ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS PARA LA SOLUCIÓN DE NECESIDADES EN GNU/LINUX CON ZENTYAL SERVER 6.2

CAMILO ANDRES TORRES e-mail: catorrespere@unadvirtual.edu.co JAVIER FRANCISCO MORALES e-mail: jfmoralesr@unadvirtual.edu.co JEFFER ALAIN RAMIREZ e-mail: jaramirezmor@unadvirtual.edu.co JESUS ANTONIO BUSTOS e-mail: jabustos@unadvirtual.edu.co YILMER HERNANDEZ TABARES e-mail: yhernandeztab@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo contiene los aspectos fundamentales ejecutados en el desarrollo del paso 8 del curso Diplomado de profundización en Linux, se ejecuta la instalación del sistema operativo Zentyal Server y a través de este se administran los servicios de DHCP, DNS, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, cortafuegos, File Server, Print Server y VPN. Las temáticas se abordaron de manera individual con la instalación por parte de cada estudiante de una máquina virtual sobre la cual se desarrollaron las respectivas configuraciones y administración de servicios, para las pruebas con equipos clientes se utilizaron máquinas virtuales con el sistema operativo Ubuntu, se lograron abordar las 5 temáticas utilizando las herramientas propuestas y se documentaron todos los procesos.

PALABRAS CLAVE: DHCP, Firewall, Servidor, Terminal.

1 INTRODUCCIÓN

Es muy común encontrar que en las redes de hogar y pequeñas empresas se trabaja bajo entornos Windows y aunque los usuarios quisieran empezar una migración a sistemas basados en GNU/Linux, no lo hacen pues encuentran que este cambio puede acarrear consigo traumatismos, retrasos y pérdidas de información, entre otras.

Zentyal ha sido catalogado como la respuesta sencilla pero efectiva y poderosa para la migración de manera fácil desde entornos Windows, su fácil inserción permite que este proceso sea realizado en corto tiempo y no cause traumatismos dentro de las actividades propias dentro de la entidad.

En el desarrollo de este trabajo se realiza tanto la instalación desde cero del sistema operativo Zentyal 6.2, así como la configuración y puesta en marcha de los servicios más demandados para un servidor local dentro de una red pequeña, este sistema operativo presenta

una instalación sencilla y ofrece un entorno de configuración amigable bajo un esquema web accesible desde entorno gráfico con el navegador web Mozilla que se instala por defecto.

2 PROCESO	DE	INSTALACIÓN
ZENTYAL SE	RVER	

2.1 CONFIGURACIÓN GENERAL E INSTALACIÓN

Se crea una nueva máquina virtual, se configura el arranque desde el paquete Iso de la versión Zentyal 6.2 descargada desde la web oficial para su instalación.

En la figura 1 se presentan las configuraciones de la máquina virtual creada para la instalación.

Archivo Máquina Ayuda						
Herramientas	Nueva Configuración Descartar Iniciar					
Ubuntuyilmerhernandez Apagada	General Nombre: zentyal Sistema operativo: Ubuntu (64-bit)	sualización				
<mark>≥ zentyal</mark> ⊙ Apagada 目Ξ	Sistema Memoria base: 2048 MB	zentyal				
Serveryilmerhernandez Apagada	Orden de arranque: Óptica, Disco duro Aceleración: VT:x/AMD-V, Paginación anidada, Paravirtualización KVM					
	🗏 Pantalla					
	Memoria de video: 16 MB Controlador gráfico: VMSVGA Servidor de escritorio remoto: Inhabilitado Grabación: Inhabilitado					
	Almacenamiento					
	Controlador: IDE IDE secundario maestro: [Unidad óptica] zentyal-6.2-development-amd64.iso (1014,00 MB) Controlador: SATA Ruerto SATA (r. zentyal yhd (Normal 40.60 GB)					
	🕪 Audio					
	Controlador de anfitrión: PulseAudio Controlador: ICH AC97					
	🛃 Red					
	Adaptador 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT) Adaptador 2: Intel PRO/1000 MT Desktop (Red interna,	«intnet»)				
	🤌 USB					
	Controlador USB: OHCI, EHCI Filtros de dispositivos: 0 (0 activo)					
	Carpetas compartidas					
	Ninguno					
	🕖 Descripción					
	Ninguno					

Figura 1. Configuración de la máquina virtual.

Una vez se inicia la maquina comienza al proceso de instalación grafico a través de cuadros de dialogo.

Se debe seleccionar el idioma a usar como se muestra en la figura 2.

					mar 2	2:43 •		
Archivo	Máquina	Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda			
		_						
					Lar	nguage		
		A	mharic	Français		Македонски	Tamil	
		A	≏abic	Gaeilge		Malayalam	ජිවාහ	
		A	sturianu	Galego		Marathi	Thai	
		Б	вларуская	a Gujarati		Burmese	Tagalog	
		E.	ългарски	עברית		Nepali	Türkçe	
		B	engali	Hindi		Nederlands	Uyghur	
		Т	ihetan	Hrvatski		Norsk bokmål	Українська	

Figura 2. Selección de idioma.

Al tratarse de una instalación nueva se selecciona la primera opción Instalar y borrar disco en el menú inicial, como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Selección Instalar.

Después de configurar ubicación y distribución de teclado se inicia el proceso. Se puede evidenciar el avance en una barra de progreso como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Proceso de instalación inicial.

Durante el proceso se configuran las tarjetas de red, nombre de máquina, nombre de usuario, contraseña y zona horaria, tal como se muestra en la figura 5 es necesario indicar al sistema un nombre de usuario.



Figura 5. Configuración de usuario y contraseña.

Una vez finalizado el proceso de instalación la máquina se reinicia para culminar la instalación de paquetes. El sistema informa del reincido y pide al usuario esperar como indica la figura 6.

				zentyal [Corri	iendo] - Oracle VM VirtualBox	
Archivo	Máquina	Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda	
					zentyal 6.2	
				alling Zentya		

Figura 6. Reinicio automático después de la instalación

Después del reinicio se ingresa a las opciones de administración a través del navegador web usando usuario y contraseña como muestra la figura 7.

	mar 23:37 •		
ſ			
Archivo Máquina	Ver Entrada Dispositivos Ayuda		
٧	Zentyal — Mozilla Firefox		- 0 ×
O Zentyal	× +		
$\leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{G}$	O A ↔ https://localhost:8443/Login/Index	ជ	⊚ ≡
	verare yilmerkt cortraels ENTRAR		

Figura 7. Ingreso desde el navegador usando localhost:8443.

Al ingresar de manera correcta por primera vez se da inicio al proceso de configuración inicial como aparece en la figura 8, se debe elegir las opciones de acuerdo con las necesidades.



Figura 8. Panel de configuración inicial.

3 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

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

Se realiza la instalación de los paquetes de Domain Controller and File Sharing, DNS Server y DHCP Server, y luego son activados, se seleccionan los paquetes con casillas de verificación como muestra la figura 9.

) Ze	entyal - Configu	uración d	× +		
<i>←</i>	\rightarrow C	08	https://localhost:8443/ServiceMod	dule/StatusView 🔳 🏠	
0	zentyal De Modulos	velopme	ent Edition 6.2	Buscar	Q I
¢	Sistema	ĸ	Módulo Red	Depende	Estado
P	Red	٢	Cortafuegos	Red	
	Registros		ССР рнср	Red	
•	Gestión de software	٢	DNS	Red	
	Usuarios y Equipos	¢	Registros		
\$	Dominio		NTP NTP		
	Compartición o	de	Controlador de Dominio y Compa	rtición de Ficheros Red, DNS, NTP	

Figura 9. Instalación de Paquetes y activación

Luego se configuran las dos tarjetas de red donde la eth0 se deja el método por DHCP, y la eth1 como Estático, donde además se le asigna una dirección ip 192.168.0.10, con una máscara de red 255.255.255.0, como se evidencia en la figura 10 y 11.

		mié 15:12 •						
		ZENTYAL [Corriendo] - C	oracle VM VirtualBox					
Archivo Máquina	a Ver E	ntrada Dispositivos Ayuda						
<u>.</u>		Zentyal - Interfaces de	Red — Mozilla Firefox		- 0			
🗘 Zentyal - Inter	faces de F	× +						
$\leftarrow \ \ \rightarrow \ \ C$	08	https://localhost:8443/Netwo	ork/Ifaces?iface=eth0	☆	⊚ ≡			
					۹ 🗗			
Dashboard		Interfaces d	e Red		0			
명명 Estado de lo 명미 Módulos	IS	eth0 eth1						
🗱 Sistema	٢	Nombre						
Red Red	~	eth0						
Interfaces		Método						
Puertas de enlace DNS		DHCP v						
Objetos		Externo (WAN)						
Servicios		Marque aquí si está usando Ze router a Internet	Marque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está conetado a su mutar a Internet					
Rutas estáticas								
Herramientas		CAMBIAR						
	🜔 Zenty	al - Interfaces de		_	15:12			

Figura 10. Configuración eth0

	mié 15:16 ●	1
	ZENTYAL [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox	۵ ۵
Archivo Máquina Ver Ent	rada Dispositivos Ayuda	
U	Zentyal - Interfaces de Red — Mozilla Firefox	- 0 ×
Zentyal - Interfaces de Rex	+	
$\leftarrow \rightarrow \circ \circ$	https://localhost:8443/Network/Ifaces?iface=eth1 5	☆ ⊚ ≡
Ozentyal Developmen		۹ 🗗
문문 Estado de los 문다 Módulos	eth0 eth1	
Sistema <	Nombre	
Red V	ethl	
Interfaces Puertas de enlace DNS	Método Estático v	
Objetos Servicios Rutas estáticas	Externo (WAN) Marque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está co router a Internet	unetado a su
Herramientas	Dirección IP Máscara de red	
Registros	192.168.0.10 255.255.255.0 v	

Figura 11. Configuración eth1.

Se procede a realizar la configuración en el DHCP, agregando un rango de ip´s a la interfaz de red eth1, con el nombre de Linux, desde la dirección 192.168.0.20 hasta la 192.168.0.30, en la figura 12 se aprecia la interfaz para la administración DHCP en la eth1.

				n	nié 15:24	•					
				ENTYAL [Cor	riendo] -	Oracle V	M Virtu	alBox			
Archiv	/o Máquina	Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda						
٧	_	_	_	Zentyal -	DHCP	— Mozilla	a Firefo	x	_	-	6 ×
🗘 Ze	ntyal - DHCP		×	F							
÷	→ C	0	🔓 https	://localhost:8	443/DHC	P/View/In	nterface	5	☆	⊌	≡
O ^z	entyal De		ment Ed							Q,	C+
Ø	Dashboard		D	ЧСР							?
.	Estado de los Módulos		In	terfaces							
₩	Sistema	<								(٦
망	Red	<		Habilitado		Interfaz		Configuración	,	Acción	
	Registros					ethl		*		2	_
	Gestión de software	<			_		10	• K <	Página 1	>	Н

Figura 12. Configuración del DHCP

Se puede comprobar que al momento de ingresar desde un equipo con sistema operativo Ubuntu, toma una ip dinámica asignada por el DCHP, en la figura 13 muestra la dirección ip tomada desde el usuario desktop.

		mié 18:07 ●	
	ubuntu 1	8.04 [Corriendo] - Oracle VM Virtua	alBox
Archivo Máquina	a Ver Entrada Dispo	ositivos Ayuda	
Actividades 🔗	Configuración 🔻	mié 18:07	_?
(<u>(</u>)		Cableada	Aplicar 🕽 🚳
?	Detalles Identidad	Pv4 IPv6 Seguridad	
*	Velocidad de conexi	ón 1000 Mb/s	t
	Dirección IP	v4 192.168.0.21	
	Dirección IP	v6 fe80::9249:a19:d7ae:d51e	
<u> </u>	Dirección físi	ca 08:00:27:C9:FE:66	+

Figura 13. Consulta de ip.

Desde un equipo con sitema operativo Ubuntu, se puede observar que toma la ip 192.168.0.21, el cual se encuentra dentro del segmento que se establecio en el DHCP.

Se tiene habilitado el DNS, en la figura 14 se observa que se encuentra configurado para ser no transparente.

	mié 18:15 ●									
	ZENTYAL [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox 🛛 😑 😔 😣									
Archivo Máquina	Ver Entrada Dispositivos Ayuda									
U	Zentyal - DNS — Mozilia Firefox	- ° *								
Zentyal - DNS	× +									
$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	O A https://localhost:8443/DNS/Composite/Global ☆	⊠ ≡								
Ozentyal De	Szentyal Development Edition 6.2 Buscar Q									
Dashboard	DNS	0								
erenteres estado de los erenteres estado de los erenteres estado de los Módulos	Configuración									
🔆 Sistema	Habilitar el caché de DNS transparente									
Red Red	< CAMBIAR									
Registros	Pedireccionadores									
Gestión de software										
Usuarios y Equipos	No hay ningún/a redireccionador									
🛒 🗖 🔿 🛒 🗖 🛛	Zentyal - DNS — Mozilla	18:15 💻								
	Figura 14. DNS habilitado									

Para que los clientes en red tomen los DNS del servidor Zentyal, se debe configurar el DHCP en la sección de servidor de nombres primario, como se muestra en la figura 15, seleccionando DNS local de Zentyal.

				п	nié 18:20				
			z	ENTYAL [Cor	riendo] ·	Oracle VM V	irtualBox		
Archiv	o Máquina	Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda				
Ú)	_	_	_	Zent	yal — M	ozilla Firefo>	(- 0 X
O Zei	ntyal		× +						
\leftarrow	\rightarrow C	0	🔒 https	://localhost:84	443/DH0	P/Composite/	InterfaceConfiguration	☆ ♡	≡
Oz	entyal De	velop	oment Edi	tion 6.2			Buscar	Q	C+
*	Usuarios y Equipos	<	Dor El d	minio de búsque ominio seleccio apletamente cua	ueda nado com alificadas	pletará en tus c	lientes aquellas peticiones	DNS que no est	tán
\Diamond	Dominio		N	linguno		~			
	Compartición d Ficheros	le	Ser Si "2 DNS	vidor de nomi Zentyal DNS" es 5 caché	bres prin stá preser	nario nte y seleccionad	do, el servidor Zentyal actu	ará como servio	dor
ONS	DNS		C	NS local de Z	2entyal	~			

Figura 15. Configuración de nombres primario

En la figura 16, al realizar la consulta se puede confirmar que el equipo Ubuntu toma el DNS del Servidor Zentyal



Figura 16. Se puede obsrevar en la imagen que el equipo toma el DNS 192.168.0.10

En la sección de Dominio como muestra la figura 17, se realiza la respectiva configuración, donde la función del servidor se deja en controlador del dominio; el Reino queda zentyal-domain.lan; el nombre de dominio NetBIOS queda zentyal-domain; el nombre de máquina NetBIOS queda zentyal-jeffer; la descripción del servidor queda en Zentyal-Server y la letra de unidad queda en H.

	mié 18:32 ●	
	ZENTYAL [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox	
Archivo Máquina Ver Ent	rada Dispositivos Ayuda	
0	Zentyal - Dominio — Mozilla Firefox	- @ *
O Zentyal - Dominio >	+	
$\leftarrow \rightarrow$ C O C	https://localhost:8443/Samba/Composite/Domain	⊚ ≡
Cartyal Developme	nt Edition 6.2 Buscar	۹ 🗗
Dashboard	Dominio	
평 ፼ Estado de los ፼ □ Módulos	Configuración	
Sistema <	Función del servidor	
Red <	Controlador del dominio	
Registros	zentyal-domain.lan	
Gestión de software <	Nombre del dominio NetBIOS zentyal-domain	
Usuarios y K	Nombre de máquina NetBIOS zentyal-jeffer	
Dominio	Descripción del servidor	18:32 💷
Figur	a 17. Configuración del Dominio.	-2-

Se procede a realizar la creación del usuario del dominio, dando clic en usuarios y equipos que aparece en el Dashboard tal y como se muestra en la figura 18.



Figura 18. Creación del Usuario del Dominio.

El usuario creado debe ser unido al grupo Domain Admins, en la figura 19 se muestra los grupos añadidos a cada usuario.

	mlé 18:45 ●				
ZENTY	AL [Corriendo] - Oracle	VM VirtualBox			
Archivo Máquina Ver Entrada Disp	ositivos Ayuda				
🥹 Zentyal -	Usuarios y Equipos	— Mozilla Firefox	_		6 X
O Zentyal - Usuarios y Equi × +					
$\leftarrow \rightarrow C$ $O \land https://loca$	Ihost:8443/Samba/Tree	e/Manage	☆	${igodot}$	≡
Cantyal Development Edition	6.2	Buscar		٩	G•
<	Contraseña				
	Confirme contraseña				
	Cuenta deshabilita	da			
	Grupos del usuar	io			
	Domain Admins	×	* +		
🖿 📑 🜔 🔳 🕻 Gestor de archivos PCMar	FM			18:4	15 🔳

Figura 19. Al usuario creado, se une al grupo de Domain Admins

Desde el cliente Ubuntu se realizó la conexión al dominio zentyal-domain.lan, con el usuario Jeffer_Ramirez a través de la terminal como se muestra en la figura 20.



Figura 20. Conexión éxitosa al dominio zentyaldomain.lan

Ahora desde Zentyal se puede evidenciar que el equipo Ubuntu ha quedado vinculado al dominio, desde el Dashboard en el apartado de usuarios y equipos se puede realizar dicha validación tal y como aparece en la figura 21.

mié 18:53 ●								
ZENTYAL [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox								
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda								
Zentyal - Usuarios y Equip	os — Mozilla Firefox	_	- 0 ×					
O Zentyal - Usuarios y Equi × +								
← → C () A https://localhost:8443/Samba/	Tree/Manage	☆	⊚ ≡					
Sentyal Development Edition 6.2			۹ 🗗					
 Usuarios y Equipos Image: Second Second			0					
<	efox		18.53					
🔤 🖘 💟 🔤 🖬 🖉 Konkyur - Osuarios y Equipos — Mozina Pili		-	10:55					

Figura 21. Equipo vinculado al dominio exitosamente.

Se procede a realizar el ingreso desde el usuario Ubuntu, con el usuario creado en el dominio de Zentyal. En la figura 22 se muestra el proceso login con dicho usuario.

	mié 1	8:59 •		
	ubuntu 18.04 [Corriend	lo] - Oracle VM VirtualE	Box	۵ 🖻 🗢
Archivo Máquina Ver	Entrada Dispositivos Ayud	a		
	mi	é 18:59	Ð -	
	Nombre de usuario:			
	Jeffer_Ramirez@zent	/al-domain.lan		
	Cancelar	Siguiente		
	ub	untu®		

Figura 22. Ingreso al Dominio

Se puede evidenciar que permite el ingreso con el usuario y contraseña creado en el Dominio de Zentyal, tal y como muestra la figura 23 e ingreso fue exitoso incluyendo la administración desde terminal.

				mié 19:02 •		
		ub	untu 18.04 [Co	orriendo] - Oracle VM Virt	ualBox	۵
Archivo	Máquina Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda		
Activid	ades 🗈 Termi	inal -		mié 19:02		
6		Ver Bus		Terminal Ayuda		⊜ ₪ ⊗
	\$ sudo su [sudo] contr	aseña pa	ra ZENTYAL	-DOMAIN\jeffer_ramire	ez:	
	:	~				

Figura 23. Ingreso exitoso al dominio

4 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.

Ingreso a la configuración desde el navegador web con usuario y contraseña.



Figura 24. Login.

Después de haber terminado la instalación de zentyal, se abrirá el navegador y a través de un formulario se configuran los servicios de Zentyal, en la figura 25 se muestra el acceso inicial para empezar el proceso de configuración.



Figura 25. Configuración.

Se da inicio a la configuración, después de ingresar con las credenciales es necesario elegir los paquetes a instalar como aparece en la figura 26, donde a través de casillas de verificación se eligen los paquetes necesarios para el caso.

😻 Zentyal - Seleccione los paq	uetes de Zentyal a instala	r — Mozilla Firefo	× _ ۵×
Zentyal - Seleccione los p× +			
$\leftarrow \rightarrow C$ () \land https://localhost:8	3443/Software/EBox	ź	≡ © ا
Servicios adicionales			
🏟 Antivirus 🥏	Certification Authority 🥑	FTP	0
HTTP Proxy 📀	Intrusion Prevention System	Jabber	0
Mail Filter	radius 🥑	VPN	0
Virtualization Manager			
		<u>Saltar instalación</u>	INSTALAR
💻 🔂 🂭 💻 📮 🙋 Zentyal - Seleccione los			14:32
E au una	00 Demoster		

Figura 26. Paquetes.

Se seleccionan los paquetes necesarios, se debe tener en cuenta que el paquete más importante es el HTTP PROXY. Después de dar clic en instalar se da inicio al proceso de manera automática tal y como se muestra en la figura 27.



Figura 27. Instalación de paquetes.

Empieza la instalación de paquetes, se ve el avance en la parte inferior, una vez terminado el proceso, se presenta un mensaje enhorabuena y desde allí se puede pasar al Dashboard.



Figura 28. Instalación completada.

Se ingresa al módulo de Gestión de Software, después se selecciona componentes de Zentyal, se da clic como se muestra en la figura 29.

۵	Zentyal - Dashboard -	– Mozilla Firefox	-	. 0 ×
🔇 Zentyal - Dashboard	× +			
$\leftarrow \rightarrow $ C O A	https://localhost:8443/Dashbo	ard/Index 🏠	${igodot}$	=
	ent Edition 7.0	Buscar	٩	C+
Dashboard	Dashboard			
명 프 Estado de los 명 디 Módulos	Información general			
🔆 Sistema <	Hora	dom 22 may 2022 14:45:33 -05		
Registros	Nombre de máquina	camilotorres		
Gestión de 🗸	Versión de la platforma Software	7.0.4 (<u>disponible</u>) 10 actualizaciones del sistema (8 de se	eguridad)	
Componentes de Zentval	Carga del sistema	0.00, 0.02, 0.04		
Actualizaciones del sistema	Tiempo de funcionamiento sin interrupciones	31 min		
Contiguration	Usuarios	0		
Electrical by Zentyal	- Dash <mark>Zentyal - Dashboard — M</mark>	ozilla Firefox	14:4	5 📑

Figura 29. Dashboard.

Como se muestra en la figura 30, se ingresa a componentes de Zentyal, se selecciona la opción Http Proxy desde casilla de verificación

Zentyai - Componentes			
$\leftarrow \rightarrow \mathbf{C}$ $\bigcirc 0$	https://localhost:8443/Software/EE	lox	☆ ☜ =
zentyal Develop	ment Edition 7.0		Q I
onfiguración	Componente	Versión más reciente	
Created by Zentyal	Antivirus	7.0.1	
created by <u>centyur</u>	Certification Authority	7.0.1	
	DHCP Server	7.0.2	
	DNS Server	7.0.2	
	Domain Controller and File Sharing	7.0.1	
	FTP	7.0.0	
	Firewall	7.0.0	
	HTTP Proxy	7.0.2	
	Intrusion Prevention System	7.0.0	
	Jabber	7.0.0	
	Mail	7.0.1	
	Mail Filter	7.0.0	

Figura 30. http proxy.

El sistema informa los paquetes que van a ser instalados, para proseguir desde el botón continuar tal y como aparece en la figura 31.



Figura 31. Instalando.

Al terminar la instalación se puede verificar los servicios que pueden ser administrados desde el Dashboard ubicados en la parte izquierda de manera vertical, como se evidencia en la figura 32, desde allí se pueden activar o desactivar usando las casillas de verificación.

🚪 ZentyalCamilo [Corrien	ndo] - Oracle VM Vir	tualBox		- 🗆	×
rchivo Máquina Ver	Entrada Dispos	itivos Ayuda			
) Z	entyal - Confi	guración del estado de	los módulos — Mozilla Firefox	_	- 0
🕻 Zentyal - Configur	ración d× m	Firefox Privacy Notice — 🗆	< +		
← → C	O 🔓 https:	//localhost:8443/ServiceM	odule/StatusView 🗉	<u>ය</u> ල) =
Zentyal Dev	elopment Edit			Q	B
DNS	8	VPN	Red		
DHCP		Controlador de Dominio y	Red, DNS, NTP		
Cortafuegos	< ·	Compartición de Ficheros			
Autoridad de	, 🚇	Proxy HTTP	Cortafuegos		
certificación	Ì	Máquinas Virtuales			
RADIUS	J.	Jabber	Controlador de Dominio y Compartición de Ficheros		
VPN	< No. 100	Correo	Controlador de Dominio y Compartición de Ficheros		
Máquinas Virtuales	1	Filtro de correo	Correo, Antivirus		
Proxy HTTP	< 🤶	RADIUS	Controlador de Dominio y Compartición de Ficheros		
DS/IPS		Zentyal - Configuraci	ón del estado de		
! 🗅 🜔 💻 📮 🧕	Zentyal - Confi	gurac los módulos — Mozill	a Firefox	22	:13
			🔀 💿 🛄 🗗 🥢 🔲 🖻 🖉	🚫 💽 CTRL DE	RECHA

3

Después de instalar http proxy, se debe activar, por ello, se debe ir a estados de módulos, y seleccionar los servicios que se quieren activar.

En la figura 33 se muestra la configuración para las interfaces de red en el caso de la interfaz eth1 se configura de manera octática con una in fija.

🛃 Zen	ntyalCamilo [Corrie	ndo] - Orac	le VM VirtualBox	- 0	×
Archivo	Máquina Ver	Entrada	Dispositivos Ayuda		
<u>©</u>			Zentyal - Interfaces de Red — Mozilla Firefox		- 0 ×
🔿 Ze	entyal - Interfac	tes de Re	Firefox Privacy Notice — I× +		
\leftarrow	\rightarrow G	0 8	https://localhost:8443/Network/Ifaces?iface=eth1) =
O z	z entyal De	velopme	nt Edition 6.2 Buscar Q	₽	8
0	Dashboard		Interfaces de Red		0
d d d	Estado de los Módulos		eth0 eth1		
₽	Sistema	<	Nombre		
망	Red	*	eth1		
Interfa	aces		Métada		
Puerta	s de enlace		Fetático		
DNS			Estatico		
Objeto	s		Externo (WAN)		
Servici	05		Marque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está con muter a Internet	etado a su	
Rutas e	estáticas		TORGET & PROTTING		
Herran	nientas		Dirección IP Máscara de red		
	🔿 💻 🗖 🄇	Zer Zer	tyal - Interfaces de Red — Mozilla Firefox	23	:58 🧾
			🖸 🗇 🖶 🖬 🖉 🖉 🖾 🖓 🖾	🔄 CTRL DE	RECHA

Figura 33. Interfaces eth1

Este proceso se hace ingresado a interfaces, desde allí se administran todas aquellas interfaces de red que se encuentran instaladas en la máquina.

Se crea el objeto Ubuntu en red para el funcionamiento correcto del proxy.

Se crea el objeto Ubuntu en red para el funcionamiento correcto del proxy.

Se crea el objeto Ubuntu en red para el funcionamiento correcto del proxy.

Se crea el objeto Ubuntu en red para el funcionamiento correcto del proxy. Desde el menú objetos como aparece en la figura 34.

📝 Zer	ntyalCamilo [Corrie	endo] - Ora	cle VM VirtualBox		- 🗆 ×
Archive	o Máquina Ver	Entrada	Dispositivos Ayuda Zentval Objetor	s — Mozilla Firefox	
			Zentyar - Objetos		
O Ze	entyal - Objetos	5	× Firefox Privacy Notic	e – × +	
÷	\rightarrow G	08	https://localhost:8443/Net	work/View/ObjectTable	☆ ♡ =
0	zentyal De	velopm	ent Edition 6.2	Buscar	<u>२</u> 🗗 🔒
0	Dashboard		Objetos		0
र र	Estado de los Módulos		Lista de objeto)S	
*	Sistema	<	💠 AÑADIR NUEVO/A		Q
망	Red	~	Nombre	Miembros	Acción
Interfa	ces		Ubuntu	*	◎ 🖉 😐
Puerta DNS	s de enlace			[10 v] K	< Página 1 > >
Objet	os				
Servic	ios				
Rutas	estáticas				
Herrar	nientas				
	💙 🔜 🗖 🌔	Zent Ze	entyal - Objetos — Mozilla Fir	efox	23:58
1			Elauro 2/		UPU INT MILLIO IN CIRL DERECHA

Figura 34. Objetos.

Se da inicio a la configuración del proxy transparente, selecciona la casilla proxy transparente para activarlo, después se ingresa el puerto a trabajar será es el 1320, después se da aceptar, Importante siempre seleccionar guardar en el icono que está en la parte superior derecha, como se muestra en la figura 35.

🛃 Zer	ntyalCamilo [Corrie	ndo] - Orac	e VM VirtualBox		-		×
Archive	o Máquina Ver	Entrada	Dispositivos Ayuda Zentval - Proxy HTTP — Mo	ozilla Firefox	_		. 0 ×
O Ze	entyal - Proxy H	ITTP >	Firefox Privacy Notice — 🗆 🗙	+			
\leftarrow	\rightarrow G	0 8	https:// localhost :8443/Squid/Comp	osite/General	☆	\bigtriangledown	≡
0	zentyal Dev	velopme	nt Edition 6.2 E	Buscar	٩	Ð	=
۲	Dashboard		Proxy HTTP				0
र र	Estado de los Módulos		Configuración Gene	eral			
*	Sistema	<	Proxy Transparente				
땋	Red	<	Puerto				
	Registros		Tamaño de los ficheros de cáche ((MB)			
	Gestión de software	<	100				
*	Usuarios y Equipos	<	CAMBIAR				
	🗘 🔜 🖪 🄇	Zent <mark>Ze</mark>	ntyal - Proxy HTTP — Mozilla Firefox			CTRL DER	01 🔳
			Figure 25 Confi	nuroción			

Figura 35. Configuración.

Se ingresa a Ubuntu, importante mencionar que la máquina de Ubuntu debe tener dos tarjetas de red al igual que la máquina de Zentyal, una de Nat y otra de red interna, Se de ingresar a la máquina de Ubuntu, se dirige a configuración de red desde el entorno grafico como se muestra en la figura 36, desde allí se ingresa a proxy, se configura la Ip, se ingresa al frente el puerto 1320.

🗾 UbuntuC	amilo	[Corriendo] - O	racle VM VirtualBox				- (×
Archivo M	áquina 1	Ver Entrad	la Dispositivos Ayuda	22 de 20142				da zh
ACCIVIDA	des	Ur Conri	guración	23 de may 00.18			<u>_</u>	10
S	٩	Conf	iguración 📃		Red		0	ð ×
		Red				_		
	*	Bluetooth		Proxy de la red		×		+
0	Ç	Fondo de e	O Automático					
	9	Apariencia	Manual Desactivado					+
	Ů	Notificacio	Proxy para HTTP	10.0.2.15	1320 -	+		٥
#	Q	Buscar	Proxy para HTTPS		0	+		
?	Ð	Multitarea	Proxy para FTP		0	+		+
		Aplicacione	Servidor socks		0 -	+		
۲	₿	Privacidad	Ignorar anfitriones	localhost, 127.0.0.0/8, ::	1			
		Cuentas en			_	_	lanual	
	≪°	Compartir						
	л	Sonido) () 7 () () () () () () () () () () () () () ()	-	CTRL	DERECHA

Figura 36. Ubuntu Proxy.

Para realizar la respectiva verificación del proceso exitoso se ingresa en el navegador de Ubuntu como se muestra en la figura 37, se escribe la dirección web de una página (www.youtube.com), se evidencia que no es posible acceder lo que verifica que el proxy invisible sirve y funciona correctamente.

🛃 Ubuntul	Camilo [Corriendo] - O	ele VM VirtualBox -	- 0	×
Activida	des 🖄 Nave	ador web Firefox 23 de may 00:19	A 4) ()
	(i) Problema al	argar la pág × +	- 0	×
	$\leftarrow \ \rightarrow \ {\tt G}$	① https://www.youtube.com ☆	${igsidential}$	≡
$\overline{\mathbf{o}}$	F	ervidor proxy está rechazando las		
	600			
	COI	lexiones		
	Ha oci	rrido un error al conectar con www.youtube.com.		
	• C • C e:	mpruebe la configuración de proxy para asegurarse de que es correcta. ntacte con su administrador de red para asegurarse de que el servidor pr cá funcionando.	оху	
		Reintent	ar	
		🔽 o 🗓 🕈 🖉 🖬 🛱 🖏 🔇	🛃 CTRL DER	ECHA

Figura 37. Verificación.

5 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Producto esperado: Implementación у configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.

Se instala inicialmente los paquetes DNS Server y Firewall desde la consola web de Zentyal, al seleccionar estos paquetes se instalan a su vez otros adicionales como lo muestra la figura 38.



Figura 38. Paquetes a instalar.

Se configura las interfaces de red eth0 como externa (WAN) por DHCP y eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.0.10, desde el menú interfaces que aparece en la parte izquierda de la pantalla como muestra la figura 39.



Figura 39. Eth0 como externa por DHCP.

Para la interfaz eth1 se configura una ip estática utilizando el recuadro designado para tal fin teniendo precaución de usar puntos para separar los números como se muestra en la figura 40.



Figura 40. Configuración eth1 con IP estática.

Desde Dashboard se puede monitorear el flujo de las interfaces de red como se muestra en la figura 41.

2	z	entyal - Dashbo	pard — M	ozilla Firefox	1		
about:sessionrestore	× O	Zentyal - Dashbo	pard >	< +			
< → ୯ ŵ 🔘	🕽 🔒 https:	//localhost:8443	3/Dashboa	rd/Index	⊠ ☆	lii\ 🖸	۲
Ozentyal Develo	opment Edit	ion 5.0		Bus	car	٩	G
	~ •	tho					
			Estado a	ctivado, exter	no, enlace ok		
		Direcci	ón MAC	08:00:27:cf:a8:	f5		
		Dire	cción IP	92.168.10.22			
			Byte 1 0.5 0 -0.5	s Tx	Bytes Rx 1 B 0.5 B 0.5 B -0.5 B -1.8 0 15	5 10 1	15
	~ •	thl					
			Estado	ictivado, interr	io, enlace ok		
		Direcci	ón MAC	8:00:27:ba:67	:19		
		Dire	cción IP	92.168.0.10			
🗏 🗔 🜔 💻 🗖 🚺 Zer	ntyal - Dashb	oard —					12:26

Figura 41. Dashboard donde se evidencia las redes configuradas.

Se configura la red LAN de forma manual, para que el equipo cliente en Ubuntu se pueda conectar a través de la puerta de enlace con el Zentyal server. En este caso, la puerta de enlace y el servidor DNS apunta a la dirección IP 192.168.0.10, esto se puede realizar a través de la interfaz gráfica como se muestra en la figura 42



Figura 42. Configuración Adaptador de Red en equipo cliente.

Activida	des	Configuración •		25 de may 12:43	A 4 4
-		Configuración		Red	
	۲				
	۵	Bluetooth		Ethernet (enp0s3) +	
Â	œ	Fondo de escritorio		1000 Mb/s	
	Ð	Apariencia		Ethernet (enp0s8) +	
	٥	Notificaciones		Conectado - 1000 Mb/s	
	۹	Buscar			
		Aplicaciones	>	VPN +	
	8	Privacidad	\rangle	No configurada	
		Cuentas en línea			
	<	Compartir		Proxy de la red Apagado	
	л	Sonido			
	۲	Energia			
	Ģ	Monitores			
	0	Ratón y panel táctil			

Figura 43. Acceso de equipo cliente a traves de red LAN a Zentyal

Como muestra la figura 44, en el administrador de Zentyal, se ingresa por la opción de cortafuegos-reglas de filtrado para las redes internas,



Figura 44. Reglas de filtrado para las redes internas.

Se crean reglas las reglas de filtrado para algunos sitios de entretenimiento o redes sociales como Facebook y Skype. Para esto, se obtiene las IPs de los sitios haciendo ping y posteriormente se crean las reglas de firewall para denegar el acceso a cualquier equipo de la red LAN. Se pueden obtener las IP desde terminal como se muestra en la figura 45

Archivo Editar Pestañas Ayuda bistosizentyalijustos:-\$ping ww.skype.com PING -80066.s-msedge.net (52.113.194.133) 56(44) bytes of data. e bytes from 52.113.194.133: icm seq=1 ti-l20 time=18.1 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l20 time=16.5 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=14.5 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=14.5 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=17.6 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=13.1 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=13.2 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l220 time=13.2 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=12.7 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=12.7 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=12.7 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l210 time=2.7 ms 64 bytes from 52.113.194.133: icm seq=2 ti-l20 time=2.6 ms 64 bytes from 52.113.194.13	• • •
<pre>bbstssg2enty4]bbstss:=\$ ping www.skype.com Dbstssg2enty4]bbstsser Dbs.sed0e.act 52:113.144.133:56(64) bytes of data. A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-15.1 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-15.2 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-15.7 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-15.7 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-15.7 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-16.6 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-16.6 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-16.8 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.111.120 time-16.3 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.1111.120 time-16.3 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.1111.120 time-16.3 ms A bytes from 52:113.144.133:1cmg_seq.1111.120 time-16.3 ms A bytes</pre>	
ntradu de paqueos St la selección inversa està marcada, la regla serà aplicada cualquier servi excepto el seleccionado SNAT Cualquiera Cuicidencia inversa	icio
Created by Zentyal S.L. Descripción Opcional	
Bloqueo Facebook	

Figura 45. Obtención IPs sitio Skype.

Con la dirección ip del sitio a bloquear se configura la regla para la red interna como se muestra en la figura 46.

<u>)</u>		Zentyal — N	lozilla Firefox	- 9
about:sessionrestore	×	🗘 Zentyal	× +	
< → ଫ ŵ	🗊 🔒 h	ttps://localhost:8443/	Firewall/View/ToInternetR •••	• ▽ ☆ Ⅲ\ ① 📽 :
	lopment	Edition 5.0	Buscar	۹ 🗗
Registros		Decisión DENEGAR •]	
Gestión de software	<	Origen	,	
DNS		Cualquiera	Coincidencia inversa	
DHCP		IP Destino	• 52.113.194.133	/ 32 -
Cortafuegos	~	Coincidencia inver-	sa	
filtrado de paquetes Redirecciones de puertos		Servicio Si la selección inversa excepto el seleccionad	está marcada, la regla será aplio lo	cada cualquier servicio
SNAT		Cualquiera	• 🗆 Coi	ncidencia inversa
Created by Zentyal S.L.		Descripción Opciona	l.	_
		Bloqueo Skype		
	entyal –	Mozilla Firefox		11:41

Figura 46. Configuración de regla para la red interna.

Se repite el proceso anterior obteniendo la IP de Facebook desde terminal como se muestra en la figura 47.

÷	jbustos@zentyaljbustos: ~	- • ×	-		-	8 3
Archivo Editar Pestañas Ay	uda					
jbustos@zentyaljbustos:~\$ PING star-mini.cl0r.facebo 54 bytes from edge-star-mi	ping www.facebook.com ok.com (157.240.6.35) 56(84) bytes of data ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=1	lii/	٢	۲	Ξ
ttl=56 time=20.1 ms 54 bytes from edge-star-mi ttl=56 time=19.1 ms	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=2≣		Q,		
4 bytes from edge-star-mi	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=3				
54 bytes from edge-star-mi ttl=56 time=14.3 ms	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=4				
54 bytes from edge-star-mi ttl=56 time=14.1 ms	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=5				
54 bytes from edge-star-mi	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=6				
54 bytes from edge-star-mi		: icmp_seq=7				
54 bytes from edge-star-mi	ni-shv-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=8				
ttl=56 time=13.1 ms 54 bytes from edge-star-mi	ni-shy-01-bog1.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp seg=9		1		
ttl=56 time=16.5 ms			<u> </u>			
64 bytes from edge-star-mi 1 ttl=56 time=14.6 ms	n1-shv-01-bog1.tacebook.com (157.240.6.35)	: 1cmp_seq=1				
54 bytes from edge-star-mi	ni-shv-01-bogl.facebook.com (157.240.6.35)	: icmp_seq=1				
Redirecciones de puertos	Si la selección inversa está marcada, la regla será excepto el seleccionado	aplicada cualquier	servio	io		
SNAT	Cualquiera -	Coincidencia inve	rsa			
Created by Zentval S.L.	Descripción Opcional					
	Bloqueo Facebook					
💻 📑 🛟 🛒 📮 🙋 Zentyal –	- Mozilla Firefox 🛛 📕 jbustos@zentyaljbustos:				11:4	17 🦉
Figura 4	7. Obtención IPs sitio	Facebo	ok			

Se crea una nueva regla de bloqueo con la IP obtenida repitiendo el paso tal y como se muestra en la figura 48.

U	Zentyal — Mozilla Firefox _ 🛛 🖉 🛪
about:sessionrestore	x O Zentyal x +
← → ♂ ŵ 0	kttps://localhost:8443/Firewall/View/ToInternetR ♡☆ M 🗈 📽 😑
Ozentyal Develop	ment Edition 5.0 Buscar Q
Registros	Decisión DENEGAR •
Gestión de software <	Origen
DNS	Cualquiera Coincidencia inversa
DHCP	IP Destino I 57.240.6.0 I 24
Cortafuegos 🗸	Coincidencia inversa
Filtrado de paquetes	Servicio Si la selección inversa está marcada, la regla será aplicada cualquier servicio excepto el seleccionado
SNAT	Cualquiera Coincidencia inversa
Created by Zentyal S.L.	Descripción Opcional Bloqueo Facebook
	11.44 E



Una vez se configuran las reglas se pueden verificar desde Dashboard, allí se pueden eliminar o editar utilizando las opciones establecidas como se muestra en la figura 49.

			Zentyal –	Mozilla Firefox				- 0
ntyal	,	× +						
→ C' ŵ	0	https://loc	alhost:8443	8/Firewall/View/To	Dinternet®	… ⊠ ☆		
entyal Dev	elopme						Q	D
Dashboard		Filtra	ado c	le paqı	letes	s 〉Re	des	
Estado de los Módulos		Inter	rnas	aglas				-
Sistema	<	Conin	gurari	egias				_
Red	<	+ AÑA	DIR NUEVO	/A				2
Registros		Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción	
Gestión de software	٢	•	Cualquiera	157.240.6.0/24	Cualquiera	Bloqueo Facebook	020	•
DNS		+	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera		0 🖉 🖞	
DUCD				10		KK	igina 1 >	Ж
	ntyal C C C C C C C C C C C C C	ntyal Carlos Construction (Construction) Centryal Development Dashboard Carlos Construction Módulos Construction Sistema Construction Módulos Construction Módulos Construction Módulos Construction Centryal Development Centryal Centryal Development Centryal Centryal Development Centryal Development Centryal Development Centryal Centryal Development Centryal Development Centrya	ntyal x + C C D https://loc Rentyal Development Edition Dashboard Filters Modules Sistema c Registros Gestion de (s Gestion de (s Dashboard Confi Conf	ntyal x + Configuration 5:0 Dashboard Estado de los Sistema c Registros Gestión de c Configuration Configuration Registros Dist	ntyal x + Configurar reglas Sistema C Red C Red C Sistema C Registros Gestión de C Red C Registros Configurar reglas Configurar reglas	ntyal × + Consistent version v	ntyal × + C C C C C A https://localhost.8443/Firewall/view/Tointernet: ··· C A Configurar reglas Sistema Red Registros Gestion de Configurar reglas Configurar reglas Configurar seglas Configurar reglas Configurar	ntyal × + Configurar reglas Sistema < Red < Registros Gestion de (os Softwaite - Configurar reglas Sistema < Red < Registros Configurar reglas Sistema < Red < Registros Configurar reglas Sistema < Red < Registros Configurar reglas Sistema < Configurar reglas Configurar reglas Configu

Figura 49. Reglas configuradas para la red interna.

Resultados Obtenidos:

Después de guardar los cambios anteriormente realizados, se ingresa desde el equipo Cliente Ubuntu a una de las páginas bloqueadas, el resultado se evidencia en las figuras 50 y 51, en donde se muestra que no es posible acceder al sitio web bloqueado desde Zentyal.







Figura 51. Bloqueo de página web Skype por el Cortafuegos.

Cualquier otra página que no se encuentre bloqueada en las reglas de filtrado de firewall, cargará sin ningún problema, tal y como se muestra en las figuras 52, 53 y 54 correspondientes a los accesos exitosos a las páginas web desde el navegador.



Figura 52. Acceso a otra página no configurada en el cortafuego



Figura 53. Acceso a otra página no configurada en el cortafuego.



cortafuego.

6 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER 6.1 FILE 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.

En la selección de paquetes Zentyal se seleccionan paquete Domain controller and file sharing y FTP, utilizando casillas de verificación como se muestra en la figura 55.

O Ze	entyal - Seleccione los ×	+	tone tos	paquetes de Ze	ntyal a in	stalar — Mozilia P	iretox		-	
4	→ 0 0	https://iocalhosi	t 8443/50	Rware/EBox			80	 ☆ 	Ø	
	Seleccione lo Roles del servidor	s paquete	s de	Zentyal a	insta	ail and Group	ware		0	
	DNS Server	0	W	DHCP Server		0 🎽 Fi	rewall		0	
	DNS Server Servicios adicionales	0	Ŧ	DHCP Server		0 🎽 R	rewall		0	
	DNS Server Servicios adicionales	Contribution		DHCP Server	0	 HTTP Proxy 	rewall	intrusion Ph System	0	

Figura 55. Selección de los paquetes a instalar.

Se Configuran las 2 tarjetas de red eth0 como externa por tratarse la conexión a internet y eth1 como interna por tratarse de la conexión a la red local, se configura de manera dinámica (DHCP) para la externa e Ip fija para la interna tal y como se muestra en la figura 56.

Zeni	tyal - Asistente de (zentyal to×+	- Asistente de C	onfiguracion inicial — Mozilla Firefox		
	o c	O 🔒 https://localho	ost:8443/Wizard		80%	5
	 Selección de paq 	uetes 🖌	Instalación	> Configuración Inicial	Guardar les cambles	
A	sistente d	ie configura	icion inic	lai		
	nterfaces de l	Pod				
1.	interfaces de l	160				
		Configurar red	para interfaces	s externos		
		Ahora puede configurar da	recciones IP y redes para	cada interfaz		
		P14	PMCP v			
		eth0				
		etho	0.00			
		etho				
		eth0	etodo	Dirección IP		
		etho eth1	etodo Static v	Direccles IP 192.168.1.15		
		eth	itodo Static v	Direcclin IP 192.160.1.15		

Figura 56. Configuración DHCP e ip fija.

Configuración del tipo de servidor y nombre del dominio del servidor, este paso hace parte de la configuración inicial y permite determinar qué rol desempeña el Servidor en la red, como se muestra en la figura 57.



Figura 57. Tipo de servidor y nombre del dominio.

En el servidor, en las opciones de usuarios y equipos se verifica las opciones LDAP y se activa PAM, que permite la gestión de accesos con privilegios.

blue	Miculas	Mar	zentysl [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox Fotrada, Disportition, Aunda			
NVO.	madoura	ver	Enciede Disposicilios Ayude			
07	entual - On	cione	Zentyai - Opciones de configuración de LDAP Mozilia F	iretox	-	
-	and a cob			adverses .		1.2
+	-> C		thtps://localhost/8443/Samba/Composite/Settings	80%	¤ ⊎	-
Ož	entyal or	velopn	ient Edition 🔛	Beltir.	٩	0
0	Deshboard		Opciones de configuración de LDAP.			
an	Estado de los Módulos		Información de LDAP			
₩	Sistema	4	DN Base DC-rentral-domain.DC-lan			
20	Red	٠	DN de Usuarios por defecto			
Ê	Registros		DN de Grupos por defecto			
	Gestión de software	×	CN=Users.DC=zeestysi-domain.DC=ian			
몛	Unuarios y Equipos		Opciones de configuración PAM			
leitior	ir .		Habilitar MM			
tantilli Mporti	i de Usuario Export		Shell your defecto			
Opena	es de		Este cambio se aplicará únicamente a los usuando croados a parte de ahora.			
ŵ	Dominio		5357 v			
0	Compartición o		CAMBLAN			

Figura 58. Opciones de configuración LDAP - habilitación de PAM.

Instalación de LDAP en el cliente desde terminal con el comando: apt-get -y install libnss-ldap libpam-ldap ldap-utils nscd, tal y como se muestra en la figura 59 se debe hacer con rpivilegios de root.

	miė 18:59 •	
Archivo Máquina Ver Entrada	Dispositivos Ayuda	
Actividades 🖾 Terminal 🕶	mié 18:58	₩ 0 -
Archivo Editar Ver Busc	root@yilmerhernandez: /home/yilmerhernandez ar Terminal Ayuda	00
root@yilmerhernandez: am-ldap ldap-utils ns	/home/yilmerhernandez# apt-get -y install scd	libnss-ldap libp
Figura 59. I	Proceso de ejecución del co	omando en
	terminal.	

Configuración de LDAP en el cliente, se establece a través de cuadros de dialogo el servidor, base de búsqueda, versión a instalar, password PAM y usuario root para LDAP. Como se evidencia en la figura 60 el proceso de instalación va mostrando a través de ventanas de dialogo los campos que se deben diligenciar.

				mié 18:59 •		
Archivo	Máquina Ver	Entrada	Dispositivos	Ayuda		
Activida	des 🖾 Termi	nal =		mlé 18:58		A # 0 -
-			root@yilme	erhernandez /home/yilmerheri	nandez	
		Ver Bus		Ayuda		
		o ve pad				
A	Please en form of l be used.	ter the dap:// <h The port</h 	Configure URI of the ostname or number is	ación de idap-auth-config LDAP server to use. This IP>: <port>/. ldaps:// or optional.</port>	is a string idapi:// can	in the also
2	Note: It risks of	ts usual failure	ly a good in the even	idea to use an IP address nt name service problems.	s because it r	educes
	LDAP serv	er Unifo	rn Resource	e Identifier:		
	Idap1:///					
	 . ,		**			

Figura 60. Configuración de parámetros LDAP.

Se añade un usuario desde el servidor Zentyal y se asocia a un grupo, este proceso se realiza desde el menú usuarios y equipos de manera gráfica como se muestra en la figura 61.

			mié 193	0 •
		zent	yal [Corriendo] - Oracli	vM VirtualBox
Archivo Máquina	a Ver Entrada	Dispositivos Ayuda		
		Zentyal	- Usuarios y Equipos	— Mozilla Firefox
O Zentyal - Usua	rios y Equix 4	•		
< → C	08	- https://localhost:	8443/Samba/Tree/Mana	ige
Chronobard In-	_			
		Jas v Faulo	05	
		Añadir nuevo/	a	
		• Usuario	Añadir I	isuario
	* = mitalia	Grupo	Nombre de usuaria	1500110
	· Se Cres	Contacto	ylmer	
			Nombre	Apellido
			Timer	Hemandez
	• 0 a		Descripción Opcion	*
			Administrador	
			Contraseña	Confirme contraseña
Courses			*****	*****
			Grupo	
			Domain Admins	÷
			ANADIR	

Figura 61. Creación del usuario.

Creación de un fichero para compartir desde el servidor Zentyal, desde Dashboard en el menú compartición de ficheros como se muestra en la figura 62.

mié 19:54 ●	
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda	
Zentyal - Compartición de Ficheros — Mozilla Firefo	x
🔾 Zentyal - Compartición d × 🕂	
← → C O A https://localhost:8443/Samba/Composite/FileSharing	80% ☆
Szentyal Development Edition 62	Buscar
Compartición de Ficheros	
Bit Directorios compartidos Papelera de Reciclaje Samba settings	
🔆 Sistema 🦿	
Red KAñadiendo un/a nuevo/a recurso compartido	
Registros Nombre del recurso compartido	
Gestión de carchivos	
Usuarios y c Ruta del recurso compartido Decisione bajo decinger formá a bioinexisticamente el directorio compartido sham directory en florenisambajo Ruta del solarma de directorio compartir un directurio existente en su sistema de archivos	shares
Directorio bajo Zentyal v archivosj	
Compartición de Ficheros Archivos compartidos	
DNS CACceso de Invitado Este directorio compartido no necesita de autenticación.	
Cancelar	
Figura 62, Creación del fichero a com	oartir

Se asignan los permisos a los usuarios de acuerdo a las necesidades, utilizando el botón añadir se aceptan dichos cambios en las atribuciones como se muestra en la figura 63.

Archivo Máqu	uina Ver	Entrada Dispositivos Ayuda	
٢		Zentyal — Mozilla Firefox	
🗘 Zentyal		× +	
$\leftarrow \ \ \rightarrow \ \ G$		🛇 🔒 https://localhost:8443/Samba/View/SambaSharePermissions?directory=Samba	80% र
Ozentyal D	evelopmen	t Edition 6.2 Bu	scar
Dashboard		Directorios compartidos > archivos	
B Estado de los B Módulos		Control de Acceso	
Sistema	۲	Añadiendo un/a nuevo/a ACL	
Red Red	<	Usuario/Grupo	
Registros		Usuario v yilmer v	
Gestión de software	٢	Errap cuidade al conceder permisos de administrador. El usuaria podrá leer y escribir cualquier fichero del recurso compartido De lectura y de escritura v	
Usuarios y Equipos	٢	• ANADIR CANCELAR	
•			

Figura 63. Asignación permisos a usuario.

Se realiza la modificación del archivo nsswitch en el cliente Ubuntu, como se muestra en la figura 64 este proceso se realiza a través del editor nano en terminal, con el fin de predeterminar las configuraciones de LDAP.

Archivo I	Máquina Ver Er	ntrada Dispo	sitivos Ayuda			
Activid	ades 🖾 Termin	nal 🔻	mié 2	0:31	*	• 0 -
		го	ot@yilmerhernandez: /	home/yilmerhernande	ez	000
	Archivo Editar	Ver Buscar				
	GNU nano 2.	9.3	/etc/nsswi	itch.conf	Modifi	icado
•	# /etc/nsswit					
	# Example con # If you have # `info libc					y:
-	passwd:	compat	ldap			
(?)	group:	compat	ldap			
	shadow:	compat	ldap			
	gshadow:	files l	dap			
> _	hosts:	files m	dns4_minimal [NOTF(DUND=return] dns r	nyhostname	
	networks:	files				
	protocols:	db file	5			
	services:	db file	s			
	ethers:	db file	5			
	rpc:	db file	s			

Figura 64. Archivo modificado preestableciendo ldap.

Una vez finalizado el proceso de configuración se realizará la conexión al fichero compartido a través del explorador de archivos del cliente. Solicitará usuario y contraseña, desde la interfaz gráfica del cliente como se muestra en la figura 65.



Figura 65. Conexión con el servidor utilizando smb://192.168.1.15/

Se evidencia en la figura 66 conexión exitosa desde el cliente al fichero compartido en el servidor utilizando usuario y contraseña.



Figura 66. Conexión con usuario y contraseña.

6.2 PRINT SERVER

La opción de compartir impresoras desde el dashboard de Zentyal ya no se encuentra disponible para la versión 6.2, se instala impresora de prueba y se comparte utilizando cups.

En la figura 67 se muestra la instalación de cups en el servidor Zentyal desde la terminal, comando apt-get install cups cups-client cups-pdf.



Figura 67. Instalacion de cups con el comando aptget install.

Se accede a la configuración de Cups desde el navegador web Mozilla, como se muestra en la figura 68 con localhost y el puerto 631 y se adiciona una nueva impresora.



Figura 68. Configuración tipo de impresora y asignación de nombre.

Desde el menú de administración en las opciones avanzadas de server se habilitan las opciones de compartir impresoras y de administración remota, utilizando las casillas de verificación como muestra la figura 69.

	Jue 21040 +
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda	
Administration -	- CUPS 2.2.7 — Mozilla Firefox - *
O Zentyal - Configuración ⊘× O YouTube ×	Administration - CUPS 2× +
← → C O D localhost:631/admin	80% 🟠 😇 🗏
CUPS.org Home Administration Classes Help Jobs Print	ters
Administration	
Printers	Server
Add Printer Find New Printers Manage Printers	Edit Configuration File View Access Log View Error Log View Page Log
Classes	Server Settings: Advanced >
Add Class Manage Classes	Share printers connected to this system
	Allow remote administration
lobs	 Use Kerberos authentication (FAQ) Allow users to cancel any job (not just their own)
Manage jobs	Save debugging information for troubleshooting Change Settings
RSS Subscriptions	
Add RSS Subscription	

Figura 69. Habilitación para compartir el recurso.

Desde la maquina con Ubuntu cliente en el entorno gráfico como muestra la figura 70, se agrega la impresora compartida, desde el administrador de dispositivos/impresoras opción añadir, se selecciona el botón agregar, se utiliza la dirección ip del servidor y el nombre de la impresora.

Archivo Máquina Ver Entrada Disposit	tivos Ayuda		
Actividades 🛛 🖨 Impresoras 🔻	jue 23:26	- A 4	
<u></u>	Impresora nueva		
Seleccione Dispositivo			
Dispositivos	Escriba el URI del dispositivo		
Generic CUPS-BRF	ipp://192.168.1.15/printers/Virtual_PDF_Pri	nter	
Ingrese URI			
▲ Impresora de red			
Buscar impresora de red			
Impresora Windows via SAMI	BA		
Internet Printing Proto	ra/cola-in	presion	
Protocolo de impresió	Buscando (PP)		
>_ AppSocket/HP_JetDire	Buscando controladores		
Protocolo de impresió			
	Cancelar		

Figura 70. Agregar impresora desde el administrador de dispositivos máquina cliente

Una vez encontrada la impresora se configura el controlador y tipo de impresora, el proceso es grafico tal y como muestra la figura 71.



Figura 71. Impresora agregada

7 TEMÁTICA 5: VPN

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

Como muestra la figura 72, se debe verificar si están creados los certificados, en caso de no tenerlos se deben crear, dando clic en Certificados y autoridad y se crea uno para el zentyal y otro para la VPN y clic en expedir.

abou	tsessionrestore		O Zentyal - Autoridad de co× +	
÷	→ C	0 8	https://localhost:8443/CA/Index	☆ 🛛 ≡
0	zentyal De			۹ 🕻
22 20	Estado de los M ê dulos		Expedir un nuevo certificado	
*	Sistema	¢	Nombre comôn	
P	Red	¢	zericyal	
Ê	Registros		D@as para expirar 3649	
•	Gesti�n de software	¢	"Subject Alternative Names" Opciona/ Multi-valor separado por comas, los tipos v∳idos son: DNS DNS host.domain.com.JP:10.2.2.2	i, IP y email. Por ejemplo,
*	Usuarios y Equipos	¢		
٨	Deminia		EXPEDIR	

Figura 72. Creación de certificado

Los certificados creados aparecerán listados y se muestran cómo se evidencia en la figura 73.

about:sessionrestore	× O Zentyal - Autoridad de	+ xx +	
← → Ø 0 8	https://focalhost:8443/CA/h	sueCertificate	☆ 🛛 ≡
Zentyal Developm			۹ ۵
Compartici#n de Ficheros	EXPEDIR		
Correo 4			
😥 DNS	Lista de Certifio	ados actual	
Cortafuegos <	Nombre	Estado Feci	ha Acciones
🔍 Autoridad de 🗸	triagen Authority Certificate de	veido 2032-05-36	012441 • ± C 012441 • ± C
Seneral	zentyal	v#ido 2032-05-36	03.2441 💿 🛓 C
Certificados para los iervicios	🗧 Revocar 💄 Descargan	clave(s) y certificado 🤁 Renov	ar o re-emitir
A where the second seco			
🗐 🔿 🖷 🗳 😜 Zentya	I - Autoridad de Zentyal - Auto	ridad de certificaci�n — Mozi	la Firefox 06:19

Una vez se tienen los certificados, se debe poner a punto el servidor VPN en Zentyal. Zentyal hace que la tarea de configurar un servidor VPN sea sencilla, ya que establece valores de forma automática.

En el panel izquierdo clic en VPN Servidores y luego clic en el botón Añadir nuevo como se muestra en la figura 74.



Desde Servidores VPN se muestra actualizada la lista de servidores, clic en guardar y guardar cambios tal y como aparece en la figura 75.

-			Leingar	- services in		II EI VA		
about	sessionreston	• •	< 🔿 Zentyi	al - Servidores VPI	4 × 4			
(-	⇒ C	08	https://localP	vost:8443/VPN/54	ervers#Servers		û	9
0	centyal De							C+
0	Dashboard		Servi	dores \	/PN			
80	Estado de los Néidulos		0	idor actualizada				
☆	Sistema		Lista d	e servido	rec.			
P	Red		Lista a		63			
Ċ	Registros		+ A0AD	IR NUEVO/A				
	Gesti é n de software	¢	Habilitado			Redes enunciedes	Descargar paquete de configuraci de cliente	
*	Usuarios y		8	zentyai	ø	ø	ø	0
~	equipos Deminio		8	ZentyalServerVPN	ø	ø	۰	0
Ň		Technol	Fandderer	40	14	wi K	C Phane	1

Figura 75. Lista servidores VPN.

Se guardan cambios y se actualizan los cambios. Ok para continuar, aparece una ventana con un botón de confirmación como se muestra en la figura 76.

	Zentyal - Servidores VPN — Mozilla Firefox		
bout:sessionrestor	e × O Zentyal - Servidores VPN × +		
e → C	O & https://ocalhost.8443/vPN/Servers#Servers	Ŷ	⊚ ≡
Go back one Right-click or	page (AR+Left Arrow) pull down to show Nistory		
TT Antalia da ma	Guardando cambios		
(C) and	Cambios guardados		
	OK		
Certific de Aufrece	C Patricki Printer, Configuration Annual	and and growth	

Figura 76. Guardar cambios servidor VPN.

Clic en configurar botón piñón dentado como se señala en la figura 77.

			Zentyal	- Servidores VPM	i — Mozilla I	irefox			1
about	sessionreston		× O Zenty	al - Servidores VPN	× +				
÷	÷ C	08	https://locall	host 8443/VPN/Ser	ven		Ŷ	8	=
0	centyal De	relopn	sent Edition	62.	. 8	upters.		٩	G
0	Dashboard		Servi	dores V	PN				0
m	Estado de los Hérilulos		Lista d	le servidor	es				
*	Satema	4	* 4440	R NUEVO/A					۹
00	Red	¢	Habillada	Numbre	Configuración	Refes	Descarger preguete de		20
Û	Registros				-	anunstandars	de cliente		
•	Gesti é n de saftware	¢	8	zertysi ZertystlerverstW	0	0	0	0	1
	Usuarios y Equipos	¢		/	18	w K	(Physic	1 3	Ы

Figura 77. Configurar servidor VPN.

Se debe habilitar la interfaz TUN , como se muestra en la figura 78.

	Zentyal - ZentyalServerVPN — Mozilla Firefox . +
about sessionrestore	* O Zentyal-ZentyalServer: × +
← → 0 0	🔒 https://localhost.8443/OpenVPN/View/ServerConfiguration?dov: 🏠 🛛 🖯
Ozentyal Develo	ment Edition 1.2 Ductor Q 🗗
\land Dominio	Autorizar al cliente por su nombre común Si esta opcios se deshabilita, cualquier cliente con un certificado generado por Zentyal
Compartición de Ficheros	podra conectarae. Si se habilita, prio se podra conectar con certificados cuyo CN (Common Name) empieca con el valor seleccionado. desthabilitado
Carres	🖉 interfaz TUN
DNS DNS	Traducción de dirección de red (NAT)
CortaAuegos 🚽	Habite edo si este servidor VPR no es la puerta de enace por delecto
Autoridad de certificación	Habilite esta para permitir que máquinas clentes de esta VMN puedan verse unas a otras
RADIUS	Habite esti si esta viri se usa para conectar tan otro cantrya Contraseña de túneles de Zentyal a Zentyal (¿conal
🕅 ves	

Figura 78. Interfaz Túnel servidor VPN.

Redirigir Puerta de enlace para que opere a través del servidor VPN habilitando la casilla de verificación como muestra la figura 79.

-				
about-sessionresto	re	× O Zentyal - ZentyalServerV	< +	
e → C	0 &	https://localhost:8443/OpenVPI	l/View/ServerConfiguration?dire 🯠	
Ozentyal D				
VPN VPN	۲			
Miquinas Virtuales		Ignorar rutas enviadas por Cuando se marque esta opción, e clientes	los Zentyal clientes del túnel ite servidor no aplicará ninguna ruta publi	icada por sus
Proxy HTTP	۲	interfaz en la que escuchar		
IDS/IPS		Todas las interfaces de red	~	
- m		Redirigir puerta de enlace Configura Zentyal como la puerta	de enlace por defecto para el cliente	
🚯 Filtro de corre	o «	Servidor de nombres primario	Opcional	
Jabber				
Created by Zentry		Servidor de nombres secunda	fe Opcional	
		Dominio de búsqueda Opciona		

Figura 79. Redirigir Puerta de enlace servidor VPN.

Se selecciona cambiar y luego guardar, después clic en OK como lo muestra la figura 80, 81 y 82.

about:sessionrestore	× O Zentyal - ZentyalServerV × +	
< → C 0 0	https://localhost:8443/OpenVPN/View/ServerConfiguration?dire	2 ₪ =
Ozentyal Develop	tent Edition 6.2 Buscar Q	B :
jabber	Redirigir puerta de enlace Configura Zentyal como la puerta de enlace por defecto para el cliente	1
	Servidor de nombres primario Opcional	/
Created by Zentral		
	Servidor de nombres secundario Opcional	
	Dominio de búsqueda Opcional	
	Servidor WINS Opcional	

Figura 80. Guardar cambio Servidor VPN

e → C	O 🔒 https://localhost.8443/OpenVPN/View/ServerConfiguration?dire 🏠	0 1
juzo 👘		
	¿Desea guardar los cambios? 🙁 🙁	
	Hay cambias to parafador en una o más módulas, puedes guardar o decortar los cambios. Si ha techo cambios en los interfacos de red o en el puerto de parel de autoritor de los interfacos de red y puerto de rescuitor de la cambio de la cambio de la cambio de la de más tanzalmente para valver a acceder al parel de administración.	

Figura 81. Confirmar cambio Servidor VPN.



Figura 82. OK guardado cambios Servidor VPN.

Se crea el servicio de Red VPN, desde el menú servicios ubicado en el panel izquierdo del Dashboard como se ve en la figura 83.

		Zentyal - Servicios — Mozilia Firefox	
about:sessionrest	ore >	C Zertyal - Servicios × +	
$\varepsilon \to \sigma$	OA	https://localhost.8443/Network/Mew/ServiceTable	☆ ⊚ ≡
Ozentyal (Developme	nt Edition 1.2 Boscar.	۹ 🗗
Deshboard		Servicios	0
STOT Estado de lo STOT Módulos		Lista de servicios	
🖨 Sistema		Añadiendo un/a nuevo/a servicio	
Red Red		Nombre del servicio	
interfaces		Red VPN	
Puertas de enlace		Descripción Dycianal	
DAS		Servicios openVPN	
Copetins		Servicios openVPN	
Rutas estáticas		ANADIR CANCELAR	

Figura 83. Servicio de red VPN.

Se añade y confirma el cambio. Aparece en la lista de servicios, se configurar los servicios, clic en configurar. Aparecerá el servicio que se ha creado tal y como se muestra en el listado de la figura 84.

0			Zentyal - Serv	icios — Mozilla Firefox		
about	sessionrestore		× O Zentyal - Servici	25 × +		
÷	→ C	08	https://focalhost:8443	Network/View/ServiceTabl	e 5	a ⊚ ≡
0	zentyal Dev	elopm	ent Edition 6.2	Busca	t	۹ 🗗
0	Dashboard		Servicios			0
88	Estado de los Módulos		Lista de serv	vicios		
券	Sistema	<	+ AÑADIR NUEVO	A		Q
망	Red	٠	Nombre del servicio	Descripción	Configuración	Acción
Interfa Puerta	ces s de enlace		red-VPN	Servicios openVPN	*	0 🖌
DNS			Cualquier ICMP	Cualquier paquete ICMP	*	0 🖉
Objeto	5		Cualquier TCP	Cualquier puerto TCP	ø	0 2
Rutas I	estáticas		Cualquier UDP	Cualquier puerto UDP	*	0 2
Herran	nientas O III LXTerm	inal ity	I - Servicios — M			13:40

Figura 84. Listado servicio.

Se configura el protocolo UDP puerto de origen cualquiera y puerto destino Único, se selecciona 11194 que es la configuración que se había dado al servidor en los pasos anteriores, con el botón añadir se guardan los cambios como muestra la figura 85.

< → C 0 &	https://localhost.8443/Network/View/ServiceConfigurationTable: Δ	0 =
Ozentyal Developme	nt Edition 1.2 Buscal.	9 B
Red Control of the mildon of t	Pertución UDP	
Registros	ARADIR CANCELAR	

Figura 85. Protocolo UDP.

Se configuran las Reglas de filtrado desde las redes internas. Clic en añadir nueva Regla, con las Opciones siguientes: en Decisión Aceptar, en Origen Cualquiera y en servicio el que se había creado anteriormente y descripción y clic en añadir. Muestra que ya está añadida y luego se guardan cambios, como lo muestra las figuras 86 y 87.

		- and a		
+ + C	08	https://focalhost.8443/Firewall/View	/internalToEBoxRuleTabl	e 👌 🛛 🗉
)zentyal o	evelopme	nt Edition 6.2	hear.	٩
Registros		Decisión		
Gestión de software	4	Origen		
Usuarios y		Cualquiera 👻 🗆 Conci	dencia inversa	
Dominio		Servicio Si la selección inversa está marcada escapto el saleccionado	i. la regla será aplicada cual	quier servicie
		red-VPN	Csincilencia in	versa.
Ficheros	. de	Descripción Occusar		
Correo	4	Servicios para puertos Open	/PN	
DNS		-	1	
		- manual - m	1	
Fig	ura	Zentyal – Mozilla Fir		auu.
⊢ Igi		Zentyal – Mozilla Fir	efox +	auu.
r Ig ut:sessionrestor → 0	ura ۰ ×	Zentyal – Mozilla Fir Zentyal – Mozilla Fir Zentyal × https://ocalhost.8443/Firewall/View	efox + InternalTDEBoxRuleTable	auo.
FIG ut:sessionrestor → C zentyal De	e × 0 &	Zentyal – Mozilla Fir Zentyal – Mozilla Fir Zentyal – K https://docalhost.5443/Fireaal/Wend at Edition 62 Ba	efox + https://www.second scar	auo.
FIG ut:sessionrestor → C zentyal De Sistema	e × 0 & welopmer	Zentyal – Hozilla Fir O Zentyal – Kozilla Fir O Zentyal × Ittps://ocalhost.8443/Firenal/View t.Edition 6.2 80	efox + internalTbEBoxRuleTable sccm	auo.
FIG utsessionrestor → C zentyal De Sistema P Red	e × OA welopmer	Zentyal – Mozilla Fil zentyal – Moz	efox + sccm_	auo.
→ ♂ zentyal De Red Registros	e × O & welopmer	Zentyal – Hocilla Fir D Zentyal × Tripu Accellant Fir × Ittps://docalheat.H40.Firewal/Wesk ×	efox + + InternalTbEBoxHuleTable	
→ C zentyal De Red Registros Gestion de Software	velopmer	Zentysi – Mozilin Fir Zentysi – Kacilin Fir Zentysi – Kacilin Fir Orgin visitation Orgin visitation Orgin visitation Configurar reglass • Associa NULYONA Sectedin Gottom	efox + + internalTheEBoxPlufeTable scd1	
FIG	e × O & rvelopmer	Zentyal – Mocilla Fir Zentyal – Kallin Fir Zentyal – Kallin Fir Markan Status Ittas Instruction maja aladata Compilar and markan Markan NUTVOIA Markania Nutvoia Markania Nutvoia Markania Nutvoia	efox + internalThEBoxFluteThble Social Description Social Social Description Social Social Description	
H I G	e × O A vetopmer	Zentyal – Mocilla Fir 2 Zentyal – X Zentyal – Mocilla Fir Q Zentyal – X Ittps://docalheat.5451.97ena.01/Vers. Ittps://docalheat.5451.97ena.01	efex + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	
H Igu	e × O A e × vetopmer c	Zentysi – Mocilla Fir 2 Zentysi – X 2 Zentysi – X Composition Fire 0 regis visuality 0 regis visuality Compiger visuality Katality Katality Compiger visuality Compiger visuality<	arfor ++ + 	
transformer	e × O & vvelopmer « «	Zentyul – Mocilla Fir Zentyul – Kalla Fir Zentyul – Micella Fir () Zentyul – X metrix ilocalitati fireauliyenu () reja sludda Configurar reglas () Restain RUEVOLA () Cangung rashing () Cangung rash	rfor + + + +	

Figura 87. Guardar reglas de filtrado.

Descargar paquete de configuración del cliente. La dirección de Servidor proviene de la Ip Pública que proporción el proveedor de internet, Who.is muestra la dirección pública. Para la dirección alternativa en la terminal con el comando ifconfig muestra la dirección eth0 para el servidor.

Se debe descargar el certificado, descarga un archivo .zip que es el que se importa en el escritorio de Windows o Linux y se hace la conexión con la VPN. Como se muestra en las figuras 92 y 93.

€ → C	0 A	https://localhost:0443/Oper	WP%/View/DownloadClientBundle >=	☆ © =
Ozentyal Dev				۹ ۵
🔆 Dominia		Estrategia de conexión		
Compartición de Ficheros	6	Dirección del servidor	n un classe nata constante al servitor	Normalmente.
Correo	e.	ésta será una IP pública is un 45.191.234.186	namitere de hast	
CNIS		Dirección adicional del ser	vider (opcional) (hvinsk)	
Costañvegos		192.168.160.1		
a destroidad de		Dirección secundaria adici	onal para el servidor (opcional) Occ	ana/

Figura 88. Descarga certificado Cliente VPN.



Figura 89. Archivo .zip de descarga Certificado.

Se pasa al equipo cliente donde se aplica después de instalar el OpenVPN descargado desde la página oficial para tomarla como aplicación de conexión.

Se da en conectar y debe establecer conexión a la VPN establecida y configurada en el Zentyal. Se valida que dentro del zentyal aparezca la conexión activa de la VPN establecida.

En las figuras 90, 91 y 92 se muestra que la conexión es exitosa, tanto desde la interfaz gráfica, haciendo ping desde terminal o ingresando desde el navegador Web del cliente.

=	Profiles	Э
CONNEC	TED	
	OpenVPN Profile 45.173.6.77 [Zentyal-client]	
DISCON	NECTED	~
CONNEC	CTION STATS	
32.9KB/s	9	
02.0KB/0		
OB/s	. utan/h/m	
OB/S BYTES IN 7.25 KB/S		UT

Figura 90. Después de dar clic en conectar se establece la conexión VPN





0 Págir

pri 3	: 🛛 🌄 Cerraraeni 🛪 🗌 🤹 N	icrosoft i 🗙 📔 🥥 como hagi 🛪 🛛	🔘 Autoridaci 🗙	🜔 Instala Zer 🛪	RE Tutorial C; X Ø Inic
C	A No es seguro Hillpox//1	92.168.5.181:8443/Login/Index			
			-		
				ront	lev.
			2		yai
					-
			Unumle		
			USUARIO L		
			Ľ		
			Contraseña		
			ENTRAR		
				Created by Zentual	

Figura 92. Validación desde navegador Web.

7.1.1 Conclusiones.

Se logró configurar Zentyal como un controlador de dominio stand-alone, lo cual facilita la administración de los servicios de dominio y directorio típicos de un dominio Windows, funcionando como servidor principal de la organización, permitiendo ejecutar las siguientes tareas; crear usuarios, unir un equipo Ubuntu al dominio, así como iniciar sesión con los usuarios creados y poder acceder a recursos compartidos facilitando el uso y aprovechamiento de las herramientas para todos los usuarios.

Zentyal es un sistema operativo completo y gratis, se puede decir que es perfecto para las Pymes ya que no tienen que pagar nada y actuar como cortafuegos, proxy, servidor de comunicaciones, etc, por el cual es muy diverso y completo, es útil para empresas que recién surgen.

Zentyal tiene dentro de sus herramientas la configuración de cortafuegos cara controlar el acceso de clientes a sitios de internet, este es una herramienta muy importante y útil para el control acceso de clientes sitios de internet en empresas donde se los encargados de TI bloquean ingresos a sitios los cuales no son requeridos para el desarrollo de las labores o representen un riego para la información de la compañía.

A través de Zentyal Server es posible configurar de manera sencilla las opciones para compartir directorios y recursos como impresoras, para ello es necesario realizar las debidas configuraciones de permisos de acceso, dentro de los grupos y los usuarios de la red, se deben establecer permisos acordes a jerarquías dentro de la red para evitar problemas de pérdida o mala administración de la información.

Desde el sistema operativo Zentyal server es fácil configurar, administrar y gestionar redes privadas virtuales de manera sencilla y efectiva, es posible lograr una configuración para dar soporte a clientes remotos, es posible administrar este servicio tanto para clientes Linux, como Windows y Mac OS, la versatilidad que ofrece Zentyal y la capacidad de integración con clientes de sistemas diferentes operativos lo convierten en una excelente opción para la migración de servicios a GNU Linux.

Con el desarrollo de esta actividad grupal se pusieron en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo del diplomado, desde la creación de máquinas virtuales, descarga, instalación y configuración de sistemas GNU/Linux, este trabajo corresponde a un compendio de acciones a través de las cuales se afianzaron los conocimientos adquiridos.

A través del desarrollo de esta actividad, se prueba la implementación de un instrumento que posibilita entablar conexiones remotas por medio de túneles VPN, además se consigue identificar como se hace la conexión de un servidor con un comprador manejando las IP y llevando a cabo la configuración adecuada para la administración de esta plataforma. Con el autoaprendizaje se lograron conseguir las metas propuestas en la guía, donde mediante aportes y recomendaciones u observaciones llevadas a cabo tanto por el conjunto laboral, así como el tutor, se consigue edificar un trabajo a grado personal y colaborativo.

En general la versión Zentyal Server ofrece una interfaz bastante amigable para la gestión de los servicios, DASHBOARD a través del cual se administran todos los servicios es bastante intuitivo y organizado, muy asimilable tanto para expertos como para novatos

7.1.2 CITAS Y/O REFERENCIAS

Para el desarrollo del presente trabajo se consultaron las documentaciones oficiales de las herramientas a usadas.

Se cita de manera especial la guía de actividades desarrollada por la UNAD para el Curso: Diplomado de profundización en Linux (Opción de trabajo de grado) "Paso 8 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux".

8 REFERENCIAS

- Zentyal Linux Server Descarga oficial Zentyal Version 6.2 - https://zentyal.com/es/news/zentyal-6-2-announcement-2/ -2022.
- [2] Zentyal Linux Server Zentyal 6.2 Documentación Oficial https://doc.zentyal.org/6.2/es/ - 2022.
- [3] Zentyal Linux Server Guia de soporte Zentyal https://zentyal.com/Guia_del_Cliente_de_Soporte_Zentyal.p df - 2022.
- [4] Red Hat Añadir una impresora en la interfaz web de CUPS -https://access.redhat.com/documentation/eses/red_hat_enterprise_linux/8/html/deploying_different_type s_of_servers/adding-a-printer-cups-web-ui_configuringprinting - 2022.
- [5] Zentyal Comuniti. (2018). Documentación de Zentyal 6.2. Instalación. https://doc.zentyal.org/6.2/es/installation.html#el-instaladorde-zentyal
- [6] Zentyal Comuniti. (2018). Documentación de Zentyal 6.2. Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS). https://doc.zentyal.org/6.2/es/dns.html#configuracion-deun-servidor-dns-cache-con-zentyal
- [7] Zentyal Comuniti. (2018). Documentación de Zentyal 6.2. Servicio de configuración de red (DHCP). https://doc.zentyal.org/6.2/es/dhcp.html#configuracion-deun-servidor-dhcp-con-zentyal
- [8] Zentyal Comuniti. (2018). Documentación de Zentyal 6.2. Controlador de Dominio y Compartición de ficheros. https://doc.zentyal.org/6.2/es/directory.html#configuracionde-un-servidor-de-dominio-con-zentyal.

Notas:

- 1. El presente documento corresponde al desarrollo del paso 8 de la guía de actividades del curso Diplomado de profundización en Linux como opción de grado Código: 201494.
- 2. El desarrollo de este trabajo conto con la participación de los 5 miembros del grupo 201494_12.