IMPLEMENTACIÓN DE SERVIDORES EN SISTEMA OPERATIVO NETHSERVER GNU/LINUX

Geraldine Moreno Bocanegra e-mail: gmorenobo@unadvirtual.edu.co Luis David Cifuentes Guerra e-mail: ldcifuentesg@unadvirtual.edu.co Yeisson Ricardo Tellez Hernández e-mail: yrtellezh@unadvirtual.edu.co Brandon Arbeláez Niño e-mail: bdarbelaezn@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En este artículo ampliaremos nuestro conocimiento en cuanto al uso y la instalación de NethServer todo a partir de un paso a paso en el cual indicaremos la explicación en el proceso de instalación, conexión y relación entre la plataforma de infraestructura de TI y sus funcionamientos en cuanto al nivel que se requiere suplir dadas las necesidades en la migración de servicios, conexión DHCP, DNS, controlador de dominios, servidor proxy, cortafuegos y servidores VPN, todo esto enfocado a lo desarrollado en el diplomado y enfocados a la implementación de los servicios IT solucionando las temáticas en señaladas anteriormente.

ABSTRACT: In this article we will expand our knowledge regarding the use and installation of NethServer, all from a step by step in which we will indicate the explanation of the installation process, connection and relationship between the IT infrastructure platform and its operations as regards at the level that is required to be met given the needs in the migration of services, DHCP connection, DNS, domain controller, proxy server, firewall and VPN servers, all of this focused on what was developed in the diploma and focused on the implementation of IT services solving the issues mentioned above.

PALABRAS CLAVE: NethServer, DHCP Server, DNS Server, VPN, cortafuegos y controlador de dominios.

1 INTRODUCCIÓN

Con el fin de dar un concepto más profundo elaboramos el informe dado que se requiere detallar ampliando los conocimientos adquiridos a lo largo de diplomado Linux veremos y analizaremos temas relacionados en la conexión e instalación con NethServer ya que este es relacionado a la facilidad que tiene en cuanto a la implementación de este, una vez se realiza la conexión se realiza la gestión en la integración de redes, implementación de infraestructura en cuanto a lo que puede solicitar o requerir una empresa.

2 OBJETIVOS

Se desarrollará de forma práctica y teórica la experiencia adquirida al resolver problemas planteados por la guía,

contando con aplicar correctamente estructuras y comandos en cuanto al funcionamiento vinculado con NethServer.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementación correspondiente al acceso de un usuario y contraseña dada en cuanto a los funcionamientos de NethServer en DHCP Server, DNS Server y controlador de dominio.
- Instalar y configurar Shorewall como firewall del servidor, definiendo reglas específicas para controlar el tráfico web y restringir el acceso a categorías de sitios de entretenimiento y redes sociales.
- Desarrollar políticas de filtrado web detalladas, especificando qué categorías de sitios web deben ser bloqueadas.

4 INSTALACIÓN NETHSERVER

En proceso de instalación de NethServer una vez descargamos el .ISO debemos configurar e instalar las características correspondientes en la máquina virtual.



Fuente: Autoría Propia

Al configurar nos mostrará una interfaz en donde se procese a seleccionar la instalación interactiva.

Figura 2. Menú de instalación



Una vez inicia el proceso de instalación este nos dará la interfaz interactiva en donde nos mostrará las configuraciones iniciales.

	ver bitrada Dispor	Tivos Ayusa	
_	INSTALLAT	ION SUMMARY	CENTOS 7 INSTALLAT
ns			2 us inc
	LOCALIZAT	TION	
		DATE & TIME	KEYBOARD
		Nothing selected	English (US)
	l A	LANGUAGE SUPPORT	
		English (ormen states)	
	SOFTWARE	÷	
		INSTALLATION SOURCE	SOFTWARE SELECTION
		Local media	Custom software selected
	SYSTEM		
		INSTALLATION DESTINATION	KDUMP
			Quit Begin Installa
		We won't t	ouch your disks until you click Begin Insta

Fuente: Autoría Propia

Otras configuraciones que debemos de revisar con las opciones de redes ya que este nos mostrará cuales están disponibles y con las que trabajaremos más adelante, además de asignar el nombre del dominio.



Luego de las revisiones podemos observar que al momento de comenzar la instalación de NethServer este nos solicitará asignar una contraseña la cual será asignada al usuario root.

Figura 5. Contraseña root



Terminada la instalación saldrá una consola en la cual nos mostrará la dirección web a la cual podemos acceder para finalizar los procesos de configuración.

Figura 6. Dirección web
Nethserver [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox — 🗆 🗙
WebServer release 7.9.2889 (final) WebServer release 7.9.2889 (final) Kernel 3.18.8-164.e17.36(6 do an 366_64
Access the web interface at the following URLs: attps://NSL.104.137.2227.9900 https://NSL.106.181.129000
peraldine login:
📑 🚱 😚 🎽 🖉 28°C Mayorm, nubla 🛆 🛱 🖓 🗰 🖏
Fuente: Autoría Propia

Una vez realizada toda la instalación podemos acceder por medio del navegador de Ubuntu desktop.

	Figura	7.	NethServer	interfaz	navegador
--	--------	----	------------	----------	-----------



5 DHCP SERVER

Una vez se tiene la instalación de NethServer correctamente este nos permitirá seleccionar varias opciones en este primer momento vamos a realizar la configuración de redes.

Figura 8. Redes

Actividad	des 😢 Navegador web	Firefox Ine.loc: ×	+	28 de nov 16:04		~	3 < 0 0	
2	€ → 0	0.8	https://192.168.137.227:909	0/nethserver#/network		ŵ		
0	NethServer 7.9.20	009						100
		Ð	Red					
0			Por favor, revisa los sigu • enp0s2 : A green interface	ientes ajustes: must have a static IP address. Using DHCP on green i	nterfaces leads to unexpected behavi	or. Please, change	the interface	
		8	to static if possible.					
			Linstream provi	Klass Sending	Kbps Receiving			
		-	Habilitado:					
		 02	Acciones	430	400			
2			Añadir interfaz lógica	6 ¹ 1640 1641 1642 1643	16.04 0 16.00 16	01 96.62	16:00 16:04	7
		-	Lista			@ Información	n de ennutado	ĥ
9			LAN (verde)					
		• 4	enplu3 03.00.27.06.4c.f6	 CIDR 192.168.137.227/24 (dhcp) GW 192.168.137.0/24 Mis info 	₩ UP	B	ð Configurar	1
		>_						
2		U	enpth# 08.00.27:13.73.67	CIDR 192.168.10.1/24 X GW -	♥ UP		0 Configurar	ł
		٠		Mas Info				
		~	Sin asignar					

Fuente: Autoría Propia

En este paso debemos configurar las redes WAN (rojo), LAN (verde) e Invitados (azul), si estas quedan correctamente se podrá evidenciar en la interfaz de la siguiente manera.



Fuente: Autoría Propia

En caso de querer rectificar la interfaz podemos acceder a la consola de NethServer y con el comando "IP a" podemos evidenciar que estén correctamente configuradas.



Una vez realizadas las configuraciones vamos a la sección Servidor DHCP, en donde se activará y configuraran los rangos de IP que se aceptaran.

Figura 11. Servidor DHCP

A Servidor DHCP - 1	SH- or X	+	20.00	HOV IS IT		~	0.0
€ → 0	08	https:// 192.168.137.22	7.9090/nethserver#/dl	hcp	\$		⊡ û
NethServer 7.9.20	009						
geraldine local.com	Ø	Servidor DHCP	Editar englis8				
Sistema	*	Estadística	Rango inicio IP	192.168.10.1			
Applications	3 6	() Baservas ()	Rango fin IP	192.168.10.254			
Software Center		Interfaces	+ Opciones avanzadas				
Subscription		enp0s8	IP Puerta de enlace	192.168.10.1			
Terresal	0	enp0s9	Tiempo de concesión				
2		Accion	Dominio			1	
		Añadir reserva de IP	Servidores DNS 🕢	1.1.1.3,8.8.8.8		1	
9		Reserva de IPs	Servidores WINS			j 👘	
	Ě						
-	a,	Nombre de host 🔺	Servidores NTP 🕔				Accion
0	2-		Servidores TFTP				
-	U						
::	•	Tian por pagina 25 v			Capitalar Duratur	- o de o	
••					Carrent	·	

Fuente: Autoría Propia

Una vez realizadas las configuraciones vamos a la sección Servidor DHCP, en donde se activará y configuraran los rangos de IP que se aceptaran.



Figura 12. Servidor DHCP

Fuente: Autoría Propia

Una vez esté configurada correctamente realizamos una conexión a partir de otra máquina virtual previamente configurada.





6 DNS SERVER

En la sección DNS realizamos la habilitación de este primero ingresamos a la interfaz correspondiente.





Fuente: Autoría Propia

Añadiremos un nuevo registro DNS en este digitamos los datos correspondientes como lo son nombre del host, la dirección IP y una descripción.



Fuente: Autoría Propia

Si este quedó correctamente ingresado podemos ingresar a otra máquina virtual previamente configurada y esta nos permitirá observar el registro.



Fuente: Autoría Propia

7 PROXY

Desde el cliente ingresamos al servidor NethServer con las credenciales root.

Figura 17. Inicio sesión **n**3 er 7.9.2009 ? R. Fuente: Autoría Propia

Se configura hostname para identificación de la actividad, en este caso colocamos el siguiente luis.cifuenteshost.com.

640	0 & ov https://19	2.168.1.34:9098/netherver	\$ ខ ដ្ ះ
NethServer 7.9	.2009		
🗎 kas cituerteshort	- Dashboa	rd	
System Aquications	Mease, Compa DNS C	review the following settings: sy : Courge the default company ne of more CHG servers are not responding	
Suffmane Center	Hartheare	innotek GmbH Virtualitex	
Subarration	cru	AMD Ryzen 5 35000 with Radeon Wiga Mobile Dfc x 2	
S Termina	Kemel	3 10.0-1160 102.1 x87 x86_64	
	Operating System	twittiderver release 7.9.2000 (Brad)	
	Load 1/5/ 15 minutes	1.16/083/04	
	C Uptime	.0d.0h.27m 55s	
	C Hostrams / Alias	luit.cfluemethoet.com	
-	Das Das	8888	
	System Time	Mon Dec 4 21:11:01 -05 2023	
	Сопцину	Example Drg	

Fuente: Autoría Propia

Se configura los servicios web proxy & firewall



Servicios instalados

Configuración de la red a trabajar:

- Web Proxy & filter

- Firewall

Figura 20. Aplicaciones

earch				
Logo	Name 🛎	Description	Version	Action
0	Antivirsa	Netherver antivirus using ClamikV	1.6.0	of Sensings
0	Email	Provides 20179, 38AP and POPS services with annagem and answirus filters	2.32.0	C Seekings
0	Firewalt	Frevall implementation based on Shorevall	3.18.3	Q Services
0	Web Proxy & Filter	Configuration for Sould sectors web pravy	1.14.0	C Secury
0	Web server	Web server sonfiguration with named virtual hours and reverse proxy	3.12.2	distantings
Roma plants	25 V		4 Province	1-5-675 No.

Fuente: Autoría Propia

Se debe direccionar la zona Verde, se configura zona verde enp0s8 192.168.1.1 con mascara 24.

Vetwor	Rol	e)			Configure				
inabled:		Choose t	vpe of int	erface					
Actions			, pe 01 me						
Add logic			.o.						
list		Ethernet							
AN (green	Boot protocol	O DHCP		Static					
•	IP address	192.168.1.1							
	Netmask	255.255.255.0							
VAN (red)	Gateway	192.168.1.1							
0	Label (optional)								

Fuente: Autoría Propia

Una vez ubicados en el rango IP DHCP se define rango (192.168.1.2 - 192.168.1.254)

	Figura 22. Rango	
Edit enp0s8		
Range IP start	192.168.1.2	
Range IP end	192.168.1.254	
> Advanced options		
		Cancel Modify

Fuente: Autoría Propia

Luego de que los clientes estén conectados Se verifica que el servidor ya está reconociendo la conexión con Ubuntu.

F	igura 23. F	Recond	ocimiei	nto de co	onexión	
	Hostname A	Description	IP address	MAC address	Lease expiration	Action
	waltercolorado		₽ 192.168.1.162	08.00.27a1.19.80	🚆 07 July 2022, 22:07	E Preservation
U U	waltercolocado-VirtualBax		₽ 192.168.1.119	€ 08:00:27:e1:85:70	📓 07 July 2022, 22:19	E Preservation
	P			р ·		

Fuente: Autoría Propia

Podemos realizar las pruebas de traza de datos por medio de la terminal

Figura 24. Prueba terminal Ubuntu



Una vez realizados los pasos anteriores procedemos a realizar el ajuste y direccionamiento de la zona naranja.

Figura 25. Zona naranja

Actions Add logic	Role		Configure	
List LAN (green		Choose type of interface		• 12 in
•		ېې. Ethernet		fe.
WAN (red)	IP address Netmask	192.168.2.1 [295.255.255.0		
DMZ (oran	Label (optional)		Cancel < Back Confi	- Fgu

Fuente: Autoría Propia

Dado lo anterior en el servidor Ubuntu verificamos y damos la configuración correcta en cuando a la IP estática de la zona DMZ.

Figura 26. IP estática zona DMZ

ovides	U seconda	_			Deco 2241				n <u>a</u> v	•
	Settings	=				Network			. 0	8
	Network						_			
	Bluetooth		Cancel		Profile 1		Apply			
	Appearance		Details Identity	IPv4 IP	vő Security		_	0		
- L	B Ubuntu Desktop		IPv4 Method	Automatic	(DHCP)	O Unk-Local C	nly			
	Notifications			Manual Shared to a	ther computers	O Disable	- 1			
	Search				cree computers		- 1	0		
9	Multitasking		Addresses Address		Netmask					
2	Apps		192.168.1.8	255.255	.255.255	192.168.1.1	8	+		
2 6	Privacy									
	Online Accounts		DNS			Automat	14 (
)	Sharing		8.8.8.8				- 1			
			Separate P addresses wi	In convinas				orr >		
	a sound		Routes	Netmask	Cateway	Automat	к 🌑 📗			
	Power									۲
o 🗖	🔹 💶 🛜	T 🕄	B 😕					~ 🖉 🖬 d	(d) ESP 104	17 p. m.

Fuente: Autoría Propia

Una vez realizados los pasos anteriores podemos verificar y realizar pruebas de ingreso en el servidor apache.

Figura 27. Servidor apache



Fuente: Autoría Propia

Se debe direccionar la zona roja para esto configuraremos zona Roja enp0s3 en IP estática.



Fuente: Autoría Propia

Luego de que se realizan las configuraciones correspondientes podemos proceder a activar las categorías.

Figura 29. Activación categorías

Fuente: Autoría Propia

= 0 = 0 = **?** = 3 **. .**

Teniendo en cuenta las restricciones a los clientes procedemos a ingresarlas y configurar con el fin de poder bloquear y autorizar paginas por medio del proxy.

Figura 30. Restricciones a cliente.



Con el fin de poder evidenciar los cambios realizados debemos configurar el proxy cliente (LAN) con el fin de que estos se ejecuten de manera correcta.

Activities	Ø Firef	ax Web Browser			Dec 5 23:05					es	a. •	
0	O Pro	olem loading page	× 80 Settin	gs >	+					~		
÷	· → C	;	Firefox about	:preferences#searc	hResults				Ŷ	_	8 D	
2					Connection Settin	gs		×				
7	₿ Ge	neral	Configure P	roxy Access to th	e internet							
	Шho	me	No proxy									
	0.5	wrb	 Auto-deter 	t proxy settings for	this net <u>w</u> ork							
			○ Use system	proxy settings								
-	BPn	vacy & Security	• Manual pro	ky configuration			C					
Â	¢ Syr	ĸ	HTTP PTO	luis ciruenceshoi	t.com		Port	3128				
-		en from Months		Algo use this pr	oky for HTTPS							
2	1111 Pas	remon Mozilia	HTTPS Pro	sy			Port	0				
<u> </u>			EDCKE No.				Best					
e			502.0110									
‴ □			Automatic	brow configuration	URL							
-								below				
_												

Fuente: Autoría Propia

Figura 32. Página bloqueada por el proxy.

Ya logrado y configurado todo correctamente podemos evidenciar la pagina bloqueada por el proxy y la pagina autorizada por el mismo.



Fuente: Autoría Propia

Figura 33. Página autorizada por el proxy

. .



Fuente: Autoría Propia

8 CORTAFUEGOS

Para bloquear el acceso a páginas web de redes sociales mediante el Firewall, se debe descargar mediante el apartado de "Software center" el paquete "Firewall básico"; con esto, se descargar el firewall Shorewall y para verificar que ya tenemos el Firewall instalado en NethServer, revisamos el apartado de "Aplicaciones"





Fuente: Autoría Propia

Luego de verificar que esté instalado el firewall, esta aplicación nos permite ver la configuración de nuestra red en el apartado de Panel de control.



Fuente: Autoría Propia

Ya con la instalación del Firewall llamado Shorewall, se realizan las configuraciones iniciales para el bloqueo de las páginas web. Lo primero es editar el archivo Params de shorewall, se agregan las variables que se quieren parametrizar con su respectivo valor, en este caso, el valor será la dirección IP del host que se quiere restringir.

				🦉 🕺 🖬 🚳
	Antonia Thursday	10.0 2.8		Tangania in sain_ * *
	- IR			Addation from
	restignization from the			
	GRI name 2.3.1	File: parans		
	hotenally (attractoreal) (mean			
	antipoles that we period as that we per			
	 It is suggested that surfable name to distinguish then fram variable Shoremall programs 			
	transfer.			
	MT Diverse			
	NET_D#TEDMS-rootefilter,nor			
	Example (/etc/shorewell/interface			
	C int set, in set			
	The result will be the same as if	the record had been written		
	- et ett 18	252.106.255 routefilter.morfc1916		
		a		
	iii 2 tett	where Is is lest Page	incut Text To Spell	
147	-			
Ref: 624620	Q 5.0	× 🚓 🔒 💻 🔶	🖌 🕺 🚔 🧃	^ LAA ♥ 40 ₩ essiver ●
	Fu	ente: Autoría	Propia	

Luego de agregar los parámetros requeridos, pasamos a editar el archivo "rules" de shorewall para agregar nuestras reglas de bloqueo.

Figura 37. Archivo "params" de shorewall

Arthur Magara var Drock Digestres reak									81 ef
*.01+	idades C) teravical			46645 1715			V + 0		
	- URI		reet@	trandoe yets/shorewell		. IB (B)			
	(m) (m) (m)	paleanta-terunduke "Naimajilaras	dorgiasticorio		rocegturandars/washinerwa	*			
	Service: A	ttpd Access: green							
0	ACCEPT Loc SA ALLICT Loc No	tişip faci top	40 44)				_		
	ACCEPT Net ST	60 4 123 000 4 123 000	67.C00						
	Service: 1 Service: 1	on Access: HONE atdata Accest: green							
	ACCEPT Loc ST								
	Get melp telt	intheout Justity	abere 25	Free Page	Cut Test Social Test	Our Pea To Spell			
								84-03860-	NI DEPENDIN
Pari, samada		Q Buscer	ab 1	a 🖻 🗮 🔶	999 9			15P = 40 10 511 p	
		Fuer	nte: A	utoría	Propia				

Luego de configurar este paso de las reglas de sorewall, procedemos a la configuración de squid, agregando "acls" en donde definimos las páginas web que se requieren bloquear, en nuestro caso, las redes sociales.



Figura 38. Archivo de configuración de squid

Ahora, nuevamente en el archivo "rules" de Shorewall, vamos al apartado de squid y se agrega las reglas de bloqueo por medio de url.

Figura 39. Archivo "rules" de shorewall



Fuente: Autoría Propia

Seguidamente, en el mismo archivo de regalas, en el apartado de reglas de shorewall, se agrega las restricciones a las páginas web.





Fuente: Autoría Propia

Ahora para verificar el correcto funcionamiento, se realiza la prueba por medio del navegador, tratando de acceder a la página que bloqueamos previamente en la configuración, en este caso Facebook.





Luego de verificar el correcto funcionamiento del bloqueo, se realiza el mismo proceso para el bloqueo de las demás páginas a bloquear, en este ejemplo, se realiza el mismo proceso con Twitter. Pero antes de realizar el bloqueo, se verifica el acceso a página sin ningún problema.

Figura 42. Acceso a Twitter en Navegador Ubuntu desktop

Section Magains Var Drivelle Engineering Acade					Dealer Hate	
						•
Activitades	18 Havegadur sek Filefun	4 de de 2130				
	A No of he constants: Post + O Problems all serger let	n 🔺 🖬 X th lo que instépenent A 🛛 +	Ŷ	0.8.8		
	+ 0 0 & Householdersonning	-15	0	0 0 =		
			G Instan Amilian care University	×		
		Lo que est	Utiliza tu cuenta de Google para iniciar sesión en twitter.com			
		pasando a	Ovidale person der solar contrasterber, trister angelet en ripakt, flad y ungelet.	<u> </u>		
	W	Únete Hoy				
		d Registrorse con Agale				
0		Cruz Laterta Hannes, especific l'anno d'anno 111 d'anno Hannes de laterta d'anno 111 d'anno				
		(Ya tienes una cuerta?				
· · · · ·		Nile wile.		10		
				8 0 H 6	/=00%60~0	
24% Rec. comodo	🔠 Q fuscar 🛛 🚵	🔒 💻 🗮 🌩 👰 🍄 🛙	🛎 🖷 🖬 👂	^ is	* 49 5 333 p.m. 412/923	•
	Fuente	: Autoría Pr	opia			

Teniendo certeza del acceso a Twitter, procedemos a realizar el proceso que hicimos previamente con Facebook para el bloqueo de la página web y se verifica mediante el navegador de Ubuntu.

Figura 43. Bloqueo de Twitter en Navegador Ubuntu desktop



Fuente: Autoría Propia

Después de ver el correcto funcionamiento del bloqueo de las páginas web mediante Firewall, realizamos el proceso de bloqueo para las páginas web que se requieran bloquear, por ejemplo, YouTube.

Autor Mapon Var Drink Department	Avete										Feet 1	
												81 4
	No. of Concession, Name											
	Advidelet	O needator		dimension in the	44405 113			5				
	10 ÷		C Inter line and	the set					0.0.1			
	•											
			La conexión	ha caducado	D							
			Ha-sourride un erro	or al conectar con	www.youtube.com							
			· El últis podria est	ar no dispondele tem	operalmente o demasi	elo osspedii. Vielva e h	tentario en unos					
		e escelite	 Sting Junch Kong Exception and the second seco	er minguma gådgåna, so Festilar gerefølgeldes g	ongravite is controllego or un controllegos o pr	de red de su equipa. arg, adeguinne de que l'	india Liene perdaia y	ara				
										norde		CTN LIFECT
Ref: uzendo			Q fusce			• • • •	🖲 👘 म्			~	- 40 to -5	1 p. m
			Fuer	nte: A	Auto	ría Pr	opia					

Figura 44. Bloqueo de YouTube en Navegador Ubuntu desktop

9 VPN

Para habilitar el OpenVPN ingresamos a Administration / Software center y nos solicita un upgrade con las actualizaciones del servidor, damos aplicar y esperamos el final del proceso.

Fig	gura 45. Upgrade	servidor N	ethServer	
$\epsilon \rightarrow c$	O 🔒 https://192.168.100.245:980/en-US/P	adkageManager		
nethserver				
Search P	Software center - system upgrade			
Status	A system upgrade to NethServer 7.9.2009 is	available		
Applications Dashboard	The system upgrade procedure enables the updates any installed package	new version repositories and		
Diagnostics	Ignore UPGRADE			
Disk usage				
Domain accounts		Task is running	×	
Services		0%		
Management Users and groups		Root task		
Administration				
Log viewer			Close	
Shutdown				
Subscription				
Security Network services SSH				

Fuente: Autoría Propia

En el listado buscaremos OpenVPN y realizaremos la instalación, creamos el acceso directo del software VPN e iniciamos a realizar la configuración

Figu	ra 46.	Instalación	OpenVPN	servidor	NethServer
← → C	O & https:/	192.168.100.245:980/es-ES/PackageMana	sger#IPackageManager_Modules_Availab	10	an (1 0 1 4 0)

\lor Ca	https://192.1464.100.2455980/es-ES/PackageManager#IPackageManager_Modules_Avaliable 60% 🖸 🔍 🕹	0
tehory angle	Red .	
Microsoft SG Integration M retherver-man	8, Benner Allelle, som hande barener of	
Migration to Migrate Nethal refreeneering	NGD Reta Mice Transitions to Number and American American American American American American American American	
Configurary a configurary a cettoer-enco	Inche de banda anterestate Interpre	
Neddaud Configurat Na tethancement		
Configurar ao nettaerver-ope	tosse vende y de alfo a vito de redes privades vituales (VTR) uando OperIPN nogi	
 phpWrbalB; Interfact de ver nethernen-interfact 	2452 and your Volution E2 and your Volution E2	
Configurar la rethienen hip	Constructional PropPeter Sin Reaction Constructions	
Processmer Pattern of		
Programb Squid caché e techencer-lipte		
C Burney		

Fuente: Autoría Propia

Acedemos a la ruta VPN / RoadWarrior y se realiza la configuración de modo de autenticación (Certificado), Modo (Enrutado) y asignamos el segmento de red (140.140.0.0) el cual no debe estar asignado en ninguna tarjeta de red debido a que esta se creará virtual al momento de conectarse por VPN.



NethServer 7.9.20	009						
🕈 yeisson pasonueve		OpenVPN RoadWarrior	Configurar el servido	ReadWarrier			
Sitera		Servidor RoadWarrior Habilitada 🖌 Modo de autenticación: Certifiada	Atencián: La nu	eva configuración	de OperitPN RoadMarrior se aplicará		
Approactions Software Center		Acciones	Mada de	Certifiado	LUVEL DER CARACTER DE LEGE -	v	
Subscription		Alader conta Cuentas RoadWarrior	auterricación Mode	Enuzado		w	
Contailuegos				Red	140.340.00		Exportar hist
VTN		unupanel FSIo VPN 2022-13-01 (VMdd)	Contacte este servidor con IP /	192.168.100.24	6		Of December 2022, 12:47
		Nas per pagna (2) +	host päblico				
			> Opciones avantadas				
					Carcolar	Editor	

Fuente: Autoría Propia

Creamos un usuario de modo (Solo VPN), asignamos un usuario (usupaso9) y para este ejercicio le asignaremos una IP reservada para identificar las conexiones del equipo. (140.140.0.20).

Figura 48. Configuración Usuario OpenVPN RoadWarrior

NethServer 7.9.200)9								
🗄 yelsson.pasonueve		OpenVPN RoadWar	rior	Añadir cuenta					1
		Servidor RoadWarrior Habilitado 🛩 Modo de aut	tentica	Modo	Sólo VPN			v	
				Nombre	de usuario	usupaso9			
		Acciones		V Opciones avenzadas					
		Añadir cuenta		Certificado de fin de vida				181	
		Cuentas RoadWarrior		Configuración DHCP	0000			W.	
				IP Reservada	140.140.0.20				Export
		Nombre 🕈 Tipo	Vencir del cer	Red remota Red remota VPN	120.120.0.0				
		usupaso? 🎤 Sõle VPN	2033-15	Máscara de red remota VPN ()	255.255.255.0				20) 1
		Filas por pagina 25 🗸							Anteric
							Cancelar G	ardar	

Fuente: Autoría Propia

En el Firewall habilitamos la opción de tráfico entre roadwarrior openVPN, los túneles OpenVPN y los túneles IPSec. Esto nos permitirá que el usuario conectado pueda acceder a las interfaces (Verde y Naranja)

	O A https://192.168.100.245:9090/nethserver#/applications/nethserver-firewall-base
NethServer 7.9.20	109
yeisson,pasonueve Sistema Applications Software Center Subscription Terminal	Ajustes Trafico hacia internet (adaptador de red rojo) wrmite
Contailungos. VON	Reenvid de pueto Haatian NAT de hongello Haatian NAT de hongello Haatian NAT de hongello Haatian Stat de hongello Haati

10 CONEXIONES REMOTAS VPN

Configuramos un servidor y asignamos el adaptador (Red Interna Naranja)

Figura 50. Configuración Servidor Apache

₩ +									
🖵 General									
Nombre: UbuntuServer Sistema operativo: Ubuntu (64-bit)									
Sistema									
Memoria base: 2534 MB Orden de arranque: Disco duro, óptica, Disquete Aceleradoi: Pagnadoi andada, Paravitualización KVM									
📮 Pantalla									
Menoria de video: 16 MB Controlador gráfico: MNS/GA Servidor de excintora remoito: inhabilitado Grabacián: Inhabilitado									
Almacenamiento									
Controlador: IDE Degostivo IDE secundario 0: [Unidad óptica] Vacio Controlador: STA									
🕩 Audio									
Controlador de anfitrión: Predeterminado Controlador: ICH AC97									
🗗 Red									
Adaptador 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Red interna, «Naranja»)									
🤌 USB									
Controlador USB: OHCI, EHCI Filtros de dispositivos: 0 (0 activo)									
🧧 Carpetas compartidas									
Ninguno									
😝 Descripción									
Ninguno									

Fuente: Autoría Propia

Validamos la IP asignada por el servidor la cual es (120.120.0.40)





Fuente: Autoría Propia

En este servidor Ubuntu configuramos un apache2 por el puerto 80 para realizar la prueba de conexión desde un equipo conectado por vpn y permite acceder al servidor Ubuntu apache.





Fuente: Autoría Propia

Configuramos un equipo Ubuntu el cual se encuentra configurado con una tarjeta adaptador puente el cual no tiene comunicación con nuestro servidor apache, validamos la IP del equipo el cual nos asigna por dhcp el router (192.168.100.77)

Figura 53. Configuración de red del equipo Ubuntu



Fuente: Autoría Propia

Realizamos un ping a la IP de nuestro servidor apache (120.120.0.40) y validamos que no tenga conexión.

Figura 54. ping desde equipo Ubuntu al Servidor apache

Activit	es 🕒 Terminal	dic4 1349	es	 5.4	
-		root@UbuntuDesktop: /home/ytellez			
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	<pre>rootBlowluture.ktop./how like/loopback & drid like/loopback & drid like/loopback & drid like/loopback & drid like/like/loopback inter fills like/like/like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/like/ like/like/like/ like/like/like/ like/like/like/ like/like/ like/like/ like/like/like/ like/ like/like/ like/like/ like/like/ like/ like/ like/like/ like/ like/like/ like/like/ lik</pre>	er/patients to a HLD, but do 530, dois: opgeven state UNHADANG proup default glen 1888 José José José José José José José José			
2					
		Eventer Antería Durnia			

Fuente: Autoría Propia

De igual forma validamos desde el navegador que tampoco permite conexión al puerto 80 del servidor apache.

Figura 55.	Acceso	web	desde	equipo	o Ubun	tu al	servic	lo	r
apache									
Onderer Donaisandel - Onacie VM VictoralDox									

vities	Firefox Web Bro	wser		dic 4 13:52		es	Λ Ξ	- 40	1
•	VPN - yeisson.g	N - yeisson.pasonuevi × ③ Problem loading page × +							
÷	→ C	① 120.	.120.0.40		\$		*	Ó	
		The o	connection has time	ed out					
		The ser	wer at 120.120.0.40 is taking	too long to respond.					
		 The If yo If yo the 	site could be temporarily unavail ou are unable to load any pages, o our computer or network is prote web.	lable or too busy. Try again in a few mo check your computer's network connect cted by a firewall or proxy, make sure t	ments. tion. hat Firefox is permitted to access				
)					Try Again				

Fuente: Autoría Propia

Ingresamos a nuestro servidor NethServer y descargamos la configuración OpenVPN la cual implementaremos en nuestro equipo Ubuntu.





Fuente: Autoría Propia

-

Nos dirigimos a la tarjeta de red de nuestro equipo Ubuntu e importamos el archivo que descargamos en el paso anterior.

Figura 57	Importación	del OnenVPN	al equino Libuntu
rigula J7.	importación	uci open vi iv	a cquipo obuntu

Cancel	Add VPN	
OpenVPN		
Compatible with the Op	penVPN server.	
Point-to-Point Tunn	eling Protocol (PPTP)	
Compatible with Micros	oft and other PPTP VPN servers.	
Import from file		
		_

Fuente: Autoría Propia

Al realizar la importación nos mostrará la configuración ya implementada desde el servidor NethServer.

Figura 58. Visualización de la configuración de la VPN en el equipo Ubuntu

	_		_				·	
. 📸	Q	Settings				Network		
	0							
٢	8	Bluetooth		Cancel	Add VPN	Add	+	
	Q	Background		Identity IPv4 IPv	16			
	ø	Appearance		Name usupaso9			+	
•	4	Notifications		General	192 168 100 245			
	Q	Search		Authentication	192.108.100.213			
	0	Multitasking		Туре	Certificates (TLS)	~	Off O	
A		Applications	>	CA certificate	usupaso9-ca.pem	6		
	8	Privacy	>	User certificate	usupaso9-cert.pem	Ø		
		Online Accounts		User private key	usupaso9-key.pem			
۲	<	Sharing		User key password	Show passwords	A		
	л	Sound						
	•	Power						
0	Ģ	Displays				C Advanced		
	0	Mouse & Touchpad		_				
		Keyboard						

Fuente: Autoría Propia

Al finalizar nos creará una conexión VPN en estado inactivo.



Figura 59. Visualización de la VPN en el equipo Ubuntu

Fuente: Autoría Propia

Activamos la conexión VPN usupaso9

Figura 60. Activación VPN en el equipo Ubuntu



Tuente. Mutoria Propia

Validamos en el servidor NethServer y visualizamos que la conexión fue exitosa

Figura 61.	. Verificación de la activación de la VPN	en el
	servidor NethServer	

$\ \ \leftarrow \ \ \rightarrow \ \ \sigma$	○ & https://192.168.100.245	k9090/hethserver#/app	lications/hethserver-vpn-ui		and inter	74	☆ ≤ 2	* 0	2 =
NethServer 7.9.200	9								≜ root∽
🖹 yeisson,pasonueve	OpenVPN RoadV Septide: ReadMarrier	/arrior							
Secona Applications	Habilitado 🗸 Modo de	autenticación: Certif	ĩado				1		Editor
Software Center	Acciones A Adadir cuenta								
Terminal	Cuentas RoadWarrior								
Construegos VPN	Nombre A Tipo	Vencimiento del certificado	IP Reservada	Red remota	Estado	IP WAN	Exportar histo	última co	nexión
	usupaso9 🎤 Solo VPI	N 2003-12-01 (V&idu)	140.140.0.20 (vpn-w-usupeso9)		✔ Conectado (140.140.0.20)	192,168.1	100.245 (enp0s3)	04 Decemb	er 2023, 1349
	Filas por pagina - 25 - ~					4	Anterior 1-1	de 1 Sig	iiente 🕨

Fuente: Autoría Propia

Ya en el nuestro equipo Ubuntu validamos las IP asignadas y se visualiza que se encuentra activa una tarjeta virtual (tun0) la cual nos está asignando la IP (140.140.0.20) que en la configuración asignamos por defecto al usuario vpn, adicional realizamos ping a la IP de nuestro servidor apache y verificamos que esté comunicándose correctamente

Figura	62	Verifica	ción II	en el	equino	Ubuntu
rigura	02.	vennua			equipo	Obuintu

Activitie	s 🖸 Terminal	dic 4 15:31	es	Λ =	4	8
6		root@UbuntuDesktop: /home/ytellez				
	<pre>root@UbuntuDesktop://hu 1: lo: <loopback.up.l0 link/loopback 05:0 inet 127.0.0.1/8 : walid_lft foren lot6 :l1/128 scg valid_lft foren salid_lft foren link/ther 05:00:1 link/ther 05:00:1</loopback.up.l0 </pre>	neopistizes (p.a. Ballim site Sila delic cogures state UARDONH group default glen 1860 Ballim Sila delic cogures (state) Ballim Sila delic cogures (state) Ballim Sila delic cogures (state) Ballim Sila delica delica delica delica delica delica delica della della della Ballima della della Ballima della della Ballima della della Ballima della della della della				
0	inet 192.168.100. valid_lft 83220 inet6 fe80::4c34:	17/24 brd 192.168.180.255 scope global dynamic noprefixroute enpösä Sec proferred_ift 83226sec 1482:7382:1837/64 scope link noprefixroute				
	Valid_itt fore 20: tun0: <pointopoint link/none inet 140.140.8.20, valid_ift fore</pointopoint 	er prærerae_ltt Torever. INNITIONST,Made μe,Louer,Lip> ntu 1500 gdisc fq_codel state UNKNADAR group default glen 508 /4 bri 48.140.8.255 scoop global noprefikroute tun0				
A	valid_lft forev rootgUbuntuDesktop://hc PING 120.120.0.40 (12)	021:000F10F40/06 scope tink stable-privacy ere preferred_lff forever me/ytellez# ping 120.120.0.40 1.20.0.40) Sol68) bytes of data.				
2	54 bytes from 120.120 54 bytes from 120.120 54 bytes from 120.120 54 bytes from 120.120	0.48: Comp.seq.1 tile3 time3.93 ns 0.48: Comp.seq.2 tile3 time4.97 ns 0.48: Comp.seq.2 tile3 time4.97 ns 4.48: Comp.seq.2 tile3 time4.98 ns				
	54 bytes from 120.128 54 bytes from 120.128 56	8.48: tcnp_seq=5 ttles5 tlne=2.87 ns 6.48: tcnp_seq=6 ttle63 tlne=3.67 ns				
0	120.120.0.40 ping packets transmitted rtt min/avg/max/mdev rootgUbuntuDesktop:/hu	statistics 6 received, 06 packet loss, time 5012ms -2.872/3.735/4.588/0.640 ms mo/ytellez#				
0						

Fuente: Autoría Propia

Para finalizar validamos desde el navegador de nuestro equipo Ubuntu el acceso a la IP (120.120.0.40:80) que está configurado en nuestro servidor apache.

Figura 63. Acceso al servidor apache desde el equipo Ubuntu VPN



Fuente: Autoría Propia

11 CONCLUSIONES

Al poder reconocer, identificar y manejar NethServer como una distribución de Linux esta nos permite crear ciertos requerimientos en cuanto al planteamiento solicitado dado que este nos permite dar soluciones de manera fácil por su interfaz, brindándonos una gestión en la infraestructura de la red y servidores mencionados a lo largo de este documento.

La implementación exitosa de un cortafuegos utilizando NethServer y Shorewall no solo demuestra la capacidad de fortalecer la seguridad de la red, sino que también resalta la importancia de establecer políticas de acceso coherentes. Al restringir el acceso a sitios web de entretenimiento y redes sociales, se promueve un entorno laboral más enfocado y se reducen los riesgos asociados a posibles amenazas cibernéticas. Este proyecto sirve como testimonio de cómo las soluciones de código abierto pueden desempeñar un papel crucial en la construcción de una infraestructura de red segura y eficiente

12 REFERENCIAS

- [1] Administrator Manual NethServer 7 Final. (s. f.). https://docs.NethServer.org/en/v7/
- Manuel Cabrera Caballero. (2018, 16 octubre). NethServer tutorial Instalación, actualización y primeros pasos [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [3] Start [NethServer Wiki]. (s. f.). https://wiki.NethServer.org/doku.php
- [4] Tema 109: Fundamentos de redes. (s. f.). https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/109/