IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA MIGRACIÓN POR MEDIO DE ZENTYAL SERVER

Leandro Critiano Mendivelso Icristianom@unadvirtual.edu.co Fredy Esteban Cely Rojas fecelyr@unadvirtual.edu.co Luis Gabriel Español Soracá espanalg@gmail.com Harold Jesith Rojas Becerra hjrojasbe@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Zentyal es un proyecto open source con el que vamos a realizar diferentes tareas para la migración que se está llevando a cabo a una empresa y contar con un servidor Linux que por medio de la instalación de módulos con los podemos administrar y gestionar los recursos con el fin de brindar una experiencia amigable desde su interfaz de usuario.

Por medio de este servidor se ha implementado el manejo de servicios que se encuentran en cada temática de la actividad entre las cuales están: puesta en marcha de servicios DHCP Server, DNS Server y controlador de dominio, proxy no transparente, cortafuegos, file server y print server, y la implementacion y configuracion de una VPN.

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, DHCP server, DNS Server, File, server y Print Server, VPN, Zentyal.

1 INTRODUCCIÓN

En las operaciones para gestionar y adaptar infraestructura tecnológica existen gran variedad de herramientas, nosotros como hemos venido haciendo una migración hacia un sistema GNU/Linux vamos a implementar un servidor Zentyal con el que podamos administrar de forma eficiente los servicios que necesitan nuestra empresa y poder brindar un soporte a cada una de sus demandas anteriormente planteadas y estudiadas.

2 INSTALACION DE ZENTYAL SERVER

El proceso de instalación se realiza sobre una máquina virtual, los requisitos mínimos varían según el tipo de

servicios que se despliegan, a continuación se describe el proceso de instalación:

el software que vamos a instalar lo descargamos desde su web oficial que podemos acceder por medio del siguiente link:

Link: https://zentyal.com/es/comunidad/

Creamos la máquina virtual



Figura 1 - creamos la máquina virtual para Zentyal - autoría propia

Asignamos la memoria RAM para la máquina

	Wed May 18 11:04	
<u>File Machine Help</u>		
Tools	New Settings Discard Start	
У ОБ	Create Virtual Machine	•
	Memory size Select the amount of memory (RAM) in megabytes to be allocat virtual machine. The recommended memory size is 1024 MB. 4 MB 7168 MB < <u>Rack</u> <u>Next ></u>	ed to the

Figura 2 - asignamos el espacio para la RAM - autoría propia

Asignamos el espacio en disco que vamos a darle a la máquina

	Oracle VM Virtua	IBox Manager	
ile <u>M</u> achine <u>H</u> elp			
PDY Tests			
000	Create Virtua	Hard Disk	•
*	File location and size		
	Please type the name of th click on the folder icon to s	e new virtual hard disk file into the box be elect a different folder to create the file in	low or
	dia/leandro/LcristianoM/Vi	rtualBox/Zentyal-Server/Zentyal-Server.	vdi 🖾
	Select the size of the virtua the amount of file data tha hard disk.	l hard disk in megabytes. This size is the l t a virtual machine will be able to store on	imit on the
	a second second second second	20	.00 GB
	4.00 MB	2.00 TB	
			- 1
A			
2 8			
		< <u>B</u> ack Create C	ancel

Figura 3 - asignamos espacio de disco - autoría propia

Iniciamos nuestra máquina configurada

Elegimos el idioma que vamos a usar para nuestro servidor

Oracle VM VirtualBox Manager Zentyal-Server [Running] - Oracle VM VirtualBox File Machine View Input Devices Help Language Amharic Arabic Gaelige MakegoHCKM Tamil Asturianu Gaelige Marathi Towk Benapycka N"TJJ Nepali Tagalog Tibetan Hrvatski Norsk hunorsk Tujfur Bosanski Bayasa Indonesia Portuguës do Brasil Català İslenska Torukghur Deutsch 日本語 Portuguës do Brasil Dzongkha Jómegre Románă Expanycká Kasak, Pycckwň Esperanto 5*3*3* s [®] *3*0* Espenanti Esperanto 5*3*3* Espenanti Esperanto 5*3*3* Espenanti Euskara Lietuviškai Lietuviškai Shalp Shalp	Wed May 18 11:12									
Zentyal-Server (Running) - Oracle VM VirtualBox File Machine View Input Devices Help Language Amharic Arabic Arabic Galago Benapyckan Bohrnapcki Tibetan Bosanski Bosanski Bosanski Dansk Datalà Datsk Dottogicki Josefano Português do Brasil Espeñol Espeñol Estina Josefano Dorsk k Deutsch Dzongkha Soferageo Khmer Simegillii Espeñol Espeñol Estan Lietuviškai Slovenčina Slovenšcina Slovenšcina Slovenšcina Slovenšcina Shalp J.sesti Lietuvi	Oracle VM VirtualBox Manager									
File Machine View Input Devices Help Amharic Arabic Français MaxegoHCKU Tamili Arabic Gaelge Malayalam G°2xx Asturianu Galego Marathi Touk Bengali I''''''''' Nepali Tagalog Tibetan Hrvatski Norsk koknål Ugybur Vpalik Bahasa Indonesla Punjabi (Gurmukhi) Ypalikeka Dansk Italiano Portugués do Brasil Totk (Ték) Deutsch 日本着 Portugués Slovenčina Espanol Š ³ -3:4 Slovenčina Slovenčina Espanol Espanol E Slovenščina Juse Lietuviškai Shaip Shaip	Zentval-Server (Running) - Oracle VM VirtualBox 🤅 🥥 🔵									
Language Amharic Français MakegoHCKU Tamil Arabic Gaeilge Marathi Towk Asturianu Galego Marathi Towk Bengali Mindi Burmese Thai Bosanski Maygar Norsk bokmål Türkçe Uyghur Norsk bokmål Norsk bokmål Türkçe Dansk Italiano Polski Tifør Viet Deutsch Italiano Portugués do Brasil Tifør Viet Espeñol Silvere Romänä Portugués Portugiés Espeñol Silvenščina Silvenščina Espeñol Estina Esseñol Eventoška Slovenščina Portugués Portugués	File Machine View I	nput Devices Help								
Amharic ArabicFrançais GaeligeМакедонски МазауаlamTamil С [®] つхэArabic Asturianu Benapyckan BengaliGaelige GaeligeMarathi BurmeseTowkBengali TibetanMini HindiNorsk Norsk Norsk bokimål Punjabi (Gurmukhi) Dorsk nynorsk DatakTiagalog Türkçe Ugghur Türkçe Ugghur Norsk bokimål Punjabi (Gurmukhi) Português do Brasil DeutschTiafa Viêt Türkçe Ugghur Türkçe Ugghur Türkçe Ugghur Norsk hokimål Português do Brasil Dorsk gas Exhnyukk Espenanto Espenanto EsspañolTamil Solowenčina Sincestina Estina LietuviškaiTamil Conk Türkçe Ugghur Português do Brasil Português Sincestina Essenska Essenanto Esspañol Eistina LietuviškaiTamil Conk Türkçe Ugghur Português Sinvenščina Sinup Sinup DivensTamil Sinup Conk Türkçe Ugghur Diski Português Dorsk gas Sinup Dovenščina Sinup JugeTamil Sinup Conk Divensčina Shalp DivensčinaEisti Suvenščina UjetuviškaiLietuviškai CpnckuCpnckuTamil Shalp Cpncku		La	nguage							
Suomi Latviski Svenska	Amharic Arabic Asturianu Bengali Bohrapycka Bengali Tibetan Bosanski Català Čeština Dansk Deutsch Dzongkha EAXnyuká English Esperanto Esperanto Esperanto Esperanto Esperanto	Français Gaelige Galego Galego Uujarati n'll Hindi Hrvatski Magyar Bahasa Indonesia Íslenska Italiano 日本語 うらかって。 Kasak Khmer さざうこ。 ジェマの Kurdí Lao Lietuviškai Latviški	Maxegorckи Malayalam Marathi Burmese Nepali Norsk nynorsk Punjabi (Gurmukhi) Polski Português do Brasil Português do Brasil Português Română Pycckwй Sămegillii & ~eoy⊕ Slovenšcina Slovenšcina Shqip Cpncku Svenska	Tamil ざ ² oxx3 Touk Thai Tagalog Türkçe Uyghur Ykpairtckra Tiếng Việt 中文(常欄)						

Figura 4 - elegimos idioma para la instalación - autoría propia

Seleccionamos la opción de instalación de la versión de Zentyal



Seleccionamos español para el idioma de teclado

	Zentyal-Server [Running] - Oracle VM VirtualBox	0 0
e Machine View Ing	out Devices Help	
	III Contigure el teciado	
Las distribuciones (teclado comunes. Se	de teclado varían por país, y algunos países tienen distrib leccione el país de origen del teclado de este ordenador.	uciones de
País de origen del	teclado:	
	Lao <u>*</u>	
	Latvian	
	Lithuanian Macedonian	
	Malay (Jawi, Arabic Keyboard)	
	Maltese	
	Maori Moldavian	
	Mongolian	
	Montenegrin	
	Nepal1 Norwegian	
	Persian	
	Polish	
	Portuguese (People)	
	Romanian	
	Russian	
	Serbian	
	Sinnata (phonetic) Slovak	
	Slovenian	
	Spanish +	
(Retroceder)		

Figura 6 - distribución de teclado - autoría propia

Asignamos nombre a la máquina para identificarla en la red.

					- X-	W	ed May 18	11:17			16							
						acle		JalBox	Mana	qer								
				Zenty	al-Ser	ver	[Running] - Ora	icle VN	4 Virt	ualBo					0		D
File	Machine	View	Input	Devices	Help													
Г					-	[1]	Configu	rar 1	a red	F								
	Por favor	, intr	oduzca	el nombr	e de	la	máquina											
	El nombre	de má	quina (es una so	la pa	alab	ira que	ident	ifica	el s	siste	na en	la	red.	Consi	ulte a	al	
	administr doméstica	puede	inven	si no sat tarse est	e que) no	imbre de	ber1a	tener	r. s.	i esti	a con	t 1gu	rando	una	rea		
	Nombre de	la má	quina:															
	zentual-s	erver-	leandri															
	/Potr	oceden												(Con	tinu	an		
	(Net)	ULEUEI	·											10011	(Inde	ai /		

Figura 7 - nombre de la máquina - autoría propia

Nombre de usuario para la cuenta



Figura 8 - nombre de la cuenta - autoría propia

Configuramos contraseña para la cuenta.



Figura 9 - contraseña de la cuenta - autoría propia

Inicia proceso de instalación



Figura 10 - inicio de la instalación - autoría propia

Se descarga el cargador de arranque grub.



Figura 11 - instalación de GRUB - autoría propia

Inicia nuestra máquina.

				Zenty	Ora al-Serv	cle VM VirtualBox Manager /er [Running] - Oracle VM VirtualBox	
File	Machine	View	Input	Devices	Help		
						zentyal 70	
				Installin	g Zent	tyal core packages Please wait.	

Figura 12 - inicio de la máquina - autoría propia

Ingresamos a la página de Zentyal.



Figura 13 - página inicial Zentyal - autoría propia

Instalación de servicios

	Wed May 18 11:56		
	Oracle VM VirtualBox Manager		
Zenty	yal-Server [Running] - Oracle VM Virtual	Box	
Zentyal - Seleccione	e los paquetes de Zentyal a instala	r — Mozilla Firefox	- 0 >
O Zentyal - Seleccione los × +			
$\leftarrow \rightarrow C$ O & https://lo	calhost:8443/Software/EBox	☆	⊠ ≡
Mail and Group	ware		
DNS Server 📀	DHCP Server	Firewall	0
Servicios adicionales			
ntivirus 🥏	🔍 Certification Authority 🧭	FTP	0
HTTP Proxy	Intrusion Prevention System	Jabber	0
Mail Filter	🔒 RADIUS 📀	VPN	0

Figura 14 - módulos a instalar - autoría propia

TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 1320

Seleccionamos instalar los paquetes que necesitamos para el desarrollo de nuestra temática.

🥹 Zentyal - Seleccione los paquetes de Zentyal a instalar — Mozilla F	Firefox _ @ ×						
C Zentyal - Seleccione los (×) +							
← → C () A https://localhost:8443/Software/EBox	☆ 🛛 =						
Domain Controller and File Sharing	0						
Mail and Groupware	0						
DNS Server 📀 🕎 DHCP Server 📀	ewall 📀						
Servicios adicionales							
🔹 Antivirus 🧭 🐥 Certification Authority 🖉 💻 FTP	0						
HTTP Proxy 📀 🕅 Intrusion Prevention System	0						
💻 🗔 🔷 💻 🖪 🔞 Zentyal - Seleccione los	15:12						
Figura 15-Paquetes a instalar							

Proceso de instalación de los paquetes seleccionados

Ú)	Zentyal — Mozilla Firefox _ 0 ×
🗘 Zentyal	\times Therefore Privacy Notice — $ \times $ +
$\leftarrow \ \ \rightarrow$	C (◯ A https://localhost:8443/Software/InstallPkgs?install=1&go=> 目 ☆ 🛛 🗢
Busc de pi • • • ;Pide /trial	as un servidor comercial para un entorno oducción? ¡Elige la Edición Comercial! Características adicionales Soporte técnico oficial Completamente verificado y estable Aseguramiento de calidad sobre las actualizaciones Soportada durante 4.5 años tu trial gratuito en www.zentyal.com/es
Instalando p	aquetes
Operación a	ctual: Unpacking python3-tdb (1.4.3-0ubuntu0.20.04.1)
	11%
32 de 304 o	peraciones realizadas
	📕 🗖 🚯 Zentyal — Mozilla Firefox 🛛 👘 18:13 🛄
	Figura 16- Instalación de paquetes

Seleccionamos el tipo de servidor y nombre del dominio

Zentyal	- Asistente de configuración inicial — Mozilla Firefo	(- @ ×
🗘 Zentyal - Asistente de co ×	Firefox Privacy Notice — IX +		
$\leftarrow \rightarrow C$ $\bigcirc A$ ht	tps://localhost:8443/Wizard	☆	⊚ ≡
Asistente de	configuración inicial		
Usuarios y Grupo	S		
8	Seleccionar el tipo de servidor Servidor stand-alone Controlador de dominio adicional Seleccionar nombre de dominio del serv Nombre del dominio para esta máquina Sera usado como dominio de autenticación de Kerberos para sus ur zentyal-domain.lan	vidor suarios.	
🗖 🔂 🗮 🖨 💽 Zentyal - A Fig	sistente de c ura 17- Selección de servidor	AR FINAL	20:21
-			

Vemos nuestro dashboard como página principal de zentyal

٩	Zentyal - Dashboard -	- Mozilla Firefox	_ @ ×
🗘 Zentyal - Dashboard	× +		
$\leftarrow \rightarrow C$ $\bigcirc A$	https://localhost:8443/Dashbo	ard/index 🏠	⊠ ≡
Go back one page (Alt+Left Right-click or pull down to s	Arrow) how history 6.2		Q 🗗
O Dashboard	Dashboard		
평⊡ Estado de los 편□ Módulos	Información general		
🗱 Sistema <	Hora	vie may 27 15:45:56 -05 2022	
Registros	Nombre de máquina	zentyal-server-harold	
	Versión de la platforma	6.2.9 (<u>disponible</u>)	
software <	Software	10 actualizaciones del sistema (9 de segu	ridad)
Constant has Tentant	Carga del sistema	0.49, 0.36, 0.18	
Created by <u>Zentyal</u>	Tiempo de funcionamiento sin interrupciones	49 min	
	Usuarios	0	
💻 🔂 💭 💻 🖪 🔯 Zentyal	- Dashboard —		15:46 📑
	Figura18 – Dashb	pard Zentval	

Verificamos que todos los paquetes si se hallan instalado en zentyal

٧	Z	entyal -	Config	uración del estado de los módulos ·	— Mozi	lla Firefox	_ @ X		
🗘 Ze	♦ Zentyal × Image: Firefox Privacy Notice - I× ♥ Zentyal - Configuración I× +								
\leftarrow	\rightarrow G	0 🕰	https:/	localhost:8443/ServiceModule/StatusVi	iew	E 🏠	⊚ ≡		
0	centyal Dev	elopme	nt Editi	on 7.0 Buscar		Q	G 🔡		
\$	Sistema	<	맞	Red		ĺ			
맞	Red	<							
, a ,				Cortafuegos		Red			
	Registros			Antivirus					
-	Gestión de								
2	software		DNS	DNS		Red			
*	Usuarios y Equipos	<	Ê	Registros					
•			\bigcirc	NTP					
\sim	Dominio								
	Compartición de		÷	Controlador de Dominio y Compartición de Ficher	ros	Red, DNS, NTP			
	Ficheros		(Proxy HTTP		Cortafuegos			
DNS	DNS								
	<u></u>								
	V 🔚 🗖 🙋	Zentyal	 Config 	uración			20:59		

Figura 19 – paquetes instalados

Configuramos nuestro servidor proxy no transparente con puerto 1320 como lo requiere la guía.



Figura 21 - Direccionamiento Servidor

Añadimos un nuevo perfil de filtrado

02	entyal Dev		
0	Dashboard		Proxy HTTP
88	Estado de los Módulos		Perfiles de Filtrado
*	Sistema	4	Añadiendo un/a nuevo/a Perfil de filtrado
	Red Registros	۲	Nombre
•	Gestión de software	¢	AÑADIR CANCELAR
•	DNS		
Ŧ	DHCP		
*	Cortafuegos	۲	
•	Proxy HTTP	÷	

Figura 22 - Pefiles de filtrado

En reglas de dominios y Urls denegamos el acceso a la página de Facebook a través del servidor proxy

0	zentyal Dev	elopm	ent Edition 6.0				Buscar.	۹ 🗗
RO	Módulos		Configuración	Reglas de dominios y URLs	Categorias de dominios	Tipos MIME	Extensiones de	e archivo
*	Sistema	<	Configuraci	ón del filtrado de d	ominio			
맘	Red	<	Configuraci	on det nitrado de di	binnino			
	Registros		Bloquear domi Si esta opción está	nios y URLs no listados habilitada, cualquier dominio o URL	que no esté en la sección Reglas	de dominios, ni e	en Ficheros de listas d	le dominios debajo ser
•	Gestión de software	¢	Bloquear sitios	especificados sólo como IP				
	DNS		CAMBINA					
Ŧ	DHCP		Reglas de d	ominios y URLs				
-	Cortafuegos	٠	Añadiendo u	un/a nuevo/a dominio de	internet o URI			
4	Proxy HTTP	*	Dominio o URL					
Config	uración General		facebook.com					
Reglas Perfiles Listas	de acceso s de Filtrado por categorías		Decisión Denegar •	Da				

Figura 23 – Reglas de dominio

En nuestra máquina de cliente en la configuración de Firefox, activamos nuestro proxy de red con la dirección Ip de nuestro servidor y el puerto correspondiente.



Verificamos la dirección lp asignada a nuestro servidor zentyal

٧

💻 🗔 🜔 💻 📘 💽 Zentyal - Dashboard — ...

Zentyal - Dashboard — Mozilla Firefo

🗘 Zentyal 🖬 Firefox Privacy Notice — 🔯 🗘 Zentyal - Dashboard × + $\leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{C}$ ○ A https://localhost:8443/Dashboard/Index 숪 **Zentyal** Development Edition 7.0 Q Ð Н Equino Dominio Interfaces de Red Compartición de E ∽ eth0 Estado activado, externo Dirección MAC 08:00:27:86:43:70 Cortafuegos 192.168.0.20 Proxy HTTP Bytes To <

21:15 📧

Figura 24 - Configuración proxy en navegador

Ingresamos a la página de Facebook desde el navegador de nuestro cliente, donde se puede ver que se niega el acceso demostrando el funcionamiento del proxy no transparente.

The requested URL could not be retrie	ved - Mozilla Firefox			1 4 •	10
♦ ⊕ ⊕ fecebook.com 1		♥ @ Q, Search	\$ ė	+	*
	zentyai	ERROR The requested URL could not be retrieved			
		The following error was encountered while trying to retrieve the URL: http://facebook.com/			
		Access Denied.			
		Access control configuration prevents your request from being allowed at this time. Please contact your service provider if you feel this is incorrect.			
		Your cache administrator is webmaster.			
		Generated Thu, 06 Dec 2018 03-56:46 GMT by zentyalos- unad zentyal-domain.lan (squid)3.5:27)			

Figura 25 – Acceso denegado Facebook

TEMÁTICA 3: 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

Configuro eth0 como Externa



Tipo de red DHCP

Interfaces de Red



Y eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.1.254

Interfaces de Red

eth0 eth1		
Nombre		
eth1		
Método		
Estático 🗸		
Externo (WAN) Marque aquí si está usando Z	entyal como gateway y (este interfaz está conetado a su router a Internet
Dirección IP	Máscara de red	
192.168.1.254	255.255.255.0	~

Figura 28 Puerto de red 1 se asigna IP

Configuro en nuestro cliente Ubuntu la puerta de enlace y servidor DNS para que se conecte a Internet a través de Zentyal.

	25 de may 15:02		
		Red	
Cancelar	Cableada		
Detalles Io	dentidad IPv4 IPv6	Seguridad	
		🔿 Sólo enla	ce local
Método IPv4	 Automático (DHCP) 		
Método IPv4	 Automático (DHCP) Manual 	 Desactiva 	г
Método IPv4	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq 	O Desactiva	IF
Método IPv4	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq 	O Desactiva	IF
Método IPv4 Direcciones	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq 	O Desactiva	IF
Método IPv4 Direcciones Dirección	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 	Desactiva Desactiva uipos	IF
Método IPv4 Direcciones Dirección 192.168.1.10	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 255.255.255.0 	Desactiva Desactiva uipos Puerta de enlace 192.168.1.254	IF M
Método IPv4 Direcciones Dirección 192.168.1.10	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 255.255.255.0 	Desactiva Desactiva uipos Puerta de enlace 192.168.1.254	ir Đ
Método IPv4 Direcciones Dirección 192.168.1.10	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 255.255.255.0 	Desactiva Desactiva uipos Puerta de enlace 192.168.1.254	ir
Método IPv4 Direcciones Dirección 192.168.1.10 DNS	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 255.255.255.0 	Outo cha Operativa Operativa	ir 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1
Método IPv4 Direcciones Dirección 192.168.1.10 DNS 192.169.1.26	 Automático (DHCP) Manual Compartida con otros eq Máscara de red 255.255.255.0 	Outo chia Oesactiva uipos Puerta de enlace 192.168.1.254 Automáti	or 👘

En Zentyal se configura el filtro de paquetes en el cortafuegos para las redes internas



Reglas de filtrado para las redes internas

Estas reglas le permiten controlar el acceso desde sus redes internas a Internet, y el tráfico entre sus redes internas. Si desea dar acceso a los servicios de Zentyal, debe usar la sección superior.

🔆 CONFIGURAR REGLAS

Figura 30 Seleccionar reglas de filtrado para redes

Creamos las

reglas que restringen el acceso a las diferentes redes o páginas de entretenimiento

Filtrado de	iltrado de paquetes) Redes internas										
Configurar reglas											
+ AÑADIR NUEVO/A]										
Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.twitch.tv	• 🖉 🖉						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.tiktok.com	• 🖉 🖉						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.netflix.com	0 🖉 🧧						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.instagram.com	0 🖉 🧧						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	twitter.com	0 🖊 🕫						
•	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.youtube.com	0 🖉 🖻						
	Cualquiera	Cualquiera	HTTPS	www.facebook.com	0 🖉 🖉						
	F	Figura 31	las reglas	creadas							

The connection has timed out

The server at twitter.com is taking too long to respond.

① Problem loading page × ② Problem loading page

D https://twitter.com

- The site could be temporarily unavailable or too busy. Try again in a few moments
- If you are unable to load any pages, check your computer's network connection
- If your computer or network is protected by a firewall or proxy, make sure that Firefox is permitted to access
 the Web.

Figura 34 Prueba de la página de Twitter

25 de may 21:22									
D Problem loading page		Problem loading page	×	⑦ Problem loading page					
) https://www.netflix.co	m								

Detalle la creación de la regla

Filtrado de paquetes) Redes internas Configurar reglas Editando regla Decisión DENEGAR ~ Origen Cualquiera ✓ □ Coincidencia inversa Destino Cualquiera ✓ □ Coincidencia inversa Servicio rsa está marcada, la regla será aplicada cualquier HTTPS ✓ □ Coincidencia inversa Descripción Opcional www.facebook.com Figura 32 Detalle de cada regla

Probando las reglas en el equipo cliente

25 de may 21:07									
Problem loading page		i) Problem loading page >	×	+					
https://www.youtube.o	om								

The connection has timed out

The server at www.netflix.com is taking too long to respond.

- The site could be temporarily unavailable or too busy. Try again in a few moments.
- If you are unable to load any pages, check your computer's network connection.
- If your computer or network is protected by a firewall or proxy, make sure that Firefox is permitted to access
 the Web.

Figura 35 Prueba de la página Netflix



The connection has timed out

The server at www.facebook.com is taking too long to respond.

Filtrado de paquetes > Redes internas

Configurar reglas

+ AÑADIR NUEVO/A

Decisión

- The site could be temporarily unavailable or too busy. Try again in a few moments.
- If you are unable to load any pages, check your computer's network connection
- If your computer or network is protected by a firewall or proxy, make sure that FireFox is permitted to access
 the Web.

Figura 36 Prueba de la página de Facebook

Detengo las reglas para probar que las páginas funcionan

0 2 0

0 🖉 🧧

0 2 0

0 2 9

0 🖉 0

0 🖌 0

0 2 0 0 🖌 🖉

The connection has timed out

The server at www.youtube.com is taking too long to respond.

- The site could be temporarily unavailable or too busy. Try again in a few moments.
- If you are unable to load any pages, check your computer's network connection.
- If your computer or network is protected by a firewall or proxy, make sure that Firefox is permitted to access the Web.



HTTPS Figura 37 Permito el acceso

HTTPS

HTTPS

HTTPS

HTTPS

HTTPS

Probando que las páginas funcionan correctamente



'remium

hold. 6 accounts. 1

rice.

Figura 38 probando la página de YouTube





TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVERTemática 4: File Server y Print Server

Producto esperado: Implementación y

configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras, iniciamos configurando las interfaces de red una por dhcp y otra estatica en la maquina virtual





TEMÁTICA 5: IMPLEMENTACIÓN DE UNA VPN

Se presentan los resultados obtenidos al realizar la implementación de la vpn.

2.5.1 empezamos con la creación de los certificados necesario con los que podemos realizar las conexiones de manera exitosa

			Wed May 18 14:54				
			Zentyal-Server [Running] - Orac	tle VM VirtualBox		•	
File	Machine View	w Input	Devices Help				
<u></u>		z	entyal - Autoridad de certificaci	ión — Mozilla Firefox		-	e x
O Z	entyal - Autorid	ad de cex	< +				
←	\rightarrow C	0 8	https:// localhost :8443/CA/Index		☆	\bigtriangledown	≡
0	zentyal De	velopme	nt Edition 7.0	Buscar		Q,	G
Ê	Registros		Nombre de Organización	1			
1	Gestión de software	<	Código de país Opcional	J			
	DNS		Ciudad Opcional]			
1 1 1 1	DHCP		Estado Opcional]			
	Cortafuegos	<	Días para expirar 365]			
Q.	Autoridad de certificación	<	CREAR				
	VPN	<					

Figura 42- nuevo certificado - autoría propia

2.5.2 Creamos un servidor VPN nuevo con el cual podemos acceder desde nuestro cliente.



Figura 43- nuevo servidor - autoría propia

2.5.3 Configuramos el servidor.

desde aqui vamos a nombrar el puerto que se va a usar, ademas de la direccion ip que va a contar e ingresamos el certificado que se ha expedido antes, esto nos sirve para que la conexión se realice sin problemas de autenticación.

	Wed May 18 15:15	
ſ	Zentyal-Server [Running] - Oracle VM VirtualBox	
File Machine View	Input Devices Help	
<u> </u>	Zentyal - vpn-server — Mozilla Firefox	_ 0 ×
C Zentyal - vpn-serve	er × +	
← → C	O 🔒 https://localhost:8443/OpenVPN/View/ServerConfiguration?dire ✿	⊚ ≡
Zentyal Devel	elopment Edition 7.0 Buscar Q	G 🖀
Dashboard	Servidores VPN > vpn-server	
ØØ Estado de los Ø□ Módulos	Configuración del servidor	
Sistema	Puerto del servidor	
- B Red	<	
Registros	Dirección VPN Use una dirección de red que no esté en uso por esta máquina	
Gestión de software	Certificado de servidor	
DNS	vpn-vpn-server v	
СП ОНСР	Autorizar ai cliente por su nombre comun Si esta opcion se deshabilita, cualquier cliente con un certificado generado por podra conectarse. Si se habilita, solo se podra conectar con certificados cuyo C	Zentyal N
🛯 💻 🤍 💭 💻 🚺 🚺 Z	Zentyal - vpn-server —	14:01

Figura 44- configuración del servidor - autoría propia

2.5.4 Después de guardar las configuraciones vemos que el demonio OpenVPN está funcionado.

	Weu May .	10 13:40	
	Zentyal-Server [Running] -	Oracle VM VirtualBox	• • •
File Machine View Input	Devices Help		
U	Zentyal - Dashboard -	– Mozilla Firefox	_ 0 ×
Zentyal - Dashboard ×	+		
$\leftarrow \rightarrow C \qquad \bigcirc \&$	https:// localhost :8443/Dashbo	ard/Index 🏠	⊚ ≡
Ozentyal Developmen	t Edition 7.0		Q 🗗
	Demonios OpenVPN		
	✓ Servidor vpn-server		
	Servicio	Habilitado	
	Estado del demonio	Ejecutándose	
	Dirección local	Todas las interfaces de red	
	Puerto	1194/UDP	
	Subred VPN	192.168.160.0/255.255.255.0	
	Interfaz de red de la VPN	tap0	
	Dirección de la interfaz de la VPN	192.168.160.1/24	

Figura 45- VPN habilitada - autoría propia

2.5.5 En nuestro sistema operativo del cliente vamos a realizar las configuraciones para poder usar la VPN, para ello se instala el módulo de openvpn con el comando sudo apt install openvpn, ubicamos la carpeta que se ha descargado desde zentyal con la que ya tenemos todas las configuraciones realizadas, posteriormente descomprimimos el archivo que creamos en Zentyal, a continuación, movemos los fichero a la ruta /etc/openvpn/.

								Wed	May 18 18:0	01	
			del	bian11 (F	tunning] - (Oracle VN	4 Virtua	lBox			000
File Machine	View	Input	Devices	Help							
D Aplicaciones	Lugar	es Siste	ma						140 -	🔔 mié m	ay 18, 18:01
0			b	eandro@	leandrocr	istiano: /e	etc/defa	ult			v o v
Archivo Editar	Ver E	Buscar	Terminal	Ayuda							
bluetooth root@leandra root@leandra root@leandra root@leandra bin home boot initra dev initra dev initra etc lib root@leandra	db ocris ocris ocris ocris d.img d.img ocris ocris	us tiano tiano tiano tiano .old tiano tiano	:/etc/d :/etc/d :/etc/d :/# ls lib32 lib64 libx32 lost+f :/# cd :/home#	hwcl lefaul lefaul cd ound home/ tls	ock ne t# chmo t# nano t# cd . media mnt opt proc	root root run sbin srv	ng s penvp pn sys tmp usr var	aned n vmlinu: vmlinu:	z z.old		
root@leandrd root@leandrd 7E03915B8070 cacert.pem vpn-server- root@leandrd root@leandrd root@leandrd	ocris ocris C6001 clien ocris open ocris ocris	tiano tiano .pem t.con tiano ni2/ tiano tiano	:/home# :/home/ VPN- f :/home/ open :/home/ :/home/	f cd l leand serve zenti leand sc/ leand	eandro/ ro/Desc r-clien al-2.pe ro/Desc open ro/Desc ro/Desc	Descar argas# it-VPN- m argas# ivpn/ argas# argas#	rgas/ ls zenti mv * opt mv *	al-2.ta .pem /e / .pem /e	r.gz tc/o os-re tc/open	lease vpn/	
Figura 46	б— со	onfig	uraci	ón d	e VPN	۷ des	de d	deskto	p - au	utoría	propia

2.5.6 Ejecutamos el comando sudo openvpn client.conf para ejecutar la vpn y observamos el resultado de la conexión.

			We	d May 18, 19:24	
		debian11	[Running]	- Oracle VM VirtualBox	
File Machine View	w Inpu	ut Devices	Help		
Dicaciones Lug	ares Si	stema			🔛 🚅 🕼 mié
0			eandro@	leandrocristiano: /etc/def	ault
Archivo Editar Ver	Busca	r Terminal	Ayuda		
root@leandrocr 2022-05-18 19: s been used in nless "allow-cr 2022-05-18 19: ng indata-cr norecipher changeciphe	istia 17:32 the ompres 17:32 iphers for c r 'AE	MARNING WARNING past to b ssion yes DEPRECAT s (AES-25 ipher neg S-256-CB0	ppenvpr : Compr preak e s" is a FED OPT 56-GCM: gotiati C' to -	n# sudo openvpn c ression for receiv encryption. Sent p also set. FION:cipher se AES-128-GCM). Fuv ions. Add 'AES-250 data-ciphers-fa	lient.conf ving enabled. Compre packets are not comp t to 'AES-256-CBC' b ture OpenVPN version 6-CBC' todata-cip llback 'AES-256-CBC'
nce this warnin 2022-05-18 19: Z4] [EPOLL] [PI 2022-05-18 19: 2022-05-18 19:]192.168.0.37: 2022-05-18 19: 2022-05-18 19: 2022-05-18 19:	ng. 17:32 KCS11 17:32 17:32 1194 17:32 17:32 17:32	OpenVPN] [MH/PK library TCP/UDP Socket B UDP lin UDP lin TLS: To	2.5.1 FINFO] versic Prese Buffers < local < remot	x86_64-pc-linux- [AEAD] built on f ons: OpenSSL 1.1. erving recently u: s: R=[212992->212' L: (not bound) te: [AF_INET]192. >acket from [AF TI	gnu [SSL (0penSSL)] May 14 2021 In 15 Mar 2022, LZO sed remote address: 992] S=[212992->2129 168.0.37:1194
3f702b4 45beae 2022-05-18 19: D Authority Ce 2022-05-18 19:	ca 17:32 rtifi 17:32	VERIFY (cate VERIFY)	DK: dep K509NAM	oth=1, 0=VPN-zent	yal-UNAD, CN=VPN-zen val-UNAD, CN=VPN-zen
2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 th 256 bit key	L7:33 L7:33 L7:33 L7:33 L7:33	OPTIONS OPTIONS Data Cha Outgoing	IMPORT IMPORT annel: Data	: adjusting link : data channel c using negotiated Channel: Cipher	mtu to 1625 rypto options modifi cipher 'AES-256-GCM 'AES-256-GCM' initia
2022-05-18 19:1 th 256 bit key 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1	17:33 17:33 17:33 17:33	Incoming net_rout net_rout ROUTE_GA	Data ce_v4_b ce_v4_b TEWAY	Channel: Cipher best_gw query: ds best_gw result: v: 192.168.0.1/255.2	'AES-256-GCM' initia t 0.0.0.0 ia 192.168.0.1 dev e 255.255.0 IFACE=enp0
2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1 2022-05-18 19:1	L7:33 L7:33 L7:33 L7:33 L7:33	TUN/TAP net_ifac net_ifac net_addr	device ce_mtu_ ce_up: ptp_v	e tun0 opened set: mtu 1500 fo set tun0 up 4_add: 192.168.10	r tun0 60.6 peer 192.168.16
2022-05-18 19:1 NULL] table 0 m 2022-05-18 19:1 use the auth 2022-05-18 19:1	L7:33 netric L7:33 n-noca L7:33	net_rout : -1 WARNING: ache opti Initiali	this this ton to	dd: 192.168.160. configuration may prevent this Sequence Comple	1/32 via 192.168.160 y cache passwords in ted

Figura 47- conexión exitosa - autoría propia

3 Conclusiones.

Las conexiones a través de las VPN son altamente demandadas ya que les da un tratamiento diferente a las credenciales de los clientes, todo esto gestionado en este caso por el servidor Zentyal y con el que podemos asignar una dirección ip a un cliente que esté en cualquier parte, solo conectando a servidores se puede hacer este tipo de operaciones.

Los cortafuegos en servidor Zentyal son muy útiles ya que restringen el acceso a las páginas que uno desee como también a qué equipo se le establecen estas reglas Y con ello mejoramos nuestro ancho de banda y garantizamos el no uso desiertas paginas

Un servidor Proxy no transparente nos garantiza mucha más seguridad en la navegación web de nuestros usuarios cliente que tenemos bajo nuestro dominio que un servidor proxy transparente.

4 REFERENCIAS

- Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN Documentación de Zentyal 6.2. (s. f.). Recuperado 21 de mayo de 2022, de <u>https://doc.zentyal.org/6.2/es/vpn.html</u>
- [2] ProngeR TV. (2019, diciembre 13). Cómo instalar y configurar un servidor VPN en Zentyal—Tutorial 2020. https://www.youtube.com/watch?v=8zaxU1C7qBc.
- [3] Cortafuegos Documentación de Zentyal 7.0. (2021). Zentyal. <u>https://doc.zentyal.org/es/firewall.html#configuracion-</u> de-un-cortafuegos-con-zentyal
- [4] Gomez, R. (2013). Estado del arte de los gestores de ventanas en GNU/Linux, TFC – GNU/Linux. Paginas (12-19). OpenAccess.
 <u>http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/106</u> 09/19172/7/raulgomezTFC0113memoria.pdf