INSTALACION Y CONFIGURACION DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE RED MEDIANTE SOFTWARE LIBRE

Carlos Hernán Moreno Pérez c.h.morenoperez@gmail.com Carolina Arroyave Cardona carroyaveca@unadvirtual.edu.co Jhonatan Grueso Perea Jhonper86@gmail.com Antonio John James Lopez anjojalo1@gmail.com

RESUMEN: El software libre se posiciona como un elemento clave en los servicios de redes, sin embargo, se cuenta con poca información sobre los servicios que bajo este sistema operativo se pueden instalar. El objetivo de este documento, es la de mostrar la configuración básica y puesta en marcha de servicios de red, mediante el uso de un programa de virtualización en la que se instala el sistema operativo de distribución Linux.

ABSTRACT: Free software is positioned as a key element in network services, however, there is little information on the services that can be installed under this operating system. The objective of this document is to show the basic configuration and start-up of network services, through the use of a virtualization program in which the Linux distribution operating system is installed.

PALABRAS CLAVE: Software libre, servicios de red, Proxy, Cortafuegos, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

Con el aumento de servicios de red que han proliferado en los últimos años, es de entender que, las pequeñas y medianas empresas necesiten posicionarse con los servicios necesarios en las intranets. No es de extrañar que partes de las empresas tengan pensado en agregar varios de estos servicios, la pregunta que surge con esta iniciativa, ¿qué software existe en el mercado? Y por omisión o falta de información, la mayoría de personas optan por la instalación de software privativo, pero sin entender que también está la opción de software libre. Una de las creencias que sustentan el no instalar software libre, es la complicada puesta en marcha, instalación y usos ya preestablecidos en otro tipo de versiones.

En este trabajo se dio una descripción, de los diferentes servicios que se pueden instalar con software libre como pueden ser: DHCP, DNS, Proxy, Firewall, Controlador de dominio y VPN.

En la primera parte del trabajo se destina a mostrar toda la instalación del sistema base, optando por utilizar una distribución Zentyal, programa que está dirigido a pymes, estando de por medio su fácil instalación y configuración de los servicios.

En la segunda parte del trabajo se han mostrado las diferentes configuraciones, DHCP server, DNS server, controlador de dominio Proxy no transparente, Firewall, servidor de archivos e impresoras y por último VPN.

2 METODOLOGIA

2.1 MATERIALES

Computador en condiciones estables con suficiente memoria RAM, Disco duro, Tarjeta de red.

Como elemento de pruebas se ha usado software de virtualización VirtualBox del fabricante Oracle, que permite la instalación y emulación de las partes iniciales para el hospedaje de un sistema operativo.

En el software libre, se ha utilizado una distribución Linux Zentyal 6.1, que del mismo modo está basada en Ubuntu.

En el caso de los host o sistemas de prueba se ha usado distribución Debian de Linux.

2.2 CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS

Una vez instalado el software base: Zentyal 6.1, se agregaron los respectivos servicios de: DHCP, DNS, Proxy, Firewall, Controlador de dominio y VPN. Al término de la configuración de los servicios, las pruebas se realizaron con los respectivos host, bajo el sistema Debian 10.

2.3 RESULTADOS

En las diferentes configuraciones se comprobaron los servicios de DHCP, DNS, Proxy, Firewall, Controlador de dominio y VPN.

3 TEMATICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Debian 10 a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal

Configuración de las interfaces red Red 1 etho en modo DHCP

🔘 Zentyal - Interfaces de 🗉 🛪	+		
€ → ଫ ŵ	🛛 🔒 https://localhost.8443.Network/Ifaces	Q ⊡ ☆	IN D
Ozentyal Development	€Edition 6.2	Buscar	٩
Dashboard	Interfaces de Red		
IFIF Estado-de los IFO Módulos	eth0 eth1		
🔆 Sistema 📢	Nombru		
Red V	eth0		
Interfaces Puertas de enlace DNS	Métada DHCP •		
Objetos Servícios	Caterno (WAN) Marque aquí si está usando Zeréyol como gateway y este interfaz está corretado a su muter a internet		
Rutas estáticas Herramientas	CAMBIAR		
the Basisters	Figura 3.1. Red etho en modo	DHCP	

Red 2 eth1 en modo estático IP 192.168.70.10 mascara de red 255.255.255.0

Dashboard		Interfaces	s de Red			
121 Estado de los 10 Módulos		eth0 eth1				
🗱 Sistema	¢	Bunker				
Red Red	v	eth1				
terfaces		Método				
vertas de enlace		Estático				
bjetos						
ervicios		Externo (MAN) Marque aquí si está usa	ndo Zentyal como gateway y este	e interfaz está conetado a su rou	ter a internet.	
utas estáticas		Dirección IP	Miscara da rad			
lenamientas		100 100 70 10	375 375 375 0	1		
Registrus		192.108./0.10	233.233.233.0]		

Activamos los módulos de DHCP para generar la IP sobre otra máquina virtual por red interna

0	entyal Dev	elopn	nent Edition 6.2	Buscar	Q 🗗 🖥 GUMDH
0	Dashboard		Configuración del e	stado de los módulos	
	Estado de los Módulos		Madula	Depende	Estado
¢	Sistema	¢	Red		2
20	Red	¢	Contafluegos	Red	2
t,	Registros		Ш. онс»	Red	
	Gestión de	,	😝 DAS	Red	
	software	ì	1 m		
8	Usuarios y Equipos	¢	Registros		
¢	Dominio		<u>()</u> ктэ		
2	Compartición de		🚷 va	Red	
	HCHERDS		Controlador de Dominio y Compartición de Fiche	Pesi, DNS, NTP	×.
•	uno			Contalluegos	2
2	0HCP				

Figura 3.3. Activación del módulo DHCP

Luego mostramos la IP que seria 192.168.42.15 que ha sido definida por el servidor.



Miramos que en dashboard no hay ninguna IP

asignada en el DHCP al cliente Debían 10.

🕽 Zentyal - Dash	board >	< +					
€ ⇒ 0 ≙		🛛 🔒 https://ocaho	0 🔒 https://localhost.8443/Dashboard/Index			Q 🛛 🕁	N 🗆 🕏
Ozentyal :							۹ B
87 kel	¢	Interfaces de Red		×	Recursos		x
Registros		v eti0			Documentació		iones Cornerciales
Gestiin de software	٢	Esta	to activado, externa		Rep 1	For	nación Certificada
Usuarios y	¢	Dirección M	C 08:00:27:5x:30:96		🔒 Reportar un bu	e 🕴 Na	ual Oficial
A Dominia		Dirección	19 192.168.42.17		_		
Compartició Roberts	n de		Bytes Tx 230.0	Bytes Rx 300 1	IPs asignadas con l	CHCP	x
📄 DNS			528 10 5 11 5 5 11 5	01 5 30 15	no ney enclaus en a	10.4	
₩P 0402		v eth1			Estado de los Módu	ilos	x
🛔 Cartafueges	¢	Esta	io activado, externo			And Ejecutándose	
		Dirección M	C 08:00:27:cc:05:ad		Conta	targes Ejecutindese	
						🔒 O 🕸	##18 #U\$ @m.#

Figura 3.5. Validación de ip DHCP

Procedemos a la configuración de desde el módulo DHCP donde encontraremos la interfaz eth0 para asignar la IP a nuestro cliente (debían 10).

4	-> C' 6	(🖲 https://kca/host.8443/CHCP/Composite/interfaceConfiguration/directory=interfaces/keys/intLicon 🗰 🖉 🏠	N 0 0 1
0	zentyal 0++	eiope	mentdoin 12	Q D
0	Oschlowet		DHCP) eth1	0
11	Estado de los Mádulos		Occurrent previous literature Opcoreres de DMS structures de DMS structures aussezantes	
\$	Sitema	٤	Opciones personalizadas	
00	Ret	¢		
0	Registras		Portra de endos greede terminados Configurados "Configurados antes soste pre endortes establecanti la dirección IP del Interfuz como mater Zentesante	
•	Gestion de software	÷	Dentrisis de biogenda	
寒	Ubuartos y Equipus	.6	Ninguna	
~	Opminia		Revelate de lasaderes prévailes 1º Tempie ONE des présentes y relectionais, et serveiter Zertype lacateir come lenvier DNE cente	
a	Compartición de		Personalizado • 0.3.0.5	
127	Rotera		Servitor de nombres secondarla (quante	
0	045		88.4.	
T	DHOP		fervitor XTP V Control XTP esti avecete v m unecconent. Zerten and el envite XTP esta las clastes CHCP	
4	Cotaheps	τ	Noguna -	
			Editation tempo Kenne Lano often Lano N Lano N Lano Lano Lano Lano Lano Lano Lano Lano	
			CONSIAN CANCELAR	
			Notes De Para	Action
			carlas debait 132.190.70.30 (322.190.70.30	0 2

Figura 3.6. Configuramos el rango que va ir desde la IP 192.168.70.30 a la IP 192.168.70.50 Ahora abrimos debían 10 y verificamos la IP que fue asignada por DHCP



Figura 3.7. Verificación de IP en la terminal de debían 10

Ahora verificamos en el dashboard que la IP	
192.168.70.32 fue asignada a nuestro cliente Debían 10	1

🜔 Zentyal - Di	ishboa	r x b	ł						
€ → œ	ŵ		0 🔒 https://ocal	host: 8443;Dashboard;Index			(85)	8 ☆	₩ 🗆 🕏
Ozentyai D	evelapi	vert Edition	£					в.к.к.	Q
inter (Dash	board						[
erer Estado de los erco Módulos		interfaces	de Red		1	Recursos			
🔆 Sistema	¢	v eth0				0 Deunertaciin		Elicines Canecial	8
99 ad	¢		Direction RAC	attivado, externo 08:00:27.6a x0:90		6 in		Formacción Certificad	•
Rejstras			Dirección IP	192,168,42,37		🛔 Reportar un bug		👔 Manual Oficial	
Gestin de sofiware	¢			Bytes Tx Bytes Ru		Ps asignadas con DHCP			
🎄 Usuarios y Equipos	¢				5 10 15	Direccian IP Dire 2023 Direccian IP 001	nción MAC 0.27 ox 13 M	Nordra de mágai	4
\Lambda Dominio		v eth1							
G Compartición Actense	ż		Etada	attivado, interno		Estado de los Módulos			
a ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤ 5 ≤			Discol P	192.158.70.30			er Eecutintee		
₩ ×2				Bytes To Bytes Ro	_	Castallarg Autoridad de cartificad	in Recutantese		
	,			41 31		P	7 Eectintee		Chabilar

Figura 3.8. Verificación en Dashboard de la IP asignada

Activamos el módulo DNS como transparente y añadir un nuevo dominio.



Verificamos que debían 10 ya tiene activo el DNS



Configuramos nuestro servicio de controlador de dominio LDPA el cual ya se había especificado la instalación del módulo junto con el DHCP y DNS anteriormente.

0	Dashboard		Dominio
80	Estado de los Módulos		Configuración
≉	Sistema	<	Función del servidor
망	Red	۲	Controlador del dominio
	Registros		zentyal-domain.lan
	Gestión de software	٢	Nombre dei dominio NetBIOS zentyai-domain
*	Usuarios y Equipos	<	Nombre de máquina Net8IOS zentyal
4	Dominio		Descripción del servidor Zentyal Server
E	Compartición de Ficheros		Habilitar perfiles móviles
ONE	DNS		Letra de unidad
÷	DHCP		H: •
6	Cortafuegos	<	CAMBIAR
	Cortafuegos	~	CAMBIAR

Figura 3.11. Configuramos nuestro servicio de dominio

|--|

0	centyai bev	коря			
0	Dashboard		Configuración del estado de l	os módulos	
E.	Estado de los Hódulos		Módula	Depende	Estado
☆	Sistema	¢	Red Red		
-	Red	¢	🎪 Catalogus	Red	
1	Registras		Ψ wo	hel	
-	Gestión de		🤠 CN5	hel	
-	software	ì	1 m		
8	Usuarios y Equipos	¢	Registros		
\propto	Dominia		🕞 x12		
G	Compartición de		🚷 vm	Rel	
	085		🛞 Cantrolador de Dominio y Compartición de Ficheros	Red, DISS, NTP	
-	010		🚱 Nuxy HTD	Contailungus	
			Figura 3.12. A	ctivación modulo d	lomino

Verificamos la configuración del módulo LDPA. de dominio en Zentval.

	12	entyai.		
€) → @	ŵ	🛛 🔒 https://localho	st:8443/Samba/Tree/Manage	
) zentyal I	Developn			
Destboerd		Usuarios y Equip	0S	
FOR Estado de lo FO Módulos	05	Q	Y	
🗱 Sistema	¢	 Zentyal-domain.lan Computers 		
E Red	٢	- 🖀 Groups		
Registros		Bomain Admins		
Gestión de software	٢	Domain Controllers		
Usuarios y Equipos	¢			
Fig	ura	3.13. Verivica	acion de control de domin	nio

4 TEMATICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Para esta sección se implementa y configura de manera detallada el control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

Se elige el tipo de configuración necesario para la actividad.



.... Dashboard Module Status General Information System Time Tue May 22 17:28:53 -05 2018 Hostname arturo Network Core version 5.1.1 Ê Logs Software 40 syst m updates (17 sec Software Management System load 0.17, 0.29, 0.20 Uptime 19 min Firewal Users 0 HTTP Proxy 💻 🗂 🔿 💻 🗳 Zentyal - Dashboard - M... 17:29

Figura 4.3. Ingreso a Dashboard

En este momento ya podemos iniciar sesión con el usuario creado en Zentyal.

O Zentyal - Network Inte	• × +		
€ → @ @	© 6, 302ps //192.568.0.1.3443/herbury//facest/face-off/d	0 0	IN ED I
Ozentyal Develo	iment Edition (193	Seattle .	۹ ۵
Datbard	Network Interfaces		0
Hodule Status	ethi ethi		
🔅 tystem			
Metwork .	Name		
eterfares	etho		
Lefeways	Method		
345	DHCP		
Rjects			
Lervicas .	External (REN) Orack this if you are using Zerityal as a galaway and this interface is canvacted to your internet muter.		
itatic Rootes	(and the second s		
boh	DIANG		
Lugs			

Dentro de la configuración de Zentyal hay dos configuraciones de red. Una de las redes es la red WAN la cual es de internet y la otra interfaz es de la red LAN, donde está conectada la máquina de Ubuntu. La IP de la red LAN es la siguiente 192.168.0.1. Y la red WAN está configurada por DHCP.

A continuación, se muestra la configuración de la red LAN.

eth0 eth1	
eth1	
Method Static External (WAN) Check this if you are using Zent	yal as a gateway and this interface is connected to your internet motor.
IP address	Netmask
192.168.0.1	255.255.255.0
CHANGE	

Figura 4.5. Configuración de Red WAN

Para realizar los requerimientos de temática entramos a HTTP Proxy opción General Settings.

Ozentyal D			9 D
🌣 System	. 6	General Settings	
Network	. 4		
Loga		Ad Blocking	
Software Management		Renotes advertisements from all offse to effect	
treast 🏟	. 4	3128	
😪 HTTP Provy		Cache Ries size (HB)	
General Settings Access Roles Ellar Profiles		CHANGE	
Categorized Lists Randwidth Throttling		Cache Exemptions	
Convertive Zaman	34	There is not, any domain name addressy	
		. ADD NEW	
		Transparent Proxy Exemptions	
		There is not any domain name address	
		* 400 NEW	

Figura 4.6. Configuración de HTTP Proxy

Se debe habilitar el proxy en el Zentyal y se entra al Module Status y se le da clic al checkbox de HTTP Proxy y guardamos los cambios.

O Darber	(Module Status Configura	tion	
ter Handard	Indus	Hadine	Dependent	Status
🔅 System	×	Antwork		0
Network	4	treast	Sugarate K	
Logs		ing top		
Software Hanaper	ant - 4	@ :::::::::	Arrest	
fread				
a with the	ý e			

Figura 4.7. Habilitar de HTTP Proxy

Nos vamos a Firefox de la máquina de Ubuntu para realizar la configuración del Proxy.

Figura 4.4. Configuración de Interfaces

	Connection Settings			
-				
Configure Pro:	xies to Access the Internet			
No proxy				
Auto-detect	proxy settings for this net <u>w</u> ork			
Use system p	roxy settings			
Manual proxy	configuration			
HTTP Proxy	192.168.0.1	Port	3128	*
	Use this proxy server for all protocols			
SSL Proxy	/ 192.168.0.1	Port	3128	
ETP Proxy	/ 192.168.0.1	Po <u>r</u> t	3128	
SOCKS Host	: 192.168.0.1	Port	3128	
	SOCKS v4 SOCKS v5			
No Proxy for				
localhost, 1	27.0.0.1, 192.168.0.1			
Example: .mo	zilla.org, .net.nz, 192.168.1.0/24			
Automatic pr	oxy configuration URL			
			R <u>e</u> lo;	ad
Do not promp	ot for authentication if password is saved			
	and the control of			
Proxy DNS wh	ien using SOCKS VS			

Figura 4.8. Configuración de Proxy en Firefox

Se prueba en el Ubuntu de escritorio que ingrese una página, por ejemplo, Google.



Figura 4.9. Prueba de Proxy por puerto 3128

Si queremos bloquear por ejemplo la página de google.com.

Nos vamos a HTTP Proxy opción FilterProfiles

Zentyal Development Edition 5.1			nent Edition 5-1	Search	۹ (> <mark>-</mark>	SAVE CHANGES
0	Dashboard		HTTP Proxy				
88	Module Status		Filter Profiles				
*	System	٢	There is not now filter profile				
망	Network	<	mere is not any more prome				
Ê	Logs		+ ADD NEW				
-	Software Management	۰					
			Figura 4.10. Fi	iltros de HTT	P Proxy		

Ahora estando aquí le damos en Add New y creamos nuestro filter.



Figura 4.11. Adicionar Filtros de HTTP Proxy

Le damos click al botón de configuración y nos aparece esta ventana.

	Filter Profiles > googlefilter
	Settings Domains and URLs Domain categories MIME types File extensions
c c	Content filter threshold
<	Threshold This specifies how strict the content filter is. Disabled
	CHANGE
~	You cannot activate antivirus filter because the antivirus module is not installed. If you want to filter vin first install it and then <u>activate the module</u> and come back here

Figura 4.12. Configurar Filtro creado

Le damos clic a "Domains and URLs".

Settings	Domains and URLs	Domain categories	MIME types	File extensions
Domai	n filter setting t listed domains and URL lied, any domain or URL whi ons below will be forbidden. es specified only as IP	S s his neither present neithe	er in the <i>Domains a</i>	ind URL rules nor in the Don
Domai	ns and URL ru	les		
+ ADD NE	w			

Figura 4.13. Creando Dominios y Reglas

Le damos AddNew.

Block not li this is enabled	sted domains and URLs , any domain or URL which is neither present neither in the Domains and URL rules nor in the sections below will be forbidden.
Block sites	specified only as IP
CHANGE	
Domain	s and URL rules
Domain	s and URL rules
Domain: Adding a	s and URL rules
Adding a	s and URL rules
Adding a Domain or U google.cor	s and URL rules new internet domain or URL
Adding a Domain or t google.cor Decision	s and URL rules new internet domain or URL
Adding a Domain or L geogle.cor Decision	s and URL rules new internet domain or URL n

Figura. 4.14. Configurar Filtro creado con Deny

Probamos y efectivamente esta denegado el acceso

The proxy server is refusing connections
Firefox is configured to use a proxy server that is refusing connections.
Check the proxy settings to make sure that they are correct. Contact your network administrator to make sure the proxy server is working.

Figura 4.15. Prueba de bloqueo HTTP Proxy

5 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Un cortafuegos, se define como un servicio de red que, permite el bloqueo de diferentes tipos de trafico de red, posibilitando aumentar la seguridad de este e impedir que personas o servicios pueden ingresar a las redes internas. Este servicio se puede presentar en un solo dispositivo o el uso de varios cortafuegos.

En esta implementación se ha configurado un cortafuegos, software de distribución Linux Zentyal 6.1, en la que se realizó una configuración inicial de una red LAN y una red DMZ. Su cometido final para esta empresa es, la de poder bloquear sitios de entretenimiento como pueden ser; Facebook, Twitter y otras páginas que se requieran.

Para la configuración inicial se debe descargar la versión de Zentyal 6.1 y como la mayoría de sistemas operativos de la distribución Linux, se debe instalar bajo ciertos parámetros, siguiendo pasos básicos como son: asignación de un dispositivo con capacidad de memoria RAM, disco duro, 3 puertos ethernet (uno para la salida a la WAN, otro para la red LAN y el ultimo para la zona DMZ) para la simulación de todas las partes se ha utilizado software de virtualización VirtualBox para contar con las características anteriormente nombradas.

Ya con una configuración previa de estas particularidades, el sistema de instalación sigue una pautas de elección de idioma, tipo de teclado, configuración y detección de los puertos de red, asignación de nombre de la máquina, nombre de usuario para una cuenta y del mismo modo una clave para esta cuenta, sistema horario que se detecta automáticamente en la mayoría de los casos, un sistema de particionado de discos ya sea manual o guiado, instalación de entorno gráfico, instalador de arranque y que este sería el paso final para la instalación base del sistema operativo.

Oracle VM VietualBox Administrador Archivo Máquina Avuda	
Herramientas	News Configuration Departur Notity
Dislomado Linex	General Sectors 201774_1582WAL Sectors 20174_154 (5+34) 500mm Sectors (1mx 2.6) 3.x (4-x (6+34)
LINUX_DIPLOMADO_2	Satema Meroro base: 2048 MB Processions: 2
tadian_diplomado	Orden de arrangue: Optica, Disco duro Acateración: VT-s/AMD-V, Paginación andada, Paravirtualización IXM
VERNIU_SIKVIR	Restable Anterna de Velant Sa M Patte de estadate Sa M Patte de estadate Sa M
Cosp (Cosp (Cosp) (Cosp	Grabacón: Inhabitado
ZENTYAL @ Apogede	Controlidation IRE 25 descurátivos natestros: Controledars (SATA Neuros ISATA o) 2019/TAL_JEREVALL-ind (Inormal, 25,00 GB)
Ubuntuserver_2	107 Audo Contributor de antinior: Windows Directiound Contributor: 101AC97
debian_diplomado @ Apagada	Sector - Trivel IRQ (1000 MT Devices) (Addetation parents, - TRI Add OpeNF PCI Dayness Adapter -) Adjectador - Trivel IRQ (1000 MT Devices) (Addetation parents, - KRI (2017,K.2.)) Adjectador - Trivel IRQ (1000 MT Devices) (Addetation parents, - KRI (2017,K.2.)) Adjectador - Trivel IRQ (1000 MT Devices) (Addetation parents, - KRI (2017,K.2.))
debian_10 @ Acagada	Set Use (Strength Strength Str
ZENTAYL_DEPLOMADO	Competas compartidas Wrguro
Control JEREWALL	Descriptión Nrguno

Figura 5.1. Componentes básicos de Hardware



Figura 5.2. Elección de idioma

[!!] Configurar la red
El sistema tiene vanias interfaces de red. Por favor, elija la que quiere utilizar como interfaz de red primaria durante la instalación. Se ha seleccionado la primera interfaz de red conectada si había alguna que lo estaba.
Interfaz de red primaria:
stions Intel Composetion 595509M Gigabit Ethernet Controller eth1: Intel Comporation 82540€M Gigabit Ethernet Controller eth2: Intel Comporation 82540€M Gigabit Ethernet Controller
<retroceder></retroceder>
Figura 5.3. Configuración tarjetas de red
[!] Configurar la red
Por favor, introduzca el nombre de la máquina.

El nombre de máquina es una sola palabra que identifica el sistema en la red. Consulte al administrador de red si no sabe qué nombre debería tener. Si está configurando una red doméstica puede inventarse este nombre. Nombre de la máquina:

ombre de la maquina

<Retroceder>

Figura 5.4. Asignación nombre de la máquina

<Continuar>

[!!] Configurar usuarios y contra	señas
Seleccione un nombre de usuario para la nueva cuenta. Su espacios, es una elección razonable. El nombre de usuariu minúscula, seguida de cualquier combinación de números y	nombre, sin apellidos ni o debe empezar con una letra más letras minúsculas.
Nombre de usuario para la cuenta:	
antonio-lopez	
<retroceder></retroceder>	<continuar></continuar>

Figura 5.5. Asignación usuario de la cuenta



Figura 5.6. Asignación clave usuario



Figura 5.7. Tipo de particionado (discos duros)

-	111 Adult Internet Co. Barris Colonisation
ſ	[!] Administracion Remota unicamente
	Si respondes Sí, el entorno gráfico no se instalará y Zentyal estará disponible únicamente en remoto.
	¿Quieres instalar sin entorno gráfico?
	<si></si>
l	
	Figura 5.8. Elección con o sin entorno gráfico

0	Dashboard		Interfaces	de Red	
3 3 3 0	Estado de los Módulos		eth0 eth1	eth2	
*	Sistema	<	Nombre		
망	Red	~	eth2		
Interf	aces		Mátede		
Puerta	s de enlace		Fatélias	_	
DNS			Estatico	·	
Objeto	IS		Externo (WAN)		
Servici	ios		Marque aquí si está e	usando Zentyal como gate	way y este interfa
Rutas	estáticas		Dirección IP	Máscara de red	
Herran	nientas		192 168 130 1	255 255 255 0	
	Registros		192.100.130.1	200.200.200.0	
	Conflict de		CAMBIAR		

Figura 5.1.3. Configuración puerto eth2

5.2 CONFIGURACION FIREWALL

La configuración de este firewall ofrece diferentes alternativas, la que se ha utilizado para el desarrollo de esta actividad es, la de bloquear la salida hacia ciertas páginas. En el módulo reglas de filtrado para redes internas se configuran, ubicando el origen, destino y bloqueando los servicios necesarios.

acket Filter	
	€3 →=-
Reglas de filtrado desde las redes internas a Zentyal fase regla la pomber cantolir el acosa desde nelle sitemas a servicos que caren en su mégana Zentyal © Constituinan Reclas	Reglas de filtrado desde las redes externas a Zentyal Regara notre le genitar controlar el acceso desde redes externas a servicos de come en su Regara Zençal.
	<u>€</u>
Reglas de filtrado para las redes internas	Reglas de filtrado para el tráfico saliente de Zentyal
Ettas reglas le permiten controlar el acceso desde sus redes internas a Internet, y el tráfico antre sus redes internas. Si desea dar acceso a los servicios de Zentyal, debe usar la sección superior.	Estas reglas permiten controlar el acceso desde Zentyal a servicios externos.
	Ø CONFIGURAR REGLAS

Figura 5.2.1. Módulos para diferentes reglas

onfigurar					
AÑADIR NUE	IVO/A				
Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción
•	Cualquiera	104.23.129.5/32	Cualquiera	Bloqueo pagina peli-plus.me	◎ ∠ ₽
۰	Cualquiera	157.240.6.35/32	Cualquiera	Bloque pagina Facebook	♀ ∠ ₽
•	Cualquiera	Twitter	Cualquiera	Bloqueo pagina Twitter	0 🖉 🖻
+	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera		0 🖉 🖉

Figura 5.2.2. Asignación y configuración de reglas

Figura 5.9. Instalación gestor de inicio GRUB
<retroceder></retroceder>
¿Desea instalar el cargador de arranque GRUB en el registro principal de arranque?
Aviso: Si el instalador no pudo detectar otro sistema operativo instalado en el sistema, la modificación del registro principal de arranque harà que ese sistema operativo no puede arrancarse. Sin embargo, podrá configurar GRUB manualmente más adelante para arrancarlo.
rarece que esta instalación es el unico sistema operativo en el ordenador. Si esto es así, puede instalar sin riesgos el cargador de arranque GRUB en el registro principal de arranque del primer disco duro.

[!] Instalar el cargador de arranque GRUB en un disco duro

5.1 INSTALACION DE SERVICIOS

Una vez instalado el sistema base, se deben instalar los servicios, en el caso del cortafuegos es indispensable agregar otros módulos como es el de DHCP, para la asignación de direcciones de las demás redes.





Figura 5.1.2. Configuración puerto eth1

6 TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

El servidor de archivos o más conocido como Active Directory, permite a los usuarios compartir carpetas en una red, mediante el uso de un servidor de domino. En este mismo concepto también se ha trabajado con un servidor de impresoras, haciendo uso de este servicio en Zentyal. Cabe aclarar que las versiones a partir de: 5.0 en adelante, no tienen este servicio.

En el caso de la instalación de Zentyal 4.1, no cambia en su metodología de instalación.

Oracle VM VirtualBox Administrador	
Archivo Maguina Ayuda	Nere Configuration Descritz Inter
Diplomado_Linux @ Apogada	General Nombre: ZBYTYAL_4_L_PRINT Stotmo operative: Linux 2.6 (3.x (4-x) (6+bit)
UBUX_DIFLOMADO_2	Sistema Menoria base: 2048 MB Processidore: 2
Endian_diplomado	Crósen de arranque: Obsca, Datio auro Aceteradón: VT-s(IAHO-V, Regnación anidade, Paravintualización KIM
UBUNTU_SERVER	Pentalle Menoria de video: 16 MB Contraider crédie: VMDULA
2.6 Wpcop	Acateración 30 Servidar de escritorio remoto: Inhabitado Grabación: Inhabitado
ZENTYAL @ Apagada	Controlador: IDE Contr
Ubuntuserver_2	Puerto SATA 0: ZEHTYAL_4_1.9R3HT.vd; (hormal, 25,00 GB)
debian_diplomado	Controlador de eminitori: Vandovis Linecisional Controlador i ICH AC97
Gebian_10	Adaptador 11 Intel PRO/1000 MT Desktop (Adaptador puente, «TP-Link Ggabit PCI Express Adapter») Adaptador 22 Intel PRO/1000 MT Desktop (Red Interna, «LAN_ZENTANL»)
ZENTAYL_DIPLOMADO	V Vola USE: OHCI, EHCI Pitros de depositivos: 0 (2 activo)
	Carpetas compartidas Ninguno
(a) Apagada	Descripción Ninguno
windows7	
ZENTYAL-4_1_PRINT	
	-

Figura 6.1. Componentes básicos de Hardware

	Lar	nguage	
Amharic	Français	Македонски	Tamil
Arabic	Gaeilge	Malayalam	ජ්ිවා⊁ා
Asturianu	Galego	Marathi	Thai
Беларуская	Gujarati	Burmese	Tagalog
Български	עברית	Nepali	Türkçe
Bengali	Hindi	Nederlands	Uyghur
Tibetan	Hrvatski	Norsk bokmål	Українська
Bosanski	Magyar	Norsk nynorsk	Tiếng Việt
Català	Bahasa Indonesia	Punjabi(Gurmukhi)	中文(简体)
Čeština	Íslenska	Polski	中文(繁體)
Dansk	Italiano	Português do Brasil	
Deutsch	日本語	Português	
Dzongkha	ქართული	Română	
Ελληνικά	Қазақ	Русский	
English	Khmer	Sámegillii	
Esperanto	ಕನ್ನಡ	<u>ສິ</u> •ກ໑	
Españo1	한국어	Slovenčina	
Eesti	Kurdî	Slovenščina	
Euskara	Lao	Shqip	
ىسراف	Lietuviškai	Српски	
Suomi	Latviski	Svenska	

Figura 6.2. Elección de idioma



El nombre de máquina es una sola palabra que identifica el sistema en la red. Consulte al administrador de red si no sabe qué nombre deberia tener. Si está configurando una red doméstica puede inventarse este nombre. Nombre de la máquina: Rentevolo (Retroceder) continuary Figura 6.4. Asignación nombre de la máquina

 [11] Configurar usuarios y contraseñas

 Seleccione un nombre de usuario para la nueva cuenta. Su nombre, sin apellidos ni espacios, se una elección razonable. El nombre de usuario debe empezar con una letra minúscula, seguida de cualquier combinación de números y más letras minúsculas.

 Nombre de usuario para la cuenta:

 Intonio-lopez (Retroceder>)

Figura 6.5. Asignación usuario de la cuenta



Figura 6.6. Tipo de particionado (discos duros)

6.1 INSTALACION DE SERVICIOS

Después de la instalación base, es necesario agregar los servicios, el controlador de dominio depende de varios servicios adiciones como pueden ser: DHCP, Firewall, DNS server, controlador de dominio de archivos e impresoras.

> Selección de	paquetes		Instalación		Configuración	nicial		Guardar los cambi	15
Seleccion Roles del servio	dor	paquetes	de :	Zentyal a i	nstalar				
He Don	nain Con	ntroller and	File Sh	aring 🥥 🕌	Mail a	nd Gro	oupware		•
🛞 DNS Ser	rver	0	ŵ	DHCP Server	0	#	Firewall		¢
Servicios adicio	onales	Certification	0	Mail filter	0 8	Printers	0	🐼 VPN	6

Figura 6.1.1. Seleccionar servicios a instalar

Añadir nuevo/a		2			
 Usuario Grupo Contacto Unidad Organizativa 	Line Añadir Usuario Nombre de usuario diplomado				
	Nombre	Apellido			
	juan	perez			
	Descripción Opcional				
	Contraseña	Confirme contraseña			
	•••••				
	Grupo	•			
	AÑADIR				

Figura 6.1.2. Añadir usuario



Figura 6.1.3. Añadir usuario a un grupo

🔿 Zenty	al - Compartir Impri 🗙 🤅	Impresoradiploma	do-CLX +						
€ →	୯ ଜ	① 🔒 https://local	host:631/printe			nado	🖾 🏠	in 🗉	I
	Maintenance V Admi Description: impresora Location: compartida	mado (Proc inistration • para el grupo	essing, /	Acce	oting	Jobs, Shared, Color-Manag	(ed)		
	Driver: HP LaserJ Connection: http://192.1 Defaults: job-sheets Jobs	et 8000, hpcups 3. (68.1.116:631/lpp/ =none, none medi Search in Imp	.14.3 (color, 2- a=iso_a4_210 resoradiplom	sided pr 1x297mr ado:	inting) n sides=c	one-sided	rch Clear		
	Driver: HP Laser.J Connection: http://192.1 Defaults: job-sheets Jobs	et 8000, hpcups 3. (68.1.116:531/ipp/ -none, none medi Search in Imp Show All Jobs	14.3 (color, 2- a-iso_a4_210 resoradiplom	sided pi bx297mr ado:	inting) n sides=o Showin	g 1 of 1 active job.	ech Clear		
	Driver: HP Laser. Connection: http://192.1 Defaults: job-sheets Jobs	et 8000, hpcups 3. (68.1.116.531/ipp) =none, none medi Search in Impi Show All jobs Name	.14.3 (color, 2- a=iso_a4_210 resoradiplom User	sided pr bx297mr adlo:	inting) n sides=c Showin Pages	ne-sided g1 of 1 active job. State	ech Clear		
	Driver: HP Latent Connection: http://192.1 Defaults: job-sheets Show Completed jobs VD v Impresonad plomado-1	et 8000, hpcups 3. (68.1.116.531/ipp/ =none, none medi Search in Impr Shew All jobs Name Unknown	14.3 (color, 2- a=iso_a4_210 resoradiplom User Withheid	sided pr bx297mm ado: Size 1k	inting) n sides=c Showin Pages 1	g 1 of 1 active job. State processing sizes Mon 18 May 2020 or 56 do PM COT "Processing page 1"	rch Ckar Control Cancel jab Mave jab		

Figura 6.1.5. Instalación impresora



Figura 6.1.6. Acceso de usuario "diplomado"



Figura 6.1.4. Añadir carpeta



Figura 6.1.7. Cierre de sesión e ingreso al dominio

7 TEMATICA 5: VPN

7.1 PROCESO DE INSTALACION

Como primer paso, se debe descargar la imagen ISO desde el siguiente sitio web https://zentyal.com/community/. Dado que Zentyal requiere actualizar a la última versión se hizo la instalación de la versión 6.2. La configuración que deberá tener la máquina virtual box, será:

💻 General	Previsualización
Nombre: ZENITYAL, SERVER Satema operativo: Ubicxadh de archivo de preferencias: C:Ubicadh de archivo de preferencias: C:Ubicers/UnoXTAVI/VirtualBox VMs/ZENITYAL SERVER	
I Sistema	
Nemorah base: 1024.MB Orlindin de arrangen, Carpank, Optica, Disco duro Aceleración: VT-sUMAD-V, Pegnación andiada, Paravirtualización KIM	ZENTYAL SERVER
📒 Pantalla	
Memoria de video: 16 MB Controlador gráfica: VMSVGA Servidor de escritorio remoito: Inhabitado Grábando: Inhabitado	
Almacenamiento	
Controlador: IDE IDE recondence meetro: [Jindad óptica] Uridad anfitrión =G1+ Controlador: SATA 0: ZENTYAL SERVER.vd (Normal, 15,00 GB)	
խ Audio	
Controlador de anfitrión: Windows DirectSound Controlador: ICH AC97	
ned 🔁	
Adaptador 1: Intel PRC/1000 MT Desktop (NAT) Adaptador 2: Intel PRC/1000 MT Desktop (Adaptador puente, «Qualcomm Atheros AR8172/8176/8178 PCI-E Fast Ethernet Controller	(NDIS 6.20)»)
🤌 USB	
Controlador US8: OHCI, EHCI Filtros de dispositivos: 0 (0 activo)	
Carpetas compartidas	
Ninguno	
🕖 Descripción	
Ninguno	
Figura 7.1 Configuración máquina Vir	tualBox

Figura 7.1. Configuración maquina vinualbox

Archivo Máquina Ve	er Entrada Dispositivo:	s Ayuda	
		Language	
Amhar	ric Français	Македоно	ски Tamil
Arabi	c Gaeilge	Malayala	m ජිවාහා
Astur	ianu Galego	Marathi	Thai
Белар	уская Gujarati	Burmese	Tagalog
Бълга	арски шісти	Nepali	Türkçe
Benga	ili Hindi	Nederlar	nds Uyghur
Tibet	an Hrvatski	Norsk bo	kmål Українська
Bosan	iski Magyar	Norsk ny	norsk Tiếng Việt
Catal	à 🛛 🛛 Bahasa Inc	ionesia Punjabi((Gurmukhi) 中文(简体)
Češti	na Íslenska	Polski	中文(繁體)
Dansk	Italiano	Portuguê	ès do Brasil
Deuts	ich 日本語	Portuguê	is
Dzong	(kha ქართული	Română	
Ελλην	ικά Қазақ	Русский	
Engli	sh Khmer	Sámegill	ii
Esper	anto ಕನ್ನಡ	ະ ສິ•ກຣ	
Españ	iol 한국어	Slovenči	.na
Eesti	Kurdî	Slovenšč	ina
Euska	ira Lao	Shqip	
ىسراف	Lietuviška	аі Српски	
Suomi	. Latviski	Svenska	
F1 Help F2 Langu	∣age F3 Keumap F4	Modes F5 Accessi	bility F6 Other Options

Figura 7.2. Seleccionar el idioma inicial de instalación



Figura 7.3. Seleccionar primera opción del menú de instalación



Figura 7.4. Selección del idioma del sistema Zentyal Server

[!!] Configurar la red
El sistema tiene varias interfaces de red. Por favor, elija la que quiere utilizar como Interfaz de red primaria durante la instalación. Se ha seleccionado la primera interfaz de red concidad si habia alguna que lo estaba.
Interfaz de red primaria:
ethO: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller eth1: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller
<retraceder></retraceder>

Figura 7.5. Configuración de la interfaz de red primaria

[!] Configurar la red
Por favor, introduzca el nombre de la máquina.
El nombre de máquina es una sola palabra que identifica el sistema en la red. Consulte al administrador de red si no sabe qué nombre debería tener. Si está configurando una red doméstica puede inventarse este nombre.
Nombre de la máquina:
zentya12020
<retroceder> <continuar></continuar></retroceder>





Figura 7.9. Finalización de la instalación



Figura 7.10. Interfaz de inicio luego de la instalación



Figura 7.12. Estado final de la configuración de Zentyal Server

7.2 CONFIGURACION VPN

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Debian 10. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

¿Qué es una VPN?

IR AL DASHBOARD

Una red privada virtual (RPV), en inglés: Virtual Private Network (VPN), es una tecnología de red de computadoras que permite una extensión segura de la red de área local (LAN) sobre una red pública o no controlada como Internet. Permite que la computadora en la red envíe y reciba datos sobre redes compartidas o públicas como si fuera una red privada con toda la funcionalidad, seguridad y políticas de gestión de una red privada. Esto se realiza estableciendo una conexión virtual punto a punto mediante el uso de conexiones dedicadas, cifrado o la combinación de ambos métodos.

Ejemplos comunes son la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa utilizando como vínculo Internet, permitir a los miembros del equipo de soporte técnico la conexión desde su casa al centro de cómputo, o que un usuario pueda acceder a su equipo doméstico desde un sitio remoto, como por ejemplo un hotel. Todo ello utilizando la infraestructura de Internet.

La conexión VPN a través de Internet es técnicamente una unión wide area network (WAN) entre los sitios, pero al usuario le parece como si fuera un enlace privado de allí la designación «virtual private network».

Para comenzar la configuración es importante cerciorarse que dentro de los módulos se encuentre activo el VPN.

<mark>O</mark> Ze	ntyal - Configura	ción ()	×	Firefox Privacy Notice - × +			
e	→ C" @		0	A https://localhost:8443/ServiceModule/StatusView	Q Recommendation	e © ¢	IN 10 📽 🗄
0	entyal Deve	lopme	ent Editi	on 6.2		Buscar	۹ 🗗
0	Dashboard		Со	nfiguración del estado	o de los módulos		
	Estado de los Módulos		Médale	•	Depende		Estado
⋩	Sistema	<	8	Red			
	Red	<	-	Contañuegos	Red		
Ê.	Registros		Ð	DHCP	Red		
-	Gestión de			DNES	Red		
	software	1	Ê	Registros			
*	Usuarios y Equipos	<	\odot	NTP			2
<u> </u>	Dominio		8	VPN	Red		
ſ⊒.	Compartición de		88	Controlador de Dorninio y Compartición de Richeros	Red, DNS, NTP		
-	Comme		@	Proxy HTTP	Cortafuegos		
-			\sim	Correo	Controlador de Dominio y Compartición de Fic	heros	
	ONS	Zentyal	I - Config	uración			23:34

Figura 7.13. Activar el módulo VPN

Ahora nos dirigimos a la opción VPN > Servidores y presionamos sobre *módulo de autoridad de certificación:*

0	entyal ne	elope	m Edition 17	۹.	D-
0	Demosent		Servidores VPN		
88	Estate de les Médules		Evelor creat: un constituien de Cal parts care menorment 1998. The family, why is implicible, de autoritated de constituients y creat est certificantes		
夺	Sistema				
-	Red .				
Đ	Registros				
	Geution de				

Figura 7.14. Acceso a servidores VPN

Ingresamos los datos solicitados en las casillas disponibles.

O zentyal or	einge	nent Edition 87	Reset.	9. D•
O Dathiourit		Autoridad de certificación		
ET Polada de tas		Ens segne une exerce una ver manme se nom in Automate de Cartificación. Los camiles de lande efectivos invasitatemente		
🛠 Samera	*	Crear Certificado de la Autoridad de Certificación		
BO Red	٠	Numbre de Organización		
Reptores		rgs/2026 Codge de pais Comment		
Cestion de software	٠	CO Coldad Care and		
Barton y	4	Table Comment		
A Deeses		Disc para supra 3650		
Comparticipe d		CREAR		
Correct				

Figura 7.15. Creación de certificado.

Ahora, de nuevo retornamos a la ruta VPN > Servidores para asignar un nombre al servidor creado, y luego en guardar cambios.

0	zentyai Devi	lope	ment Edition 62	۹	D-	GUARDAR CAMBIOS
0	Dashboard		Servidores VPN			•
80	Estado de los Módules		Lista de servidores			
ቅ	Sistema	٠	Añadiendo un/a nuevo/a servidor			
맣	Red	٠	Habilitado			
	Registres		Neeslare			
•	Gestión de software	e	vpn.dpt2020.com			
*	Usuarios y Equipos	۲	+ ANADIR CANCELAR			
~	Description					

Figura7.16. Asignar nombre al nuevo servidor

Luego de creado, se selecciona la opción configuración.

Oze	ntyal Des	elope	tent Edition 6.2					Buscar.		<u>ч</u> Г
0 •	isshboard		Servido	res VPN						6
	stado de los Noturos		Lista de s	ervidores						
* *	istenia	¢	+ ARADIR NU	EVO(A						Q,
8 .	ed	4	Habiliado	Nembra	Configuración	Refes enunciedas	Descargar paquelle de cardiguración de cliente		Bertin	
Ē *	egistras		9	vpn.dpi2E28.com	0	0	0		• 🖌	
💼 🖁	estión de oftware	٠						10 _	K Signal	
88 8	buarlos y	4								

Figura 7.17. Configuración del servidor creado

Acto seguido, sería configurar la interfaz donde va a escuchar el DNS, Dominio y el Servidor WINS encontradas en la parte inferior de la ventana, posteriormente presionar sobre la opción cambiar. Es muy importante conocer la IP pública para este caso.



Figura 7.18. Modificación de parámetros

De nuevo, se dirige hacia la opción VPN > Servidores para poder descargar paquete de configuración de cliente.

U zon	uyen de	venge									ч г
🕐 Dest	board		1	Servido	res VPN						0
IFUT EXter	do de los ulos			Lista de s	ervidores						
🔅 Sate	-	¢		+ ARADIR NU	EVOIA						Q,
Per Red				Habilitada	Nombre	Configuración	Fedes ananciadas	Descarger pequete de configuración de cliente		Acción	
Regt	stres				upr.dp/2020.com	۰	•	۰		• 🖉	
Gest	ión de								10 .	K C Pagina 1	$[\Sigma][N]$

Figura 7.19: Descarga de archivo de configuración para cliente.

Se crea un nuevo certificado para el cliente.

-			
0	Deshboard		Servidores VPN) vpn.dpl2020.com
80	Estado de los Módulos		0 No hay cartificados disponibles para estar citente. Par lavor, com ante
*	Sistema	٠	
80	Red	٤	
Ē	Registras		
			Figura 7.20. Creación de certificado

Procedemos a agregar un nombre al certificado del cliente.

0	zentyal Deve	lopm	nt Edition 6.2			Buscar	۹	D.
0	Dashboard		Autoridad de certificación					0
-	Estado de los Módulos		0 El cettificado ha sido expedido					
*	Sistema	¢	Expedir un nuevo certificado					
80	Red	٠	Nombre común					
Ê	Registres							
•	Gestión de software	¢	Dias para expirar 3650					
48	Usuarios y Equipes	¢	"Subject Alternative Names" Opcional Multi-valor separado por comos, los tipos válidos son: DNS. IP y email. Por ejempia. DNS hor	domain.com/P-10.2.2.2				
\propto	Dominio							
6	Compartición de Ficheros		EXPEDIA					
	Correo	¢	Lista de Certificados actual					
	DNS		Lista de certificados detadi				_	
T	DHCP		Bandrie aufühlt & Burte Cattleren Geste aufühlt	Extado	Fecha	Ecclared I		
-	Cortafuegos	¢	uprupt dp/2020.com	Vilida	2010-05-15 04:49.21	010		-
•	Autoridad de	U.	cliente, ypr.	Valida	2030-05-15-01-10-10	• ± C		
Gener	centincación si cados para los		😑 Revocar 💄 Descargar clavelsi y certificado 🦉 Renavar o re-emitir					
8	VPN	4						

Figura 7.21. Nombre para el certificado del cliente

Creación del servicio de red que permitirá la conexión con el servidor.

Ozentyal Develo	pme	nt Edition 62 Buscar	. D
Dashboard		Servicios	•
erer Estado de los IFO Modulos		Lista de servicios	
🌣 Sistema 🔹		Añadiendo unta nuevota servicio	
Pred .		Nombre del servicio	
Interfaces		red-spn	
Puertas de enlace		Description Operand	
Chietas		Service Open/VIN	
Servicios			
Rutas estáticas		ABADIR CANCELAR	
Hemamientas			
Registros		Nambre del Sarvicio Descripción Cantiguración Reción	
Fig	ır	a 7.22. Creación del servicio de conexión Open\/PN	

2. Creación del servicio de conexión OpenVPN

Configuración del servicio creado y guardamos cambios.

zentyal Developme	nt Edition 6.2	Nice-	Q D-
O Decribeard	Servicios) red-vpn		
1212 Estado de los 1870 Módulos	Configuración del servicio		
🍄 Sateria e	Añadiendo un/a nuevo/a servicio		
Red v	Protocolo		
interfaces.	UDP ·		
Poertas de enlace DNS	Puerto origen La spoten más común para este zampo es "cualquiera"		
Objetos	Cualquiera •		
Butter, est Africas.	Puerto destino		
Nemanientas	Puerto único + 1194		
Registros			
Gestión de 🔹 🖌	+ ANADIR CANCELAR		

Figura: 7.23. Configuración del servicio de red

Añadimos el servicio creado al cortafuegos, para esto seleccionamos filtrado de paquetes y luego en configurar reglas para reglas de filtrado desde las redes internas a Zentyal.



Figura 7.24. Reglas de filtrado

Ahora, se añadirá el sevircio creado anteriormente a las regla de configuración.

0	Dashboard		Filtrado de paquetes) Desde redes internas hacia Zentyal
## #0	Estado de los Madutos		Configurar reglas
*	Solena	4	Añadiendo un/a nuevo/a regla
	Red	4	Decision
由	Repting		ACSPEAR +
	Cestion de software	4	Custosterios - Custosterios riveras
魏	Desertes y Equipes	4	Service In susception materials realized as to imply some applicable scaling-are services excepts of advectionable
*	Dominie		rent-sin - Lu Carcellance mense
G	Compartición de Roberos		Permiter para uso del Oper/VPN
-	Corres	4	A ANADIA CANCELAR
-			

Figura 7.25. Añadiendo nueva regla de configuración de redes

Una vez creado el certificado, se debe indicar las caracteristicas para permitir el acceso cliente. Para saber la direción adicional en la terminal y escribimos IFCONFIG.

0	zentyal Deve	lopπ	rent Edition 6.7	۹	e-
0	Deshboard		Servidores VPN) vpn.dpl2020.com		0
80	Estado de los Módulos		Descargar paquete de configuración de cliente		
*	Sistema	4	Tipo de cliente		
8	Red	¢	Linux •		
Ċ	Registras		Cerethcate del cliente cliente yen •		
•	Gestión de software	۲	Adadir instalader de Open/MPI al gequete de configuración del cliente Instalador de Open/MPI para Monsuel Windows		
*	Usuarios y Equipes	٠	Estrategia de conexión Atentorio *		
¢	Dominio		Dirección del servidor		
G	Compartición de Richeros		181.52.366.219		
	Correo	٠	Dirección adicional del servidor (opcional) Opcional		
	DNS		192.168.1.66		
Ŧ	DHCP		Dirección secundaria adicional para el servidor (opcional) Opcional		
-	Cortafueges	٤			
q.	Autoridad de certificación	e	VERANUAR		
8	VPN	¢			
Q.	Proxy HTTP	٠			

Figura 7.26. Nuevos parámetros para el cliente

Una vez realizados los pasos anteriores, se puede observar el estado del servidor VPN habilitado y funcionando.

	1 5 11 25	1 5 10 11		_
Correo			1	
~ Services				
service SMTP	Epecutiondese	@famigier		
service POPI	Ejetutántose	Owener		
servicia POPJE	Ejecutándese	Oterniar		
service fills	Georgindose	Olenitier		
annual ANAL	Decidentine	Oferenter		
Servicio de dista prin	Deshapilitate			
factoria de periorita esteres	Destabilitada			
- Mail filter				
	-			
10700				
Filling that survivalue the current	Actual (12)			
Demonitia Oper/VPN			1	
- Servidor vpn.dp/2020.com				
Revise	Habiltadu			
Estado del demanio	Ejerutándose			
Direction based	Todas las interfaces de red			
Averta	1194400#			
Subsed VPN	192 348 340 0/255 255 255 6			
interfact de rest de la VPN	tund			
Direction on in constant do in 1999	192 168 160 1/32			

Figura 7.27. Configuración finalizada del VPN

A partir de ahora iniciamos las prubeas de conexión desde el sistema operativo Debian que será nuestro equipo cliente, utilizando el navegador se ingresa la siguiente dirección perteneciente al servidor VPN de Zentyal https://192.168.1.66:8443/OpenVPN, y aceptamos el riesgo para ingresar al sitio.



Figura 7.28. Ingresando al VPN de Zentyal Sever

Ya iniciada sesión, se procede a descargar el paquete de configuración del cliente que será en un archivo comprimido.

1 Applications	Places System		4	0 🛃 🍙 Sun May 17, 09:4
		Zentyal - vpn.dpi2020.com - Mazilla Firefox		
🔘 Zentyal - vpn	dpi2020			
€ → € 6	0 🔒 https://192.168.	L65:8443/OpenVPN/View/DownloadClientBundle?directory=Servers	30%) 등 쇼	IA 🖾 📽 🗏
O zentyal over	priest Edition ()		Tr	- Q D
O Cathoor	Servidores VPN) vp	Opening vpn.dpl2020.com-client-cliente_vpn.tar.gz	ী	0
El Colora a Madeir Colora Post Sect Sectors	Descargar paquete de confi Teo de dinete	You have chosen to open: you have chosen to open: which is: Golg archive (6,7 KB) from: they is 220 Lefs 1.66.8443. What should Firefox do with this file?		
Chese	Cartificado del cliente	© <u>Open with</u> Engrampa Archive Manager (default) 🔷		
Correct Correc	Advatis instrument de Opersitifi el prepette el instrument de Opersitifi per la Monard instrument el Monardon de Recentaria del Recen	e Save File Do this gutomatically for files like this from now on. Cancel OK		

Figura 7.29. Descargando el paquete de configuración cliente

Desde la terminal de Debian se debe descomprimir el archivo descargado en la carpeta /home/ihonatan/Downloads.

•	honatan@server1: ~	۲	٢	×
File Edit View Search Terminal Help				
<pre>root@server1:/home/jhonatan/Dowr Sun 17 May 2020 09:59:34 AM CDT root@server1:/home/jhonatan/Dowr vpn.dpl2020.com.client.cliente_v root@server1:/home/jhonatan/Dowr vpn.tar.gz 2699CBFFA965C96B.pem cacert.pem cliente_vpn.pem vpn.dpl2020.com.client.conf root@server1:/home/jhonatan/Dowr</pre>	loads# date loads# ls pn.tar.gz loads# tar -xzvf vpn.dpl2020.com-client-cl	lier	nte	

Fugura 7.30. Descomprimiendo paquete de instalación cliente

Verificación o instalación de la aplicación OpenVPN mediante el comando \$sudo apt-get install openvpn.

jhonatan@server1: ~	\odot \odot
File Edit View Search Terminal Help	
<pre>root@server1:/home/jhonatan/Downloads# date Sun 17 May 2020 10:14:56 AM CDT root@server1:/home/jhonatan/Downloads# apt-get install openvpn Reading package lists Done Building dependency tree Reading state information Done openvpn is already the newest version (2.4.7-1). The following packages were automatically installed and are no longer require dbconfig-common libc-client2007e librecode0 libxmlrpc-epi0 libzip4 mlock php-net-sieve php-net-smtp php-net-socket ttf-dejavu-core Use 'apt autoremove' to remove them. 0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.</pre>	ed:
root@server1:/home/jhonatan/Downloads#	
Figura 7.31. Comprobación del estado de OpenVPN	

Se continua con la instalación del archivo descomprimido con el nombre de *vpn.dpl2020.com-client.conf*

jhonatan@server1: ~	\odot \otimes \otimes
File Edit View Search Terminal Help	
root@server1:/home/jhonatan/Downloads# date	<u>^</u>
Sun 17 May 2020 10:27:34 AM CDT	
root@server1:/home/jhonatan/Downloads# ls	
2699CBFFA965C96B.pem vpn.dpl2020.com-client-cliente_vpn.tar.gz	
cacert.pem vpn.dpl2020.com-client.conf	
cliente_vpn.pem	
root@server1:/home/jhonatan/Downloads# sudo openvpnconfig vpn.dpl20)20.com-cl
lent.conf	
Sun May 17 10:27:56 2020 WARNING: file 'cliente_vpn.pem' is group or o	others acc
essible	
Sun May 17 10:27:30 2020 OpenVPN 2.4.7 X00_04-pc-tinux-gnu [SSL (Opens	SL)] [LZU
[] [L24] [EFOLL] [FRUSII] [MM/FRIINFO] [AEAD] DUILL ON FED 20 2019 Sun May 17 10:27:56 2020 library versions: OpenSSL 1 1 1d 10 Sen 2010	170 2 1
A	, 120 2.1
Sun May 17 10:27:56 2020 TCP/UDP: Preserving recently used remote addr	ress: [AF
INET]181.52.166.219:1194	
Sun May 17 10:27:56 2020 Socket Buffers: R=[212992->212992] S=[212992-	>212992]
Sun May 17 10:27:56 2020 UDP link local: (not bound)	
Sun May 17 10:27:56 2020 UDP link remote: [AF_INET]181.52.166.219:1194	4
Sun May 17 10:28:57 2020 TLS Error: TLS key negotiation failed to occu	ur within
60 seconds (check your network connectivity)	
Sun May 17 10:28:57 2020 TLS Error: TLS handshake failed	
Sun May 17 10:28:57 2020 SIGUSR1[soft,tls-error] received, process res	starting
Sun May 17 10:28:57 2020 Restart pause, 5 second(s)	-
Figure 7.00 instals side del suchive une	

Figura 7.32. instalación del archivo vpn

8 CONCLUSIONES

Una vez colocado en marcha el cortafuegos, presenta una fácil instalación de los diferentes módulos en la parte gráfica, la organización de estos es ubicada en modo intuitivo y de fácil acceso.

En las pautas para la configuración de los servicios, el programa no deja configurar acciones que conllevan una habilitación anterior de otro servicio, en el caso particular de este trabajo se debe habilitar la funcionalidad de DHCP para configurar las reglas de cortafuegos.

Esta distribución presenta la posibilidad de crear objetos y servicios; tanto los objetos como los servicios pueden agrupar varias direcciones o varios servicios en un solo objeto, lo que simplifica y genera una ventaja a la hora de configurar múltiples opciones.

La configuración presenta por otro lado, un lento guardado de los diferentes módulos, cada vez que se configura algún servicio este debe de ser guardado, no se aconseja configurar varios servicios y después aplicar el guardado, ya que puede generar a errores o caídas del programa.

La configuración de una VPN bajo un sistema operativo totalmente desconocido, se ha logrado precisar resultados muy positivos respecto a la capacidad de comprensión y facilidad que ofrece Zentyal server.

Es importante recalcar que a medida que se desarrollaron las diferentes temáticas de esta fase del diplomado, se ha dado a conocer un mundo fascinante en el uso de las diferentes distribuciones de GNU/Linux, que son una excelente alternativa en cuanto costos, seguridad, operatividad y soporte.

9 REFERENCIAS

- «Debian -- El sistema operativo universal». https://www.debian.org/index.es.html (accedido may 17, 2020).
- [2] A. Patawari, Getting started with ownCloud: the only precise guide to help you set up and scale ownCloud for personal and commercial usage. Birmingham: Packt Publ, 2013.
- [3] «Inicio», Zentyal Linux Server. https://zentyal.com/es/inicio/ (accedido may 17, 2020).
- [4] S. Shah y W. Soyinka, Manual de administración de Linux. México: McGraw-Hill, 2010.
- [5] «Zentyal 6.1 Documentación Oficial Documentación de Zentyal 6.1». https://doc.zentyal.org/es/ (accedido may 17, 2020).
- [6] Rokitoh. (2016) Instalar servidor de VPN en Zentyal Server 5 Recuperado de https://red-orbita.com/?p=7680
- [7] Zentyal Community. (S.F.) Instalación. Recuperado de los documentos Zentyal https://doc.zentyal.org/es/installation.html