CONFIGURACION DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE SEGURIDAD UTILIZANDO NETHSERVER COMO SISTEMA OPERATIVO BASE CON GNU/LINUX

Cristhian Andrey Useche Mahecha e-mail: causechem@unadvirtual.edu.co Robinson Alexander Nagles Fajardo e-mail: ranaglesf@unadvirtual.edu.co Dayanna Marcela Montaña Leal e-mail: dmmontanal@unadvirtual.edu.co Brayan Andres Riaño Hernandez e-mail: barianoh@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este estudio se centra en la configuración de interfaces de usuario y escritorio en sistemas operativos GNU/Linux mediante tareas administrativas, con el objetivo de establecer un óptimo nivel de seguridad. La investigación aborda la implementación de servicios esenciales, priorizando prácticas administrativas que fortalezcan la protección del sistema operativo. Se exploran políticas de seguridad, gestión de usuarios y permisos, y medidas específicas para salvaguardar la integridad y confidencialidad del entorno. El enfoque se fundamenta en estándares reconocidos, buscando alinear la configuración del sistema con principios robustos de seguridad para garantizar una experiencia de usuario segura y confiable en entornos GNU/Linux.

PALABRAS CLAVE: GNU/Linux, Interfaces, Seguridad, Tareas

1 INTRODUCCIÓN

Este estudio aborda la configuración de interfaces en sistemas GNU/Linux, priorizando la seguridad mediante tareas administrativas. Se exploran políticas de seguridad, gestión de usuarios y permisos, y medidas específicas. Fundamentado en estándares reconocidos, el enfoque busca garantizar un entorno confiable y seguro, mejorando la experiencia de usuario en entornos GNU/Linux.

2 INSTALACIÓN DE NETHSERVER

2.1 PROCESO DE INSTALACIÓN

Para llevar a cabo la instalación de NethServer, seguimos meticulosamente una serie de pasos. Comenzamos descargando un ISO con el instalador del sistema operativo. NethServer es una distribución de servidor basada en CentOS diseñada para pequeñas y medianas empresas. Luego, procedimos con el aprovisionamiento de nuestra máquina virtual, asegurándonos de cumplir con los requisitos necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento. A continuación, detallamos las diversas etapas de este proceso. Realizamos la configuración de la maquina virtual utilizando la herramienta de Oracle VM Virtual box.

Figura 1. Resumen aprovisionamiento servidor

getten Staarn Augte		+ 🔅 🔸 🔸	12
Y Stanislapine	Constant	eal Usertufinajes sentra: Usertu Statio	Provinsilianda
Se Arault	Cear mission votal Resument		3 ×
	And Annual Annua	An and a second an	ing start with response
2 JPN Fact motivals	a 4	0 0 - m o ý ž ž	- ~ 🐹 🗆 as 🖛 usines

Fuente: Autoría Propia

Una vez ejecutada la maquina virtual, procedemos con la instalación del sistema operativo NethServer que incluye una instalación rápida.

Figura 2.	Pantalla inicial de instalación
Table Young to South Routing South	Nummer 9.900 State State State State State State
-) IT	
Parc, nddinder -	

Fuente: Autoría Propia

Seleccionamos la instalación de NethServer para que se comiencen a instalar todos los servicios y archivos necesarios para que el sistema operativo funcione de manera correcta.





Fuente: Autoría Propia

Para continuar con el proceso de instalación debemos seleccionar la zona horaria, la distribución del teclado y el lenguaje de instalación del sistema operativo.



Fuente: Autoría Propia



Which keyboard layouts would you like to use list to aniect it as the default.	an this system? You may move any layout to the top of the
Spanick, Carthan (Spansk (Later Ankersung)	Test des lyanst sondiganation below.
	Lipst Institut of sufficient
4 = × V B	

Fuente: Autoría Propia

En el siguiente paso debemos asegurarnos de escribir una contraseña para el usuario root que sea fuerte y difícil de descifrar, lo cual nos permite asegurar el acceso al sistema operativo

Figura 7. Asignación de contraseña de Root

Robert Physics in track Departure Pysics				
ROO	TPASSWORD		CENTOS 7 INSTALLATIO	N
			El Mare Piegr	
_	The root account is used for	administering the system. Firster a paraword	for the root user.	
	Root Persword			
			Strang	
	Conferr	T		
				SON OF SECON
Park entrats	📕 Q 🝓 💹 🖻	🗆 🖉 🖬 🖬 🐓 🦷		- ^ 🗰 🖬 🖬 🖬 🖬 🖓 🗳

Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

Cuando la instalación se haya completado podemos ver una pantalla de login con la IP asignada y los puertos de acceso habilitados



Fuente: Autoría Propia

Ahora procedemos con el login en el sistema operativo utilizando el usuario root y la contraseña previamente establecida.



Fuente: Autoría Propia

Establecemos un ping a la IP 8.8.8.8 para revisar si el sistema operativo tiene conexión a internet para poder realizar los siguientes pasos en la configuración de servicios y descarga de paquetes necesarios.



Fuente: Autoría Propia

Mediante el comando ip a podemos visualizar cuales son las IP que se asignaron a cada interface de la máquina virtual.



Fuente: Autoría Propia

Accedemos desde el navegador Web Firefox previamente instalado, a la dirección IP del servicio web de NethServer donde procedemos a realizar login con las mismas credenciales previamente creadas



Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

Después del login procedemos con la configuración de NethServer a través de su panel de control donde podemos ver la configuración de hardware de la máquina virtual.



Acceso al servidor a través de interfaz web

Actividade	es 🛯 Navegador wel	a Firefax		2 de dic 13/38			A 4	4
1	🔹 🥥 Sistema - robin.r	sogles.co × +				~	9.9	ŝ
-	← → C	0 & ~ 1	ttps://192.	168.18.233.9090/hethserver	Ŷ	2	8 Ó	ŀ
0	NethServer 7.9.2	009						
		Par	nei de C	ontrol				
		A	Per favor, • Compañía	revisa los siguientos ajustes: : Cambia la compañía por defecto				
0			urdware	Innetek Grittei Virtualline				
		8	CPU	11th Gen Intel00 CoreCTM(/7-1183G7 @ 2.80GHz x 2				
			Kernel	3.10.0-1140-67.436_64				
		:et	Sistema perativo	NethServer release 7.6 2009 (fma)				
A		15	ga 1757 minutos	663 / 0.63 / 0.05				
2		6	empo de ectividad	Od 7h 28m 19s				
-		0 No	rntara da st / Allas	ndon nagine com				
		and a second	DNS	8883,8844				
		Zana	a horaria Listema	skja de 2 (5:59:54-45:202)	8.0.8		016	-

Fuente: Autoría Propia

De esta manera mostramos como se realiza la configuración e instalación de NethServer, a partir de esta instalación realizaremos la instalación y configuración de cada una de las temáticas.

3 DESARROLLO DE LAS TEMATICAS

3.1 TEMATICA 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de NethServer.

Comenzamos con la configuración de las redes LAN(Verde) WAN(Rojo) e invitado(Azul)

Figura 15. Configuración de red en



Fuente: Autoría Propia

Configuramos el servicio DHCP asignando un rango de IP que nos permita asignar a las maquinas que se conectan a la red

Figura	16.	Config	uració NethS	n de ser erver	vicio DHC	CP en	
← → O O Not secure H	192.108.1.70.5090/vet	beve#/dhcp				12 x #	u 😮 i
NethServer 7.9.2009	Cambana HR	oʻlaan k. 📓 Ladur Mili 💠 Kd	silli baasi - Agé. 🧧 Grésia	iding Badian 🦻 1836.7 V1 – Fign	a 🧧 inaritechreerarchan. 🛃 institut fe	ning +	Al kooknast
E barlanshunad esa	DHCP Statistics O reservatives Interfaces erpDs8 accelho	Leon	1752.766.6.1 - 752.76	6.6.2549 98 10 - 112 16 190 1988			
9 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Action Action Preservations Search Hostname *	Description	IP address	MAC address	Lease expiration	Action	
24 0 9	diama Viroadhaa Raws per page 29	v	₽ 172.16.100.23	 00.0027.0mil.40 	Of December 2023, 12:16	Previous 1-1 of 1	Next P
			i o o o (ş s 🔓 🧃 👼	• "	∧ = ♥ 0 ₩	148 PM 12/4/2823

Fuente: Autoría Propia

Conectamos la maquina cliente para conectarse a la red interna LAN para que el servicio DHCP le asigne una IP de forma automática



Fuente: Autoría Propia

Agregamos un nuevo dominio para poder verlo desde la red LAN.

Figu	ıra 18.	Registro don	1inio agr	egado	
← → O O Not secure Hite	x//192.168.1.70:9090/nethserver#/dn				12 😒 🗯 🖬 🙄 i
🚦 Walt-Erw 📕 Walt-Eack-Erw 📕 Co	atalaase HR 🔳 Ludus RBD Team R 🛛	🕽 Ludus Wiki 🔹 RDLDG beard - Agil 🛄 Onbearding	Backen 🌹 WALT VI – Figma 🚦	🛛 leastechresearchas 🐉 liest Unit Testing	* 🔒 All Bookmarks
NethServer 7.9.2009					
🗄 berienshuned.exa. 🔍	DNS				
	Actions				
System 🙄	Add DNS record				
Applications 20	List				
Schware Certer	Search				
Subscription	Name *	Description	IP address	Wildcard DNS record	Action
Terminal 00	diplomadolinus.com	Dominio Diplomado Linux	₽ 192,168,1,79		≠ Edis
3	Rows per page 25 👻				4 Previous 1-1071 Next⊁
Ě					
م. 					
<u></u>					
U					
•					
9					
•			N 🖪 🐖 🎘 🚳		A
			• • • • •	- <u>8</u>	125/2823

Fuente: Autoría Propia

Desde la maquina cliente accedemos al navegador para ir al dominio diplomadolinux.com previamente creado

Figura 19.	Navegación al dominio creado desde la maquina cliente	- 0 X
	Congratulations, your hethServer installation is up and numning	
	🔢 🖮 🖬 🕷 💩 🔩 🗳 🖓 🗳 🛣 🌾 📲 💎 🚽	200 00 00 00 200 000 0 ∞ 00 00 200 000 200 00023 0

Fuente: Autoría Propia

Figura 17. IP asignada al equipo cliente por el servidor DHCP

3.2 TEMATICA 2: Proxy

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.

A partir del servidor NethServer realizaremos los pasos necesarios para implementar el proxy y sus configuraciones de seguridad.





Fuente: Autoría Propia

Configuramos los datos de la empresa para establecer información correcta acerca del dominio entre otros datos necesarios para la autenticidad de la información

Figura 21. Configuración de datos de empresa para continuar con el proceso



Fuente: Autoría Propia

Instalamos las actualizaciones y aplicaciones necesarias para la puesta en marcha de los servicios a configurar.

Figura 22. Instalación de aplicaciones necesarias para la configuración

(ADDERED - O Havepelor and	Firefas		2.64.8	1 14 23					A * 8
💦 🔹 🔍 Centro de Softwa	- K (21-14)								0.8
6 ÷ 0	C & + http://182.588.18.222.500							\$ C	0
Nethderver 7.9.21	309								
🔚 🗄 närnapissan	Centro de Software							Eventus forwing fast Transaction	
in trans	Amusicaciones								_
Automa	Actualizationes disposibles: 221 (In								
Safauna Cantar	Valuetano.						_		
Index your	Aplicaciones (Si encontrar)								
	and a								
A	Salara Sala 🚽 🖧 🖬	net forge	🔉 🖌 Frend	80 8					
2	• selectors table 0 (see lectors table)								
0	Roundcube correo web Roundcube corrected		Roundoubernal Rebrail Vester sa US d'Roundobernal		Filtra web Consenio-web Spanity Bins de vina			mients web rente in orfgestik para deje slim m s orweb tjaste	
		0		۲		٥			0
	Presty web Spad cacht web prog configuration		WebTop 5 Software Colaborative WebTop 3 Software Soldonative						
		0		۵					

Fuente: Autoría Propia

Visualizamos las aplicaciones que se instalaron en el paso anterior.

		Figu	ıra 23.	Aplicaciones instaladas			
Active	Napo, Samuela) - Davie Wirkle Tades	artan Miretan		2 44 451 1024			A # 8
-	Assessment and Factor	4iszaj × +				×	0.8.8
	e Paulos View	○ A ~ Im	ps.//192.568.38.233/1010/inet/serve	r#/applications		¢	0 É =
•	NethServer 7.9.2	1009					±
		Aplicaciones					
		have					Automat
	Applications	Logo	Membre A	Descripción	Versille	Accion	
\odot		•	Ardeine	Nethenver withins using CanAil	5.6.5	di Apartes	
		•	teal	Provides (MPP, MAP and PCP2) services with artispan and antivirus Titans	2.30.2	10 49-100	
		0	freed	Freedimplementation based on Showwall	2.02	$d \xi \delta_{[1,0](0)}$	
A		0	Web Prog & Filter	Configuration for Spontauching web proxy	1.142	10.00	
2		•	Value of the	Veds server configuration with samed initial hosts and more sepreng	3.92.3	124,000	
-		Hasperpaper 1				4 Addeduct - 1-3 8403	51p./101101-8
0							

Fuente: Autoría Propia

Procedemos a configurar los dispositivos de red asignando la IP que nos permite conectarnos al servicio a través de la red

E. 04	a c	• / •	1.	• . •	1 000
Figura 24.	Configura	ación de	dispos	itivos	de RED

Activitation @ Nanagada	er web Trafta	6.de.dic 21.35		A * 4
🔹 🔹 🖬 ind-ragie	eloropian × +			- G B
→ 0	O St - https://www.wareare	R3/befloenerR/bebaa		100 0 L L
NethServer 7.5	0 1000			£
Consul south	€ Red	to finding	The Britishing	
The second secon	na Updatasian prosy Mahittada	-	1	
O Maria Sara	Actions Access model agent	2.0 2.0 10	24 24 24 24 24	P.4 P.6
	Contained and Co			S Identify Barrieds
international and the second s	🕐 🐨 📷	GEOOR VALUE AND AND AND A	• UP	e senjere 1
2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
0	 Image: A second s	EF 001 HIZ HIM HI 20104 BEVOIT HIM HIM II HIM HIM	• 07	4 Sellger 1
0				
	1			

Fuente: Autoría Propia

Configuramos la red de área local LAN para asignarle una IP que nos permita dentro de la red interna

Figura 25.	Configuración de red local	- 0 X
Antronom di tangana wai Farta.	reads 1739	Δ + Δ
C Advances V Rod Version and Version Version Version Version Version Version Version	celgarizedu/tacque	
New D D New C State News C State News D D News D D	Eige ei tpo de la intertaz Kielen ei tpo de la intertaz Kielen ei tpo de la intertaz	R Linguist I and A
	Access to any other series of the series of	(Kinder) (
U Daraut - ■		s = ∰ Q+¥ (200)

Fuente: Autoría Propia

Configuramos la red externa WAN que nos permite acceder a los servicios configurados desde internet



Fuente: Autoría Propia

Procedemos con la configuración del servicio de Firewall que nos permite controlar el acceso de fuentes externas, así como el control de los puertos abiertos.



Fuente: Autoría Propia

Después de habilitado el proxy, procedemos a la vista de control del proxy y revisamos su configuración de salida de trafico

+ - 0	0 & P 10,000 MA 10,000 PM			MK 9 7 6
Netterier 71	12789			
5 Basaran	Parent discountered and process your Homesein sales of proce Anaptentians 10	three surfa	E.m.	<u>1</u>
	anna Lachan Mar	North Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna Ann		
(norse)	Tradition provide and constraints of the device of the device the provide and the constraints	t termine	10.12 XB serves	
3	Constantine program	0	Q management	() Anno 199
0	tradinas introducing prov 052 KB tracegor 32 KB	SAN ANTAL CONTRACTOR		
	435 minutestation	C determined meter	1 transition	0.0791
	pris manifer scherer (Stor			
				Biotechen Régioner
	the street are been under	the Western and Street day	has 12 compariso into the product	Tarbo na onoirea

Fuente: Autoría Propia

Realizamos un test mediante consola del filtro realizado por el proxy en la red configurada.

Figura 29.	Verificación a través de consola del
	filtrado realizado
In station of the second state of the second s	



Fuente: Autoría Propia

Configuramos los filtros de contenido que nos permiten establecer que tipo de contenido es el que podemos navegar en la red





Fuente: Autoría Propia

Visualizamos los servicios que se están ejecutando y los puertos habilitados, en este caso 3128, 3129, 3130.

Figura 31.	Visualización de	e servicios ejecutándose
		5

todes @ Navegador	r mei) fikefen			4 de dic 22.24					~ *
🔹 🗢 Servidos - n	aglex proci-	 LightSquid : index 	🗵 🖆 Yahoo Esperiei (Öltimes 🛸 🐞 Speedtast by Ool	fa-Th: X = 0					v 0.8
e > 0	1	0 & en helper/192.968	NL254 9093/hithserveni/hervices					NN O	8 <u>0</u>
🗄 ngingrogian	-	Norden *	Description	Palatitada	tjecutándose	Auna	Paretas	Deples	Asian
Interv		1.104	Litay is an implementation of an OV server		1.00			w	· inpear
-		chronyl	1879 Ownthenwor		14	41000	1000.122	**	@ federation
	-	candidapational	clanel summer togettlemail dawners					**	B STOREY
	-	suburie	Colorest autority damage					*	@ honcer
	00	designed and the second	DNI saring arve.			and a	104-13 MIR-13-07-01	**	@ honce
	200	anged .	The Agentic WTP for wr			41000	109.00.00	**	@ Boncar
Pet Tury S. Tar	0	temps admin	Gener Wanger Chrispalinsterne			2000 CE	100.000	-	@ Renicar
	0	-	UNP to the link status meeting					-	a lingunar
	4	entitatio	And insuperformance mentioning		14 C	-	NOA LINEER	~	@ Britishar
	1.0		Netheran Banka Service (MR)					**	@ Beinidar
	0	pentite	Paulto Rel Transport Agent						d billing
	•	rome	System Lugging Service					~	2 Brinks
	•	shanowalt	Storped Put Speak	-				**	@ Bolicar
		shadd	Sof Restoring and Reporting Technology (MRRE) Courses					**	@ honora
	4	againt	Spiringprop			Same.	NA YOU FOR THE	**	@ Boldar
		und .	Opentitimament deemon			41000	107.1022	**	@ Balance
			Spearer Security Services Takenon					~	* trailer
		utilidaunt	utilities of 10%. New					**	@ Rotocar
		participan	the automatic part aphilite as a scorpic					~	di Antoine
		The per pages 28 +							1-19-bit Typics

Fuente: Autoría Propia

El filtro de contenido es testeado a través del sitio yahoo.com, en el cual se bloquea todo tipo de anuncios y publicidad.



Fuente: Autoría Propia

Ahora tenemos un log con información de la navegación que ha sido filtrada por parte del proxy



Fuente: Autoría Propia

La navegación hacia páginas con contenido para adultos es bloqueada por el proxy a partir del filtro creado para tal fin.





Fuente: Autoría Propia

En los siguientes pasos podemos ver la evidencia de filtrado utilizando una maquina cliente para acceder dentro de la misma red

Figura 35.	Evidencia de filtrado https simulando evasión de la política					
	Advancement Advanceme					
2 ¹⁰	1 Q Q 8 8 - M 8 5 1 2 7 7 7 7 2 8					

. Fuente: Autoría Propia





Fuente: Autoría Propia



Fuente: Autoría Propia

Este paso a paso comprende la instalación y configuración de diferentes aplicaciones dentro del servidor para realizar el filtrado de contenido y navegación a través de proxy web.

3.3 TEMATICA 3: Cortafuegos

Cortafuegos Producto esperado: 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. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.

Se ingresa a NethServer y se procede a la instalación del Firewall y sus componentes básicos.



	Elige el rol o Macinter	vector find.		
Q.	Q.	설	U	
Part frankrij		THE REAL PROPERTY.	free frankli	

Fuente: Autoría Propia

Para la configuración de la red roja – WAN, elegiré el puerto de nuestra máquina virtual que se configuro con adaptador puente, así nos aseguraremos de que tenemos salida a internet, y que las demás redes pasarán por el Firewall.

	õ—			Configurar		
		3	(c			
		Elige el tipo	de la inte	rfaz		
	ايد Ethernet			× mut		
Protocolo de a Eligante co	erenan -	teste teo	0			

E:---- 20

Deducto WAN -- - - - - - - ID de la und

Fuente: Autoría Propia

Para nuestra red roja – WAN, se indicará que su configuración de red sea por protocolo DHCP y tomaremos la IP que nos brinde la red, para utilizarla como puerta de enlace para la red verde – LAN.

Figura 40. En la siguiente interfaz se realizará la configuración de la red verde-LAN

	-	5	
	Elige el rol	de la interfaz	
	Miles infor	mación Red.	
Ŷ	0	~	U
LAN (verde)	WEAN (rojo)	Invitados (azul)	DMZ (naranja)

Fuente: Autoría Propia

Figura 41.	Configura	acion con p	rotocolo IP
Configuar interfat física enp0s0			
Rp		Cont	fgurar
	不	5	1
	Elige el tipo de	la interfaz	
	决. Ethern	et	
Protocolo de arrangue Direccion IP Mascara de Red Puerta de Enlace	O Servidor CHCP 192:168.3.1 295:295:295:0 192:168.1.16	 EnJático 	
Eliparta (opcional)		Canodia	r × Valver Configurer >

Fuente: Autoría Propia

En la siguiente imagen se da la configuración con protocolo de IP estática, en el segmento que decidamos utilizar para nuestra red verde - LAN y utilizando uno de los puertos de nuestra máquina virtual que elegimos red Interna. Como puerta de enlace (Gateway), utilizaremos la IPque nos dio el DHCP en nuestra red roja - WAN.

Figura 42. En la siguiente imagen se da la configuración de la red Naranja -DMZ.

	5	E		
	Elige el rol e Mai Har	de la interfaz		
Q Q		말 Invitatos (anul)	DMZ Inarania	

Fuente: Autoría Propia

Figura 43. Configuración de la IP para la red DMZ

comparison menation	a copies				
	Rol			Configur	ur.
		al a	ic .		
		Elige el tipo d	de la interfaz		
		J) Ether	C. met		
Dire Mescara Etiqueta (o	iccion IP i-de Red spcional)	1922.168.10.1 235.255.255.0			
				Canofar	< Volver Configurar 1

Fuente: Autoría Propia

Para asegurarnos que el DHCP hará su trabajó correctamente, configuramos el servidor, indicando que suministre IP desde la IP siguiente a la que utilizamos en nuestra red verde – LAN.

Fig	gura 44.	Revisamos que la IP sea la correcta
	Editar enplish	
	Rango inicio IP	152168.3.2
	Rango fin IP	152:168.3.254
	 Opciones avanzadas 	
		Catoslar Weddfoar

Fuente: Autoría Propia

Ingresamos a la red social Facebook para evidenciar el correcto funcionamiento de la navegación en nuestro servicio

Figura 45.	ingreso a la página	facebool	k.com
😢 👩 Heller sesiles en Po	ander	ueres .	
+ + 0 0	🗇 👗 Mitger (fers in Pacebasik care) (* ger	U O	#A (D)
	facebook		
	Iniciar sesión en Facebook		
	Iniciar sesión		
<u>a</u>	Citystante is converte?		
		🔰 💽 CTRL D	DERECHA

Fuente: Autoría Propia

Procedemos a crear una regla en el cortafuegos que nos permitirá rechazar el trafico

Figu	ra 46.	Procedemos	a crear un	a regl
Crear regla				
Origen ()	desktop			
	desktop 192.168	8.3.103 (Equipo)		
Destino 🕔	157.240.6.35			
Servicio	https			
	https (443)			
Accion	Rechazar			v
> Opciones avanzadas				
			Cancelar Gu	ardar

Fuente: Autoría Propia

Ahora la red social Facebook.com se encuentra bloqueada para acceder desde la red.

Figura 47. red social de Facebook bloqueada



Fuente: Autoría Propia

3.4 TEMATICA 5: VPN

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Figura 4	8. C	Configuramos	dejando una	a IP estática
NethServer 7.9.2009				1 mot-
Carros basicon de Senera de Agalantes Agalantes de Selecator Centra de Selecator Entra de Internadi de Selecator de Selec	Red Upstream proxy Habilitador Acciones Alade interfactigica Usta Usta Usta	60 [68]g 80 91 92 92 92 92	100 0.00 0.00 1	4 103 1054 1935 1936 1937 (Ø kilemaster de mystale) 1
	epód espol es	C COT 192,948,1.5524 X C 07, 93,248,3.3 Here Frite	€ UP	(a Configure) 1

Fuente: Autoría Propia

Descargamos la aplicación VPN en el centro de aplicaciones

Figura 49. Aplicación VPN en la pestaña software Center

	Center	
NethServer 7.9.20	09	
cranus.local.com	Centro de Software Actualizaciones Actualizaciones disponibles: 0 Decalus	Actualizar todo Visor de eventos Configurar
	Aplicaciones (41 encontrada(s))	Paquetes instalados d. Instalar O aplicaciones
	Sistema base April NethForge • Selectionar todo • Deselectionar todo • Copia de sesuridad de restauración • •	Firewall Firewall
	Módulo para restaurar copia de seguridad de datos	Configurar y administrar Noping
	Firewall básico	Business Cube

Fuente: Autoría Propia

Figura 50. Verificamos que la instalación se realice correctamente y agregamos el acceso directo al VPN

NethServer 7.9.200	9					🛓 root 🗸
Cranus.local.com	Aplicac	iones				
Sistema	Buscar					Refrescar
Applications	Logo	Nombre *	Descripción		Versión	Accion
Software Center	۲	Antivirus	Nethserver antivirus using ClamAV		1.6.1	Q ‡ Ajustes
Subscription		Email	Provides SMTP, IMAP and POP3 serv	vices with antispam and antivirus filters	2.32.2	G ^e Ajustes
VPN	۲	VPN	This module provides web interface	to configure IPSec and OpenVPN tunnels	1.7.2	O, Ajustes
	0	Web server	Web server configuration with name	ed virtual hosts and reverse proxy	3.12.3	C, Ajustes
	Filas por	pagina 25 ∨		4 Anterior 1	- 4 de 4 Sig	julente 🕨

Fuente: Autoría Propia

Habilitamos el servicio OpenVPN y vemos un panel de control con la información del servicio

Figura 51. Después de instalada la aplicación de VPN procedemos a habilitar el servicio OpenVPN

.

← C ▲ No sega	aro https mapas c	v/192.168.1.13.9090/neth onceptuales 👔 unad 🕻	server#/applic	dilli A ⁶ ≤ vecia anguit, pc	Moqupe	G I	eNotes.hte	, 🧠 	• • •
NethServer 7.9.2	009								
eranus.local.com	9 4 5 4 1	OpenVPN Road Servidor RoadWarr El servidor Acciones Adadir cuenta Cuentas RoadWarri	dWarrior or COpenVPi Hage de e Habilitar e	N. Road W n el botón de aba 1 servidor Ope	GATTIOT	está di Ingurario: «Warrior	eshab	illitado	
		Buscar				Exportar	historial	de conexione	15
		Nombre * Tipo	Vencimiento del certificado	IP Reservada	Red remota	Estado	IP WAN	Última conexión	Accik
				No del	a for table				
t		Filas por pagina 25	÷		*	Anterior	0 - 0 de 0	Siguiante	

Fuente: Autoría Propia

Realizamos la configuración del servicio de OpenVPN como su modo de autenticación

NethServer 7.9.2	009		
🗐 cranus.local.com	Ø	Configurar el servidor RoadWarrior	
		Modo de autenticación	
	-	Centifiado	~
	- 12	Modo	
	1.0	Enrutado	~
		Red	
		10.1.1.0	
		Mascara de Red	
77N	1	255.255.255.0	
		Contacte este servidor con IP / host público	
		186.115.226.227	
		L	6
		Opciones avanzadas	
		Cancelar	Guardar
		Filas por pagina 25 v 4 Anterior 0.0 de 0 Sig	

Fuente: Autoría Propia

Figura 52. Configuramos el modo de autenticación v más de VPN Agregamos la cuenta para acceder a la VPN y creamos los datos necesarios

Figura 53	3.	Creamos las acciones nuestro V	PN
NethServer 7.9.2	009		
cranus.local.com	Ð	Añadir cuenta	
Sistema Applications	A	Solo VPN	~
Software Center	A	Nomore de usuano	
Subscription	=	Coptiones aventations Certificado de fin de vida Número de días	
VPN	i	Incol Configuration DeCP IP Reservable 10.1.1.50 Real remota Real remota Ref. remota	
		e Mascara de red remota VPN 🕐	Guardar

Fuente: Autoría Propia

Desde la vista principal ahora podemos ver las configuraciones previamente realizadas

NethServer 7.9.20	109										
		٩N	RoadWarr	ior							
		08	dWarrior								
		b ••	Modo de auto	nticación: Certiñado						1.6	-
		ert									
		0.31	DWarrior								
									Exportar historia	de conesio	ones
		Ŀ	Tpo	Vencimiento del certificado	IP Reservada	Red remota	Exterio	IP WAN	Ottima constitu	Action	
			₽ seis ven	2039-12-02 (Solutio)	18.1.3.100 (spr-ne-dima)		#Su corectado			# Offer	1
			₽ SON VEN	2833-12-82 (NMH+)	18.1.3.50 (spn-rac-spreads)		R/No covertado			# biks	1
			na 25 v						4 Antonior 1-2 de	2 Siguiert	00 P
		Ľ									
		L									
		L									

Fuente: Autoría Propia

Procedemos con la descarga del archivo .ovpn que contiene toda la información del perfil y la configuración de la VPN

Figura 55. Descargamos el documento .OVPN para ejecutarlo en nuestro Ubuntu



Fuente: Autoría Propia

Ingresamos a nuestro máquina virtual cliente para realizar los test necesarios, como primera medida procedemos con la instalación de OpenVPN

Figura 56. Ejecutamos el código de instalación de OpenVPN



Fuente: Autoría Propia

Ubicamos el archivo .ovpn en nuestro ordenador cliente para la ejecución correcta de los siguientes comandos

nz OS/12/2023 10:39 p. m. Heterambio de Inf 4 K3 nzgem OS/12/2023 10:39 p. m. Antivo FRM 5 K8 ngdeps OS/12/2023 10:39 p. m. Antivo FOM 5 K8	Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
rappen Of/12/2023 50.99 p. m. Archive FM 5 KB rappen Of/12/2023 50.99 p. m. Archive DOPH 5 KB	🕞 dmz	05/12/2023 10:39 p.m.	Intercambio de inf	4.13	
mg.corpn 05/12/2023 1039 p.m. Archive OVPN 5 KII	dmz.pem	05/12/2023 10:39 p.m.	Archivo PEM	5 KB	
	dmz.ovpn	05/12/2023 10:39 p.m.	Archivo OVPN	5 KB	
Selecciona un archivo para obten					Selecciona un archivo para obten

Fuente: Autoría Propia

Ejecutamos el comando que nos permite la correcta comunicación con la VPN en la consola de comandos

Figura 58.	Al ejecutar el comando correspondiente
	se ejecutará la comunicación
root@gnulinu argas/dmz.ov	<pre>x:/home/gnulinux# openvpn //home/gnulinux/Desc pn</pre>

Fuente: Autoría Propia

El servicio nos responde con logs que nos permiten identificar el correcto funcionamiento y conexión a la VPN.

Figura 54. Evidenciamos las acciones creadas

Figura 59. La comunicación se debe evidenciar d	e
esta manera	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 OpenVPN 2.4.12 x86_64-pc-linux-gnu [SSL (OpenSS	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 library versions: OpenSSL 1.1.1f 31 Mar 2020,	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 VERIFY OK: depth=1, CN=OpenVPN CA	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 VERIFY KU 0K	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 Validating certificate extended key usage	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 VERIFY EKU 0K	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 VERIFY OK: depth=0, CN=client	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 Control Channel: TLSv1.3, cipher TLSv1.3 TLS_AE	
Tue Dec 5 23:15:31 2023 [client] Peer Connection Initiated with [AF_INE	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 SENT CONTROL [client]: 'PUSH_REQUEST' (status=1	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 PUSH: Received control message: 'PUSH_REPLY,rou	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 OPTIONS IMPORT: timers and/or timeouts modified	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 OPTIONS IMPORT:ifconfig/up options modified	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 OPTIONS IMPORT: route options modified	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 TUN/TAP device tun0 opened	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 TUN/TAP TX queue length set to 100	
Tue Dec 5 23:15:32 2023 Initialization Sequence Completed	

Fuente: Autoría Propia

3.4.1 Conclusiones.

Configuramos un servidor NethServer en una máquina virtual utilizando la herramienta Oracle VM VirtualBox e instalamos todas las características necesarias para un correcto funcionamiento de los servicios.

Establecimos un servicio DNS para agregar un dominio el cual podemos navegar desde la red LAN utilizando el equipo cliente conectado a la red

Las pruebas realizadas, tanto en navegadores como Firefox en Ubuntu y en Windows 10, destacan la relevancia de verificar la efectividad de las configuraciones

Establecimos un servicio de VPN y configuramos un cliente para navegar a través de esta red

Creamos un servidor proxy para filtro el contenido de navegación en la red y poder bloquear sitios

4 REFERENCIAS

- [1] "Getting started with NethServer," Nethserver.org. [Online]. https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/. [Accessed: 06-Dec-2023].
- [2] M. C. Caballero, "Nethserver Tutorial | Instalación, actualización y primeros pasos," 16-Oct-2018. [Online]. https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0. [Accessed: 06-Dec-2023].
- [3] "Administrator manual NethServer 7 final," Nethserver.org. [Online].https://docs.nethserver.org/en/v7/. [Accessed: 06-Dec-2023].
- [4] "Start [NethServer wiki]," Nethserver.org. [Online]. https://wiki.nethserver.org/doku.php. [Accessed: 06-Dec-2023].
- [5] "Firewall y gateway / Cortafuego y Puerta de enlace NethServer 6.10 Final," Nethserver.org. [Online]. https://docs.nethserver.org/es/v6/firewall.html. [Accessed: 06-Dec-2023].