CONFIGURACIÓN DE INFRAESTRUCTURA IT CON ZENTYAL SERVER 6.2

Diana Vanessa Miranda Cuesta e-mail: dvmirandac@unadvirtual.edu.co Marlon Esteban Girón e-mail: megironb@unadvirtual.edu.co Diego Fernando Varela Heredia e-mail: dvarelah@unadvirtual.edu.co Carlos Eduardo Agudelo Velasco e-mail: ceagudelov@unadvirtual.edu.co Gustavo Adolfo Ramírez Olave e-mail: garamirezo@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En este artículo se documenta el proceso de configuración de una estructura IT donde se incluyen servicios para la intranet y extranet. Para ésto, se utilizó el software de virtualización virtualbox, en ésta, se creó una máquina virtual con los requerimientos de hardware (CPU, RAM, RED y DISCO DURO) y se instaló una imagen ISO de zentyal server 6.2. zentyal se utilizó como sistema operativo para la administración de los servicios: servidor DHCP, DNS, controlador de dominio, proxy, reglas firewall, file server, print server y VPN. Para las máquinas clientes se emplearon los sistemas operativos Ubuntu Desktop y Windows 10.

PALABRAS CLAVE: Controlador de Dominio, Cortafuegos, DHCP Server, DNS Server, File Server, Print Server, Sistema Operativo, GNU/Linux, VPN, Zentyal Server.

1 INTRODUCCIÓN

Los sistemas operativos bajo licencia libre cuentan con diversas distribuciones que son especializadas para la administración de los servicios que cada empresa requiere, estos tienen muchos beneficios debido a que no tienen un costo de licenciamiento, están respaldados por una gran comunidad para soportarlos y cuentan con un alto nivel de seguridad.

Por lo anterior se utilizó Zentyal Server como sistema operativo base para realizar las configuraciones pertinentes y cumplir con los requerimientos planteados por el usuario, de esta manera se puede evidenciar que se puede obtener una estructura IT completa con software libre.

Los principales servicios que se instalaron y configuraron son: el servidor DHCP para asignar las IP a las máquinas cliente, el servidor DNS para la administración de la nomenclatura de la red, el proxy no transparente para delimitar la conexión a internet, definición de las reglas en el cortafuegos para dar acceso o restringir los recursos, la compartición de directorios e impresoras en las estaciones de trabajo y la creación de una VPN que permita establecer conexiones privadas.

2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN INICIAL ZENTYAL

2.1 INSTALACIÓN ZENTYAL

La primera pantalla del proceso de instalación corresponde a la selección del idioma del programa, en este caso se selecciona español.

		Lar	nguage		
	Arabic Arabic Asturianu Senapyckas Bengali Tibetan Bosanski Català Čeština Dansk Deutsch Dzongkha ExJayuké English Esperanto Esperanto	Franciss Gaelige Galego Gujarati Artaja Mindi Hrvatski Magyar Bahass Indonesia Silenska Italiano 日本語 点があって 人 大都の大 たかった も プースの に	Haroustean Harathi Burmese Netariants Norsk nynorsk Norsk nynorsk Postaguis Portaguis Aostri Portaguis Simegilli Simegilli Sivenina	d ^{**} Gano Tratal Traping Taring Ungham Washing Washing 中学文(副像) 中学文(副像)	
	Eesti Euskana Juwa Suomi	Kurdi Lao Lietuviškai Latviski	Slovenščina Shqip Cpncxu Svenska		

Figura 1. Selección del idioma para Zentyal 6.2.

Posteriormente se muestran las opciones de instalación, se selecciona instalar zentyal 6.2-development (borrar todo el disco), esta opción crea automáticamente las particiones.



Figura 2. Selección del tipo de instalación para Zentyal 6.2.

Después se selecciona la ubicación, que se utiliza para definir la zona horaria, para la práctica se escoge Colombia.

🛃 zentyel 6.2 (Corriendia) - Cracle VM VirtualBox	- ð ×
Archive Maguina Var Entrada Disponitivos Ayuda	
E (10) Estections de advancés) is advancés par auguér se subscripte a subscripte a para terret y también come element de labél donde vive. Este es una liter entret de vive. Este es una liter entret de duca joure basés en el litens de la sintex. Fais, territorio d'este Una de la subscripte de duca joure basés en el litens de la sintex. Fais, territorio d'este Una de la subscripte de la sintex. Fais, territorio d'este Una de la sintex. Fais, territorio d'este Diada de la sintex. Fais, territorio d'este Conta filo de la sintex. Fais, territorio d'este Conta filo de la sintex. Fais	
(Retroceder)	
(Tab) mueve: (Espacio) selecciona: (Intro) activa un botón	
	😔 🕼 🥙 🖉 🔅 😫 🖉 🏭 🖉 🕼 CTAL 1000 D-4
💶 🔎 Escribe aquí para buscar 🛛 🛛 🛤 📲 🐇 🛤 🍓 🚱 🚱 🖼 🛃 レ 2015. ^ @ [📴 🕻 📽 dễ Qộ Liệp - 620 p.m. 🌄

Figura 3. Selección de la ubicación física de Zentyal 6.2.

Se configura el idioma del teclado, para ello se selecciona español (latinoamericano).



Figura 4. Selección del idioma del teclado de Zentyal 6.2.

Posteriormente se inicia con la configuración de la red, para ello se agrega el nombre como se identificará la máquina.



Figura 5. Definición del nombre de la máquina de Zentyal 6.2.

Se configura el nombre de usuario que se creará para acceder al sistema.

🛃 sarity	el 6.2 (Corris	nds] -	Oracle VA	l Virtual	Bex .			- 0	×
Anthios	Méquine	Ver	Entrada	Dispo	sitives	Ayuda			
						III Conteprer wwarter y contraster Income of ware is pres to new contraster Income of the series of t			
-	Q fam				ſīido	Internation detrocelers dates a batte		8.0 m cr	6 2582 A
	2 ESCN	oe aq	jur para	Dusca	·	0 H H 20 H H M 00 9 44 M VAC ^ 60 H	 (d.) 128	17/05/202	8

Figura 6. Nombre de usuario para acceder a Zentyal 6.2.

Se configura la contraseña del usuario que se creará para acceder al sistema y posteriormente su respectiva verificación.





Valida la zona horaria y solicita la confirmación para la configuración del reloj. Después se reinicia la máquina para que tome la configuración de la instalación.



Figura 8. Confirmación de la zona horaria para Zentyal 6.2.

2.2 CONFIGURACIÓN INICIAL ZENTYAL

Página inicial del Zentyal desde su interfaz web, en la cual solicita el usuario y la contraseña que se definieron anteriormente.

🛃 zertyal	6.2 [Corriando] - Oracle VM Vin	uites			- 0 ×
Archive	Magaine We Entrada Di	pentives Ayuda	Zentyal — Mozilla Firefox		
		O Zentyal	× Firefox Privacy Notice - × +		
		$\leftarrow \rightarrow \ \sigma$	O & https://localhost.8443/Login/Index	☆ © ≡	
			Zent v	/al	
			Usuario		
			Contraseña		
			ENTRAR		
			Created by Zentral		
			Zentyal — Mozilla Firefox	18:40	
-	O. Further and some how				640p.m.
-	v escribe aqui para pus	Lar			17/05/2022

Figura 9. Inicio de sesión en la interfaz web de Zentyal 6.2.

En esta página se seleccionan los servicios que se van a instalar, en este caso se seleccionaron los siguientes:

- Controlador de dominio y uso compartido de archivos.
- Correo y grupos.
- Servidor DNS.
- Servidor DHCP.
- Firewall.
- FTP.

over waters in costs o	Zentyal - Seleccione los paquetes de Zentyal a instalar — Mozilla Firefox _ s	-
	O Zentyal - Seleccione los × Erefox Privacy Notice × +	
	← → C O & https://localhost:8443/Software/EBox ☆ © I	
	Roles del servidor	
	Domain Controller and File Sharing	
	Mail and Groupware	
	👴 DNS Server 🥥 🏆 DHCP Server 🥥 🎬 Firewall 🥥	
	Servicios adicionales	
	🚯 Arevirus 📀 💁 Centification Autourity 📀 🗮 177 📀	
	18:44	



Como se configuró la máquina con un solo adaptador de red, se solicita la configuración de este, la cual se establece como External.

antyal 6.2 (Corriendo) - Cracle VM VirtualBo	H									- ø	×
Accesso Magana Ver Entrada Dispesa	All All All	Zentyal - A	sistente de cor	figuración	inicial — I	Mozilla Fire	efox				
	🔾 Zentyal - Asistent	e de co 🛪 🗖	Firefox Privacy N	iotice - I×	+						
1	e → C	O & https:	focalhost 8443	Wizard			67% 🟠				
	🖌 Selección de paqueter	1	Indulación	>	Configuración is		Guardiar Ian	cardias			
	Asistente de	configura	ación inici	al							
	Interfaces de Rei	ł									
	-	Configurar red	para interfaces incluen 7 ; who para (externos de interfac							
	मुट	• en [DHCP v								
							14(748	SILVERTE			
		Zentyal - Asiste	ente de c					18:54 🛤			
-						12. 14			00000000	1219 p.m.	REDW
 Prostribe aquí para buscar 			70 🛤	"	60 6		20 21	nc \land 🚳 🔛 I	DROUP	18/05/2012	0

Figura 11. Configuración del adaptador de red en Zentyal 6.2.

Se establece que el método que empleará el adaptador de red es DHCP para tomar una IP de forma dinámica.

			many monte - A T		
~	→ C	O & https://localhor	&:8443/Wizard	67% 🟠 😇	
1	Salacción de paquetes	✓ Instat	in > Canfiguración inici	Guerdar in cardion	
Asi	stente de	configuración	inicial		
Inte	rfaces de Red				
(Configurar red para inte hrs public only or discission if p	rfaces externos eim pas cals interfar		
				LACIAA DOURN	•

Figura 12. Configuración del método adaptador de red en Zentyal 6.2.

Posteriormente se establece que el tipo de servidor es stand-alone y el nombre de dominio para la máquina es diana-miranda-zentyal.

🚰 zentyel 6.2 [Corriendo] - Oracle VM Virtu	artics						-	σ×
Archivo Méquina Ver Entrade Disp	positivos Ayuda	Zentval - Asiste	nte de confinur	rión inicial – Mozilla	firefox			
	O Zentyal - Asiste	nte de co × 🔤 Firef	ox Privacy Notice -	- × +				
	← → C	O & https://loca	alhost: 8443/Wizar	đ	67% 🟠	⊚ ≡		
	🖌 Selección de parga	··· / ·	wisher lite	> Configuración inicial	Guarder Ion o	rtin		
	Asistente d	e configuració	ón inicial					
	O Territor de relaçãos a	nalida, salar dana-minuda asiya	ia lengitud delte estar antes 1	y 13 canadianae				
	Usuarios y Grup	pos						
	11	Seleccionar el tipo e Senter stand-atres Controlador de derens adicio Seleccionar nombre	fe servidor 	ruitar				
		Sanders del dentinia para esta forti usada como derinita de acti diana miranda compret	entración de Verberos para se	unaries.				
					Sautan	10101070		
	Marko M	🔁 Zentyal - Asistente (ie c			18:57 🗮		C784 08980
📫 🔎 Escribe aquí para busc	2M	0 1 1		H 6 9 🖬	C 21%		0 4 01 19 1	20 p.m. 10

Figura 13. Configuración de usuarios y grupos en Zentyal 6.2.

Se deja por defecto el nombre del dominio virtual de correos.

🚰 zentyal 6.2 (Corriando) - Oracle VM VirtualBox Archivo Máquina Var Entrada Dispositivos Ayuda			- a ×
 Zentyal - A 	Zentyal - Asistente de configuración inicial — Mozili istente de co × Firefox Privacy Notice — × +	a Firefox x	
← → C	C & https://localhost.8443/Wizard	77% ☆ ☺ ≡	
🖌 Selección	papates 🖌 Instalación 🔾 Cantiguración inicial	Guardar les cambies	
Asisten	te de configuración inicial		
Dominio	irtual de correo		
	Configurar el dominio virtual de correo		
	jalen.deegi zentyal domain.lan		
₩ 🗟 🔿 🗮	V Zentyal - Asistente de c	19:14	Contra de California de Califo
	o = = 🛯 🐁 🗮 🚱 9 🖻	📲 🔨 2PC \land 🌀 🖡 D	12 DE ESP 12-40 p.m.

Figura 14. Configuración del nombre de dominio de correos en Zentyal 6.2.

Página donde se confirma la terminación de la instalación.



Figura 15. Página de terminación de configuración inicial de Zentyal 6.2.

3 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

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.

Configurar la interfaz 1 de red, asignando una dirección IP.

0	Zentyal - Interfaces de F	Red — Mozilla Firefox		_ # ×
🛟 Zentyal - Interfaces de Ro	< +			
$\leftarrow \rightarrow $ C O A	https://localhost:8443/Netwo	rk/Ifaces?iface=eth1	☆	⊠ ≡
Ozentyal Developme	nt Edition 7.0		Q	. D+
Interfaces Puertas de enlace DNS	Método Estático ~			
Objetos Servicios Rutas estáticas	Externo (WAN) Marque aquí si está usando Zer router a Internet	ntyal como gateway y este in	iterfaz está conetado a s	u
Herramientas	Dirección IP	Máscara de red		
Registros	192.168.3.10	255.255.255.0 ~]	
Gestión de software s	CAMBIAR			

Figura 16. Configuración Tarjeta de red 1.

Ingresar al módulo de DHCP, para asignar los DNS.

٧		Zentyal –	– Mozilla Firefox		- @ X
about:session	restore	× 🜔 Zentyal	× +		
← → C	0	https://localhost:8443/0	DHCP/Composite/InterfaceCo	nfigi 90% රූ ල) =
Ozentya	Developm	ent Edition 7.0		r Q	D,
🕐 Dashboar	rd	DHCP) eth1	L		7
영영 Estado de 영미 Módulos	e los	Opciones personalizadas	Opciones de DNS dinámico	Opciones avanzadas	
Sistema	<	Opciones persor	nalizadas		
Red Red	<				
Registros		Configurando "Zentyal" como ro Zentyal	vuter por defecto establecerá la direcc	ión IP del interfaz como router	
Gestión d software	^{ie} <	Dominio de búsqueda El dominio seleccionado comple cualificadas	tará en tus clientes aquellas peticione	s DNS que no están completan	nente
Usuarios Equipos	y <	Ninguno ~			
📩 Dominio		Servidor de nombres primar Si "Zentyal DNS" está presente	to y seleccionado, el servidor Zentyal ac	tuará como servidor DNS caché	
Compartie	ción de	Personalizado v	192.168.3.10		
https://localho	st:8443/Ser	viceModule/StatusView	Inde Opcienal		.17
	La 🕹 Zen	ilyar — mozina Fifelox	🖸 🕢 he 🗐 /		

Figura 17. Asignación DNS.

Se configura el rango DHCP para la entrega de las IP desde la 192.168.3.20 hasta la IP 192.168.3.40.

۷	Zentyal — Mo	zilla Firefox	- @ X
🗘 Zentyal	× +		
$\leftarrow \ \ \rightarrow \ \ C$	C A https://localhost:8443/DHC	P/Composite/InterfaceConfiguration	ן ⊠ ≡
Ozentyal De	velopment Edition 7.0		۹ 🗗
	Añadiendo un/a nu Nombre Dplinux De 192.168.3.20 Para 192.168.3.40 ARADIR CAN	evo/a rango	

Figura 18. Configuración Pool de IPs a utilizar.

Ahora se carga una máquina virtual de Ubuntu Desktop, y se verifica que asigne una IP dentro del rango 192.168.3.xxx con una terminación de IP que puede ir desde la 20 hasta la 40.



Figura 19. Validación de asignación de IP desde la terminal en una máquina virtual.

Validacion de la IP asignada desde la interfaz del Ubuntu Desktop.



Figura 20. Validación de asignación de IP desde la interfaz gráfica en una máquina virtual.

Se valida en el panel de administración en las IP asignadas por DHCP y se encuentra que la IP 192.168.3.20 esta asignada a la máquina virtual.

0	Zentyal - Da	ashboard	I — Mozilla Firefo	x		- 0 >
O Zentyal - Dashboard	× +					
$\leftarrow \rightarrow \mathbf{G}$ \mathbf{O}	https://localhost:8-	443/SysIn	fo/RestartService?	module=c 90%	ය ඉ	9 ≡
Ozentyal Developme	nt Edition 7.0				Q 🗗	н
	IPs asignadas con DH	ICP				
	Dirección IP 192.168.3.20	Dirección 08:00:27:7	MAC 1:77:65	Nombre de máquina carlosagudelo-VirtualBox		
	Estado de los Módulo	IS				
		Red	Ejecutándose			
	C	ortafuegos	Ejecutándose			
		Antivirus	Detenido		≱ Arrar	ncar
	Autoridad de c	ertificación	No creada			
		DHCP	Ejecutándose		1 Reini	ciar
		DNS	Ejecutándose		🕤 Reini	ciar
		FTP	Ejecutándose			ciar

Figura 21. Validación de IP utilizadas en Zentyal.

En el módulo del DNS se valida que su configuración sea la correcta.

Dominios > zent	yal-domai	n.lan	•
Nombres de máquinas	5		
+ AÑADIR NUEVO/A			Q
Nombre de máquina	Dirección IP	Alias	Acción
serverzentyal	*	*	0
	10 ~	Κ <	Página 1 🔰 対

Figura 22. Configuración DNS.

Se crea un DNS con el nombre de la máquina.

Editando nombre de máquin Nombre de máquina Se debe proporcionar un nombre de dom Serverzentyal CAMBIAR CANCELAR	â ilnio válido o un comodín (*)		
Nombre de máquina	Dirección IP	Alias	Acción
serverzentyal	*	*	0 🖊
	10 ~	K <	Página 1 > 刘

Figura 23. DNS creado.

Se configura el controlador de dominio, para ello se ingresa al módulo de Dominio, para la realizar la configuración de este.

۷			Zentyal - Dominio	— Mozilla Firefox			_ # X
O Z	entyal - Domir	nio	× +				
~	\rightarrow G	0	https://localhost:8443/Samb	a/Composite/Domain	90% 🏠	\bigtriangledown	≡
0	zentyal Dev	elopm	ent Edition 7.0	Buscar	۹	₽	8
0	Dashboard		Dominio				
80	Estado de los Módulos		Configuración				
₩	Sistema	<	Función del servidor				
망	Red	<	Controlador dei dominio	~			
	Registros		zentyal-domain.lan				
	Gestión de software	<	Nombre del dominio NetBIOS zentyal-domain				
*	Usuarios y Equipos	<	Nombre de máquina NetBIOS serverzentyal				
*	Dominio		Zentyal Server				

Figura 24. Configuración controladora de dominio.

Ahora se crea un usuario y un equipo en el dominio en el directorio activo.

Añadir nuevo/a		×			
● Usuario○ Grupo○ Contacto	Añadir usuario Nombre de usuario Cagudelo				
	Nombre	Apellido			
	Carlos Eduardo	Agudelo Velasco			
	Descripción Opcional				
	Contraseña	Confirme contraseña			
	•••••	•••••			
	Grupo				
	Domain Admins	~			
	AÑADIR				

Figura 25. Creamos usuario.

Se visualiza la lista de los usuarios registrados.

Usuarios y Equipos 🛛 🚱									
Q 7	1	Usuario	os						
 zentyal-domain.lan Computers 	8	BORRAR				Q			
🕞 Groups 🍙 Managed Service Account	•	Usuario	Nombre	Apellido	Correo electrónico	Acciones			
Users		Administrator				3			
Schema Admins	0	cagudelo	Carlos Eduardo	Agudelo Velasco		3			
Domain Controllers Domain Controllers		Guest				◎ 🖉			
				10 ~	K < Pág	ina 1 > >			

Figura 26. Lista de usuarios.

Se registra un nuevo equipo en el dominio.



Figura 27. Registro de equipo en el dominio.

Se valida que el directorio activo en el equipo se allá registrado de forma correcta, con lo cual se evidencia que el equipo y el directorio activo o dominio creado tienen comunicación y permite el registro de equipo mediante la validación de un usuario creado.

Ú)		Zentyal - Usuarios y Equipos — Mozilla F	irefox			-	
🗘 Zenty	al - Usi	uarios y Equi × +					
$\leftarrow \rightarrow$	С	A https://localhost:8443/Samba/Tree/Manage		90%	☆	${igsidential}$	≡
Ozen	tyal (Development Edition 7.0	Buscar			Q,	D
shboard		Usuarios y Equipos					?
tado de los dulos		2 zentyal-domain.lan					
tema	۲	Computers					
d	<	Groups					
gistros		Managed Service Account Sers					
stión de Itware	<	Admins Admins Admins Donain Controllers					
Jarios y uipos	<						
minio							
mnartición d		Control Housing St				12.0	

Figura 28. El equipo se registró en el dominio.

4 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.

Se instala el componente HTTP-Proxy. Se ingresa al dashboard y se muestra la instalación realizada en el panel al lado izquierdo de la pantalla.

U	entyal - Componentes de Zenty	al — Mozilla Firefox	
O Zentyal - Componentes da	× +		
← → C O&	https://localhost:8443/Software/EB	ox	☆ ⊚ ≡
Ozentyal 7			Q 🗗
Gestión de v			٩
Componentes de Zentyal Actualizaciones del sistema	Componente	Versión más reciente	Seleccionar
Configuración	Antivirus	7.0.1	
Created by Zentyal	Backup	7.0.0	
	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	
💻 🗔 🜔 🛒 🗖 🔕 Zentyal	- Componentes		11:25

Figura 29. Instalación componente HTTP-PROXY.

Se configura la tarjeta de red externa en método DHCP y se selecciona la opción Externo (WAN).

0		Zentyal - Interfaces de Red — Mozilla Firefox	. P X
about:sessionrestore	e ×	C Zentyal - Interfaces de Ri× +	
$\leftarrow \ \rightarrow \ C$	08	https://localhost:8443/Network/Ifaces 🏠 🗵	≡
🗘 zentyal 🗖		Buscar Q	G•
Dashboard		Interfaces de Red	0
중⊡ Módulos		cth0 cth1	
🗱 Sistema	<	Nombre	
Red	~	eth0	
Interfaces		Método	
Puertas de enlace		PLUCP	
DNS		DHCP V	
Objetos		Z Externo (WAN)	
Servicios		Marque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está conetado a su mutor a Internat	
Rutas estáticas			
Herramientas		CAMBIAR	
	Zentyal -	Interfaces de [mgiron@zentyal: -] 17	02 💻

Figura 30. Configuración tarjeta de red externa.

Se configura la tarjeta de red interna, donde se establece por método estático y se le asigna la IP 192.168.10.1 y máscara de red 255.255.255.0.

0	Zentyal - Interfaces de	Red — Mozilla Firefox	_ 9 X
about:sessionrestore	× C Zentyal - Interfaces de	e Rox +	
$\leftarrow \ \rightarrow \ G \qquad 0$	https://localhost:8443/Netw	ork/lfaces?lface=eth1	☆ ⊗ ≡
Özentyal Trial			۹ 🗗
 ✓ ✓ Estado de los ✓ □ Módulos 	eth0 eth1		
🗱 Sistema 🕻	Nombre		
Red ¥	eth1		
Interfaces Puertas de enlace DNS	Método Estático v		
Objetos Servícios Rutas estáticas	Externo (WAN) Marque aquí si está usando Z router a Internet	entyal como gateway y este interfa	az está conetado a su
Herramientas	Dirección IP	Máscara de red	
Registros	192.168.10.1	255.255.255.0 ~	
Gestión de	CAMBIAR	@zentyal: ~]	17:03

Figura 31. Configuración tarjeta de red interna.

Se crea un objeto para identificar los equipos en red.

۵		Zentyal - Objeto	s — Mozilla Firefox		- '
🔿 Zentyal - Objetos	;	× +			
$\leftarrow \rightarrow \ C$	0.8	https://localhost:8443/Net	twork/view/ObjectTable	☆	
🔵 zentyal 🗧	rial	7.0	Buscar	٩	G+ 📑
Ø Dashboard		Objetos			e
명료 Estado de los 왜미 Módulos		Lista de objeto	DS		
Sistema	<	+ AÑADIR NUEVO/A			Q
Per Red	~	Nombre	Miembros		Acción
Interfaces		Marion	\$	0	2 9
Puertas de enlace DNS			10 × K <	Página 1	××
Objetos					
Servicios					
Rutas estáticas					

Figura 32. Creación de objeto en el módulo de red.

Se debe de agregar el equipo cliente al listado de restricción, dar clic en el icono de miembros para agregar al equipo requerido.

Archive	Máquina Ver	Entrad	a Dispositivos Ayudi Zenityal	• Marion — Mozilla Fir	refox		
0 Ze	entyal - Marlon		× +				
÷	⇒ C	0.8	https://localhost	8443/Network/View/Mer	nberTable?directory	ି <u>ସ</u> ୍ଥ	☺ =
0	zentyal 🧰	180	i.	Eastern		٩	3 E
0	Dashboard		Objeto	s) Marlon	1		0
88	Estado de los Módulos		() miumbro	achailtada			
¢	Sistema	٠	Miembro	c			-
맘	Red	÷	Membro		-		
nterfa	ces.		+ ARADIR N	UEVO/A			Q
-	s de enlace		Nombre	Direction III	Direction MAC		reine
DNS				White Address of the Co	The second s		
Objeta			Eguipo_1	192.168.10.100/32		•	< 1º
	05			[10	w K K	Régine 1	N K
Servici							
Servici Rutas (estáticas						

Figura 33. Agregar equipo cliente como miembro del objeto.

En el menú del lado izquierdo ingresar al módulo Proxy HTTP y seleccionar la opción Configuración General. Se valida que la opción proxy transparente no está marcada, en el cuadro puerto ingresar el puerto 1320 y dar clic en el botón CAMBIAR.

			Zentyal - Pro	ху НТТР — М	ozilla Firefox		
about	sessionrestore		× O Zentyal - Prox	у НТТР ×	400 The plain HTTP r	equest × +	
÷	⇒ C	08	https://localhost:84	43/Squid/Com	posite/General		⊚ ≡
0	zentyal 🁊	10	(a)	1	Ausen.	٩	B 🖀
0	Dashboard		Proxy H	ГТР			0
88	Estado de los Nódulos		Configurac	ión Gen	eral		
*	Sistema	¢	Proxy Transpar	enta			
	Red	<	Puerto				
Ů	Registros		Tamaño de los fich	eros de cáche	(MB)		
	Gestión de software	٠	100				
*	Cortafuegos	¢	CAMBIAR				
-	0=00	Zentya	I - Proxy HTTP	mgiron@zent	yi[mgiron@zentyal: ~]		12:51

Figura 34. Filtro de salida por medio del puerto 1320.

Se deben de crear las reglas de trabajo, en el menú del lado izquierdo ingresar a Proxy HTTP, seleccionar la opción Reglas de acceso. En el campo origen ingresar el objeto creado para este caso Marlon y en el campo decisión marcar la opción denegar todo, luego dar clic en el botón Añadir.



Figura 35. Crear las reglas de acceso.

Equipo cliente con la IP 192.168.10.100.

💷 Sentala del soteras		- D X
		î
dagtaise is Obsenst Obsenst:		
hafige DAS expectition para la compet Directión SPed 	92 2000: AB1: B181: 1554: VA3: 14457 (#13): 551# 2000: AB4: B481: 1554: 334: 5166: 15564] MA11 4401: W450: 4417: 1473: 55184 - 1921: 4819: 4177 (#13) - 200; 551, 551. B - 1, -1, fable: B482: 4517 (fabl: 666/f30) - 1, -1, fable: B482: 4517 (fabl: 666/f30)	
dagrador de ethernet Ethernet a:		
wifija two experificn para la consol vincaia: dirección live local. dirección firs Recera de satrel Recera de satrel Recera de satrel	dru. + coll (Held) Jaco+ 36.7×16/36054 (102, 103, 105, 106 (102, 103, 105, 106 (102, 103, 105, 106 (102, 103, 105, 105, 105, 105, 105, 105, 105, 105	

Figura 36. Validación de la IP del equipo cliente.

Dirigirse al equipo cliente y configurar el proxy en las propiedades de internet.

🚱 Propiedades: Internet	?	\times
🚱 Configuración de la red de área local (LAN)	Х	•
Configuración automática La configuración automática puede invalidar a la manual. Para evitar que esto ocurra, deshabilite la configuración automática. Detectar la configuración automáticamente Usar scripts de configuración automática Dirección		
Servidor proxy Usar un servidor proxy para la LAN (esta configuración no se aplicará a conexiones de acceso telefónico ni VPN). Dirección: 168.1.130 Puerto: 1320 Opciones avanzadas No usar servidor proxy para direcciones locales Aceptar Cancela	r	

Figura 37. Configuración proxy equipo cliente.

Validar en el navegador web del equipo cliente, al intentar acceder a una página web como www.google.com se puede observar que el servidor Proxy no permite el ingreso ni la conexión al sitio.



Figura 38. Validación de proxy cliente.

Se hace una segunda prueba tratando de ingresar a la página del País (<u>https://www.elpais.com.co/</u>).



Figura 39. Validación de proxy cliente.

Cambiar la política de acceso en el Zentyal definiendo que permita todo el tráfico sobre el objeto u origen Marlon.

0		Zentyal - Proxy HTT	P — Mozilla Firefo	x	_ ° X			
about:session	about:sessionrestore × O Zentyal - Proxy HTTP × +							
$\leftarrow \rightarrow$	c () 6	https://localhost:8443/Squid	d/View/AccessRules		☆ ⊚ ≡			
Ozenty	Czentyal Trial 7.0 Buscar Q							
Dashi	board	Proxy HTTP			0			
년 Estad 년 Módu	o de los los	Reglas de acces	50					
Sister	na K	+ AÑADIR NUEVO/A			Q			
Red Red	¢	Período de tiempo	Origen	Decisión	Acción			
Regis	tros	Siempre	Objeto: Marlon	Permitir todo	0 🖉 🖻			
Gestia softw	ón de 📢	Siempre	Cualquiera	Permitir todo	Página 1 > >			

Figura 40. Permitimos todo en reglas de acceso.

Al realizar nuevamente la prueba en el equipo cliente se puede observar que ya permite el acceso a la página web.



Figura 41. Validación de proxy cliente.

5 CORTAFUEGOS

El primer paso es realizar la instalación del cortafuegos.

114			
Cor Domain Cor	troller and file Sharing		
Mail and Gr	oupware		
(In the server and th	о 🐨 онсе маласт 🤇	2 🕍 Frenst	
Servicios adicionales			

Figura 42. Instalación de DNS Server.

Ahora en el menú lateral se valida que aparezca la opción de cortafuegos.

Ozentyal Developmen	t Edition 5.) Buscar.	
utation 🖌	& CONFIGURAR REGLAS	
Fitrado de paquetes		
Redirecciones de puertos		
SNAT		

Figura 43. validación de la instalación de cortafuegos.

Posteriormente se procede a realizar la configuración de la primera tarjeta de red.

0,	iern yar on		an hitem ta alasar. Q	•
۰	(voltheard		Interfaces de Red	
38	Estado de los Indidules		etto en1	
*	Silteria	<	Wester	
20	red	~	499.0	
beine fa			Bullacha	
PLANTAN	de enlace		0000	
CAN.			und j	
DEWICO	E.		2 TOTAL OF THE O	
Servick	-		Margae aqu's está coando žentysi como gateway y este interfac está conata	150
R.631 6	at Michie			
Distant.	derstan.		CAMPLES	

Figura 44. Configuración primera tarjera de red.

Después se configura la red eth1 como interna (LAN) con método Estático con IP 192.168.7.254

O zerrityal Drotop	ment sididan		94 G	H
Ø Solker	Interfaces	s de Red		0
Mill State de los Mill Habilities	e0-0 =007			
🕸 sitema 🤉	Hambra			
말 ~ ~	etsi			
In the Parks	Makada			
PoerTax de endade:	Publico	-		
oni Okatim Servicios Autor mitilicas	ter Externo Souri Mergan Isal II etti osal Isalar a Islamool	nge genologi enere it generie it er	te eductur esta turastada	1.14
Ingrammental	Direction (P	Hâseana de rest		
171 m 1	292.168.7.254	255.255.355.4	-	

Figura 45. Configuración segunda tarjera de red.

Se configura en Ubuntu Desktop, la red LAN de manera manual, para que el equipo cliente en Ubuntu, este 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 192.168.7.254.

Mathematics	Manual			
Dirección				
Direct	ên -	Hissara dered	Puerta de entace	Atailti
10.0.2.1	18	*	103.148.7.384	Eliminar
Servide-	Inter Devili	182.108.7.204		
Dominic	so de búsque de:			
State int	and DHCP			
O Heq	atere direction in	rve para que esta conex	Ión se complete	
				Bad an

Figura 46. Configuración Ubuntu Desktop.

Es necesario tener presente que antes de crear las reglas, se debe obtener las IPs de los sitios web por intermedio del comando ping. Esto se puede realizar por la opción de Red/Herramientas y allí se digita la página que se necesita obtener la dirección de internet.

0	Dashbaard		de Red
18	Estado de los Hódulos		de Keu
¢.	Sistema		Ping
8	heat	~	Annympic cours
ler Ticce	••		PINC
ertan r	de enlare		
urs. Saetoos			Traceroute
er with lates			1000
dars end	A definition carries		

Figura 47. Uso de las herramientas de diagnóstico de la red de Zentyal Server.

Resultado de la herramienta de diagnostico de la red.

Car	conte ages		Salida
A.4 19	bridad de tificación		PTM profession and 1215 58 222 230 59050 (where of digits) of Sylar from Deptatol or 223, Selik and 1215 56 222 2001 (somplete-1 til)-
ver	é.	э.	ed bytes from bageness in firm adde en film of 2018 an 202 days been that ad bytes from bageness in firm added on 1018 SR 202 days income separation
h	ay HTTP	а.	3 packets transmitted, 3 mergived, wh packet last, the packet rtt epicarghauverev = 38 95714 345/17.678/2.747 m

Figura 48. Resultado de las herramientas de diagnóstico de la red de Zentyal Server.

Para la realización de la practica se va a restringir el acceso a la página de youtube, para ello se realiza ping desde la herramienta de diagnostico de la red para validar el acceso.



Figura 49. Resultado de las herramientas de diagnóstico de la red a youtube.

Ahora se debe de dirigir al menú lateral, seleccionar el cortafuegos y posteriormente filtrado de paquetes.

	Cortafuegos	*
Filtrad	o de paquetes	
Redirec SNAT	ciones de puerto)5

Figura 50. Ingreso a la opción de cortafuegos.

Se crean las reglas de filtrado para las redes internas, solicitadas en la guía como son algunos sitios de entretenimiento o redes sociales como Skype, Facebook y YouTube.



Figura 51. Selección de redes internas.

Posteriormente se muestra una lista de las reglas creadas, para crear las del ejercicio se selecciona el botón de añadir nuevo.



Figura 52. Lista de reglas de las redes internas.

Se procede a ingresar la información necesaria para la creación de la regla, en este caso se define que la decisión es aceptar, el origen es desde cualquier dispositivo y el destino se ingresa la dirección IP.

utado de los Nidules		Configurat malas
atoma	4	Configurar regias
et		Editando regla
agistria		Declaidan ACRPTAR -
antión de officiare	٠	Origen
loopin y loopin		Cualquiera 1 Vir Concidence Inema Beetine
alerania -		IP Destine • 106.40.50.126 / 32 •
	odo e m doma et epistria estisa de política de polític	statume e statume e epistria epistria settion (le stature e source e source e source e source e

Figura 53. Formulario para la creación de la regla de las redes internas.

١	/isua	lizac	ión c	le	las	reg	las	cread	as.

+	Cusiquiers	216.58.222.216/32	Cualquier TCP	Bioqueo Youtube	0 2 0
+	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	.6	0 🖉 🖉

Figura 54. Lista de reglas de las redes internas.

Después de que se guarden los cambios realizados, desde Ubuntu Desktop se verifica el acceso a las páginas de entretenimiento y redes sociales.

	10.4	П. Б.			and your mittary applying tools
0	4 n	ø	ŵ	C Q Search	Initipic//www.akgpi.com
	* *	-	4	C 9. Search	(D) https://www.akgpe.com

Figura 55. Lista de reglas de las redes internas.

6 FILE SERVER Y PRINT SERVER

6.1 COMPARTICIÓN DE FICHEROS

Para compartir ficheros se debe de dirigir a la opción de compartición de ficheros que se encuentra en el menú lateral de la interfaz web de Zentyal.

		Zentyal - Compartición de Picheros — Mozilia Pirero		•	
	C Zentyal - Comp	articion 0 × Empriracy Notice - × +			
	$\leftarrow \rightarrow \mathbf{G}$	O 🔒 https://focalhost.8443/Samba/Composite/FileSharing	77%	☆ ©	=
	Zentyal Develo	pmant Edition 1.2		٩	D-
	O Darbourt	Compartición de Ficheros			0
	III Estado de los III Modelos	Crestorus competition Populara de Recipiaje Sandia settingo			
	\$ 10000				
	PP Md	Recharge employee recurrent comparticle			
	Tegeten	· ARADIS NUEVOIR			
	tagin ta				
	🥵 Unaartee y				
	A Denne				
	C Sergeartición				
	Cores				
		Szentyal - Compartición		19:2	5 🖬 G - G # # # # R # 19 (6 (6 A ms. 1990)
 P Escribe aguí para bu 	iscar	0 = = + = + = 6 9 =	-	N 23°C A	0 1 m # 01 EP 259p.m

Figura 56. Página de inicio para la compartición de ficheros en Zentyal 6.2.

Se selecciona el botón de añadir nuevo, que direcciona a un formulario donde solicita la siguiente información: validación de habilitación, nombre del recurso a compartir, ruta del recurso, comentario (opcional) y validación de acceso para requerir contraseña.

	Zentyal - Compartición de Ficheros — Mozilla Firefox _ s x	
O Zentyal - Compa	artición 🗄 × 🛛 🔤 Firefox Privacy Notice 🗇 🔸 +	
← → C	O A https://localhost.8443/Samba/Composite/FileSharing 27% ☆ 🛛 🗃	
Ozentyal Develop	ment Edition 1: Marine Q (
Ø Destboard	Compartición de Ficheros	
Extension for his Michaelen	Emistanus Lamparolas Paperera de Reciclaje Samta settings	
🔅 Salama 🛛 4		
C Ref 4	Añadiendo un/a nuevo/a recurso compartido	
Registras	B Habilitade Kembles del recortes compartide	
e uestin de	facturas	
🔅 Unserier y e	Ruta del recurso compartifio Directoria dal Zenta consi submittariante al directoria compartita divanutantary en harmestambashiren Anza del assima de fisione pendra comparte se directoria escenaria en su primera de archival	
A Derina	Directoris bajo Zentysi v Techuras	
Comparticion de l'alterne	Consisterio Openio	
Cores 4	C Access de Invitades Esta destruir acessantide en recenta de autoritización	
-		
		TRA DERECT

Figura 57. Formulario para registrar directorio compartido en Zentyal 6.2.

Para configurar el control de acceso al directorio compartido, en la lista de los que se han registrado se debe se seleccionar el botón con icono de configuración, este direcciona a una página donde se encuentra la lista de los controles de acceso y el botón de registrar.

Zentyal	× Experimental Privacy Notice - IX +	
$\leftarrow \rightarrow \ G$	O 🔒 https://localhost:8443/Samba/View/SambaSharePermiss 77% 😭	9 ≡
Ozentyal Develo	pment Edition 6.2 Buscar 0	9. D-
Dashboard	Directorios compartidos) facturas	
9797 Estado de los 970 Módulos	Control de Acceso	
🔅 Satema	K Ne hay ninginia ACL	
Pred .	- ARADIR NUEVOIA	
Registros		
Cestión de software		
A Devaries y Equipos		
🛧 Dominio		
Compartición de Ficheros		

Figura 58. Lista de control de acceso del directorio compartido en Zentyal 6.2.

Se selecciona el botón añadir nuevo, posteriormente se muestra un formulario para registrar el control de acceso al directorio compartido que solicita la siguiente información: grupo y usuarios que tendrán acceso y la definición de los permisos que tendrán.

	Zentyal — Mozilla Firefox _ + *
O Zentyal	× Firefox Privacy Notice - + +
$\leftarrow \rightarrow$ (♡ 🗛 https://localhost:8443/Samba/View/SambaSharePermiss 77% ✿ 💿 =
O zentyal	Development Edition 6.2 Buscas Q. 🕒
Dutbourd	Directorios compartidos) facturas
BTBE Estado de BTD Módulos	* Control de Acceso
🌞 Sateria	Ahadiendo un/a nuevo/a ACL.
Por Red	< Usuaria/Grupo
Registros	Grupo v Todos los usuarios del dominio v
estión de software	Preninse Tenninse Tenninse
🔅 Unvaries y Equipos	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
📩 Dominia	4 ANADIR CANCELAR
Germantici Ficherus	n de
Correo	4
🂻 😳 💭 💻	🖸 🚺 Zentyal — Mozilla Firefox
	O 🛱 📑 🍓 🦮 📬 📓 🚱 🧐 📲 🚰 🛷 23°C A 🙃 🕯 🖬 👍 di 15° 814 p.m. 🖬



Para tener acceso a los recursos del servidor Zentyal se debe de habilitar desde el fiewall, seleccionar la opción de filtrado de paquetes, después la opción desde redes externas hacia Zentyal, aquí se registra una regla de acceso al servicio de samba.

	ros Ayuda			Zentyal –	Mozilla Firefox					
¢	Zentyal		× 01	ouTube	× +					
	← → C		O 🔒 https://l	ocalhost:8443/Fi	rewall/View/ExternalT	DEBoxRule 77%	☆ ♡ ≡			
C	Zentyal Dev	elopri	ent Edition 6.2	۹ 🕒						
	Dashboard		Filtrado	de paqu	etes) Desd	le redes e	xternas			
	TIF Estado de los		hacia Ze	entyal						
	🗱 Sistema	4	Configurar	reglas						
5	Red	٠	A Dobe saber	que añadiendo reglas a e le redes no conflables. Po	esta sección puede estar compro or favor, hágaio sólo si sabe lo qu	ometiendo la seguridad de ue estă haciendo.	us red, permitiendo el			
[Registros		-	VD/A						
1	Gestión de software	٤	Decisión	Origen	Servicio	Descripción	Accide			
	Deuaries y		1.4	Cualquiera	123	-	020			
	Contraction Contraction			Cualquiera	Samba		0 2 0			
3	Deminio		1.4	Cualquiera	Cualquier ICHP		0 2 0			
(Compartición de Ficheros			Cualquiera	Envio de Correo		0 2 0			
	Coreo		1.0	Cualquiera	Correo Entrante		0 2 0			
		3 🕡	Zentyal - Mozill	a Firefox 🖛 diar	a-miranda@diana		19:59			
							🖸 🖂 🕼	# / I I I I I I I I I I I I I I I I I I	CTRL	DERECH

Figura 60. Registro de regla de acceso a recurso en el firewall en Zentyal 6.2.

6.2 COMPARTICIÓN DE IMPRESORAS

Instalación de CUPS desde la terminal de Zentyal, que es un sistema de impresión que utiliza el protocolo de impresión de internet.



Figura 61. Instalación de CUPS en Zentyal 6.2.

Para acceder a la interfaz web de CUPS se debe de dirigir al navegador, escribir en este caso localhost o en su defecto la IP del servidor Zentyal, acompañado del puerto 631, después solicita las credenciales para validar el acceso.



Figura 62. Acceso a la interfaz web de CUPS en Zentyal 6.2.

En el menú principal seleccionar la opción de agregar impresora, el cual da paso a la configuración, para esta práctica se selecciona que la impresora es de red por medio del protocolo de impresión de internet (http).

zentyal 6.2 [Corriendo] - Oracle VM Vi	tualEox				-	a ×
Archivo Maguna ver Erelada D	spositives Ayuda	Add Printer - CUPS 2.2.7 — Mozilla Firefox		. * *		
	O Zentyal - Servic	ios × Add Printer - CUPS 2.2.7 × +				
	$\leftarrow \rightarrow c$	O D localhost:631/admin/	77%	7 ⊚ ≡		
	CUPS.org Horn	e Administration Classes Help Jobs Printers				
	Add Prin	ter				
	Add Printer					
	Lo Discovered Netwo	cal Printers: O CUPS-BRF (Virtual Braille BRF Printer) ork Printers:				
	Uther Netwo	Kerner Constraint Annound (Constraint) Kerner Printing Protocol (Epp) Kerner Printing Protocol (Epp) Kerner Printing Protocol (Epp) Kerner Printing Protocol (Epp) Kerner Printing Protocol (Eng) Kerner Printing Protocol (Eng) Kerner Printing Protocol (Eng)				
	COPP and the COPP sign are train	enans of Agen Ms. Counted: C 2017 2017 Auto To. At cards moving.				
	💻 🔂 💭 📰 🖬 🖡	Add Printer - CUPS 2.2		20:46 🛤		
				Q ()	₩ <i>₽₽</i> ₽₩ ₩ ₩ ₩ ₩	CTRL DERECH
Escribe aquí para bu	icar	0 🛤 📑 🔧 🦬 🐂 📕 🚱 🤫 🛃	💶 🎄	20°C \land 🧒 🛄	10 /2 00 ESP 840 p	m Q

Figura 63. Configuración del protocolo de la nueva impresora en Zentyal 6.2.

Posteriormente se describe la conexión, en este caso se establece la IP del servidor Zentyal y se relaciona un nombre para identificar la impresora.

🛃 zentysł 62 (Coniendo) - Oracle VM VirtualBox	-	- 0	×
Archivo Maquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda Add Printer - CUPS 2.2.7 — Mozilia Firefox — # *			
O Zentyal - Servicios × Add Printer - CUPS 2.2.7 × +			
$\leftarrow \rightarrow$ C O D localhost.631/admin 77% \bigcirc \equiv			
CUPS.org Home Administration Classes Help Jobs Printers			
Add Printer			
Add Printer			
Consections (Institute 1413 Communications) Examples: Mit			
ant a se a ta s Companya de la seconda de la se Seconda de la seconda de	₽₽₽₽₽₽	() C (11)	DERECHA
💶 🔎 Escribe aquí para buscar 🛛 🔿 😫 📳 😓 🙀 🕌 🥵 🦻 🛃 💶 👶 2010 ^ 🗠 🕲 🖬 🛍	4 4 19	847 p.m. 19/05/2022	Q

Figura 64. Configuración de la conexión de la nueva impresora en Zentyal 6.2.

Después se agrega la información de la impresora, se establece su nombre, descripción y ubicación, también se habilita la opción para compartir la impresora.

ent 🔁	yal 62 [Corriendo] - Oracle VM Virtu	s/Box																	-	σ	×
Anthive	o Máquina Ver Entrada Disp	ositivos Ayuda		Ad	d Print	er - Cl	UPS 2.	2.7 -	Mozill	la Fire	fox					9 X					
		O Zentyal - S	ervicios	×	Add Prin	ter - Cl	JPS 2.2	.7 ×	+												
		← → C	0	localho	st:631/	admin						77	1% Z	2	9	=					
		CUPS.org	Home Adm	inistration	Classes	. Help	Jobs	Printe	rs												
		Add Pr	inter																		
		Add Prin	ter																		
		Name:	Impresora_com	partida_grup	io	1448 12		(mare)													
		Description:	Impresora_com	partida grup	10	and the	- , and	apale)													
		Location:	Impresora_com	e vescription partida_grup	994 85 "PI 10	r Leieije	n with Di	(prex6(*))													
		Connection:	http://192.16	e tocation suc 8.100.52/im	presora_	compai	rtida/														
		Sharing:	Share This	Printer																	
		CIPS and the CIPS logit	er 1160014/43 of A a	in Ine, Courages	0 2003-2017	4000 No. 10	e ngers rese														
		🖉 🗋 🚫 🖷 .	🗖 🚯 Add	rinter - CU	IPS 2.2		(diana-r	mirand	a@ (di	iana-mi	iranda	@diana-	miran	da-zet	yal: ~	19 🛄				_	
	O. Familya and sure have		0				50	-	•		20	-	14				4074		848	p. m.	
	>>> Escribe aqui para busc	Dr.	0	ы 🗎		10			69					, nu	~ 6	0 🖾		ne -18 - 1	19/0	/2022	Ψ.

Figura 65. Configuración de la información de la nueva impresora en Zentyal 6.2.

Se selecciona la marca de la impresora.

	9	Add Printer - CUPS 2.2.7 — Mozilla Fi	refox _ s *	
	O Zentyal - Servi	cios × Add Printer - CUPS 2.2.7 × +		
	← → C	O D localhost:631/admin	77% ☆ ◎ =	
	CUPS.org Ho	ne Administration Classes Help Jobs Printers		
	Add Printer			
	Descri Loc Conne	Rame: impresora_compartida_grupo ption: impresora_compartida_grupo ation: impresora_compartida_grupo etion: http://102.168.100.52/impresora_compartida/ releare titiono: Distantesora		
		Here and Here Here Here Here Here Here Here Her		
	Or Provide a PPI	Continue Prilec Bowse No file selected. Add Printer		
		💱 Add Printer - CUPS 2.2, 🔳 [diana-miranda@diana-	20:48 🛄	
P Escribe aquí para busc	ar	0 = =		di di EP Mann

Figura 66. Configuración de la marca de la nueva impresora en Zentyal 6.2.

Se selecciona el modelo de la impresora.

🛃 zentyal 6.2 [Coniendo] - Oracle VM Vi	tuation	- 0 >
Archivo Máquina Ver Entrada D	ispositives Ayuda	
	Add Printer - CUPS 2.2.7 — Mozilla Firefox _ # *	
	O Zentyal - Servicios × ■ Add Printer - CUPS 2.2.7 × +	
	$\leftarrow \rightarrow$ C O localhost:631/admin 77% \bigtriangleup \otimes \equiv	
	CUPS.org Home Administration Classes Help Jobs Printers	
	Add Printer	
	Add Printer	
	Name: Improving comparising unput Description: Improving, comparising unput Leading: Improving, Comparising Unput Statistics (Second Statistics) Balance (Second Statistics) Market: (Second Statistics) Market: (Second Statistics) Market: (Second Statistics) (Second Statistics) (Second Statistics)	
	Or Provide a PPD File: (Brunne) to the selected.	
	CDPE and the CoPE of the Statements of Appendix Compared C 2022/2022 Appendix & Advances C Advances	
	🖬 🖂 🖉	CTAL DEN
Æ , P Escribe aquí para bu	scar 🛛 🔿 🛤 📓 😓 🦮 🐂 🛍 🚱 🧐 🚰 🐴 🥠 zore 🗠 🚱 🖬 🕷	D #2 40 ESP 13/05/2022

Figura 67. Configuración del modelo de la nueva impresora Zentyal 6.2.

Se establecen las configuraciones de impresión de la impresora, posteriormente se muestra la confirmación de la creación de la impresora.



Figura 68. Configuración de impresión de la nueva impresora en Zentyal 6.2.

Para que la impresora pueda aparecer en los recursos compartidos de Zentyal, se debe de modificar el archivo /etc/samba/smb.conf, primero se agrega la línea que se resalta en la siguiente figura.



Figura 69. Modificación del archivo de configuración de samba parte 1 en Zentyal 6.2.

Al finalizar el contenido del archivo se agrega el segmento de líneas que se encuentra resultado en la siguiente figura.

empail 42 (Contended - Oracle VM Virtualities		- 0	х
Archivo Maquina Var Entrada Dispositivos Ayuda	-		
🚽 root@diana-miranda-zetyal: ~			
Archivo Editar Pestañas Ayuda			
GRU nano 2.9.3 /etc/samba/ssb.conf			
lsynvell jach = /war/lib/iamba/synvel /waar poly = .ex			
Performant ALL Proteins connect = ALL Proteins provided = spri proteinative series gated the prior constant and a 1900			
Provid a AL Department terminality a pro- perty a probability and probability of the perty of a pro- read with a pro- read with a pro-			
and det melps and with the state of the sta			
			-
		911 p.m.	
D De De de la para parca.	0 10 10 10	19/05/2022	ų

Figura 70. Modificación del archivo de configuración de samba parte 2 en Zentyal 6.2.

Se reinician los servicios de CUPS y samba, posteriormente se valida su estado desde la terminal de comandos.

🚰 zentyal 6.2 [Coniendo] - Oracle VM VirtualBox		- 1	3 X
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda			
*	root@diana-miranda-zetyal: ~ _ * *		
Archivo Edita	ar Pestañas Ayuda		
rontpliansmit; jum my 19 21: rontpliansmit; rontpli	hade set give 4 din 102.4 - 0 302. Made set give 1 - 9 syntaxet: restrict caps service made set give 1 - 9 syntaxet: restrict cabd.service Made set give 1 - 9 syntaxet: restrict cabd.service 40 (1/13)rystam/syntaxe(gis.service; malled) 40 (1/13)r		
Main PID: 238 Tasks: 2 ((cupsus) Já (cupsd) Linit: 2334)		
CGroup: /sys	stem.slice/cups.service 3834 /usr/sbin/cupsd +l		
<pre>may 10 21:24:32 rootgdiama.mix subd.revice Looded: Lood Acilve: aci Docs: may </pre>	2 (June Aronae artypi systemili: Started GUPS Scheduler, main-artypi-systemic Starts and Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae Aronae		
Nain PDD 223 Status: *140 Tasks: 41 CGroup: /yy 22 22	34 (1980) Kenzy Barene Gonection* Hen III (1994) Hen III (1994) Hen III (1994) Hen III (1994) Hen III (1994) Henry Annothelia (1994) He		
may 19 21:34:40 may 19 21:34:40 may 19 21:34:40 may 19 21:34:40			
	Q ⊙ () <i>∂ ∂ ∂</i> ∩ ⊟	£ 01 () •	TRL DEREC
P Escribe aguí para buscar	O 😂 🗒 💺 🐂 🍇 🛤 🚱 🐨 🗃 🚮 💷 🔧 20°C A 😋 🖽 🛊 Ko 44 44	150 935 p. 1	à 🖓

Figura 71. Reinicio de los servicios de CUPS y samba desde en Zentyal 6.2.

Desde la máquina anfitrión se accede a los recursos del servidor Zentyal con las credenciales de usuario, aquí se visualiza los recursos compartidos y la impresora.



Figura 72. Comprobación de la compartición de los recursos e impresoras de Zentyla desde la máquina anfitrión.

7 VPN

Ejecución del comando apt update && apt upgrade -y desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 73. Actualización de los repositorios y paquetes en Ubuntu 18.04.

Para realizar la instalación wireguard se ejecuta el siguiente comando apt install wireguard desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 74. Instalación de wireguard en Ubuntu 18.04.

Para abrir el directorio wireguardse ejecuta el siguiente comando cd /etc/wireguard/ desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 75. Abrir directorio de wireguard en Ubuntu 18.04.

Para cambiar los permisos se ejecuta el comando umask con el valor 077, para que las claves solo puedan ser leídos por el usuario Root.



Figura 76. Cambio de los permisos de la carpeta en Ubuntu 18.04.

Se realiza la creación de claves para el servidor, clave pública y privada mediante los comandos wg genkey |tee 00_server_clave_privada | wg pubkey > 00_server_publica desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 77. Creación de clave pública y privada para el servidor en Ubuntu 18.04.

Creación de clave pública y privada para el cliente, por medio del comando wg genkey |tee 01_client_clave_privada | wg pubkey > 01_client_publica desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 78. Creación de clave pública y privada para el cliente en Ubuntu 18.04.

Se listan las claves del cliente y servidor para validar la creación de las antesriores, con el comando ls -ln desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 79. Lista de clave pública y privada para el cliente y el servidor en Ubuntu 18.04.

Se copian y se pegan las claves en un documento de texto.



Figura 80. Copiar y pegar las claves del cliente y del servidor en un archivo de texto en Ubuntu 18.04.

Se crea un archivo de configuración del servidor con el comando nano wg0.conf desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 81. Creación de archivo de configuración Ubuntu 18.04.

Se debe de modificar el archivo del servidor, cambiando la PrivateKey y la PublicKey por las que asignó el sistema y previamente se había guardado en un archivo de texto. La Address es la dirección IP del servidor y la AllowedIPs es la IP para los clientes desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 82. Modificación de archivo de configuración del servidor Ubuntu 18.04.

Activación del reviso de paquetes con el comando sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1 desde la terminal en Ubuntu 18.04.



Figura 83. Activación del recibido de paquetes Ubuntu 18.04.

En la máquina cliente que tiene sistema operativo Windows 10, se instala WireGuard.



Figura 84. Instalación de WireGuard en Windows 10.

Se selecciona la opción de añadir un nuevo túnel, posteriormente se realiza la configuración de la interfaz de conexión WireGuard en Windows con la clave privada y la clave pública del servidor, finalmente esta se debe de activar.



Figura 85. Configuración de la interfaz de conexión en Windows 10.

Se verifica la conexión establecida con el servidor VPN desde el programa WireGuard en Windows10.



Figura 86. Conexión entre el cliente y el servidor por medio de VPN.

Verificación del envío de paquetes desde WireGuard en Windows hacia servidor.



Figura 87. Verificación del envío de paquetes desde el cliente al servidor por medio de VPN.

8 CONCLUSIONES

Toda la configuración de los servicios realizada en Zentyal Server 6.2 se pudo realizar mediante su interfaz web, lo que permite que sea un proceso más fácil e intuitivo al ser esta amigable y fácil de usar.

Se logra identificar y apropiar los conceptos para realizar la configuración de un servidor para la asignación de direcciones IP por DHCP, de igual manera se configura el servicio de dominio.

Mediante el desarrollo de la práctica se evidencia que el servidor Proxy ayuda a tener control sobre las conexiones que se adelantan en una red, para identificar las posibles amenazas de navegación que se pueden presentar.

Los cortafuegos son una necesidad que permite dar confiabilidad en algunos sistemas tanto a nivel empresarial como personal para limitar el acceso a los recursos.

Por medio de la compartición de ficheros e impresoras entre los usuarios de la red, se identificó que esta funcionalidad es importante debido a que permite tener mayor control, aumentar el nivel de disponibilidad y centralizar los recursos tecnológicos.

La implementación de conexiones privadas VPN son muy útiles para restringir el acceso desde el exterior a los recursos de la privados del cliente.

9 REFERENCIAS

- Z. Community, «Zentyal 6.2 Official Documentation,» [En línea]. Available: https://doc.zentyal.org/6.2/en/. [Último acceso: 2022 05 20].
- [2] J. Gómez López, Administración de sistema operativos. Madrid. Spain: RA-MA Editorial., 2015.
- [3] Z. Community, Servicio de configuración de red (DHCP).
- [4] R. Velasco, «Protege Linux aprendiendo a usar un Firewall,» 18 09 2021. [En línea]. Available: https://www.softzone.es/linux/tutoriales/firewall-ufw/.

- [5] C. Community, «Apple CUPS.,» [En línea]. Available: https://www.cups.org/. [Último acceso: 20 05 2022].
- [6] R. J. L. Villada, Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271), Madrid. ES: IC Editorial, 2015.