IMPLEMENTACIÓN GNU/LINUX EN SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA IT

Edward de Jesús Gómez Aguirre edgomezag@unadvirtual.edu.co José Aldibey López Marroquín jalopezmarr@unadvirtual.edu.co Harvin Jose Pacheco Covelli hjpachecoc@unadvirtual.edu.co Christian David Malaver Moreno cmalaverm@unadvirtual.edu.co Nasly Emilce Díaz Gómez nediazg@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Las diferentes distribuciones Linux, nos ofrecen diversas opciones de herramientas o software que nos permiten adaptar una infraestructura tecnológica, de acuerdo con las necesidades de la empresa, lo que permitirá optimizar diferentes procesos de una forma sencilla y a bajo costo. Una de las herramientas de la cual se busca hacer énfasis es Zentyal Server, el cual es un sistema operativo con diversas herramientas que permiten la gestión tecnológica de la organización en materia de red, permitiendo con esto la configuración de diversos servicios.

PALABRAS CLAVE: zentyal, server, ISP, proveedores e infraestructura, Firewall

1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se puede apreciar el proceso de instalación y configuración del servidor zentyal **6.2**, en el cual se realiza la implementación de una serie de servicios que permitirán generar una gestión adecuada y protección de los datos, como lo es DHCP server, DNS server, instalación de impresoras, servidor de archivos y Cortfafuegos, con un fácil acceso a una estación de trabajo en GNU/Linux.

2 INSTALACION Y CONFIGURACION ZENTYAL.

Una vez descargado el servidor Zentyal, efectuaremos la configuración de VirtualBox, donde se creará una nueva máquina virtual, aplicando las configuraciones de hardware y software necesarias para el correcto funcionamiento de nuestra máquina que va a fungir como servidor, para el desarrollo temático que se quiere dar a conocer en el presente informe.

De manera inicial crearemos un nuevo disco de almacenamiento virtual, en el cual se van a almacenar los diferentes ficheros que utilizara nuestra distribución Zentyal, para este particular utilizaremos 50 Gb, y habilitamos los respectivos puertos de internet en su configuración.

Herr amirent as	s 🗧 Crear máguina vis	rtual	8 G
🚰 🔮 Apagada	Nombre y siste	ma operativo	
Magazata 13	Seleccione un nombre virtual y seleccione e ella. El nombre que s máquina.	e descriptivo y una carpeta destino para la nua il tipo de sistema operativo que tiene intención eleccione será usado por Vetualitos para ident	iva méquina de instalar en Ficar esta
	n Nombres	Zentyal-edward	
	Carpeta de máguina:	C:(Users)samph(VirtualBox VMs	
	Tipo:	Linux	• 🐸
	Versión:	Ubuntu (64-bR)	•
	i.	and the second se	

Figura 1.





Una vez verificada toda la configuración iniciamos nuestra máquina virtual y noslleva a este apartado donde configuramos el lenguaje





En este paso nos indica que seleccionemos la ubicación, para ajustar la zona horaria de nuestro sistema zentyal

	1 [1] Convigure el Teclado 1
teclado comunes.	es de teclado varian por país, y algunos países tienen distribuciones de . Seleccione el país de origen del teclado de este ordenador.
País de origen o	del teclado:
	Nacionalian Nacio
(Retroceder)	

Figura 4.



Figura 5.

En este paso hacemos la selección del adaptador de red primario que se usará para la instalación del sistema Zentyal

	10.000	large is ref.	
Por favor, introduc	ce el contre de la niqu	Ine.	
administrador de re domèstica puede inv Nombre de la méquin	d si no sabe qué nombre entarse este nombre. a:	debería tener. Si está com	figurando una red
(Retroceder)			-

Figura 6.

	Para este paso realizamos la configuración del usuario que se identificará en nuestro sistema
	Projektion (School) (An William)
	Citil Carl pare vision a subcassion Section of the subcassion of the subcas
Figura 7.	
	(11) Gartgare scenars y cardinates) uns bana contrante ado contener una exclu a Latra, ridenca y signos de partacello, y esta contra registramento Estas en contrante part esta en canarta:
	derroceders (dart Inuer)
	de seu des des des des des stats de Galadores de Santa

Figura 8.



Figura 9.

El programa se inicia para configuracion ingresamos nuestros usuarios y contraseñas creados en la instalacion y nos muestra una configuracion inicial donde depende lo que queremos realizar escoguemos los paquetes a instalar despues de instalar nos muestra que ya todo quedo listo para empezar a a trabajar.



Figura 10.



3 DESARROLLO TEMATICO

Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Edward de Jesús Gomez Aguirre

Zentyal - Compor	nentes 🗄	× 🖬 Firefox Privacy No	otice × O Zentyal - 0	Configuración 📯	+
→ C	08	https://localhost.8443/	ServiceModule/StatusViev	·	0
zentyal De	velopme	nt Edition 6.2	Buscar	٩	G 🖴
Sistema		Módulo		Depende	Estado
Red	<	Red			2
Registros		Cortafuegos		Ret	
Gestión de software	<	DNS		Ret	100
Usuarios y		Registros			0
2 Equipos	Ì	NTP			
Compartición d		VPN		Ret	
Ficheros		Controlador de Dor	ninio y Compartición de Ficheros	Red, DNS, NTP	

Figura15. Instalación de servicios DNS, DHCP y Controlador de dominio.



Figura16. configuración interfaces de red en modo DHCP.



Figura 17. Identificación de Dominio edward.zentyal.com.



Figura 18. Verificación del DNS y validación de dominio y dirección IP válida en rango de red.



Figura 19. Configuración servicio DCHP con segunda interfaz de red (red interna), estática con dirección IP propia.



Figura 20. Creación rango direcciones IP, para que sean asignadas por DHCP a los clientes



Figura 21. Verificación en cliente que ha asignado una dirección IP, del rango del DCHP configurado.

	Zentyal -	Dashboard — Mozilla I	Firefox	
Zentyal - Dashboard	d × 🖬 Firefox Priv	vacy Notice — × +		
- > C (A https://localhost	8443/Dashboard/Index	☆	0
zentyal Devel	opment Edition 6.2		Buscar	٩١
	Recursos			
	Docume	ntación	Ediciones Comerciales	
	Soro		Formación Certificada	
	Reportar	un bug	Manual Oficial	
	IPs asignadas	con DHCP		٦
	Direction IP	Direccion MAC	Nombre de máquina	
	192.168.2.30	08:00:27:08:92:79	edward-VirtualBox	
	Estado de los	Módulos		
	entval - Dashboard -			21:3

Figura 22. Verificación del dashboard de Zentyal con direcciones IP asignadas.



Figura 23. adición de usuarios al dominio.



Figura 24. Verificación de la creación de usuario

Temática 2: Proxy no transparente, desarrollada por Christian David Malaver Moreno.



Figura 25.





En el puerto seleccionamos DHCP y nos muestra la configuración inicial en este caso colocamos el dominio del servidor, nos indica que ya hemos instalado todo en orden empezamos a configurar los módulos para poder configurar las IP, seleccionamos las interfaces para configurar. Abrimos las interfaces de red, cuando habilitamos los puertos en la máquina virtual nos aparecen los dos puertos y escogemos la configuración y en el primer puerto ingresamos la dirección IP y le damos guardar y después colocamos una lista de objetos la que deseamos, configuramos los miembros en este caso escogemos la dirección IP más el puerto que en este caso es 1230



Figura 27.



Figura 28.





Figura 30.



Figura 31.

Seleccionamos la regla y escogemos las listas de objetos. Abrimos la máquina virtual que tenemos con UBUNTU y nos vamos a configuración escogemos manual y colocamos la IP que ingresamos en la configuración inicial más el puerto 1230, para bloquear páginas web que ingresemos.



Figura 32.



Figura 33.

Tematica 3: Cortafuegos, desarrollado por Harvin Jose Pacheco Covelli

0	zentyal Dev	elopn	nent Edition 6.2	Buscar Q	G
0	Dashboard		Dashboard	[5
99 80	Estado de los Módulos		¿Está interesado en una d iObtenga un Trial GRATU	e las Ediciones Comerciales del Servidor Zentyal? ITO de 45 días!	>
÷	Sistema	<	Información general		1
	Registros		Hora	iue dic 2 19:31:39 -05 2021	
	Gestión de software	<	Nombre de máquina	zentualharvinpacheco	
	maked by Testing		Versión de la platforma	6.2.9 (disponible)	
	reated by <u>Lentya</u>		Software	10 actualizaciones del sistema (9 de seguridad)	,
			Carga del sistema	0.49, 0.40, 0.38	
			Tiempo de funcionamiento		

Figura 34.

Se ingresa a "Gestión de software", "Componentes de Zentyal"

0.2.0		
6.2.1		
6.2.0		
6.2.0		
6.2.0		
	6.2.0 6.2.0 6.2.0 6.2.1	6.20 6.20 6.20 6.2.0 6.2.0 6.2.1

Figura 35.

Se habilita el componente "Network Configuration"

Se habilita el check "Externo (WAN)"

Figura 36.

6		
Reglas de filtrac a Zentyal Estas reglas le permiten control en su máquina Zentyal.	do desde las redes externas tar el acceso desde redes externas a servicios que com	en.
acket Filter		49
Figura 37.		
eho ehi		
eth1		
Estitics v		
Externo (WAN) Marque aquí si está usando Zen router a internet	styal como-gateway y este interfaz está-conetado a su	
Dirección IP	Máncara de red	
192.168.50.5	235.255.255.0 ~	

Figura 38.

Para la tarjeta de red "eth1", se establece la IP 192.168.10.1 **Una vez que se habilita el Firewall, la conexión a Zentyal es cortada**

Continuando con la configuración del cortafuego de Zentyal, se ingresa desde una maquina Linux Mint Se crea un objeto que hará referencia a la máquina virtual de Linux.

Lista de objetos		
+ AÑADIR NUEVO/A		Q
Nombre	Miembros	Acción
Cliente	*	0

Figura 39.

Se agrega un miembro llamado PC1 cuya IP es 192.168.10.2



Figura 40.

		•
0 objeto añadida		
Lista de objetos		
+ AÑADIR NUEVO/A		Q
Nombre	Miembros	Acción
Bloqueo_Facebook	*	0 🖉 🖳
Cliente	*	8 🖉 🖻
		Página 1
Cliente	 *	Págip

Figura 41.

Se añade un objeto llamado "Bloqueo_Facebook".

Figura 42.

Se agrega el primero miembro llamado "Facebook" y su rango de IP "157.240.0.0 /16"

Figura 44.

Nombre	Miembros	Acción
Bloqueo_Facebook	*	0 🖉 🗳
Cliente	*	0 🖉 🗳

Figura 45.

El próximo paso es aplicar la regla "Bloqueo_Facebook" a "Regla de filtrado desdelas redes externas a Zentyal".

Filtra inter	ado de nas	paqı	uete	s)Re	des
1 reg	la añadida				
Config	gurar regl	as			
+ AÑAI	DIR NUEVO/A				Q
Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción
•	Bloqueo_Facebook	Cualquiera	Cualquiera	Denegar Facebook	8 🖉 🖻
/View/ToInter	netRuleTable	Cualquiera	Cualquiera		0 🖉 🖻

Filtrado de paquetes 》Desde redes externas hacia Zentyal	
Configurar reglas	
Debe saber que añadiendo reglas a esta sección puede estar comprometiend	0
Ia seguridad de su red, permitiendo el acceso desde redes no confiables. Por favor, hágalo sólo si sabe lo que está haciendo.	
regla borrada	

Figura 46.

La decisión será "DENEGAR", se escoje la regla "Bloqueo_Facebook"

Config	urar reglas			
A Debe la se favor	saber que añadiendo guridad de su red, per , hágalo sólo si sabe li	reglas a esta mitiendo el aci o que está hac	sección puede estar c ceso desde redes no c iendo.	omprometiendo confiables. Por
			[
+ AÑADI	R NUEVO/A			C
+ AÑADI Decisión	R NUEVO/A	Servicio	Descripción	C

Figura 47.

liembros	
Añadiendo Nombre	un/a nuevo/a miembro
Facebook	
Dirección IP	
CIDR v	157.240.0.0 / 16 ~
queo Face	
Acciones	a realizar por Zentval
Acciones a Acción: Borrar I Razón: El cortal que hubiera side	a realizar por Zentyal ta regla previa del consideración de delador munamente o por de harmenienta adelador munamente o por de harmenienta
Acciones a Acción: Borrar I Razón: El cortal que hubiera sido Acción: Seguro Razón: Sólo un por defecto. Ase y salida para ha Normalmente, te defecto, y sólo s HTTPS,	a realizar por Zentyal las reals prviss del confugeer regla previs adardido manualmente o por otra herramienta por delectioni el consistences están parmitidas por delectioni por delectioni de concisiones están parmitidas cor que un sittema funcione como espera. dos las conceinence de fueras no dereginadas por le permiten las conexiones entrantes por 55H y

Las reglas externas hacia Zentyal quedan bloqueadas.

El mismo procedimiento se realiza para las "Reglas de filtrado para las redesinternas

Decision	
DENEGAR ~	
Origen	
Objeto origen 🔍	Bloqueo_Facebook v Coincidencia inversa
Servicio Si la selección inversa est	á marcada, la regla será aplicada cualquier servicio
excepto el seleccionado	
Cualquiera	V 🖸 Coincidencia inversa
Cualquiera Descripción Opcional	v Coincidencia inversa
Cualquiera Descripción Opcional Denegar Facebook	Coincidencia inversa
Cualquiera Descripción Opcional Denegar Facebook	Coincidencia inversa
Cualquiera Descripción Opcional Denegar Facebook	Coincidencia inversa

Filtra interr	Filtrado de paquetes Redes internas					
Config	urar reg	glas				
+ AÑADI	R NUEVO/A				Q	
Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción	
•	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	-	8 🖉 🖻	
		(10 v	K < Pá	igina 1 > >	

Figura 48.

Se agrega la regla "Bloqueo_Facebook".



Figura 49.

Luego de aplicar la regla para bloquear Facebook, se observa que no hay respuesta ni por terminal ni por el navegador Firefox. No obstante, si hay ping a www.Google.com

Se determina la página de Twitter también se debe bloquear, el CIDR de esta red social es 104.244.40.0/21 y se procede a bloquearla.



Figura 50.

Para este procedimiento, se añade al objeto "Social" un miembro llamado Twitter: Figura 51.

ANADIR NUE	VO/A		C
Nombre	Dirección IP	Dirección MAC	Acción
Facebook	157.240.0.0/16		0 🖊 🖻
	10	v K K	Página 1 >

Figura 52.

t Edition 6.2	Buscar		<u>२</u> 🗗 ।
A miamhra	añadida		
Miembros	S		
💠 AÑADIR NU	EVO/A		Q
+ AÑADIR NU	EVO/A Dirección IP	Dirección MAC	Acción
+ AÑADIR NUI Nombre Facebook	Dirección IP 157.240.0.0/16	Dirección MAC	Acción
AÑADIR NUI Nombre Facebook Twitter	Dirección IP 157.240.0.0/16 104.244.40.0/21	Dirección MAC 	Acclón

Figura 53.

Luego de aplicar la regla, se observa que no hay respuesta desde la página deTwitter:

Temática 4: File Server y Print Server, desarrollada por Jose Aldibey Lopez Marroquín. En primera medida se realiza la instalación la herramienta controladora de dominio y uso compartido de archivos.

Se instala el domain controler and file sharing

~	0.0				
e → C	O & https://localhost.8443/Soft	vare/EBdx			2
Zentyal Developm					9 B
CO RESIL	CHI SECOND SHOULD				
🗱 Sistema 🤟 🤇	Vermole montale Bolos del somidos				
Red (Rules del servidor				
Registros	Bomain Cont Sharing	roller and File	o 📮	Mail and Groupwa	re O
Gestion de 🗸					
imponentes de Zentyal Isalizaciones del sistema	DNS Server	• 🐨	DHCP Server	🛛 🎽 Firewal	0
nfiguración	Servicios adicionales				
👯 Usuarios y c	🙇 Archina 💿 🭳	Certification	Dia an	A HTTP Proxy	M Intrasion
🗙 Dominio		Mannay			- HUNNING SYMME
Compartición de Richeros	🗊 vatar 🔘 🕻	🖇 Mal filter 🛛 🔘	🕈 RADIUS (0 m 6	Virtualization Ø
C . Certy	al - Componentes	ne/s isselopez@ze	ntyal: -1		02:49
					「「「「」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」

En el módulo compartir de ficheros, creamos un directorio compartido, al cual se podrá acceder desde otros equipos configurados en la red. *Ejemplo dir_compartido*

8		-		Zentya	l - Compartición de Ficher	os — Mozilla	Firefox				
0 2	entyal - Dashbe	sard	× 🖬 Firefox P	hivacy Notice × 👌 Instalar	Virtualbex Guest × 😐 New	Tab	× O Zenty	al - Compartición \otimes ×	+		
+	→ C		O & htt	ps://localhost/8443/Samba/Con	posite#ileSharing#SembaSi	ares			☆		8
0	zentyal De							۹ ۵	-	GUARDAR O	
-	Red	1	0	renderson rissen							
Ô	Registros		A La cue	nta de invitado del dominio debe est	ar active para tener acceso a les	instados a los i	ecorars compartidos. Po	nder activaria en el ges	tor de Usu	uries y Grups	25
	Gestión de software	•	-	NUEVD/A							Q
典	Usuarios y Equipos		Habilitada	Nombre del recurso compartida	Ruta del recurso compartido	Comentario	Acceso de invitado	Control de acceso		Acction	1
			2	dir_compartida	dr_compartixb)	~	•	0		01	
23	Domano	-	2	directoris_sed	dir_shared_2	22		0		01	
e	Compartición de Ficheros							(10 -	$ \mathbf{c} <$	Página 1	> 3
•	DNS										
Ŧ	DHCP										
-	Cortafuegos										
https:	focalhost 844	3/Sambi Zeritya	Composite/FileS al - Compartición	haring# Toot@zentyal: /home/sa	■joselopez@zentyal: ~						02:55

Figura 55.

Ahora es necesario hacer la configuración en la estación cliente (Ubuntu GNU/Linux desktop). Primerose debe instalar el aplicativo Samba



Figura 56.

Posterior a la instalación de samba, es necesario crear el usuario



Figura 57 Creación de usuario Samba





Figura 59.

Se utiliza el comando /mnt/samba_compartido_testsudo mount -t cifs o username=joselopezcliente //192.168.26.4/dir_compartido /mnt/samba_compartido_test

Se puede apreciar que se acceso a carpetas compartidas:

huntadesitop (Cornendo) - Oracle VM VotualB ivo Misuana We Entrada Dispositivos	Anula					- 0
	Actividades	🖉 Editor de textos 🕶 🖏	16 de dic	03:45	A 4 -	1 -
	·😂 🔄	carpeta_eyempla •		Q E	• 1	
	A 1	Favoritos				
	S 🔍	Carpeta personal				
	-	Escritorio				
	ш.	Papelera	texto_dentro_ carpeta.txt			
	0	et (a)				
		Sistema de a A				
		Otras ubicaciones				
	â					
	. 200					
	:::					
				stasto_dentro_carpet	n.txt>-seleccionado (0 b	yteil

Figura 60.

Proceso de instalación de impresora:

Para la instalación de la impresora, se realiza la instalación de la herramienta cups:

joselopez@zentyal:~\$ sudo service cups status
 cups.service - CUPS Scheduler
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/cups.service; enabled; vendor preset: ena Active: active (running) since Thu 2021-12-16 14:38:56 -05; lh 42min ago Docs: man:cupsd(8)
Main PID: 513 (cupsd)
Tasks: 1 (limit: 2334)
(Group: /system slice/cups service
└513 /usr/sbin/cupsd -l
dic 16 14:38:56 zentyal systemd[1]: Started CUPS Scheduler.
lines 1-10/10 (END)
Figura 61.

Una vez realizada esta actividad se puede agregar en red la impresora:



Figura 62.



Figura 63.

Tematica 5: VPN Nasly Emilce Diaz

Podemos evidenciar el paso a paso, señalamos la opción de VPN teniendo en cuenta que esa es la temática sobre la cual enfocamos nuestro punto de trabajo:

Empezamos la configuración de la VPN Como primer paso, nos pide crear un certificado de Autoridad:

Auto	ridad de certificación
O organ	ame invalido, valori nady, línux. La entrada contiene caracteres invalidos. Todos los caracteres alfanómericos ASCII. ado permitidos.
0 m	păgina solo aparece una vez mentras se inicia la Autoridad de Certificación. Los cambios se harán efectivos inmediata
Crear	Certificado de la Autoridad de Certificación
Nombre d	e Organización
naslyli	nux
Código de	pais Opcional
US	
Ciudad 0	scional
Undefi	ned
Estado O	scional .
Dias para	autora
3650	
CREAK	

Figura 74.

Una vez creado, nos permite configurar el servidor VPN Para esto, le damos click al botón añadir nuevo

Servidores VPN	

Figura 75.

Configuramos un nombre a nuestro servidor VPN Servidores VPN

Lista de se	rvidores		
Añadiendo u Vabilitado	in/a nuevo/a	servidor	
naslyVPNSer	ver		
💠 AÑADIR	CANCELAR]	

Figura 76.

Le damos click al botón de configuración

V 14	and the second second					64	
nent Edition 63					A D	💾 сцалрал	
U server	r octoanesto						
Lista de	servidores	s					
	NUEVOIA						0
Habilitado	Nombre	Configuración	Redes anunciadas	Descargar paquete de configuración de cliente		Acción	
	nasiyiiMiServer	0	0	0		0 🖊	
				30	w	K C Rights 1	>

Figura 77.

Configuramos las Opciones necesarias para la VPN -Puerto UDP para la VPN -Segmento de RED 192.168.2.0 -Certificado del servidor -Interfaz TUN

-Traducción NAT

-Zentyal como gateway



Redirigir puerta de enlace



Ignorar rutas enviac Cuando se marque esta o	las por les Zentyal clientes del túnel pción, este servidor ne aplicará ninguna ruta publicada por sus clientes
Interfaz en la que escu	char
Todas las interfaces	de red 🖌
Redirigir puerta de Configura Zentyal como la Configura Zentyal como la	enlace puerta de enlace por defecto para el cliente
Servidor de nombres p	rimario Opcional
192.168.2.124	
Servidor de nombres se 192.168.2.1	ecundario Opcional
Dominio de búsqueda	Opcional
Servidor WINS Opciona	
CAMBIAR	

Figura 80.

Guardamos los cambios para que se reflejan en el servidor:

rver			
Desea g	uardar los cambios?	<u>×</u>	
Hay cam guardar i Si ha hec del pane la uri ma administ	blos no quardados en uno o más módul o descartar los camblos. cho cambios en los interfaces de red o e l de administración, es posible que nece nualmente para volver a acceder al par ración.	os, puedes n el puerto site reescribir rel de	
GUARDAR	DESCARTAR CAMBIOS		
jura 81			
jura 81			DNI
gura 81 Infigura	amos una red para	a nuestra VF	۷N
jura 81 infigura	amos una red para	a nuestra VF	'n
gura 81 nfigura	amos una red para	a nuestra VF	'n
jura 81 nfigura nent Edition Servi	amos una red para o idores VPN) nas	a nuestra VF	PN Pr
gura 81 Infigura Servi	amos una red para dores VPN) nas	a nuestra VF IyVPNServe	PN Pr
gura 81 onfigura Servi Lista d	i. amos una red para dores VPN) nas de redes anunciadas	a nuestra VF IyVPNServe	PN Pr
gura 81 onfigura nent Edition Servi Lista d	amos una red para idores VPN) nas de redes anunciadas	a nuestra VF IyVPNServe	PN Pr
gura 81 onfigura wont Edition Servi Lista d No hay s	i. amos una red para vi dores VPN) nas de redes anunciadas megora fiet anunciata	a nuestra VF	PN Pr
Jura 81 nfigura sent Edition Lista d No hay n	amos una red para idores VPN) nas de redes anunciadas megeno fiel anunciada	a nuestra VF IyVPNServe	PN Pr

Figura 82.

Configuramos un nombre a nuestra red para la VPN y en este punto, es cuando vamos a enlazar el puerto de la VPN a la red que estamos creando como servicio

-	Sistema		-
- m	Sistema		
뭄	Red	~	
Interfa	ces		
Puerta	s de enlace		
DNS			
Objeto	s		
Servio	ios		
Rutas Herrar	estáticas nientas		
r≞ı gura 83	Registros		

Servidores VPN) naslyVPNServer
Lista de redes anuncia	idas
No hay ningún/a Red anunciada	
+ AÑADIR NUEVO/A	

Figura 84.

Configuramos el puerto de la VPN a nuestro servicio "VPN-LAN"

Jernigaras		
Añadiendo u	un/a nuevo)/a servicio
Protocolo		
UDP ~		
Puerto origen La opción más co	mún para este	campo es "cualquiera"
Cualquiera	~	
Puerto destino		
Puerto único	~	1194
+ AÑADIR	CANCELA	R
anunciada añodida		
o rodos opunciados		
e redes anunciadas		
	an a	C

Figura 85.

Configuramos el FIREWALL para permitir el acceso de nuestra VPN. Agregamos una nueva regla, esta regla es el servicio que creamos previamente, con el puerto 1194 UDP.

8	Dashboard		Packet Filter
i ci	Estado de los		
	ado de los Módul Sistema	los	
P	Red	•	
	Registros		Reglas de filtrado desde las redes internas a Zentyal
	Gestión de software	٠	Estas reglas le permiten controlar el acceso desde redes internas a servicio que corren en su máquina Zentyal
80	Usuarios y Equipos	٠	* CONFIGURAR REGLAS
2	Dominio		
3	Compartición de Ficheros		
•	DNS		
P	DHCP		Reglas de filtrado para las redes internas
ii.	Cortafuegos	~	Estas reglas le permiten controlar el acceso desde sus redes internas a

Figura 86.

Configurando la regla, Aceptamos desde cualquier origen, para nuestro servicio VPN-LAN

Filtrado de p	aquetes) Desde redes internas hacia Zentyal
Configurar reglas	
Añadiendo un/a nuev Decision ACEPTAR v Origes Costiguiera v Subsection menso esti ma	ola teglia Jantilensa suesa raak, u nya wai sajatak caapar wanki engas a sencitmek
Descripción Opconia	
+ ARADIR CANCEL	AR
Figura 87	

Configurando clientes para la VPN

Clientes de VPN
Lista de clientes
No hay ningún/a cliente
- AÑADIR NUEVO/A

C classica a	rtusärada								
sta de l	clienter								
sta de	cliences								
ARADIE N	VEVOIA								<
Marehre	Hebliker	Cardiguracian	Eredes anunciadas	Subir pager	ie de configuración de o	liente		Arcian	
	u						121121	(States)	151
Fiau	ira 88	3							
0							_	_	
utori	ab beb	contific							
	uau ue	CELTITE	acion						
xpedir	un nuevo	certificade	acion						
xpedir	un nuevo	certificade	o						
xpedir	un nuevo	certificade							
xpedir tentre comi clienteNash	un nuevo	certificade	o						
Expedir ClienteNash Sias para arp 2651	un nuevo	certificado							
xpedir clenteriash Sias para erp 3651	un nuevo	certificade	o						
xpedir tembre com clienteNash Nas para erp 3651 Subject Alter	un nuevo m ycent frar mattive Names" 0	certificade	D D DRG, IPy emoid, Par agengeto	. DNG transf. disertails, cor	ur 103.2.2				
Expedir Intentre comi clienteNash Sias para esp 3651 Subject Albert	un nuevo m ycont fear	certificado	D 205. If y smith for spengto	. Direc haust alkersant, inte	si#10.3.2.2				
Expedir GienteNash Sias para esp 3451 Subject Alber ExetDia	un nuevo m yCort frar mattee Barrets" (b	certificado	D	. DNG tyugit alwestela, can	sift 10.3.2.3				
xpedir clientefiash sias para esp 3651 bulgett Alter clientefiash	un nuevo m yCort frar mattee Names" ()	certificado	D DNG, thy amid, for apenytic	. DNS head alonsels, car	si#10.3.2.3				
xpedir cientekash his para esp 3651 bulget Alter txeetoin txeetoin	un nuevo m ycont fror matter Names' () Certificad	certificado	D D DHG, IP y annul, Da agangla	. DNS trait dorses, or	u#16323				
xpedir clienterkash dia para esp 3451 bidget Alber EXPEDIR ista de	un nuevo scont fror matter Names' () Certificad	certificado	D 206. (F y ensel. De agenção	. Diris Tylast divinsión; con	ur(10.3.2.3	NR -		Actors	
xpedir Innbre comi clentekash bis para esp 3651 Subject Alter Interaction Exercise Ista de	un nuevo scott francisco Ramore de certificad	certificade	D 205. If y enrol, the spreads	. DHS host domain, or Recent	1810.3.2.3 Pt 1021.2.05.02341	NA -		Action	C

Figura 89.

Clickeamos en "Descargar paquete de configuración de cliente"

a conton				Difference.	4	
Servid	ores VP	N				
Lista de	servidores					
+ ARADIR I	UEVO/A					
Habiltada	Rombre	Configuración	Redes anunciadas	Descargar paquete de configuración de cher	6 4	
•	nasiy\VPMServer	10	o	ø		
				0		w

Figura 90.

Elegimos tipo de cliente **"Windows"**, Esto, a pesar de que utilizaremos como cliente Linux(Ubuntu), pues nos generará un fichero de configuración vpn, el cual utilizaremos para conectarnos a través de la consola.

Zentyai - nasiyvPN	Servers	V zentyal - servicios × +
e → C		○ A https://localhost:8443/Open/VPN/View/DownloadClientBundle?director
Zentyal Deve	lopme	nt Edition 11.2
Dashboard		Servidores VPN) naslyVPNServe
Estado de los Módulos		Descargar paquete de configuración de cliente
🗱 Sistema	e	Tipo de cliente
Red Red	۰.	Cartificado dal cliante
Registros		clienteNaslyCert 👻
Gestión de software	٢	Ahadir instalador de OpenVPN al paquete de configuración del cliente Instalador de OpenVPN para Microsoft Windows
Usuarios y Equipos	¢	Estrategia de conexión
🔆 Dominio		Dirección del servidor Esta el la dirección que osacian sus clientes para conectarse al servidio. Normalmente, ésta
Compartición de Ficheros		192.168.2.1
DNS		Dirección adicional del servidor (opcional) Opcional
вноя		Dirección secundaria adicional para el servidor (opcional) (opcional
Contafuegos		

Si queremos descargar más archivos de configuración para nuevos clientes, creamos nuevos certificados, uno por cada cliente que vayamos a necesitar.

linus Authority Contificate deade nasistimus	Valida	2010-12-05 02:14:39	0 ± C
nady/PMGerver	With	2010-12-05 02:14:39	• ± C
a NadyCott	Valida	2010-12-05 02.14.39	• ± C
w2NetsjCott	Vince	2010-12-05 02-14-10	• ± C
havacar 🚨 Descarpar clavebil y cartificado 🤁 Nenevar a re-	units.		

Vemos la interfaz tun0 asignada en el servidor Zentyal.



Figura 95.

Interfaces, como vemos se crea una interfáz "tun0" con ip 192.168.2.5, esta ip se nos asigna por la VPN sudo openvpn –config [archivoConfig.ovpn]



Figura 96. Hacemos ping al Gateway

prna	sly@na:	sly-V'	trtualBox:	~\$ ping	192.168	3.2.1		
prPI	NG 192	.168.3	2.1 (192.1	68.2.1)	56(84)	bytes c	of data.	
or64	bytes	from	192.168.2	.1: icmp	_seq=1	ttl=64	time=1.41	ms
0164	bytes	from	192.168.2	.1: icmp	_seq=2	ttl=64	time=1.49	ms
or64	bytes	from	192.168.2	.1: icmp	o_seq=3	ttl=64	time=1.29	ms
0164	bytes	from	192.168.2	.1: icmp	_seq=4	ttl=64	time=1.46	ms
or64	bytes	from	192.168.2	.1: icmp	_seq=5	ttl=64	time=1.50	ms
0164	bytes	from	192.168.2	.1: icm	_seq=6	ttl=64	time=1.54	ms
20								

Figura 97.

Creando Escenario para pruebas. Tenemos:

- cliente1 (nasly)
- cliente2 (nasly2)

Vamos a conectar el cliente 1 y 2 a la VPN, cada servicio va a descargar un fichero de conexión diferente. Luego probaremos si podemos realizar una conexión por SSH desde el CLIENTE1, al CLIENTE2. Cliente1.





Cliente 2



Figura 99.

Descargamos los ficheros de conexión, diferentes para cada cliente. Y lanzamos la conexión a la VPN.

Cliente1





Figura 101.

Validamos las IPs asignadas por el servidor VPN. Cliente Vemos que se nos asignó la ip 192.168.2.6



Figura 102.

Cliente 2 Vemos que se nos asignó la ip 192.168.2.10



Figura 103.

Ahora validamos que podamos hacer ping entre ambos clientes Cliente1 ping hacia 192.168.2.10



Figura 104 Cliente 2

Archi	VO E	ditar		Buscar	Tern	ninal	Ayuda			
nasly	y2@n	asly-	Virt	ualBox	:~/E	scri	torio\$	ping 19	92.168.2.6	
PING	192	.168.	2.6	(192.1	68.2	.6)	56(84)	bytes (of data.	
64 by	ytes	from	192	.168.2	.6:	icmp	_seq=1	ttl=63	time=3.05	MS
64 by	ytes	from	192	.168.2	.6:	icmp	_seq=2	ttl=63	time=1.65	MS
64 by	ytes	from	192	.168.2	.6:	icmp	_seq=3	ttl=63	time=2.30	MS
64 by	ytes	from	192	.168.2	.6:	icmp	_seq=4	ttl=63	time=2.88	MS
64 by	ytes	from	192	.168.2	.6:	icmp	_seq=5	ttl=63	time=2.98	MS
64 by	vtes	from	197	.168.2	.6:	icmp	sea=6	ttl=63	time=3.19	ms
			~ -							

Figura 105.

Ahora, validamos que, en el **CLIENTE2**, tengamos instalado y corriendo el servicio SSH. Una vez validado eso, intentamos conectarnos desde el **CLIENTE1** por SSH al **CLIENTE2** Como se puede visualizar en la imagen, la conexión es correcta.



Figura 106.

Cómo evidencia podemos visualizar algunos ficheros del cliente 2



Figura 107.

Por tanto, validamos que se creó una conexión VPN, Cliente - Servidor. Que se pudo conectar 2 clientes dentro de la VPN, e interactuar entre ellos. Podemos realizar la misma dinámica, realizando una conexión por SSH hacia el servidor

nasly2@nasly-VirtualBox:~\$ ssh nasly@192.168.2.1
The authenticity of host '192.168.2.1 (192.168.2.1)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:UuQeuryIz72ktN8+kBcW1pBHmf31+/43rMAsbkg0DWc.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.2.1' (ECDSA) to the list of known hosts.
nasly@192.168.2.1's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 4.15.0-122-generic x86_64)
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuptu.com/advaptage
support interstit/ abarteriesit/ abarteriege
* Canonical Livenatch is available for installation
- Reduce system reports and improve kernel security. Activate at:
https://ubuptu.com/livepatch
You can access the Zentyal Web Interface at:
* https://your_server_lp:8443
20 updates can be applied immediately.
20 of these updates are standard security updates.
To see these additional undates run; ant list ungradable
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
Einen 100

Vemos que estamos dentro del servidor, desde el cliente. Utilizo el comando curl para simular una conexión http, para hacer una prueba adicional:

6	nasly@zentyal: - 💿 💿 🥥
Archivo Editar	Ver Buscar Terminal Ayuda
nasly@zentyal 127.0.0.1 127.0.1.1	r-\$ cat /etc/hosts localhost.localdomain localhost zentyal.cpe.tdp.com zentyal
<pre># The follow1 ::1 local ff02::1 lp6-a ff02::2 lp6-a nasly@zentyal <html><body>< nasly@zentyal nasly@zentyal nasly@zentyal nasly@zentyal</body></html></pre>	ng lines are desirable for IFvs capable hosts host (po-locathost po-locapback linodes lirouters i=\$ cur lingsh/index">/ou need to authenticate first>/body> :=\$ lirotextop user-terminal.desktop rentyal.desktop :=\$]
Figura '	109

Finalmente podemos acceder al panel de configuración de **ZENTYAL** desde el navegador del **CLIENTE**, pero esta vez a través de la IP 192.168.2.1, la cual es la IP asignada a nuestro **SERVIDOR.**

-			nasly@ze	entyal: ~		
Archivo	Editar	Pestañas A	/uda			
asly@z : tun0 UNKNOW lin ine asly@z	entyal: <pre> <poin 192.10="" <="" entyal:="" group="" k="" l'="" none="" pre="" t="" valid=""></poin></pre>	~\$ ip addr sH TOPOINT,MULTI default qler 68.2.1 peer 1 ft forever pr ~\$ ∎	now tun0 ICAST,NOARP,UP, 1 100 I92.168.2.2/32 referred_lft fo	LOWER_UP> scope glob prever	mtu 1500 qdi ⊘al tun0	
Nombre						
Twitte	-					
TWICCE	26					
Direccio	ón IP					
CIDR	~ 1	04.244.40.0	/ 21	~		
Direccio	ón MAC 🤇	Opcional				
+ AÑ	ADIR	CANCELAR Dirección IP	Direcciór	MAC	Acción	
Frenchas		157.240.0.0/26				
Faceboo	ок	137.240.0.0/16				
O Zenty	yal - Dashboard	* +				
÷ -	C	O & https://192.168	2.1.9443		슈	
Oze	ntyal Develo	opment Edition 🖘	Deroit		Q 🗗 🖺 ouer	IDAR CAN
0 .	ashboard	Dashboa	rd			
	stado de los Iódulos	Zentyal.7.9 = -	valiable! UPGRADE NOW			
* *	istema -	Información gene	ral	Recursos		
88 *	ed .	e Hora	lun dic 6 23:30:07 -05 2021	8) Occur	mentación 👝 Edicio	ines:
<u> </u>	egistros	Nombre de militaria	zertyal	Ra Foro	Come	retates
1	eatión de . oftware	e erson de la platforma	6.2.9 20 actualizaciones del sistem		tar un bug	cada
388 H	suarios y .	c Software	(20 de seguridad)		Anua Manua	al Oficial
会。	ominio	Larga der sistema Tiempo de funcionamiento sin	1:51	iPs asignad	as con DHCP	
6 8	ompartición de cheros	interrupt lonen Lituarios	1	Direction IP	Direction MAC Numbre	de máqui
	NS	Interfacer de Red		No hay entra	idas en la lista	
T	64CP	interraces de Red		Estado de i	os Módulos	
		V athu				

Figura 111.

4 CONCLUSIONES

Con el desarrollo de la anterior actividad se pudo evidenciar que el servidor Zentyal, es muy práctico de utilizar o administrar, este se encuentra basado en Ubuntu, lo cual permite compartir servicios de gestión de red necesarios en una empresa pequeña que busque una implementación sencilla y segura, a través de este podemos realizar configuraciones de servicios de Correos Electrónicos, Gestión de red, Servidor de correo, Comunicaciones, y Compartición de recursos. Aplicar este tipo de sistemas operativos en una organización o empresa pequeña sin duda es muy conveniente, ya que es un sistema que puede ser licenciado y dentro del paquete de servicios está el soporte técnico a la plataforma, situación que no ocurre con otros servidores convencionales, como lo puede ser Windows server entre otros, que el soporte es un paquete por separado lo que incrementa los costos dispuestos por la empresa.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid, ES: IC Editorial. https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181? page=92
- [2] Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 6 – 84). https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046? page=6
- [3] Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 20 - 118). Birmingham: https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search .ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=62 0016&lang=es&site=edslive&scope=site&ebv=EK&ppid=Page- -20
- [4] Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 7 - 39). Birmingham: http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search. ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=62 0016&lang=es&site=edsive&scope=site&ebv=EB&ppid=pp_40
- [5] Zofío, J. J. (2013). Aplicaciones web. (Páginas. 205 236). https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/43262? page=205
- Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid, ES: IC Editorial. https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181? page=92