.

#### Figura 34. Habilitación Proxy manual para Zona Verde

Pa	nel de control	del proxy y el filtro	web
Inf	ormación sobre el	proxy	
	Proxy habilitado	Ø	
	VERDE Y	Manual	
	Confiable:	Manual	

AZUL:

Fuente: Autoría Propia

Se procede a descargar las categorías que serán el insumo para que el Web Proxy filtre el contenido deseado.

Figura 35. Descargando Lista Categorías						
Configuración						
Listas disponibles	Université Toulouse (libre)	~				
	Cancelar	Guardar y Descargar				

Fuente: Autoría Propia

También se debe activar el filtro web, ingresando a la sección filtro y definiendo la configuración deseada.

|--|

HILTO Más información Filtro.	Editar las opciones	globales
Configuración	Extensiones de	mp4, mp3
Habilitado 🗸 Lista negra Lista b	bloqueadas ()	
Perfil predeterminado	Lista negra de dominios globales	
Modo: Bloquear las categorías se	(uno por intea)	

#### Fuente: Autoría Propia

El siguiente paso será, editar el perfil predeterminado del Web Proxy seleccionando las categorías que se descargaron previamente. Para este ejemplo se seleccionará la categoría "social\_networks" y "publicite".

En esta sección también se revisan las opciones avanzadas del perfil y se dejan seleccionadas las opciones "Habilitar lista blanca global", "Habilitar lista negra global". El modo deseado será "Bloquear las categorías seleccionadas, permitir el resto" para restringir el acceso a las categorías que se marquen y no interrumpa la navegación para las demás páginas web.

Figura 37. Editando perfil predeterminado

	efecto	Editar el perfil por de
		Habilitar lista negra global
		Habilitar lista blanca global
~	Bloquear las categorías seleccionadas, permitir el resto	Modo
select_all		Categorias
	social_networks = publicite = Limplar todo	
		<ul> <li>Opciones avanzadas</li> </ul>
		Bloquear el acceso
		a sitios web
		a sitios web utilizando la
		a sitios web utilizando la dirección IP
		a sitios web utilizando la dirección IP Bloquear
		a sitios web utilizando la dirección IP Bloquear extensiones de



Automáticamente se activará el servicio "ufdbGuard" (URL Filter Data Base Guard), el cual es un filtro de URL que bloqueará el contenido web no deseado en Internet. Entre las ventajas de este servicio se encuentra que ayuda a que Google SafeSearch se aplique correctamente, detectar UltraSurf, Tor, Skype y otras aplicaciones de chat, túneles proxy y propender por que el tráfico HTTPS sea más seguro. ufdbGuard es un redirector para el Squid web proxy con 200,000 verificaciones de URLs por segundo.

	Figura 38. Estado servicio ufdbGu	ard
ufdbGuard	ufdbGuard URL filter	

#### Fuente: Autoría Propia

Como en este caso se requiere que se filtren los contenidos mediante el puerto 3128, la configuración debe realizarse de forma manual en el equipo cliente como se observa a continuación.

Figura 39	<ol><li>Configu</li></ol>	ırando F	Proxy N	/Ianual (	en equ	ipo c	liente

	Proxy de la red				×
<ul> <li>Automático</li> <li>Manual</li> <li>Desactivado</li> </ul>					
Proxy para HTTP	192.168.1.1	3128	-	+	)
Proxy para HTTPS		1	-	+	
Proxy para FTP		0		+	
Servidor socks		0		+	
Ignorar anfitriones	localhost, 127.0.0.0/8, ::1				

Una vez terminada la configuración del Web Proxy bajo NethServer y el Ubuntu Desktop, se proceden a realizar las pruebas en el equipo cliente.

Inicialmente se realiza prueba de acceso a redes sociales (Facebook y Twitter) comparado con el acceso a otras páginas web en el equipo cliente.



Figura 40. Descargando Lista Categorías

Fuente: Autoría Propia

Como se puede observar en la figura anterior, las páginas relacionadas e incluidas en la categoría "Redes sociales" que fue activada en el perfil del proxy, son bloqueadas por el proxy. Por otra parte, las demás páginas, en este caso la página de unad.edu.co, se visualiza correctamente sin ningún tipo de bloqueo.

Seguidamente se realiza comparación de navegación entre equipo local Windows 11 sin filtros aplicados de proxy y la máquina virtual con Ubuntu, en este caso se visualiza como, en este último, la publicidad es bloqueada debido a la categoría seleccionada para tal fin en el Servidor Proxy.

Province de la de

Figura 41. Prueba bloqueo publicidad

Fuente: Autoría Propia

Realizadas las pruebas respectivas se puede verificar como una vez aplicados los ajustes y configuraciones de aplicaciones, servicios, categorías y perfiles en NethServer este aplica los filtros seleccionados correctamente.

# 5. TEMÁTICA 3 FIREWALL

Se verifica el correcto acceso a NethServer desde el navegador del equipo cliente.

#### Figura 42. Ingreso NethServer

٥	O Release NethServer	🖂 😐 Nethserver Tub	rial   11× 0 Universidad Nacional /1×	C ACCESIT - Universidad ×	O Dashboard - user, wiltrax	+	~			8
-	⇒ a	0 & e+ https://192	.168.1.105:9090/nethserver		\$			±	Ó I	i
	ethServer 7.9.2009									
		Dashboard								
		Please, rev Company :	iew the following settings: Change the default company							
		Hardware	Innotek GmbH VirtualBox							
		= CPU	Intel(P) Core(TV) (7-65000 CPU-@ 2.506Hz x 1							
		Kernel Release	3.10.0 1160.102.1.el7.x86_64							
		Operating OC System	NethServer release 7.9.2009 (final)							
		Load 1/5/15 minutes	0.49/0.24/0.09							
		Uptime	0d 0h 1m 52s							
		A Hostname /	user wither estreps.com							
		© DNS	192.148.1.1 , 8.8.8.8							
		o System Time	Sat Dec 2 19:12:56-05 2023							
		Company	Example Org							
		2Power	Reboot v							
		I x OPU (Core)		Git Mem	ary & SWAP					
		•								

#### Fuente: Autoría Propia

Para realizar cualquier configuración de cortafuegos, es necesario tener defino las zonas verdes y rojas, así como el direccionamiento ipv4 estático para cada una de ellas.

Figura 43. Definiendo zonas						
Release NethServ	r ISO 🖂 🛛 🗧 Nethserver Tutorial   Inc	: X 💿 Network - user.wilmerre: X 💿 Problem 5	oading page × +			
$\leftarrow \rightarrow \ G$	O 🖧 🕶 https://192.168.1.102	:9090/hethserver#/network	\$	ල 速 නු 😑		
NethServer 7.9.20						
🖻 user witherrestrep	Actions	400	-			
System	Add logical interface	- 38-68 18-69 38-16 38-11	20.12 . 20.04 20.09 20.1	10 2011 2012		
Applications Software Center	XK List LAN (green)			@ Routing info		
Subscription Terreinal	emplest 08.00.27.57.#9.11	CIDR 192.168.1.162/24	₩ UP	• Canfigure		
	WAN (red)					
		CIDR 192.166.1.166/24 (dhcp) Si GW 192.166.1.1 More info	₩ UP	@ Configure		
	Q. Unassigned					
	> ergds3 05.00.27;tb:f2.48	D IP - More Info	₩ UP	@ Configure		
	•					

Fuente: Autoría Propia

Se ajusta el direccionamiento DHCP por medio del cual se le asignara una IP automática a los equipos que se conecten con la red, se fija un rango de direccionamiento.



DHCP - user.wilme	errestri × 0 Universidad Nacional A	b × +			<ul> <li>i i i i i</li> </ul>
← → C	O & https://192.168.1.102.90	90/nethserver#/dhcp		\$	ම ජ එ =
NethServer 7.9.20	109				
	DHCP Stationes	Edit enp0s9			
	C O Reservators O     Reservators O     Reservators O     Reservators     Artico	Range IP start Range IP end <i>• Advanced options</i> Gateway IP Lease time	192.108.1.200 192.108.1.253		
	A      Add IP reservation     Preservations     Search     mosthame *	Domain DNS servers ③ WINS servers ④ NTP servers ③ TFTP servers ④	wilmemstrepc.com		Action
	10 11 1			Cancel Sive	

Fuente: Autoría Propia

Ahora desde el centro de software se busca e instala el servicio Shorewal el cual es el servicio de Cortafuegos.

#### Figura 45. Descargando Shorewal

Software Cente	- user.w × G gol - Buscar con Google × +		
$\leftarrow \rightarrow \ G$	🛇 🔒 https://192.168.1.104/9090/nethserver	#/software-center	රු ල රු ≡
NethServer 7.9.2	009		
	Software Center		
	Updates  Updates available: 2 Details		Update all Changelog Configure
Software Center	Applications (12 found)		
	Base system	orge 🔪 🔹 Firewall	En estador participar
	Select all     O Deselect all		
	Bandwidth monitor	Basic firewall Configure network adapters and basic frewall	Dedalo Hotspot
	٥	0	0
	Deep packet inspection (DPI)	Firewall migration tool Beta	IPsec tunnels

Fuente: Autoría Propia

Se abre la aplicación y se puede observar la topología de red donde el firewall sirve de puente de enlace entre la zona roja y la zona verde controlando el tráfico entrante y saliente.



Fuente: Autoría Propia

A continuación, se observa la información correspondiente a las estadísticas del firewall.

]	Fig	ura 47. Visu	alizando est	adísticas f	ïrewall	
Firewall - user.with	merrest×	firewall netserver - YouTLX	D Server Not Found × +			
$\leftarrow \  \  \rightarrow \  \  C$	0	A https://192.168.1.108.9090/neth	server#/applications/nethserver-fire	rwall-base	ች Ω	ම ± බ ≡
NethServer 7.9.20	009					
user.wilmerrestrep	۲	Ø red1				
Sistema	0	Estadisticas de Firewall				
Applications	20	3 Equipos	2 Clases de configuracion de trafico	O Reenvio de Puertos	() Rutas	
Software Center	*			() Reglas	O VPNs	
Terminal	=	Objetos del Firewall				
Cortafuegos	0	O Restricciones de tiempo	1 Equipos	44 Servicios	() Zonas	
Web Proxy & Filter	<u>.</u>					
	90	Servicios				
	٠	() nOP1				
	-	Conexiones				
	Q	4 UDP	54 to			
	i					

Fuente: Autoría Propia

A continuación, se realiza la configuración de asignación de tráfico.

Figura 48. Asignación tráfico

Firewall - user.wilr	erres: ×  firewall netserver - YouTL ×  Server Not Found × +	×
$\leftarrow \rightarrow \ {\bf Q}$	🔘 🔒 https://192.168.1.108:9070/nethserver#/applications/nethserver-firewall-base 🕅 🏠	© ± ģ
NethServer 7.9.20		1 ro
	S Asignación de tráfico	
	Graficas Westra Graficas	
	Configuración	
	Clases: 2 - Detailes	Crear clase
	bigh      bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh     bigh	(2 Editar
	Descargar 🛓 90 % Máx.	🕼 Editar
	± 90 % Max.	
	% Reclas	
	O reflect	
	-	
	٩	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Fuente: Autoría Propia

Figura 49. Información sobre las conexiones y puertos

	٥	Firewall - user.wilm	errest×	firewall netserve	er - YouTi × 🛈	Server Not Found	×	+					~		×
	←	⇒ C	08	https://192.168.1.	108:9090/nethse	rver#/application	s/nethserv	er-firewall-l	base		有公		. 9	ະຄະ	=
	N	ethServer 7.9.200													
			ø	Conexiones											
			0	Graficas Mostrar Graficas											
			đb	Filtro											
			$\sim$	Protocolo	TOP	~									
<			80	Estado	1000	~									ſ
			=	Numero de conexiones	25	~									٦
			0	Acciones											
			<u>.</u>	Refrescar	minar todas las e	onexiones									
			ъ.	Lista											
			•	Buscor										Total: 2	!5
			=	Origen	Destino	Estado	Bytes	Tiempo	Duración	NAT	Proveedor	Aplicación	Prioridad		
			٩	127.0.0.1: 48930	127.0.0.1: 43273	TIME,V	9	18 5	01m 42s				default	× Borra	
			i	127.0.0.1: 56644	127.0.0.1: 3128	PSTARLISHED	672.15.KR	431999 4	05m 09s				default	a form	

Fuente: Autoría Propia

Figura 50. Log de actividades del servicio de firewall

				Screenshot from	m 2023-12-06	18-59-40.png				
. 6	Pirewall - user.wik	merrei:×	firewall netserver - YouTo H	Server Not P	ound >	+		× 0	(d) (x)	6
	← → C	08	https://192.168.1.108.9090/n	ethserver#/applic	ations/neths	rver-firewall-base	発 合	© 7	€ Ξ	
	NethServer 7.9.20	109							L 1995	
1000	🗏 user wimerrestrep	e	Logs							1
			/vir/log/frewalLlog		▶ Seguir.					
		0	Ritro Rignar			×				
1		45	THE	ASCHWELLINHTZTHCUNU	PTIMORPHES' UP	* MACHINE CONTLEXISTATION CONTINUES	1991 12120 00/109109 SHEELENGT	18.54 UNIVER 8.2.1		
		24	Dec 6 00:07:09 user servel: 50 Dec 6 00:07:09 user servel: 50 Dec 6 00:07:09 user servel: 50	orevoltinet27v:080 korevoltinet27v:080	P:IN-expits3 00 P:IN-expits3 00	<ul> <li>HKC+0810912715a14216215215</li> <li>HKC+0810912715a14216215215</li> <li>HKC+0810912715a14216215215</li> </ul>	00 12 15 07 08 00 58C-163 1 00 12 15 07 08 00 58C-163 1	221.47 057-18.8.2.1 5.48.235 057-18.8.2	15 LIN-48	
		de.	Dec 6 00:07:12 user kernel: 50	Aprevallinet2fw.080	F: Divergits3 02	+ NAC+68109127154142162152154	100-12:35-02:00:00 SRC+60.19	.80.15 057-18.0.2.1	LEN-48	
		=	Dec 6 80(67)13 user kernel: 50 Dec 6 80(67)19 user kernel: 50 Dec 6 80(87)24 user kernel: 50	orevallinet2fw.040 orevallinet2fw.040 borevallinet2fw.040	F:18-enplis3 00 F:18-enplis3 00 F:18-enplis3 00	<ul> <li>NRC=08100127158142162152159</li> <li>NRC=08100127158142162152159</li> <li>NRC=08100127158142162152159</li> </ul>	1.00 12:35 02:00 00 54C+210 1 1.00 12:35 02:00 00 54C+217 7 1.00 12:35 02:00 00 54C+217 7	0.88.16.057-18.0.2. .344.100.057-18.0.2 .80.25.057-18.0.2.2	5 LEN-40 15 LEN-40	
		0	Dec 6 80:87:25 user kernel: 55 Dec 6 80:87:31 user kernel: 57	serevallinet2%c080	P:IN-enpils3 02 P:IN-enpils3 02	<ul> <li>NIC+08(09)27(54)42(62)52(5)</li> <li>NIC+08(09)27(54)42(62)52(5)</li> </ul>	1:00:12:35:02:08:00:58C+200.13 1:00:12:35:02:08:00:58C+217.39	7.89.16 DST+18.9.2.	5 LDI-00 15 LDI-0	
		*	Dec 6 00:07:36 user kernel: 50 Dec 6 00:07:37 user kernel: 50 Dec 6 00:07:43 user kernel: 50	orevall:net2fw:040 torevall:net2fw:040 horevall:net2fw:040	F:IN-exp8s3 02 F:IN-exp8s3 02 F:IN-exp8s3 02	<ul> <li>NIC-08:00:27:54:42:62:52:5</li> <li>NIC-08:00:27:54:42:62:52:5</li> <li>NIC-08:00:27:54:42:62:52:54</li> <li>NIC-08:00:27:54:42:62:52:54</li> </ul>	1-00:12:35:02:08:00 10C-08:15 1-00:12:35:02:08:00 50C-280:11 1-00:12:35:02:08:00 50C-280:11	.80.25 257-18.0.2.2 7.80.16 257-10.0.2. 144.100 257-10.0.2	5 LEN-40 5 LEN-40 15 LEN-40	
		46	Dec 6 00:07:00 user kernel: Sk Dec 6 00:07:00 user kernel: Sr	Arrewill:net2fw:040 Arrewill:net2fw:040	P:IN-enpils3 00 P:IN-enpils3 00	- HIC-00.00.27.5x.42.62.52.5 - HIC-00.00.27.5x.42.62.52.5	00 12 25 02 00 00 58C-60 29 00 12 25 02 08 00 58C-60 19	.88.15 057-18.8.2.1 7.89.16 057-18.8.2.	LEN-40 5 LEN-40	
		-0	Dec 6 88:87:55 user kernel: 50 Dec 6 00:00:00 user kernel: 5	sprevallinet25w:080	P:18+exp0s3 07 P:18+exp0s3 07	HIC-08109127154142162(52154) NIC-08109127(54142)62(52154) NIC-08109127(54142)62(52154)	1 00 12:35 02 08 00 58C+217 70 1 00 12:35 02 08 00 58C+217 70	.144.100 DST-18.8.2 .00.15 DST-18.8.2.1	15 125-40	
		In case of the local division of the local d	Dec 6 80:88:01 user kennel: 50	Narawall:net2hr:040	F:Iliverpits3 02	+ NIC=08:09:27:5+:42:62:52:54	1:00:12:35:62:01:00 SRC+200.13	7.88.10 057+10.8.2.	5 LEB-40	
			Dec 6 00:00:12 user kernel: 50 Dec 6 00:00:24 user kernel: 50 Dec 6 00:00:24 user kernel: 50	prevall:met2fw:040 horewall:met2fw:040 horewall:met2fw:040	P:38=enp0s3 02 P:38=enp0s3 02 P:38=enp0s3 02	<ul> <li>NHC=081:0012715414216215215</li> <li>NHC=081:0012715414216215215</li> <li>NHC=081:0012715414216215215</li> <li>NHC=081:0012715414216215215</li> </ul>	1:00:12:35:02:08:00 58C-00:39 1:00:12:35:02:08:00 58C-200:1 1:00:12:35:02:08:00 58C-200:1	.80.35 057-10.0.2.3 7.00.16 057-10.0.2. 7.00.16 057-10.0.2.	5 LEN-40 5 LEN-40 5 LEN-40	
		<u>uc</u>	Dec. 6 60:17:29 user servel; 57 Dec. 6 60:17:28 user servel; 57	dormall(blan2fw185	JECT ( 19-msp0x9 JECT ) 18-mspils9	007+ MAC-08(09)27(02)76(02)81 007+ MAC-08(09)27(02)76(02)81	1:47:40:54:44:00:00:00:00:00:00 1:47:40:54:46:00:00:00:00:00:00	. 168.1.102 DST-192.	55.1.10	
		4	Dec 6 00:17:38 user kernel: 50 Dec 6 00:29:04 user kernel: 50	wrewall.blue2fw:AE wrewall.blue2fw:AE	3EC7 : 28-exp019 3EC7 : 28-exp019	007+ MAC-88:00:27:02:76:c2:c0 007+ MAC-88:00:27:02:76:c2:c1	1.3e1351361271e8108106_58C-18 1.a71e81141ca192108106_58C-18	168 1.1 057-192 16 168 1.182 057-192	.1.106 L	

Fuente: Autoría Propia

# 6 TEMÁTICA 4 FILE SERVER

Se verifica el correcto acceso a la interfaz gráfica con el usuario root:



Fuente: Autoría Propia

Se inicia sesión con el usuario y contraseña creado anteriormente (Root), teniendo acceso al Dashboard, se continúa con la configuración:

Figura 52. Accediendo Dashboard.

e → a e	No es seguro Istips://192.160	10.127/9090/nethserver			<b>₽</b> 0 Q ☆	0	a • •	- 0		
NethServer 7.9.20	009									
netsever.Unat.e	Panel de Control									_
sistema	Per favor, revisa los • Compañía: Carro	siguientes ajustes: la la compañía por defecto								
Aplications Centro de colhours Searryolin Terroinal	Numberson UC Wurste die kannet Stermerso Operation Gerge 1: 5: 155 ensame Bescher der hauf i Mass Op Sterme der activität Sterme der activität Sterme der activität Sterme der activität Operationer Operationer Operationer Operationer Operationer Operationer	mess Selectionades OV/medit Careff (1) 5-0050 a 1701 3153-116 art all (34 Tarasine Andream 13.0056/me) 239-011/31 Sel to all in 136 metaenet Unat Andream Excel Lon dr. 23951-27-01.2020 Operation for exempt Descent Unat	Per 2	* 2: CPU (hin 0 0 000 issues for 000 issues for 0000 issues for 000 issues for 000 issues for 000 issues for 00	40 10.0 (94)0 (94)1 10.4 (95)0 (95)1	0.5	G3 Mercola E 2 04.8 05.8 00 05.8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	N/BGHBD	2851 I	12
	**************************************	63 MB	итикамию и	PARTOÓR	1.77 GB					

Fuente: Autoría Propia.

Se configuran las redes, empezando con la red roja, luego las redes internas, verde para la LAN y naranja para la DMZ:

		Figura	53. Configurando zo	onas.	
NethServer 7.9.20	09				1 min-
rethserver.Unad.e	-	Rojo			
sistema		Per favor, revisa los siguientes ajustes:     englis3 : una interfact verde debetener una dirección	IP estácia. E uso de DHCP en interfaces verdes genera un comportamiento inesperado. Por fa-or, ca	mbiela imarfaz a estárica si esposible.	
Apitaciones Carora de software Terrainel	0 😽 A 🖬 🖷 🔧	Prazy ascendence Hebiliteto: Acclunes Afdedi reservito Majos Unite UNI perdej		ton Rengelin 40 0 0.00 0.00 0.00	Tim Lineii Tim Store
	6 0,	(e) supplia (000223543-c2	CCR 192, 198,8 128/24 (shop)	¥ UP	e Configurar
	2	WAN (rejo)			
	0	(e)	CCCR 192,568.5.90/24 Ж.Cir 192,568.5.1 Mills infa	# DOWN	Configurar
	9	DM2 (naranja)			
	-	model     m	COR 192.198.2.1/24	# DOWN	Configurar

Fuente: Autoría Propia.

Ahora se configura el Nethserver como controlador de dominio LDAP para que permita compartir carpetas e impresoras.

Primero se ingresa al usuario y grupos y se configura el proveedor de cuentas:

Figura 54. Configurando proveedor cuentas



Fuente: Autoría Propia

# Figura 55. Seleccionando LDAP e instalar servicio local y siguiente.

NethServer 7.9.20	009					1.
🗄 netserver.Unada		Usuarios y Grupos	Configura el proveedor de cuertas			
stateme Aplicaciones Centro-de software			Proveedor de cuentas	Local o erface remoto	instalar 3	
karapaté	11 B 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11 1		3 tokar y	Provedor de Vertes a restant de la martina de la martina Bandar Enlace LDAP remoto	CLENTAS: LOAP among remarkable is that one engages and and and another and another Installar LDAL local	
	1				Carcelar - Yolaar Signicete +	

Fuente: Autoría Propia.

Figura 56. Seleccionando LDAP e instalar servicio local y siguiente.

NethServer 7.9.20	09					
retitative / Jack		Usuarios y Grupos Na Heraele Socie y Snam	Contigura el preveetor de cuentas Proveedor de cuentas 3 licitader >	Lecel a enfant remote () Installe (DAL local	Instalar O	
	2 2 0 0 0 0			perceden Actual de revolu cherche conchanee	BI DE LAPOR COST GOR	

Fuente: Autoría Propia.

Se instala el servidor OpenLDAP y queda de la siguiente forma:

Figura 57. Instalando servidor OpenLDAP

NethServer 7.9.20	909		
🖹 nethserver.Unad.e	8	Usuarios y Grupos Mile Amenie Internez forme.	
There a		Proveedor de cuentas	
Applications		LDAP Local - Dearles	Cardiar proceedar
Subwer Gerne Enhanighter Fernind	2 🖌 8 H 📾	BVIN. Investment     BVIN. Investment     BVIN.     BVIN.	
		Politica de contrasieñas	
		Requerir contronellas seguras 🧈 factor el combio periódico de la contronella 🕷	Cambiar politica
	2	ACODES Constantino	
	9	Usantes x Reserve Usartis.	Total: 1
	-	(6) alian alian (1) alian (1)	≠ titur 1

Desde el centro de software se instala el servicio File Server:



Fuente: Autoría Propia

Figura 59. Abriendo el menú de aplicaciones se observa el servicio File Server



Fuente: Autoría Propia

En ajustes y luego menú de carpetas compartidas se crea una nueva:





Fuente: Autoría Propia

Se crea una nueva carpeta y se da acceso de lectura y escritura a todos:

Figura 61. Configurando nueva carpeta

ſ	Crear una nueva carpe	ta compartida	×
	(i) El acceso a las ca autenticación de S cuentas de Active	rpetas compartidas sólo es posible como invitado. Para habilitar la amba y las opciones de acceso especiales, configure un proveedor de Directory.	8
irp	Nombre	fileserver_jdsuazap	
l	Descripción		
	Lista de Control de Acceso	Todos () Lectura y escritura 🗸	
l	> Opciones avanzadas		
		Cancelar Cre	ar

Fuente: Autoría Propia

Se instala el complemento necesario para consumir el servicio Samba en Debian:

#### Figura 62. Instalando complementos

🔯 Univer	sidad - UNAD Paso 9	[Corriendo] - Oracle VM Virt	ualBox		-		$\times$
Archivo N	láquina Ver Entra	da Dispositivos Ayuda					
Activid	ades 📐 Te	rminal	4 de dic	9:55 PM		÷ ()	D,
Ð		jdsua	zap@Diplo	mado-jsuazap: ~	٩	=	×
	jdsuazap@Di	olomado-jsuazap: ~	×	jdsuazap@Diplomado-jsuazap	o: ~	×	•
root@Di Leyendo Creando Los paq esarios gcc l libqt libqt libqt linux qt5-g	plomado-jsua lista de pa árbol de de la informac uetes indica. ibdouble-con 5guis libqt5 5qmlmodels5 5waylandclie 5xml5 libsdl -headers-amd tk-platformt	<pre>zap:/home/jdsuzza quetes Hecho pendencias Hec ión de estado dos a continuació version3 libmd4c0 help5 libqt5netwo libqt5quick\$ libq nt5 libqt5wayland -ttf2.0-0 libsd1 d linux-image-6. heme qttranslatio</pre>	p# sudo ho Hecho n se ins libpcre rk5 libq t5sql5 l composit .2debian 1.0-10-a ns5-l10n	apt-get install cifs-utils talaron de forma automática y 2-16-0 libqt5core5a libqt5dbu t5openg15 libqt5printsupport5 ibqt5sq15-sqlite libqt5sv15 or5 libqt5widget55 libqt5x11 libxcb-xinerama0 libxcb-xinp md64 linux-image-6.1.0-11-amc qtwayland5	y ya n us5 5 libq extras out0 d64	o son t5qml5 5	nec

#### Fuente: Autoría Propia

Ahora desde la estación de trabajo con Linux se comprueba el acceso a la carpeta compartida:

Figura 63. Verificando acceso compartido desde Linux

Comparticiones	Windows en 192.168.0.132	: (	
<ul> <li>G Recientes</li> <li>★ Destacados</li> <li>△ Carpeta personal</li> <li>½ Descargas</li> <li>△ Indigenes</li> <li>۵0 Misica</li> <li>№ Videos</li> <li>☆ Papetera</li> <li>+ Otrasubicaciones</li> </ul>	Rieserver.jdsuazap	print\$	

Fuente: Autoría Propia

Desde la estación de trabajo local se corrobora el acceso a la carpeta compartida:



Se da doble clic sobre la carpeta y se conecta como invitados (Windows y Linux) ya que se tiene el servicio OpenLDAP básico instalado:

Figura 65. Conectando como invitados

Fuente: Autoría Propia

Validar los accesos con privilegios de lectura y escritura, para ello se puede copiar y pegar un archivo.



Fuente: Autoría Propia

# 7 TEMÁTICA 5 VPN

Figura 67. Configuración Servidor DHCP

#### Fuente: Autoría Propia

Lo primero que se debe hacer es configurar el servidor DHCP para lograr conexión con la red LAN, en este caso la maquina se llama Ubuntu bajo la dirección IP 192.168.20.82 como se observa en la imagen anterior.





En el centro de software del nethserver se buscan las herramientas necesarias, en este caso el VPN para poder acceder al panel de configuración de este y así acceder a la VPN.

Usuarios y Grupos	diplo × +			
< → σ	0 B ~ https://192.168.20.86:9090/m	ethserver#/users-groups	\$	െ ഇ ≡
NethServer 7.9.20	09			
🗏 diplomada litrux co	Usuarios y Grup Na micrusce utures y	suario	_	
	Proveedor de cuenta	eb erdmoo		
	26 LDAP Local Deutes	usuarin		Camblar preventer
		Nombre		
	- Poltica de contraseña	Grupes	×	
	Requerir contrasefue C	ontrasefa	0	Cantharpolitica
		minàscula mayásoula námo	diadmite of	
	Accones	contratofa (guil		
	A Creat couping - > Opcor	ws avairantas		
	0			
	Ocurries - Finter		Cancelar Crear	Total: 2
	(a) struct		() No equation	≠ situr 1
	0			

Fuente: Autoría Propia

Una vez es instalado el VPN se crean usuarios para que estos sean accedidos por el dispositivo, en este caso la maquina Ubuntu en donde se le es creado un usuario y una contraseña

		Fi	gura 70.	Config	gurac	ion OpenVI	PN	
	O Servidor Red Priv	ada Viri X	+		-	•		~
¢	⇒ o	08	o- https://192.168.20.	<b>36</b> :9090/nethserver/	/applications/r	ethserver-spinui	\$	ല മ ≡
N	ethServer 7.9.20	009						
8		e	OpenVPN Road	Configurar el servid	lor ReadWarrior	2		
Sitte		₽	Serviddr Koadiwarnia	Mode de	Nombre de a	waro y concreseña	÷	
Post		18°		Modo	Enrutado			
Sette					Red	16.1.0.0		
Sala		-				Validación fattida: Dirección de red insälida	_	
Terri		-			lascara de Red	255,255,255,0	î	
		*		Contacte este sensidor con IP / host público	192,168,0.26			
			Acciones	<ul> <li>Opcianes avanzadas Barámetros de obreció</li> </ul>			4	
			Alladir coenta		Protocole	UDP	v	
			Cuentas RoadWarrige		Puerte	1194		
				Seguridad	Compresión	Deshahiltada	~	storial de conexiones
			Nombre + Tipo		Actuilar	Aul O (Negata: un Servidus/Cliente)	~	conexión Accion

Fuente: Autoría Propia

Luego de ser creados los usuarios, en el panel de control de OpenVPN esta es configurada, con una nueva dirección IP y con la dirección ip por la que será accedida dicha VPN en este caso 192.168.0.26 que es la misma dirección IP de la red WAN.

Realizadas las configuraciones pertinentes del OpenVPN se añade el usuario que fue creado en pasos anteriores para que a partir de este la máquina pueda tener acceso a ella .

Se visualiza en el panel de OpenVPN que actualmente hay dos usuarios creados sin embargo el que va a ser implementado es el desktop\_ubuntu que es la maquina Ubuntu como su nombre lo indica, en el momento no hay conexión, a través de comando se conoció la dirección IP de la maquina y esta fue reservada en ese mismo panel en este caso la dirección 192.168.20.82.

La VPN es configurada a través de las configuraciones de Linux en donde se visualiza una conexión optima con el OpenVPN.

# **7 CONCLUSIONES**

Los servicios de red en GNU/Linux ofrecen opciones flexibles y personalizables para la configuración y administración de redes. Los servicios Linux son conocidos por su estabilidad, seguridad y capacidad de adaptación, lo que los convierte en una opción confiable y popular en entornos empresariales a bajo costo, sin embargo, en algunos casos su implementación es compleja mientras se logra las configuraciones iniciales.

El uso del protocolo DHCP en la configuración de redes permite una asignación automática y eficiente de direcciones IP a los dispositivos conectados. Esto simplifica la administración de la red al eliminar la necesidad de asignar manualmente direcciones IP, ahorrando tiempo y reduciendo posibles errores en la configuración.

La evolución de los servidores proxy ha tenido un largo camino desde su creación en la década de 1980 hasta el día de hoy. Si bien, inicialmente estos fueron pensados como una forma de mejorar el rendimiento y la seguridad de las conexiones a Internet, hoy en día, estos han evolucionado para servir a una amplia gama de aplicaciones, incluyendo caché, filtrado de contenido, anonimato y seguridad.

Los servidores proxy continuarán desempeñando un papel vital en la forma en que se usa Internet dada su creciente evolución y como la demanda de privacidad y seguridad en línea siguen siendo de los factores más relevantes a tener en cuenta en el momento de implementar infraestructuras de red.

El firewall de NethServer es una potente herramienta muy útil para la seguridad de una red y los datos que sobre la misma circulan o se almacenan, estos servicios permiten establecer reglas que aseguran un correcto acceso a los recursos de la red y la comunicación hacia una red externa.

El monitoreo constante permite a los administradores de red detectar fallos en la seguridad y la posible presencia de un intruso dentro de la red, si bien dentro del entorno informático existen varias amenazas, es importante tomar y hacer uso de herramientas que mitiguen el impacto negativo que puede ocasionarse producto de un ataque informático. En el dinámico panorama del mercado, es esencial explorar alternativas a las soluciones convencionales. El sistema operativo Windows Server, reconocido por su eficiencia, a menudo se presenta como una opción costosa para muchas empresas. Ante esta realidad, como responsables de la infraestructura tecnológica de una compañía, es imperativo realizar una búsqueda exhaustiva de herramientas que se ajusten al presupuesto disponible y, al mismo tiempo, faciliten el cumplimiento de procesos y procedimientos internos.

En este contexto, Nethserver emerge como una valiosa alternativa basada en Linux a Windows Server. Destaca por ser una opción de bajo costo, confiable y sin interrupciones significativas. Además, ofrece la ventaja de no requerir pagos adicionales por las CALs (Licencias de Acceso de Cliente) para la conexión de usuarios o dispositivos, lo que contribuye significativamente a la optimización de recursos financieros en el ámbito de la infraestructura IT.

Seguridad Reforzada: La VPN proporciona una capa adicional de seguridad al establecer un túnel cifrado para la comunicación. Esto garantiza la confidencialidad de los datos transmitidos entre la estación de trabajo y la red, mitigando posibles amenazas externas.

Acceso Remoto Efectivo: La implementación exitosa de la VPN ha demostrado la capacidad de acceder de manera segura a la estación de trabajo desde ubicaciones remotas. Esto facilita la colaboración y el trabajo a distancia, mejorando la flexibilidad y la productividad.

# **8 REFERENCIAS**

- Ruby Singh (2023) A history of proxy servers and their evolution over time. [En línea]. Disponible en: https://www.geekrar.com/ahistory-of-proxy-servers-and-their-evolution-over-time/
- Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. [En línea]. Disponible en: https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntu-help/index.html
- DHCP and PXE server NethServer 7 Final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de https://docs.nethserver.org/en/v7/dhcp.html
- Disaster recovery NethServer 7 final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de https://docs.nethserver.org/en/v7/disaster\_recovery.html?highlig ht=active
- DNS NethServer 7 final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de https://docs.nethserver.org/en/v7/dns.html
- Instalación y configuración de PowerBroker Identity Services (PBIS). (2016, noviembre 7). Red-Orbita. https://red-orbita.com/?p=7494
- Installation NethServer 7 final. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de https://docs.nethserver.org/en/v7/installation.html
- (S/f). Yasithab.com. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de https://blog.yasithab.com/ubuntu/how-to-join-ubuntu-computer-to-active-directorydomain-using-pbis/

- Nethserver controlador primario de Dominio (PDC). (s/f). Configura Ubuntu, Proxmox, Zabbix & NethServer Para Entornos de Oficina. Recuperado el 5 de diciembre de 2023, de http://911ubuntu.weebly.com/nethserver-pdc/nethservercomo-pdcprimary-domain-controller
- Manuel Cabrera Caballero. (2018a, octubre 16). NethServer tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa\_0
- Conectar a una VPN. (s. f.). https://help.ubuntu.com/stable/ubuntu-help/net-vpn-connect.html.es
- VPN NethServer 6.10 final. (s. f.). https://docs.nethserver.org/es/v6/vpn.html