IMPLEMENTACION Y GESTION DE SERVICIOS DENTRO DE INFRAESTRUCTURA IT CON ENFASIS EN NETHSERVER

Diana Patricia Tacuma Rivera dptacumar@unadvirtual.edu.co

Jorge Enrique Calvo Ceballos jecalvoc@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo demuestra las configuraciones necesarias para la interfaz de usuarios y escritorios con los servicios propios de la herramienta NethServer y VirtualBox donde se crean máquinas virtuales con requerimientos específicos en la red para su correcta conexión, se detalla el proceso de instalación del sistema operativo con las pautas básicas para ejecutar un nivel de seguridad apropiado para el cliente por medio del control de las distribuciones de Linux Ubuntu y los servicios de infraestructura IT.

Se identifican las redes administrables para acceder a NethServer y se implementan los servicios DHCP, DNS y Controlador de dominio en la estación de trabajo, controlando su acceso y conectividad a internet por medio del proxy, además se restringen algunos sitios web y se valida el funcionamiento del cortafuegos.

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, DHCP, DNS, Proxy, VPN, Seguridad.

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito donde se administran sistemas operativos, la debida configuración y la apropiada gestión de estaciones de trabajo implementadas bajo el sistema GNU/Linux se conciben de gran importancia dada su alta relevancia en términos de garantizar seguridad, eficiencia y conectividad en los entornos de tipo empresarial. Estos conjuntos de tareas de carácter administrativo no solo se ven enfocadas en términos de optimización de escritorios de usuario, sino que además, se busca abordar aspectos esenciales tales como, el control del acceso al sistema, la implementación de servicios de red, e igualmente la aplicación de políticas de seguridad.

Mediante la implementación de conjuntos de medidas de seguridad se busca abordar el campo de la restricción web mediante el uso de un cortafuegos. Limitando entonces el acceso a este tipo de sitios mediante la aplicación de un conjunto de reglas y políticas que se establecen dentro del sistema Firewall, logrando así condicionar el tráfico web del usuario.

Esta serie de procesos integrales busca que se desarrollen las habilidades necesarias para lograr no solo la eficiencia operativa, sino también la robustez y seguridad de los sistemas GNU/Linux en entornos empresariales, proporcionando a los administradores las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos contemporáneos en la administración de la infraestructura de TI.

2. DESARROLLO DE LAS TEMÁTICAS

2.1 IMPLEMENTACION DE DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADORES DE DOMINIO

Para el proceso de instalación del NethServer es necesario descargar la imagen ISO del sistema operativo con la versión más reciente, este software se configura creando una máquina virtual en la herramienta de VirtualBox y asignándole tres interfaces de red (zona verde, naranja y roja) las cuales se van a conectar a un equipo Desktop y un servidor web.

A su vez, se crea el equipo Desktop con el sistema operativo Ubuntu y se le asigna la interfaz de red verde.

Figura 1. Configuración de la máquina virtual



Fuente: Autoría Propia

Inicia el proceso de instalación del NethServer, el cual por medio de la interfaz gráfica facilita que su configuración sea rápida y específica en los requerimientos base de la distribución.

Figura 2. Interfaz de arranque NethServer



El software permite modificar la fecha, hora, área o ubicación, teclado y las tarjetas de red que se crean al instalar la máquina virtual para el NethServer. Apenas se configura se da clic en el botón de iniciar instalación.



Figura 3. Configuración previa a la instalación

Fuente: Autoría Propia

Mientras se realiza la instalación de los paquetes y librerías, aparece la opción para asignar la clave del root. Al finalizar la instalación es importante reiniciar la máquina virtual y comprobar la conexión a internet, así mismo actualizar el servidor para verificar las actualizaciones que requiere el sistema y validar la IP con la que se tiene acceso al NethServer desde el navegador de internet.





Al iniciar de nuevo la máquina virtual se debe ingresar al navegador con la dirección IP consultada, aceptar los riesgos

que muestra el explorador e ingresar el usuario y contraseña del NethServer, la primera imagen que se evidencia al ingresar es el panel del control donde configuramos la información de la empresa y los servidores DNS.

		2				Inganie drottin. 10 B
	······································					Autocaptures to deduce $\sim~0$
	+ + 0 0	A man/192 MAX 18 MM/24 Carter		0 U	0 =	
4	NethServer 7.9.2009				A sur-	
	🗄 desaration 🛛	Panel de Control				
0	Nora 2	Ar forer revisa les significates apostes - Compatine Cariterie comparise per delerre				
2 2	Addama Bihara fanta Janushin J	Alexan even of certain addition (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)				
		* 1+070-0040	IN METOTICALIZED			

Fuente: Autoría Propia

En la opción Shell Seguro – SSH se cambia el puerto TCP a 2222 y al dar clic en Red se modifica el rol de la interfaz dejando para el DHCP el WAN rojo, la red LAN verde estática donde se añade la dirección IP del NethServer y el DMZ naranja con su respectiva dirección IP. Esta actualización también se puede consultar en la consola.

						VP 🛛 🖬 🖼
Artist	ales di Naverador artifición	2	24 de roy 2012			integraciós de rotin 🌾 🕷
-	· ORed - dana.unad.com					Adsopturer technicu. 🐄 🕷
2	+ + 0 0	A - https://192.168.2.19.007	Q/het/herver#jhetwork	0	8 Ó 8	
9	NethServer 7.9.2009				4 , red	
	🗄 descendion 🛛 🕄	Unatream proce	Mays Sanding	Opt Receiving		
		Hadrittack:	the label by the			
•	todara 😌	Acciones		-	Nau.	
		Adapte tenerfaz Ngica	108 JUL 104 JU	10 10 10 1	H 101 101	
		Lista			I attante en el contente	
A	ferminal C		C (1)2 191 192 3 1921			
(2)		teoptat teop2785acti	Max Inte.	₩ UP	a coultan 1	
-		and the second s				
0		1	-			
		engens second fickeds	M OW 10522	¥ ur	a configurar 1	
			2			
		C meter	Manufa.	- ¥ 10P	a configurar 1	

Fuente: Autoría Propia

La opción del servidor DHCP permite escanear la red LAN y modificar sus rangos, puerta de enlace y servidores DNS.





Fuente: Autoría Propia

Para configurar el DNS se añade un registro que permite asignar el nombre del host, la dirección IP que debe coincidir con la del NethServer o el sitio web a consultar y una breve descripción, apenas se guardan los cambios se comprueba en el explorador de internet escribiendo el nombre del host.



Fuente: Autoría Propia

En la opción de usuarios y grupos se crea el dominio por medio del Active Directory asignando el nombre del dominio, nombre del NetBios y una dirección IP que se encuentre dentro de los rangos de la red LAN y sin utilización. En paralelo la red LAN se integra con el dominio creado y se percibe porque cambia el nombre a br0, indicando que ahora es un adaptador puente que contiene las dos direcciones IP, tanto la estática como la de dominio.

Figura 9. Active Directory Local



Después de realizar los ajustes del Active Directory, es necesario ingresar a la opción del servidor DHCP para registrar el nombre del dominio creado y la dirección del servidor DNS

Figura 10. Actualización del DHCP

		Berveler DHOP - de	navr × ONdräeser	× +	dic 21140		×	Autosphere Indala 19 18
Constraints of the constrai		e - O	О <u>Б.</u> наро//192.1682.19.2	95/hatharveni/dhq		0	0.0 =	
	1000 - 10000 - 10000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 -	Second and Application Application Defines Large Defines Large Networks Networks	Sendor DHCP Example Example 2 from 1 Example	Miller Met Ange Inter P Ange Inter P Promote Anter Promote Anter A	100 1002 00 100 1002 00 100 1002 00 100 1002 00 100 1002 00		4000 (2000) 1 (2000) 1	
Contraction of the Contraction o						Caronia Mukhua	(#1000) E	

En la opción de usuarios y grupos aparecen las cuentas de admin y administrator bloqueadas, por lo cual se les debe cambiar la contraseña para que se habiliten nuevamente. Después de hacer este proceso se despliegan las acciones y se elige crear un grupo.



Figura 11. Crear un grupo

Fuente: Autoría Propia

Se despliega la acción para crear un usuario y se consigna el nombre de usuario, nombre, grupo y contraseña.





Fuente: Autoría Propia

Para continuar con el controlador del dominio se debe descargar el script pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh en el equipo desktop, para ello se utiliza el comando wget y se cambian los permisos de ejecución para el usuario propietario con chmod.

Figura 13. Descarga del Script



Fuente: Autoría Propia

Se instala openssh-server y se actualiza con el comando upgrade y update para que no genere error, por último se verifica que el servicio este activo.



Figura 14. Status de SSH

Fuente: Autoría Propia

Se ejecuta en la consola el paquete del script descargado para preparar el vínculo del equipo desktop al dominio, para ello se ingresa como root y se modifica el dominio de la cuenta administrator. Se reinicia la máquina para actualizar los cambios.

Figura 15. Vínculo del dominio



Al arrancar la máquina se da clic en la opción ¿no está en la lista? Y se ingresa el usuario creado con la respectiva clave, de esta manera se logra acceder al escritorio Ubuntu con los permisos asignados para el cliente.

Figura 16. Vínculo del dominio



Fuente: Autoría Propia

2.2 IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DE CORTAFUEGOS

Teniendo configurada nuestra red base previamente, se configura el software pertinente para el bloqueo de acceso a servicios y dominios Web, el Firewall.



Se verifica el estado actual del Firewall y su funcionamiento.

Figura 18. Asignando servicios para gestión de datos.

and the gecano (internation													
Activities 🖸	Firefo	× ESR		Dec	1 07:46						en	ana (>)	Φ
Services	- nethf	w.diplom: × 😐	YouTube	×	+							~	×
				254-0000/					70.04	~			-
0		O ta or https	5.//192.108.3	234.9090/neth	server#/se	ervices			70%	ы		0 2	-
NethServer 7.9.2	909												
		chesege		_		v	~	514613	5/0Pt 123				
		clandgogsidclamar	cland scarrer (s)	Edit service								► 1141	1
		collected	Collected statistics	nume.	netdata							(2 montes	1
		dramang	DNS-caching serve	TCP parts 📀	10000					DF: 53, 67, 69		C Sector	
		httpd		UDP ports 🕤						0			
		http://admin		Access	green				¥				
					Steer #								
	3								_			- Uat	
		netilata						Cancel	8.81	1			
			NethGerver Monit									Ø Restar	11
		postfix	Postfa Mal Trave	port Agent								D Rentar	11
		rsyslog	System Lagging Se	ervice		~						C Restar	1
		shorewall	Shorewall Pol fre	nuali								@ Senter	11
		smartd	Self Monitoring an		MARTS Dawmon							O Restar	1
		bioge				~	4	1000	TOP: 3128				
	-	-						-	BOR 1011				
		beer				•	•					► mart	
		affboard										. Start	
		yum cron	Pur automatic pa	m updates as a cron job								C Rolland	

Fuente. Autoría propia. 2023

Se asigna el servicio netdata a green para obtener datos en tiempo real en el firewall

Figura 19. Verificamos servicio de redirección.

Activities	Firefox ESR			Dec 1 07:50			en	-	(I)	Φ
O Terr	minal - nethfw.diplom ×	YouTube		× +				~		×
← → C	; OA.•	 https://192.168 	. 5.254 :9090/	nethserver#/tern	inal	70%	2	•	٤	=
NethServer 7	7.9.2009								+	1045 -
	Hon. Terminal									
	zost@sethfa:-						Appearance	Black		Reset
	(zoot@wethfie -)# cat /	etc/shorewall/zules e	grep REDIRECT							
	anning of the sub- continent of sub- continent of sub-	3129 tep 80 3130 tep 443 1ptablas -L -v -n -t na	- 1192.16 - 1192.16	8.0.103,192.168.5.254 8.0.103,192.168.5.254						
	pits bytes target 6 368 loc_deat	protopt in out all empfort *	0,0,0,0/8							
	Chain INPUT (policy AC pits bytes target									
	Chain OUTPUT (policy A pkts bytes target	CCEPT 161 packets, 1015 prot opt in out								
	Chain POSTROUTING (pol pkts byles target 24 1832 MASQUERADE	icy ACCEPT 137 packets, prot opt in out all * erpto	8322 bytes) source 3 0.0.0/0							
	Chain loc_deat (1 sefe pkts bytes target 0 0 -exc30 0 0 -exc11	peotoptin out top * * top * *		destinution 0.0.0.0/0 0.0.0/0	tcp dpt:80 /* transparent proxy on tcp dpt:443 /* transparent proxy o	gzeen foz po n gzeen foz p				
	Chain -excl0 (1 pefere pkts bytes target 0 0 FETLEN 0 0 FETLEN	nces) protoptin out all * * all * *	source 0.0.0.0/8 0.0.0.8/8	destination 192.168.0.103 192.168.5.254	/* transparent provy on green for /* transparent provy on green for	port 80 */ Hert 80 */				
	e e REDIRECT									
	Chain -excli (1 sefese phts bytes target 0 0 ASTLEN 0 0 ESTLEN 0 0 ESTLEN	nces) protoptin out all * * all * * tcp * *	504ECE @.@.@.@/@ @.@.@.@/@ @.@.@.@/@	destination 192.168.0.183 192.168.5.254 0.0.0.0/0	/* transparent proxy on green for /* transparent proxy on green for /* transparent proxy on green for	port 443 */ port 443 */ port 443 */ p				
	Crost@vethfie -1#									

Fuente. Autoría Propia. 2023

Figura 20.. Asignación de Red MAC

Se verifica que shorewall está redireccionando adecuadamente los datos en el firewall, permitiendo así filtrar las páginas web a futuro.

Activities 🛛 🖸	Firefox ES	R	Nov	30 21:33		en 📩 🕩 🔿
O DHCP -	nethfw.diple	omad × 🛛 😐 YouTub	e ×	+		~ ×
⊢ → C	0	🗛 🕶 https://192.1	68.5.254:9090/neth	server#/dhcp	80% 公	ල එ ≡
NethServer 7.9	9.2009					1 rost -
		DHCP	Add IP reservation			
		Statistics	Hostname	DebiardorgeCalvo		
		O Reservations 1	Le iP address	192.168.5.100		
		Interfaces	MAC address	08:00:27#7#5:1e		
		enp0s8	50 Description			
		Action				
	30	Add IP reservation			Cancel Save	
		Search				
		Hostname *	Description IP add	ress MAC address	Lease expiration	Action
		DobiargorgeCalvo	Q 192.	168.5.100 ¥ 08.00.27.a7.a6.1e	😰 01 December 2023, 21.05	I IP reservation
		Rows per page 25 -				
	-					
	-					

Fuente. Autoría Propia. 2023.

Se revisa la asignación de dirección MAC que se ha dado al asignar servicios e implementar las reglas de redireccionamiento.

Figura 21. Estado de red WAN dentro de Firewall.

No a Corge Lako (Internanza	2) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox					0 ^
ctivities 😆 Firefo	ox ESR	Dec 1 16:24		,	n 1	0 10
Firewall - neth	w.diplom: × G Facebook - log in or sign : ×	▲ Problem loading page × +			\sim	,
- > C	O & https://192.168.5.254.9090/net/	hserver#/applications/nethserver-fire	wall-base 1	0% 合		ර ≡
NethServer 7.9.20	09					± rost
	© WAN					
	Charts					
	Configuration					
	30 Mode: Balance - Details				¢.	afgare
	() enp0s3 (red1)		4 1	🕱 192,168.0.1 GW		
	2 Rules					
	· ·					
	•					
	-	e	•			
	<u>م</u>	T	the second se			
	i	ky routes can be created only if there a	are two or more configured red inter	aces.		

Fuente. Autoría propia. 2023

Se comprueba dentro del Firewall la configuración de red WAN y su implementación.

Figura 22. Obteniendo direcciones de dominios web.

Activities	Terminal			Dec 1 16:41	en	÷ •	Ô	
ŧ				jorgecalvo@Debian.JorgeCalvo: ~	Q		×	
;; global o	ptions: +cmd							0
;; ->>HEADE	R<<- opcode: QUERY,	status:	NOERROR	, id: 347				
;; flags: q	r rd ra; QUERY: 1,	ANSMER: !	S, AUTHO	RITY: 0, ADDITIONAL: 0				
;; QUESTION	SECTION:							•
;www.wikiho	w.com.	IN	A					
;; ANSMER S	ECTION:							
n.sni.qloba	1.fastly.net. 3	IN	CNAME A	n.sni.global.fastly.net. 151.101.193.91				
n.sni.globa	1.fastly.net. 3	IN	A	151.101.65.91				
n.sni.globa n.sni.globa	il.fastly.net. 3 il.fastly.net. 3	IN	A A	151.101.1.91 151.101.129.91				Ľ
								0
;; query ti ;; SERVER:	192.168.5.254#53[19	2.168.5.2	254) (UD	P)				1
;; WHEN: FI	1 Dec 01 15:06:12 -	05 2023						
,, H30 5111	. 1000. 154							
root@Debian root@Debian	JorgeCalvo:/home/jo JorgeCalvo:/home/jo	rgecalvoi	# ^C # ping d	iplomadunadic.lan				
ping: diplo	madunadjc.lan: Name	or serv	ice not	known			- 1	<
root@Debian PINS diplom	JorgeCalvo:/home/jo uadounadic.lan (192)	rgecalvo# 168.5.25#	≢ ping d 4) 56(84	iplomadounadjc.lan 1 bytes of data.			- 1	10 °
64 bytes fr	on nethfw.diplomado	unadjc.la	an (192.	168.5.254): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.148 ms				692
64 bytes fr 64 bytes fr	on nethfw.diplomado	unadjc.la	an (192. an (192	168.5.254): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.203 ms 168.5.254): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.125 ms				441 p.
64 bytes fr	on nethfw.diplomado	unadjc.la	an (192.	168.5.254): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.221 ms				1/12/2
^Z							. 1	
				Fuente. Autoría propia. 2023				

Tendrá que emplearse el comando dig en la terminal, para solicitar las direcciones IP respectivas a los dominios web para aplicarlas en nuestros filtros.



x + v x ver-fressil-lase 208 Q Q Q A
rver-frewall-base (1995) 🗘 🗇 🕥 🚊 🖬 eret
≜ ror.
m
15.91 Action
✓ tote
Cancel Save
× 100
107.193.91
101.65.91
1 X 101
NEL 123.91
25343.336

Fuente. Autoría propia. 2023

Se debe agregar los grupos de direcciones IP como hosts dentro de las políticas del firewall.

|--|

Activities O Firef	ox ESR		De	<1 16:25		en 🔥 🕫 O	م م
Firewall - neth	fw.diptom: ×	C Facebook - log in er sign	× A Problem load	ing page × +		~ ×	
e → C	08	https://192.168.5.254.909	0/nethserver#/applicat	ions/nethserver-firewall-base	90% 🟠	⊜ ∆ ≡	0
NethServer 7.9.20	009						•
	9	w network services 💿 🗾	Edit rule		_		
	•			O To Firewall			
	6 C	reate rule		From Firewall			
	× Us	t (drag to sort rules)	Destination ()	wikihow.com wikihow.com 151.101.193.91 (host)			Ŷ
	& [s		Service 🧿	aty			6
	=	= 0 <u>₹</u> PW	Action	any Reject		ik tan 1	4
	2	s = (0) ≵ rw	> Advanced options			OF BAR	
	8				Cancel Edit		
	•	∺ = (0) <u>≹</u> FW	-	→ ♀ wikihow2.com	ot, any	OF BAX	ć Da
		s = 🔘 Ł FW		→ □ wikihow3.com	Q ^e any	1 tox	8
	۹ N						425 p. r 1/12/20
	i						

Fuente. Autoría propia. 2023

Se define la regla con la que el firewall detendrá accesos a la dirección Host que determinamos en pasos anteriores. Figura 25. Prueba de restricción web.

i Des	aslogiCal	vo (Instantánea Z) [Corrier	do] - Oracle VM Viets	aller				-	σ	× .
Act	vities	Firefox ESR			Dec 1 16:2	5		en	÷ •	0
•	🙁 Fire	ewall - nethfw.diplo	ma × 🕜 Face	ebook - log in er sign i ×	Problem loading page	×			~	×
÷	→ C	,	A Not Secure	https://es.wikihow.com	m/Especial:CategoryListing			\$ 6	9 2	=
			Secure	Connection F	ailed					
			Secore	connection	anca					
			An error or maximum	ccurred during a conn permissible length.	nection to es.wikihow.com	n. SSL re	ceived a record that exceeded the			
			Error code:	SSL_ERROR_RX_RECOR	D_TOO_LONG					
			The page	ge you are trying to view	cannot be shown because th	e authent	icity of the received data could not be			
			Please	contact the website own	ers to inform them of this pr	oblem.				
			Learn more.							
							Try Amain			
										۳.
										40

Fuente. Autoría propia. 2023

Se comprueba el funcionamiento del Firewall al probar que la conexión a la página está restringida.

Activities 🕴 Firefo	ox ESR	Oracle VM VietualBox	Dec 1 16:26		en ≵+00	
😆 🔘 Firewall - neth	😝 💿 Firewall - nethfw.diplom: × 🚺 Facebook - log in or sign : × 🔺 Problem loading page 🛛 × 🕂					
← → C	08	A https://192.168.5.254:9090/nethsen	er#/applications/nethserver-firewall-base	90% 🟠	⊚ ĝ ≡	0
NethServer 7.9.20	009				1 root ~	•
	0	Marning. Firewall settings have been changed i	but not applied. Click 'Apply to activate the new settings or 'Revert' to disca	rd of Success Rule updated successfully!		•
	0 2	now network services 💿 🗾 🛃		_		
	0 L	ocal Rules				-
	× 4	ctions Greate rule				۲
	a .	ist (drag to sort nules)				6
		Search				4
	 	12 ≡ 🕑 ± FW	⇒	Q ^a any	CP Edit	
	% 0	13 = 🕢 ž FW	⇒ ♀ wikihow1.com	ot any	GP Edit	<
		14 = 🕑 🛃 PW	⇒	0° any	(if the	10 40 10 40 10 40
	<u>م</u>	15 🔳 🧭 🟄 FW	→ ↓ wikihow3.com	Q° any	Gr tax	425 p. m. 1/12/2023
	-i - N	letwork services				۹.

Figura 26. Invertimos el estado de la regla.

Fuente. Autoría propia. 2023

Se invierte el estado de la regla, para así verificar que no haya sido problema de red y comprobar el funcionamiento del Firewall.

Figura 27. Se confirman cambios en el firewall.

DebianJorgeCalvo (Instantánez	2) [Corrie	ndo] - Oracle VM Virtualitor			- 0 ×	
Activities O Firef		en 🛔 🕸 🔿				
Firewall - neth	fw.diplc	mi × C Facebook - log in or sign : ×	G wikihow - Buscar con Goo × +		~ ×	
← → C		O & https://192.168.5.254.9090/ne	thserver#/applications/nethserver-firewall-base	90% 🟠	© ฏ ≡	
NethServer 7.9.20	009				≛ rost~	
		Warning. Firmed settings have been	Anala		Revert Apply	9
		Show network services ①	Warning, New Frewall rules will be applied immediately. Active com	ections will		
			continue to run.			
		Actions	Are you sure?			8
		CHERTER				~
		List (drag to sort rules)		Cancel Apply		
		12 = 🖉 🛃 FW	→ ↓ wikihow.com	¢¢ any	ir tak i	
		13 = 🕑 🛓 FW	→	OC any	17 64R 1	
		14 ≡ 🕑 ± FW	wikihow2.com	QC any	12 tot. 1	-
		15 = 🕑 🛃 PW	→ ↓ wikihow3.com	ot any	12 Date 1	425 p.:

Fuente. Autoría propia. 2023

Damos aplicar para confirmar que estos cambios se apliquen correctamente al Firewall y sus reglas.

Figura 28. Comprobando acceso al dominio Web.

ctivities	Firefox ESR		Dec 1 16:27				en	Å	() ()
Firew	vall - nethfw.diplom: × 🕜 Facet	oook - log in or sign 🛛 👻 💽 Cat	regorias ×	+				\sim	×
→ C	O A https://e	s.wikihow.com/Especial:Categ	oryListing			0 ¢		5	ර ≡
	wikiHow				0	<u>.</u>	88		
				_	EXPLORA	ENTRAR	AL AZAR		
	Todas las cate	gorías							
		Atley	C Autor	móviles v	Carrecas y				
	Adolescentes	entretenimiento	otros	vehículos	educación				
	Comida y diversión	Computadoras y electrónica	P Cuida perso	ado y estilo onal	H Deportes				
	Dias de fiesta y tradiciones	En el trabajo	En la jardir	i casa y el 1	Filosofia y religión				
	Finanzas y regocios	Mascotas y animales	Pasa	tiempos	Relaciones				
	Salud	Visies	Note:	familiar	_				

Fuente. Autoría propia. 2023

Mediante el ingreso a la página Web, podemos verificar que la regla ahora permite el acceso a la web.

Figura 29. Obteniendo una nueva dirección Web.

Activities 🕞 Terminal	Dec 1 16:40		4 A	Ð	
Ð	jorgecatvo@DebianJorgeCatvo: ~	٩	Ξ	×	
;; ANSMER SECTION:					C
www.nethserver.org. 595 siteground.nethesis.it. 45	IN CNAME siteground.methesis.it. IN A 35.214.216.68				
;; Query time: @ msec					9
;; SERVER: 192.168.5.254#53[;; WHEN: Fri Dec 01 16:31:08	192.168.5.254) (UDP) -05 2023				
;; MSG SIZE rcvd: 99					
root@DebianJorgeCalvo:/home/	jorgecalvo∉ dig discord.com				
; <>> DiG 9.18.19-1-deb12u1 ;; global options: +cmd	-Debian <⇔> discord.com				8
;; ->>HEADER<<- opcode: QUER ;; flags: qr aa rd ra; QUERY	Y, status: NOERROR, id: 14012 : 1, ANSMER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0				4
;; QUESTION SECTION: ;discord.com.	IN A				
;; ANSWER SECTION: discord.com. Ø	IN A 162.159.136.232				<
;; Query time: @ msec					p E
;; SERVER: 192.108.5.254853[;; WHEN: Fri Dec 01 16:31:41 ;; MSG SIZE rcvd: 45	-05 2023				640 p.
root@DebianJorgeCalvo:/home/	jorgecalvo#			1	-
	T				

Fuente. Autoría propia. 2023

En este caso, vamos a obtener la dirección del dominio web de una red social, comprobando así nuevamente el funcionamiento del Firewall.

Figura	30.	Creamos	la	regla	en	el	Firewall.	
I Igaia		Cicumos	14	regia	U 11	U 1	I momun.	



Fuente. Autoría propia. 2023

Asignamos el conjunto de configuraciones necesarias para configurar la regla correspondiente que limite el acceso al dominio web de la Red Social. Figura 31. Se comprueba la limitación del acceso Web.

Act	ivitie	es 😆 Firefox ES	iR Dec 1 16:32	en	÷.	0	
•	0	Firewall - nethfw.di	plom × () Facebook - Inicia sesión × © Categorias × 🔺 Problem loading page × +		~	×	
÷	\rightarrow	C	A Not Secure https://discord.com	(9 D	≡	c
							0
			Secure Connection Failed				
			Secure Connection Failed				
			An error occurred during a connection to discord.com. SSL received a record that exceeded the maximum permissible length.				S
			Error code: SSL_ERROR_RX_RECORD_TOO_LONG				6
			 The page you are trying to view cannot be shown because the authenticity of the received data could not be verified. 				4
			 Please contact the website owners to inform them of this problem. 				
			Learn more				
			Try Again				<
							p. E
							ESP
							432.p 1/12/2

Fuente. Autoría propia. 2023

Por último, mediante una nueva prueba, verificamos que funciona la regla asignada y bloquea el acceso a la web de esta red social, comprobando así que los filtros Firewall implementados están funcionando correctamente.

CONCLUSIONES

Se logró la implementación exitosa del servidor NethServer, representando así una base sólida sobre la que desarrollar las políticas y protocolos de seguridad para la red que se requería, permitiendo así desarrollar las actividades en una infraestructura de fiar y versátil para diversas funciones, tales como gestionar una impresora, administrar el tráfico de red, emplear los servicios de una VPN o utilizar un gestor de archivos.

Además, la implementación de políticas y reglas específicas de red para de esta forma lograr efectivamente la restricción al acceso de sitios web de entretenimiento y redes sociales, nos permite poner en práctica la funcionalidad del firewall de forma completa, permitiéndonos también identificar mecanismos para obtener las direcciones de red para diversas páginas web y sus debidos dominios o rangos de IP, de esta forma manteniendo un control preciso sobre el tráfico de red y alineado con los objetivos previamente establecidos.

REFERENCIAS

- LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 109: Fundamentos de redes. https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/109/
- Canonical (2018). Guía del Ubuntu desktop 18.04 LTS. Help Ubuntu. https://help.ubuntu.com/18.04/ubuntuhelp/index.html
- Debian (2020). El manual del administrador de Debian 10.04. Debian https://www.debian.org/doc/manuals/debianhandbook/index.es.html
- Nethesis, S. (2023b) Installation, Installation NethServer 7 Final. Disponible en: https://docs.nethserver.org/en/v7/installation.html (Accedido: 01 Diciembre 2023).
- Nethesis, S. (2023) Firewall, Firewall NethServer 7 Final. Disponible en: https://docs.nethserver.org/en/v7/firewall.html (Accedido: 01 Diciembre 2023).

 Oracle (2020). Manual de usuario VirtualBox. VirtualBox. https://www.virtualbox.org/manual/