MUNDO ZENTYAL

Miguel Angel Caro E-Mail: macaroq@unadvirtual.edu.co Anderson Julian Cadavid E-Mail: ajcadavidm@unad.edu.co Camilo Andres Rudas E-Mail: carudasg@unadvirtual.edu.co Yilber Alexander Rodriguez E-Mail: yarodriguezgil@unadvirtual.edu.co Luis Alberto Contreras Perdomo E-Mail: lacontreraspe@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este documento presenta la instalación, configuración y puesta en marcha de GNU/Linux Zentyal Server; a lo largo de 5 temáticas desarrolladas veremos DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Proxy no transparente. Cortafuegos. File Server y Print Server. VPN; realizado a través de máquinas virtuales (VirtualBox) con la versión 6.2 de Zentyal.

PALABRAS CLAVE: Zentyal, DHCP Server, DNS Server, Firewall, Proxy, VPN

ABSTRACT: This document presents the installation, configuration and start-up of GNU/Linux Zentyal Server; Throughout 5 developed themes we will see DHCP Server, DNS Server and Domain Controller. Non-transparent proxy. Firewalls. File Server and Print Server. VPN; performed through virtual machines (VirtualBox) with version 6.2 of Zentyal.

KEYWORDS: Zentyal, DHCP server, DNS server, Firewall, Proxy, VPN

Responsable	Temática
Luis Alberto Contreras	Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.
Camilo Andres Rudas	Temática 2: Proxy no transparente
Yilber Alexander Rodriguez Gil	Temática 3: Cortafuegos
Anderson Dadavid	Temática 4: File Server y Print Server
Miguel Angel Caro	Temática 5: VPN

1. INTRODUCCIÓN

Esta guía incluye las descripciones completas de los tipos de letra, del espaciamiento, y la información

relacionada para elaborar sus reportes, basada en los formatos utilizados por la IEEE.

2. ZENTYAL SERVER

2.1 REQUERIMIENTOS

"Esto depende de los servicios que se despliegan y la cantidad de usuarios concurrentes. Los requisitos mínimos que solemos dar son: Intel Core i5, 8GB de RAM y el disco según los datos. Recomendamos usar hardware certificado por Ubuntu." tomado de: https://zentyal.com/es/faq-2/.

2.2 URL DE DESCARGA

https://zentyal.com/es/trial-gratuito-de-45-dias-del-servid or-zentyal/

3. INSTALANDO ZENTYAL

Una vez descargado y montado sobre una máquina virtual con los requisitos mínimos indicados se inicia el proceso de instalación. Seleccionar idioma.

Archivo Maguna Ver Entrada Dispositivos Ayuda Tiene la opción autocaptura de tectado habilitada. Esto causará que la máquina virtual capture automáticamente Initian to François Manastinia (Balego Malagalam ざっついろ) Asturiánu Galego Marathi Burmese Tagalog Български п'11 Negalita Negalita Ugghur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål YkpaïHcoka Bosanski Magyar Gaština Telenés Indonesia Pulski Pulski Polski Projekti	Zentyal Server Alexander Rodr	iguez [Corriendo] - Oracle VI	M VirtualBox	×	<
Tene la opcin autocaptura de techado habilitada. Esto causará que la máquina vitual capture automáticamente Anabic Gaeilge Malayalam グッシンス Asturianu Galego Marathi Thai Беларуская Gujarati Burmese Tagalog Български חיקון Negali Ungharit Bengali Hindi Nederlands Ugghur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål YkpaïHcLka Bosanski Magyar Gatina Talena Indonesia Pulski Prijebi (Gurmukhi) 中文(簡体)	Archivo Máquina Ver Entra	da Dispositivos Ayuda			_
Anabic Gaelige Malayalam ざつシス Asturianu Galego Marathi Thai Беларуская Gujarati Burmese Tagalog Български パコユ Nepali Türkçe Bengali Hindi Nederlands Uyghur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål Українська Bosanski Magyar Norsk nynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(簡構)	Tiene la opción autocaptura de te	clado habilitada. Esto causará	que la máquina virtual capture au	itomáticamente 🙁 🖓	~
A Bable Galago Marathi Thai A Sturianu Galego Marathi Thai Беларуская Gujarati Burmese Tagalog Български ハーコユ Nepali Türkçe Bengali Hindi Nederlands Uyghur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål YkpaĭHcьKa Bosanski Magyar Norsk nynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(前体)	Anabic	Caeilre	Malaualam	es en en	
накой или быгдо на кил пала Беларуская Gujarati Burmese Tagalog Български ліци Nepali Türkçe Bengali Hindi Nederlands Ugghur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål Українська Bosanski Magyar Norsk nynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(衛俸)	Actupianu	Galero	Marathi	Thai	
Былгарски л'тци Nepali Türkçe Былгарски л'тци Nepali Türkçe Bengali Hindi Nederlands Uughur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål Українська Возалski Magyar Norsk пулогsk Tiếng (Йệt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(修體)	Ferenverad	Guiereti	Runmece	Tadalod	
Веляаli Hindi Nederlands Ugyhur Tibetan Hrvatski Norsk bokmål Українська Bosanski Magyar Norsk nynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(简体) Čoština Telenska	Български	י ברים	Nenali	Türkce	
Catilà Catilà Català Bosanski Magyar Norsk bokmål VkpaliHcbka Hrvatski Norsk hynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(衛俸) Čoština Čoština	Bendali	Hindi	Nederlands	Hurkçe	
Bosanski Magyar Norsk nynorsk Tiếng Việt Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(简体)	Tibetan	Hnusteki	Norsk hokmål	Vrpaïucera	
Català Bahasa Indonesia Punjabi (Gurmukhi) 中文(简体) Čačtina Íslanska Polski (Gurmukhi) 中文(简体)	Bosanski	Maduan	Norsk nunorsk	Tiấng Viật	
Catala Bahasa Indonesia Fulijabi (durindkini) 中文(间体) Čečtina Čelenska Polski 由文(敏體)	Cotalà	Rabaca Indonacia	Rupishi (Cuprukhi)	h文(简体)	
	Čačtino	Teleneko	Poloki	中文(间体)	
Dansk Italiana Português de Procil	Depek	ISICIISKO	Pontuguês de Presil	中人(新題)	
Doutsch 日本語 Ropturguês	Dalisk	口木运	Pontuguês do brasil		
	Deutsch		Portugues		
D2Ungkrid j3000je0 Ruiland	DZUNGKNA	10000160 10000160	Rulliaria		
Examplication Kerner Comparisi	Examplication	Kasak	Гусский		
English Kniller Sallegiilii	English	NIIIIEL エスゴステ	Samegilili		
	Esperanto	*1701			
Espanoi 안국에 Slovencina	Espanoi	인국에	Slovencina		
Eesti Kurdi Slovenscina	Eesti	kurai	Stovenscina		
Euskara Lao Shqip	Euskara	Lao	Shqip		
יישאיט Lietuviskai Српски	ىسراك	Lietuviskai	Српски		
Suomi Latviski Svenska - 51 Janzuego - 52 Kouren - 54 Medeo - 55 Accessikility - 56 Other Options	Suomi	Latviski Koumon E4 Modeo	Svenska FF Accessibility - FC - D	than Ontiona	

Imagen 1. Selección de idioma.

Seleccionar la primera opción "Instalar Zentyal 6.2-development (borrar todo el disco)".



Imagen 2. Selección de instalación.

Seleccionar ubicación para fijar zona horaria y localización del sistema.



Imagen 3. Selección de ubicación.

Seleccionar distribución del teclado



Imagen 4. Selección de ubicación.

Introducir nombre para la máquina.



Imagen 5. Selección nombre de máguina.

Configurar usuario y contraseña.



Imagen 6. Seleccionar usuario.

FUT Configurar usuarias u contraseñas	
Una buena contraseña debe contener una mezcla de letras, números y debe cambiarse regularmente.	y signos de puntuación,
Elija una contraseña para el nuevo usuario:	
40640683	
() Show Password in Clear <retroceder></retroceder>	<continuar></continuar>

Imagen 7. Seleccionar contraseña.

Confirmar reloj.



Imagen 8. Confirmar reloj.

Una vez configurado inicia el proceso de instalación y se debe esperar hasta que finalice el mismo.



Imagen 9. Instalación finalizada.

Al finalizar la instalación se inicia el sistema operativo y abre el navegador apuntando al servicio donde se abre una ventana de login para acceder con las credenciales indicadas en la imagen 6 y 7.

۵		Zen	tyal — Mozilla Fire	efox		-	0 X
🗘 Zentyal	×	m Firefox Priva	acy Notice — I× -	F			
$\leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{G}$	0 🗛 ht	tps://localhost:8	3443/Login/Index		☆	${igsidential}$	≡
-							
-			zent	val			
-							
		l					
1							
		Contrasena					
		ENTRAR					
			-				
			Created by Zentyal				
E - C	Zentyal —	Mozilla Firefox				21:2	8 🌉
				🗖 🗆 hn 🖷 🖉			~

Imagen 10. Instalación finalizada.

Una vez iniciada la sesión nos da la opción de continuar con el proceso de instalación y seleccionar los servicios que se van a utilizar

> se	elección de paquetes	https://localhost:8443/S	oftware/EBox	Configuración inicial	© Guardar los cambios
Selec	cione los	s paquete:	s de Zentya	al a instalar	
Roles de	al servidor				
₿) Domain C	ontroller and	File Sharing 📀	Mail and Gro	upware 🥏
👳 r	ONS Server	0	DHCP Serv	er 📀 🎬	Firewall
Servicio	s adicionales				
🏟 Ant	tivirus 📀	Certification Authority	 Предоктично предокти 	C 🚑 HTTP Proxy	Intrusion Prevention
del 🥫	xber 📀	Mail Filter	🖉 🔶 🛣 RADIU	s 🥥 💸 VPN	Virtualization 🖉
					Saltar instalación

Imagen 11. Selección de paquetes 1.

Una vez seleccionado muestra los paquetes necesarios para que funcionen los seleccionados.

\rightarrow G	0 🔒 htt	ps://localhost:844	3/Software/InstallPkgs?inst	all=1&pkg-zentyal-firewall=yes&pkg-zentyal-ips	=yes&pkg-zent) 🏠	⊚
> Selección d	le paquetes		Instalación	Configuración inicial	Guardar los cambios	
Seleccio	ne los	paquet	es a instala	r		
0 Se instalarán I	los siguientes par	quetes:				
Network Configuration	record.	Intrusion Prevention System	Virtualization Manager			

Imagen 12. Selección de paquetes 2.

Luego se debe realizar la configuración de red, en este caso con $\ensuremath{\mathsf{DHCP}}$



Imagen 13. Configuración de red.

Al finalizar se mostrará la siguiente pantalla.

¡Enhorabuena!	
¡Tu instalación de Zentyal se ha completado con éxito!	
Predes ir al Dashboard y comenzar a usar tu servidor Zentyal recién instalado. IR AL DASHBOARD	

Imagen 14. Configuración finalizada

Para finalizar se va a mostrar el dashboard

Zentyal - Dashboard	× Firefox Privacy Notice	- × +						
e → C	O A https://localhost:	8443/Dashboard/Index					e) =
zentyal Develop								B
🐌 Dashboard	Dashboard							
活活 Estado de los 石口 Módulos	2 Zentyal 7.0 is available	UPGRADE NOW						
🗱 Sistema 🗸	Información general		- 1	Recursos				
Red <	Hora	mar may 17 21:55:14 -05 2022		Documentación		Ediciones Con	rciales	
Registros	Nombre de máquina	zentyalalexanderrodriguez		Poro	1	Formación Ce	tificada	
Gestión de 🔹 🤇	Versión de la platforma	6.2.9		🛔 Reportar un bug		Manual Oficial		
🚣 Cortafuegos 🔸	Software	9 actualizaciones del sistema (9 de seguridad)						_
	Carga del sistema	1.03, 0.36, 0.20		Estado de los Módulos				
Máquinas Virtuales	Tiempo de funcionamiento sin interrupciones	37 min		Red	Ejecutándose			
	Usuarios	0	_	Cortafuegos	Ejecutándose			
	Interfaces de Red			105/PS	Ejecutándose		E Reinici	ar
				Registros	Ejecutándose		1 Reinici	at .
	∨ eth0			Máquinas Virtuales	Ejecutándose		Beinki	ar
	Estado	activado, interno						-
	Dirección MAC	08:00:27:aa:f6:03						
	Dirección IP	10.0.2.15						
	Bytes 18p	x Bytes Rx	_					
	0.5 8	0.5.8	- 1					

Imagen 15. Dashboard Zentyal

4. TEMÁTICAS.

Este documento se divide en 5 temáticas, de la siguiente manera:

4.1 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

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.

← → C	C & https://iocalhost:#443/Network/Ifaceshiface=eth0	\$	
Ozentyal Develop	Buscar	۹ 🗗 🖴	SUARDAR CAMBIOS
Dashboard	Interfaces de Red		0
BEBE Estado de los BED Módulos	eth0 eth1		
🔆 Sistema 🤇	Nombre		
PR Red ~	etho		
Puertas de enlace	Estático v		
Objetos Bervicios	Externo (WAN) Marque aqui si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está conetado a su router a internet		
Putas estáticas Herramientas	Dirección IP Máscara de red		
Registros	192.166.3.64 255.255.0 v		
Gestión de e	CARDIAN		
Usuarios y e	Interfaces Virtuales Next In Interfaces Virtuales Next Interfaces Virtuales		1000a
	tyal - Interfacea de III luiscontreras@zentyallu		21:41
Imagen	15 IP estática		
inagen			
about:sessionrestore	Zentyal - Configuración de Puertas de Enlace — Mozilia Pirerox X Q Zentyal - Configuración IX +		
$\leftrightarrow \rightarrow \circ$	O & https://iocalhost.8443/Network/Composite/GatewaysGeneral	\$	⊚ =
Ozentyal Develop	ment Edition 6.2 Buscar	 A B 	SUARDAR CAMBIOS
🗱 Sistema	Lista de Puertas de Enlace		
Ped ~			
Interfaces Puertas de enlace	Anadiendo un/a nuevo/a puerta de enlace		
DNS Objetos	Nombre		
Servicios Rutas estáticas	UNAD		
Herramientas	192.160.3.1		
Gestión de	Peso Este campo solo es útil si tiene mas de un router y la función de balanceo de tráfico esta habilitada.		
sonware	1 ~		
Equipos ·	Predeterminado		
Compartición de	ANADIR CANCELAR		
Richeros	Proxy		
	tyal - Configuración 🔳 luiscontreras@zentyallu		21/42
Imagen	16. Puerta enlace		
•	Zentyal - Opciones de configuración de LDAP. — Mozilla Firefox		
about sessionrestore	× C Zentyal - Opciones de co × +	0	
Ozentyal Develop	ament Edition 6.2	Duscar	۹. B
Cashbaard	Opciones de configuración de LDAP.		
ISIN Estado de los	Información de LDAP		
Sistema <	DN Base		
Pred 4	DN de Usaarios por defecto CN-Users,OC=bisperityal.DC=com		
Registros	DN de Grupes per defecte CN-Usen.DC-biszentysLDC-com		
software e			
Continues	Opciones de configuración PAM		
Plantilla de Usuario	Habilitar PAM Macer que los usuarios LDAP tengan cuenta en el sistema.		
Opcienes de configuración de LDAP.	Este caribis se aplicará únicamente a los usuarios creados a partir de ahora.		
🔆 Deminie	CAMBIAR		
			11.01
Imagen	17. LDAP		
about sessionrestore	Zentyal - Usuarios y Equipos — Mozilia Firefox		
← → ♂	A ov https://localhost:8443/Samba/Tree/Manage	ŵ	⊚ =
Ozentyal Develop	oment Edition = 6.2	Buscar	Q B
CO REGULS	^k ≣ kiszenty gi cem	_	
🛠 Sistema 🤞	Añadir nuevo/a	x Correctedence	
	Outrio Outrio Añadir usuario Añadir usuario		
Gestión de	All SCI O Contacto Nombre de usuario		
software 4	Nombre Apellido		
Equipos 4	cliente cliente		
🐟 Dominio	Descripción Opciena/		
Compartición de Ficheros	Contrasta		
DNS DNS	econo comme contrasena		
ФР онсе	Grupo	_	
Cortafuegos <	Domain Admins		
Created by Zertical	AÑADIR		
	Alai - Osoainos A Edua		21:33

Imagen 18. usuario

En las imágenes 15 a la 18 se hace la configuración necesaria en Zentyal para poder realizar la conexion,

configuracion que implica cambiar de DHCP a estático, habilitar y poner una puerta de enlace, algo muy importante es la habilitación del PAM en el LDAP y la creación del usuario con el cual vamos a realizar la conexión, para este caso el usuario es "cliente" luego de realizado esto podemos olvidarnos del servidor y nos pasamos a la maquina que sera cliente, en las siguiente imágenes se dejará gráficamente el proceso que se debe realizar.



Imagen 19. Descarga PbisImagen 20. Chmod







Imagen 22. Ejecutando Pbis



Imagen 23. Conectando

En este punto ya tenemos completa la conexión debemos descargar el Pbis, para hacerlo es tan sencillo como escribir por google "pbis download" vamos al enlace de Github y descargamos el archivo, luego de esto es tan sencillo como ejecutar los comandos ilustrados, algo muy importante y que nadie debe olvidar es lo que se muestra en la imagen 21, ya que si no se realiza la configuración de este DNS no va a ser posible generar la conexión.

Se debe reiniciar la máquina cliente y una vez inicie nuevamente se debe iniciar sesión con el usuario creado en zentyal, para el caso de este documento es "cliente@luiszentyal.com" y la contraseña que creamos para el mismo.



Imagen 24. conexión de usuario

Actividad	les 🔮 Navegade	or webFirefox 🔻	27 de may 21:19	A 🕪 🖡	•
	Zentyal	× +			8
	$\leftarrow \ \ \rightarrow \ \ \mathbf{G}$	🔿 🔓 🕶 https:/	/192.168.3.64:8443/Login/Index	\$ 9	=
			zentyal		
0		Usuario			
		luiscontre	ras		
		Contraseña			
A		•••••			
?		ENTRAR			
			Created by Zentval		

Imagen 25. inicio de sesión

Abriremos el navegador e iniciamos sesión en Zentyal con la ip configurada.



Imagen 26. Zentyal cliente



Imagen 27. Conexión definitiva

4.2 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Primero vamos a definir que es un proxy es cual podemos decir que es un dispositivo, programa o servidor el cual se utiliza como intermediario. Esta intermediación permite que nuestro recurso destino no sepa quien es su recurso origen, por tal motivo es que dentro de las muchas funcionalidades que tenemos de este tipo de servicio esta control de acceso, log de todo el tráfico, restricción a cierto tráfico, mejora el rendimiento y el que ya habíamos hablado está el de anonimato. Ahora si miramos podemos decir que un proxy mejora el rendimiento ya que este puede mantener conexiones en caché lo cual hace que la navegación sea mucho más rápida pero es una desventaja si la página es actualizada y el cache del proxy no.

Por otro lado podemos clasificar de muchas formas un proxy entre los cuales está exterior, local, transparente, no transparente, Proxy HTTP, proxy Inverso, Proxy Nat, entre otros. Pero el que nos vamos a enfocar en este momento es el tipo de proxy transparente el cual tiene como fin forzar la política establecida, esto quiere decir que todo el tráfico que sale de la red local debe pasar por nuestro proxy para esto se necesita configurar otros componentes en nuestro segmento de red. En algunos libros podemos encontrar que la forma más sencilla es con un firewall ya que como sabemos el proxy necesita un puerto específico que veremos más adelante. Por ende, podemos bloquear los otros puertos o desviar toda la comunicación para que vaya a nuestro proxy y la otra es configurar una regla para que el único medio o dispositivo que pueda salir a internet sea nuestro proxy, y con esto se garantiza que siempre este funcione como intermediario. Todas esas configuraciones que se realizan a nivel de red para tener un proxy transparente pueden ser desapercibidas por los usuarios y por ende no se necesita ninguna configuración manual para garantizar este servicio.

Si ya hemos entendido que es un proxy transparente, vamos a poder configurar fácilmente un proxy no transparente el cual requiere una configuración manual en cada uno de nuestros usuarios, los cuales sí tienen privilegios de administrador sobre el sistema operativo puedan evitarlo cambiando dicha configuración la cual es muy sencilla. Pero antes de ver la configuración de nuestros usuarios vamos a ver cómo se configura un proxy HTTP en Zentyal, para esto lo primero que debemos definir es el puerto de nuestro servidor y lo otro que se define es el tamaño de los diferentes caches que se van a tener almacenados como lo indica la siguiente imagen.

Proxy HTTP	0
Configuración General	
Proxy Transparente Puerto 1320 Tamaño de los ficheros de cáche (MB) 100 Catabalan	

Imagen 28. Configuración servidor Proxy HTTP

Ya realizada la configuración básica del proxy ahora vamos a poder definir el tráfico que deseamos tanto permitir y restringir, los horarios en que vamos a tener el servicio arriba, las extensiones de archivos que vamos a permitir entrar y restringir a nuestra red y hasta la limitación de ancho de banda y las penalizaciones que puedo hacerle a mis usuarios si estos completan el tamaño máximo permitido. Ya sabiendo todas las configuraciones que podemos hacer vamos a dar un ejemplo con la más sencilla que es la de bloqueo por URL, para esto vamos a configurar los diferentes dominios que deseamos bloquear o permitir como se puede apreciar en la siguiente imagen. Donde vamos a poder visualizar que estamos bloqueando el acceso a youtube y estamos permitiendo el acceso a google. Para esto se crea una regla por cada dominio que queremos incluir las cuales van a estar en una misma categoría o perfil para nuestro sistema Zentyal.

Edition	7.0	Buscar		۹ 🗗	8
1 Dor	ninio o URL añadido				
Regla	s de domin	nios y UF	RLs		
🕂 AÑAD	DIR NUEVO/A				Q
	Dominio o URL		Decisión	Accie	ón
	youtube.com		Denegar	0	
	google.com		Permitir	8	
		10	• K <	Página 1	K <

Imagen 29. Configuración Bloqueos de dominios y URLs

Luego de esto vamos a establecer los horarios en que va a estar disponible nuestro proxy y cuales son las decisiones que van a ser aplicadas en este tiempo como lo podemos observar en la siguiente imagen.

dition 7.0			् 🗗
Periodo de tiempo en el	cual se aplicará	esta regla	
De 00:00 Para	00:00	Días de la semana 🗹 L 🕻	и и х и ј и и
🗹 S 🗹 D			
Origen			
Cualquiera 🗸			
Aplicar perfil de fil	trado v C	General 🗸	
Período de tiempo	Origen	Decisión	Acción
Siempre	Cualquiera	Aplicar el perfil 'General	O 🖉 🖳

Imagen 30. Configuración Horarios y decisiones del proxy

Luego de realizar todo este proceso ya tenemos configurado nuestro Proxy HTTP y solo nos hace falta configurarlo en el SO de nuestros usuarios. La cual es muy sencilla y es en la parte donde se configura la red del equipo de nuestro usuario vamos a tener la opción para configurar nuestro proxy de forma manual, para esto debemos es conocer dirección IP o Hostname si utilizamos un DNS y el puerto de nuestro proxy. Como se puede ver en la siguiente imagen.

Proxy de la red 🖉										
 Automático Manual Desactivado 										
Proxy para HTTP	172.16.0.1	1320	-	+)					
Proxy para HTTPS	172.16.0.1	1320	-	+)					
Proxy para FTP		0	-	+)					
Servidor socks		0	—	+)					
Ignorar anfitriones	localhost, 127.0.0.0/8, ::1)					

Imagen 31. Configuración Proxy en el usuario.

Con esto hemos terminado ya la configuración en cada uno de los respectivos sistemas que intervienen en la configuración de un proxy HTTP no transparente y que si deseamos validar si este está corriendo correctamente podemos hacer una prueba navegando a Internet desde el equipo de nuestro usuario o mirando el dashboard de monitoreo que nos proporciona Zentyal donde vamos a ver tanto el comportamiento de nuestra red interna y el punto de salida de la red que va a internet. En nuestro caso lo que hicimos fue la prueba en el ordenador de nuestro usuario como se puede ver a continuación.

Actividades	🖾 Terminal 🔻				mar 1500				, ,
(1)	Problem	na al cargar la pig × 🛛 🕂							
	$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	O https://www.you	tube.com			Ŷ	⊚ ≡		
		El servidor pr	oxy está r	echa	zando las con	exiones			
?		Firefox está configurado para	a usar un servidor pr	oxy que est	á rechazando las conexiones				
▶_		Compruebe la configura	ción de proxy para a	sequirarse d	e que es correcta				
		Contacte con su adminis	trador de red para a	segurarse d	e que el servidor proxy está i	uncionando.			
			G Google		× +				
			$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	08	https://www.google.com/?	yws_rd=ssl		Ŷ	⊚ ≡
						a	mail Imágenes		Iniciar sesión
		camilorudas@cam	nilorudas-VirtualBo	10 m	• • •		_		
Arc	chivo Editar Ver	Buscar Terminal Ayuda					>		

Imagen 32. Prueba desde el navegador del usuario

4.3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

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

El cortafuegos es una funcionalidad que se usa desde el servidor intermediario entre el computador e internet donde se pueden aceptar o rechazar paquetes tanto entrantes como salientes sobre páginas específicas, controlando así a qué tienen acceso y restringiendo también páginas que puedan vulnerar el equipo, también permitiendo por ejemplo el acceso únicamente a una lista de paginas especificas para reducir las posibilidades de un ataque externo.

Lo primero que se debe hacer es configurar las dos máquinas dentro de una misma red interna cómo se muestra a continuación.

Configuración del servidor:

z	z 😚 Zentyal Server Alexander Rodriguez - Configuración									
z		General	Red							
		Sistema	Adaptador 1	Adaptador 2	Adaptador 3	Adaptador 4				
d		Pantalla	🗹 Habilitar ada	ptador de red						
	0	Almacenamiento	Conectad	lo a: Adaptado	r puente	-				
:		Audio	Nom	bre: Realtek G	aming GbE Family	Controller			•	

Imagen 33. Configuración servidor red adaptador 1

🛞 Ze	2 Zentyal Server Alexander Rodriguez - Configuración								
	General	Red							
	Sistema	Adaptador 1 Ada	aptador 2	Adaptador 3	Adaptador 4				
	Pantalla	Habilitar adaptad	or de red						
	Almacenamiento	Conectado a:	Red interna	3	•				
	Audio	Nombre:	Cortafuego	os				~	
₽	Red								

Imagen 34. Configuración servidor red adaptador 2

Configuración equipo de escritorio:

😳 Ubuntu Alexander Rodriguez clonar - Configuración							
	General	Red					
	Sistema	Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptador 3 Adaptador 4					
	Pantalla	Habilitar adaptador de red					
	Almacenamiento	Conectado a: Red interna 💌					
	Audio	Nombre: Cortafuegos		\sim			
		Avanzadas					

Imagen 35. Configuración desktop red adaptador 1

Lo primero que se debe hacer es habilitar los módulos de red y cortafuegos desde el dashboard.

Archive	Máquina Ver	Entrada	Disposit	ives Aysuda						
٧				Zentyal - Configuración del estado de lo	s módulos — Mozilla Firefox				. • •	
about:sessionrestore × C Zentyal - Configuración <× +										
~	\rightarrow C		0.	https://localhost:8443/ServiceModule/StatusView			Ð	Ŷ	⊚ ≡	
0	zentyal Development Edition 6.2					Buscar Q 🗗				
0	Dashboard		Со	nfiguración del estado de	los módulos					
	Estado de los Módulos		Nodale	a	Depende				Estado	
*	Sistema	<	망	Red						
-	Red		6	Cortafuegos	Red					
ĥ	Registros		0	IDSIIPS	Cortafuegos					
	Gestión de		Ê	Registros						
-	software (Náquinas Virtuales						
4	Cortafuegos	<								

Imagen 36. Habilitar módulos.

Una vez configurada, desde la sección de red se ajusta una IP dentro del rango que se va a asignar a esta red interna, en este caso 192.168.100.5/24



Imagen 37. Configurar red eth1.

También se asigna la red eth0 como la designada a conexión WAN

-			
about:sessionrestore ×	O Zentyal - Interfaces de Ri × +		
$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	C & https://localhost:8443/Network//faces/iface=eth0	☆	⊚ ≡
Ozentyal Development	nt Edition 6.2	Buscar	Q 🗗
Dashboard	Interfaces de Red		0
BB Estado de los BD Módulos	B módulo Red está desactivado. No olvide activarlo en la sección Estado de los módulos para que sus cambios se of	actien.	
<pre>☆ Sistema < 맘 Red ✓</pre>	etho eth1		
Interfaces Puertas de enlace DNS	Nombre eth0		
Objetos Servicios	Método DHCP v		
Rutas estáticas Herramientas	🔀 Externo (WAN) Narque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está conetado a su router a internet		
Registros Gestión de	CAMBIAR		

Imagen 38. Configurar red eth0.

Luego click sobre el botón "Cambiar" y finalmente sobre guardar.

Zentyal Server Alexand	er Rodrigus	zz [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox			- 🗆 ×
)	017203	Zentyal - Interfaces de Red -	– Mozilla Firefox		- *
about:sessionrestore	,	C Zentyal - Interfaces de RIX +			
$\leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{C}$		O A https://localhost:8443/Network//faces?iface=eth1			☆ ⊙ =
Ozentyal Dev	elopme	nt Edition 6.2	Buscar	Q 🗗	GUARDAR CAMBIOS
Dashboard		Interfaces de Red			0
erer Estado de los ero Módulos		A El módulo Red está desactivado. No olvide activario en la sección Estad	<mark>lo de los módulos</mark> para que sus cambi	os se efectúen.	
🔆 Sistema	<	eth0 eth1			
P Red	•				
Interfaces		Nombre			
Puertas de enlace		eth1			
DNS		Método			
ubjetos Servicios		Estático v			
Rutas estáticas Herramientas		Externo (WAN) Marque aquí si está usando Zentyal como gateway y este interfaz está conet	ado a su router a internet		
Registros		Dirección IP Máscara de red			
Gestión de software	¢	192.168.100.2 255.255.255.0 v			
Cortafuegos	¢	CAMBIAR			
Háquínas Virtuales		Interfaces Virtuales	Máscara do red		Arrida
DS/IPS			255.255.255.0	~	•

Imagen 39. Guardar cambios.

Se puede validar la configuración desde consola.



Imagen 40. Configuración de red servidor.

Luego se debe configurar un equipo desktop dejando como puerta de salida y DNS equivalente a la IP asignada

Actividades	🗘 Configuración 🕶		21 de may 11:45			- * € ⊕
🧉 🍅						
	→ C Q Configuración			Red	_ = 0	
	() Red					
Â	Bluetooth					
	📮 Fondo de escritorio					
?	Apariencia		Cableada			
	0 Notificaciones		tidad IPv4 IPv6 S			
	Q Buscar	Método IPv4	Automático (DHCP)			
	III Aplicaciones					
· (6)	🗄 Privacidad	Directiones				
<u> </u>	 Cuentas en línea 	Direction 192.168.100.10	Máscara de red 255.255.255.0	Puerta de enlace		
	Compartir				Apagado O	
	∬ Sonido					
	① Energia	DNS Automático				
	S Monitores	Directiones IP separad				
	C. And					

Imagen 41. Configuración de red servidor.

Comprobar acceso a facebook desde equipo desktop



Imagen 42. Comprobar acceso a Facebook 1.

Con el comando nslookup www.facebook.com se consulta la ip del servidor



Imagen 43. Consulta IPs Facebook.

Luego desde el servidor Zentyal accederemos a la sección de cortafuegos ->Filtrado de paquetes ->Reglas de filtro para las redes internas.

. , .	C 2 https://ocainoscieve.a/nrewait/hiter	8
Zentyal Develop	ment Edition 6.2	Buscar Q
Dashboard	Packet Filter	
Estado de los		
🔆 Sistema 🤇		
Red «		
Registros	Reglas de filtrado desde las redes internas a Zentyal	Reglas de filtrado desde las redes externas a Zentyal
Gestión de Koftware Koftware	Estas reglas le permiten controlar el acceso desde redes internas a servicios que comen en su máquina Zentyal	Estas reglas le permiten controlar el acceso desde redes externas a servici que corren en su máquina Zentyal.
DNS	☆ CONFIGURAR REGLAS	卷 CONFIGURAR REGLAS
🗊 риср		
Cortafuegos 🛩		
itrado de paquetes		
LAT	Denie de filmede nom las medes	De stars de filture de serve el traffice
Created by Zentval	internas	saliente de Zentyal
	Estas reglas le permiten controlar el acceso desde sus redes internas a internet, y el tráfico entre sus redec unernas. Si desea dar acceso a los servicios de zenzya, ostor usar la seculor superior.	Estas reglas permiten controlar el acceso desde Zentyal a servicios extern
	☆ CONFIGURAR REGLAS	

Imagen 44. Filtrado de paquetes.

En este punto nos encontramos con que existe solo una regla con acceso total desde todas las IPs, para crear una nueva se dará clic sobre "Añadir nuevo/a" y se realizará la configuración.

Zentyal – Mozilla Firefox _ e *											
O Zentyal	×	Firefox Privacy No	otice — 🗆 🕜 Faceboo	ik - log in er sign × 🛛	🗅 YouTube	× +					
$\leftarrow \ \rightarrow \ C$		O A https://localh		☆ 🛛 🗧							
Ozentyal Develop	ି										
Dashboard	Duotoved Filtrado de paquetes) Redes internas										
명명 Estado de los 명미 Módulos		Configurar re	eglas								
🔅 Sistema 🔇		+ ARADIR NUEVO/	•				Q				
Pred (Dectsión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción				
Registros		· •	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	-	0 🖉 🖉				
Gestión de software 4						10 ×	K C Pigina 1 > >				

Imagen 45. Añadir nueva regla.

Para añadir una nueva regla se tienen las opciones de "Decisión" en este caso son Aceptar, Denegar o Registrar, También un origen y un destino, además del servicio que se quiere aplicar.

En este caso para restringir facebook se restringen todos los servicios cuando el destino sea 157.240.6.35, qué es la ip del servidor como vimos en el punto anterior, quedando entonces de la siguiente forma.

iltrado de paquetes $ angle$ Redes internas
Configurar reglas
Editando regla
Decisión DENEGAR v
Origen Cualquiera Cincidencia inversa Destino
IP Destino v 157.240.6.35 / 32 v Coincidencia inversa
Si la selección inversa está marcada, la regla será aplicada cualquier servicio excepto el seleccionado Cualquiera Cualquiera Cualquiera
Descripción Opcional
FACEBOOK
CAMBIAR

Imagen 46. Añadir nueva regla 2.

.Tener en cuenta que al crear una nueva regla esta queda en la parte superior y el cortafuegos utiliza ese mismo orden para filtrar el contenido.

Fil	Filtrado de paquetes) Redes internas									
Co	Configurar reglas									
٠	AÑADIR NUEV	D/A				Q				
	Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción				
	•	Cualquiera	157.240.6.35/32	Cualquiera	FACEBOOK	<mark>0 🖉</mark> 🖾				
	+	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	-	◎ 🖉 🖾				
					10 ×	K < Página 1 > >				

Imagen 47. Vista reglas 1.

Validamos desde el equipo desktop que ya no se puede ingresar a facebook



Imagen 48. Comprobar acceso a Facebook 2.

Pero si se puede acceder a otras páginas, cómo youtube



Imagen 49. Comprobar acceso a Youtube 1.

De acuerdo a la guía de actividades también se deben restringir las demás redes sociales o sitios de entretenimiento, por lo que se realiza el mismo proceso para de más páginas terminando de la siguiente forma las reglas de firewall

tividades	: 🖻 Terminal	• 21 de may 12:17		<u>.</u>	0 0
<u>s</u> [alexanderrodriguez@alexanderrodriguez-VirtualBox: ~			
- al		jezgalexanderrodriguez-VirtualBox:-\$ nslookup www.twitter.com			
	dress:	127.0.0.53 127.0.0.53#53			
No	in-authorttatt	/e answer:			
<u> </u>	w.twitter.com	canonical name = twitter.com.			
	dress: 164.24	.com 1.42.65			
a l		Jez@alexanderrodriguez-VirtualBox:-\$ nslookup www.instagram.com			
Se ad	dress:	127.0.0.53			
No No	n-authoritati	ve answer:			
	o-o42.instagram.co	an canonical name = geo-p42.instagram.com.			
Ňa	me: z-p42-tr	istagram.ci0r.instagram.com			
. Ad	dress: 157.24	3.6.174			
Na Na	Re: 2-p42-ti	istagram.clor.instagram.com			
- 40	2003120				
al		jez@alexanderrodriguez-VirtualBox:-\$ nslookup www.youtube.com			
عر مع	rver:	127.0.0.53			
No	in-authoritati	ve answer:			
No.	w.youcube.con	canonical name = youtube-ut.l.google.com.			
Ad	dress: 142.25	0.78.78			
Na	ne: youtube	ut.l.google.com			
A	dress: 172.21	7.173.46			
Ad	dress: 172.21	7.30.206			
Na	me: youtube	ut.l.google.com			
Ad	dress: 172.21	7.173.206			
Na	Me: youtube	ut.t.google.com			
Na	ne: youtube	ut.l.google.com			
Ad	dress: 142.25	3.78.14			
Na	ne: youtube	ut.l.google.com			
Na	me: voutube	ui.l.google.com			
Ad	dress: 142.250	3.78.46			
Na	ne: youtube	ut.l.google.com			
Ad	dress: 142.25	.vil concle com			
Ad	dress: 172.21	7.28.110			
Na	me: youtube	ut.l.google.com			

Imagen 50. Consulta IPs redes sociales.

Filtrado	Filtrado de paquetes 👌 Redes internas									
Configurar	Configurar reglas									
+ AÑADIR NUEV	0/A				٩					
Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción					
•	Cualquiera	157.240.6.174/32	Cualquiera	Instagram	0 🖉 🖻					
•	Cualquiera	104.244.42.193/32	Cualquiera	Twitter 2	0					
•	Cualquiera	104.244.42.65/32	Cualquiera	Twitter	0					
•	Cualquiera	157.240.6.35/32	Cualquiera	FACEBOOK	0 🖉 🖻					
	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera		0 🖉 🖉					
				10 *	K < Página 1 > X					

Imagen 51. Vista reglas 2.

Cómo se puede mostrar en la primera imagen, youtube tiene no solo una IP asignada sino varias, por lo que en este caso se recomienda mejor crear un objeto de IPs para las reglas como se muestra a continuación.

Zerbyal Server Alexander Rodri Arrham Minutes Ver Fetra	guez (Coniendo) - Oracle VM VirtualBox 1a - Dironziliuna - Javada				- 🗆 ×
4	Zentyal - Objetos –	- Mozilla Firefox		_	- *
O Zentyal - Objetos	× 🔤 Firefox Privacy Notice — IX 🕜 Facebook - log in or sign	× 🛚 YouTube × +			
$\leftarrow \rightarrow \circ$	C & https://localhost:8443/Network/View/ObjectTable			Ŷ	
Ozentyal Develop			۹	• 📲	
Dashboard	Objetos				0
Estado de los Módulos Sistema	tista de objet os				
Interfaces Puertas de enlace	ARADIR NUEVO/A				
ONS Objetos Skinicos					
Rutas estáticas Herramientas					



Objetos	0
Lista de objetos	
Añadiendo un/a nuevo/a objeto Kombre Voutubej Añadia CANCELAR	

Imagen 53. Vista Objetos 2.

Objetos		0
1 objeto añadida		
Lista de objetos		
+ AÑADIR NUEVO/A	1	Q
Nombre	Miembros	Acción
Youtube	*	♀ 🖉 🕼
		10 v K < Página 1 > >

Imagen 54. Vista Objetos 3.



Imagen 55. Vista miembros del objeto 1.

Archivo Méquina Ver Entrada	Egenninoj - uliali viv Vinazook Gisposlivis Ayule Zantral - Yautuba — Maxilla Eirafax			
O Zentyal - Youtube	The firefox Privacy Notice — IX Facebook - log in or sign X YouTube X			
< → O	O & https://localhost:8443/Network/View/MemberTable?directory=ObjectTable/keys/objc2/member	s&backview=/N	\$	
Ozentyal Developme	ent Edition 6.2 Buscar	۹ 🗗	8	GUARDAR CAMBIDS
Dashboard	Objetos > Youtube			0
명명 Estado de los 명미 Módulos	Miembros			
Sistems C Sistems C Sistems C Sistems C Sistems C Sistems Sistems Sistems Sistems Sistems C Sistems S	Adadiendo univa nuevola miembro Nonkoz Nonkoz Diecedia IP ODI J 142250.78.14 Diecedia Mac Onemol Diecedia Mac Onemol			

Imagen 56. Crear miembro objeto.

bjetos 👌 You	tube		
miembro añadida			
Miembros			
+ AÑADIR NUEVO/A			
Nombre	Dirección IP	Dirección MAC	Acción
Youtubel	142.250.78.14/32	-	0 🖉 🙂
Youtube10	142.250.78.110/32	-	◎ 🖉 🖳
Youtube2	142.250.78.46/32	-	o 🖉 🖉
Youtube3	172.217.173.206/32	-	0 🖉 🖪
Youtube4	172.217.28.110/32	-	○ 🖉 🗉
Youtube5	172.217.173.46/32	-	<mark>0</mark> 🖉 🗳
Youtube6	172.217.30.206/32	-	o
Youtube7	142.250.78.142/32	-	◎ 🖉 🙂
Youtube8	142.250.78.78/32	-	020
Youtube9	142.250.78.174/32	-	<mark>0</mark> 🖉 🗳
			R C Página 1 >

Imagen 57. Vista Objetos 4

Volviendo a la configuración de firewall sería similar cambiando únicamente el destino de una ip fija a un objeto.

	×	Firefox Privac	/ Notice — IX () Face	book - log in or sign × 😐 Yo	uTube	< +	
← → C	0	& https://loc	alhost:8443/Firewall/Vi	ew/TointernetRuleTable			☆ ©
Zentyal Devel						Q	🗧 💾 GUARDAR CAMBI
Dashboard	Fi	ltrado	de paque	tes > Redes	internas		
名宮 Estado de los 名口 Módulos	C	onfigurar	reglas				
🗱 Sistema	<	Añadiendo u	in/a nuevo/a regla				
Red	<	Decisión					
Registros		DENEGAR	~				
Gestión de software		Origen Cualquiera	✓ □ Coincidencia in	wersa			
DNS	- (Destino					
🗗 онср	L	Servicio	loutube		contract and and an other		
Cortafuegos	~	Cualquier ICI	AP v	Coincidencia inversa	ecepto el seleccionado		
rado de paquetes direcciones de puertos IAT		Descripción 🚓 Youtube	cional				
Created by Zentval		+ AÑADIR	CANCELAR				
		Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción
		•	Cualquiera	157.240.6.174/32	Cualquiera	Instagram	0 🖉 🖉
			Customines	104 244 42 193/32	Openational	Tellter 2	0 1 0

Imagen 58. Añadir nueva regla 2.

$\leftarrow \rightarrow$	C		0.8	https://lo	calhost:8443/Firewall/\	iew/ToInternetRuleTable			\$	
) zer	ntyal Dev	elopme	ent Editio	in 6.2				Buscar		٩
0 0×	shboard		Filt	rado	de paque	etes) Redes	internas			
atar Est	tado de los		Con	figura	r reglas					
ČF Sis	tema	<	+ +	RADIR NUE	A/OVI					Q
Rei	d	<		Decisión	Origen	Destino	Servicio	Descripción	Acción	
d Rei	aistros		1	۰	Cualquiera	Toutube	Cualquiera	Youtube	0 🖉 6	2
_ Ge	stión de			٠	Cualquiera	157.240.6.174/32	Cualquiera	Instagram	0 🖉 6	2
sof	Rware	÷		•	Cualquiera	104.244.42.193/32	Cualquiera	Twitter 2	0 🖉 6	2
DN DN	15			•	Cualquiera	104.244.42.65/32	Cualquiera	Twitter	0 🖉 6	2
<u>т</u> н	ICP			۰	Cualquiera	157.240.6.35/32	Cualquiera	PACEBOOK	0 🖉 6	2
🔒 Cor	rtafuegos	•		+	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	-	0 🖉	2
trado de	paquetes							10 v	K < Régina 1	> >
edireccion (AT	nes de puerto									
Create	ed by <u>Zentval</u>									

Imagen 59. Vista reglas 3.



Imagen 60. Comprobar acceso a Youtube 2.

4.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para la configuración del File Server y Print Server, fue necesario la configuración de dos interfaces de red, la principal se le asignó configuración para servicios puntuales de Zentyal como lo son actualizaciones, instalación de paquetes y administración. La segunda interfaz se configura como DHCP para que los usuario tengan conexión para los servicios configurados.

Para este paso se inicia la configuración de los archivos compartidos.

Zentyal [Corriendo]	- Oracle VM VirtualBox —	□ ×
nzchivo Máquina Vei	r Entrada Dispositivos Ayuda Zentyal - Compartición de Ficheros — Mozilla Firefox	_ 0 ×
about:sessionrestore	× 🖸 Zentyal - Compartición d × +	
$\leftarrow \rightarrow \ C$	🛇 🗛 https://localhost:8443/Samba/Composite/FileSharing 👘 🏠	⊚ =
🔿 zentyal 🌃	7.0 Buscar	۹ 🗗
Dashboard	Compartición de Ficheros	0
IR IR Estado de los IR O Módulos	Directorios compartidos Papelera de Reciclaje Samba settings	
🗱 Sistema 🤞		
Red «	Editando recurso compartido	
Registros	🖸 Habilitado	
Gestión de 🔹	UNAD_fase8	
😸 Usuaries y 🛛 <	Tuta del recurso compatibile concentro bas Zengar interesta automaticamente el directorio compatible share directory en home/samba/shares forar del sociemen de Recurso permitirá compatifir un directorio existente en su sistema de archiveis	
🛧 Dominio	Directorio bajo Zentyal v Share_Fase8	
Compartición de Ficheros	Commentario Oprional Share_UNAD	
DNS DNS	Acceso de Invitado Este directorio compartido no recevita de autenticación.	
Cortafuegos 4		
Created by Zantval	CAMBIAR CANCELAR	
	Habilitado Nombre del recurso compartido Ruta del recurso compartido Comentario Acceso de invitado Control de acceso Acción	•
	😢 UNAD_Fase8 Share_UNAD 🖬 🐼 🔿	e -
	Zentyal - Compartición	17:10
		-

Imagen 61 File Server y Print Server

Posterior a la creación del recurso compartido, procedemos a agregar los usuarios que tendrán acceso al recurso compartido mediante la opción de control de acceso y agregando el usuario mediante ACL.



Imagen 62 File Server y Print Server

Por medio de esta interfaz confirmamos que el usuario (usertest) cuenta con los accesos al recurso compartido.

chive	o Maqui	na vi	er Entrad	a Dispositivos	Zei	ntyal — M	ozilla Fire	efox			_	_	_	
bou	it:session	restore	×	🔿 Zentyal	×	+								
(-	→ C		0	A https://loca	lhost:8443/Samt	a/View/Sa	mbaShare	Permissions	directory=S	amba: 60%			\odot	
)z	entyal	Trial	7.0							Buscar.			۹	1
2	Dashboard		Dire	ectorios	compart	idos		D_Fas	e8					
ŝ	Estado de lo Módulos	6	Con	trol de Acce	eso									
¥	Sistema	<		NADIR NUEVO/A										q
5	Red	٩		Usuarie	бгоро			Permisos				Acción		
1	Registros			Usuario: v	usertest			De lectura y de e	scritura			0 🖉		
r	Gestión de software	٢								(10 v)	К <	Página 1		×
8	Usuarios y Equipos	<												
ł	Dominio													
3	Compartició Ficheros	n de												
•	DNS													
1	Cortafuegos	<												
	wated by Zani	ant												
_	-				_									
142		LXIEm	nnai tyal -	 Mozilia Firefox 							eel		17:1	4

Imagen 63 File Server y Print Server

En este paso se lista el usuario que se encuentra creado.



Imagen 64 File Server y Print Server



Imagen 65 File Server y Print Server

En este paso se realiza prueba de conexión al recurso compartido desde un S.O Windows 10.

🗢 🔄 📗 🖛 192.168.112.87				- 🗆 ×
Archivo Inicio Compartir	Vista			~ (
Anclar al Acceso rápido Portapapeles	Mover a * X Eliminar * Copiar a * X Eliminar * Cambiar nombre Organizar	Propiedades	Seleccionar todo No seleccionar nada Invertir selección Seleccionar	
$\leftarrow \rightarrow \ \cdot \ \uparrow$. Red > 1	92.168.112.87	5	م	
 ★ Acceso répido Eccritorio Deccargas Documentos Inségenes FASE4 Euro 	usetest	Le v Pri	UNAD_Fase8	r
imag	en oo File Selve	;iy Pii	ni serve	I

Para el funcionamiento del servicio de impresora, procedemos a realizar la instalación del servicio CUPS.



Imagen 67 File Server y Print Server

Ingresamos a la administración del servicio CUPS mediante la URL (localhost:631)



Imagen 68 File Server y Print Server

En este paso se realiza el proceso de añadir impresora seleccionada bien sea la que tengamos conectada vía USB de manera local o en red LAN.



Imagen 69 File Server y Print Server

Luego de seleccionar la impresora requerida, podemos ver la configuración de manera exitosa, es decir que a nivel de red podemos realizar la respectiva conexión y obtener los respectivos (logs) de servicio de impresión.

Archivo	Ver Entrada Dispositivos Avuda	U /
Activ	vidades 😢 Navenador web Firefox 🔹 29 de may 16:36	A 40 세 -
- 65	Fase8 - CUPS 2.3.1 × +	- • 🙁
	← → C O D localhost:631/printers/Fase8	⊚ ≡
	CUPS.org Inicio Administración Clases Ayuda Trabajos Impresoras	
Â		
•	Fase8	
	Fase8 (inactiva, aceptando trabajos, no compartida)	
	Mantenimiento V Administración V Descripción:	
	Ubicación: Lab1 Controlador: HP 910, hocuns 3 20 3 (color, dúniex)	
	Conexión: http://hostname:631//pp/	
	Opciones predeterminadas: rotuios=none, none papei=na_letter_8.5x11in caras=one-sided	
	Trabajos	
	Buscar en Fase8: Buscar Borrar	
	Mostrar trabajos completados Mostrar todos los trabajos	
	Jobs listed in print order; held jobs appear first.	
	CUPS y el logo de CUPS son marcas registradas de Apple Inc. Derechos de autor © 2007-2019 Apple Inc. Todos los derechos reservados.	
		CTRL DERECHA

Imagen 70 File Server y Print Server

4.5 TEMÁTICA 5: VPN

Para contar con el servicio de servidor privado virtual desde Zentyal lo primero que se debe hacer es la instalación de los paquetes VPN y Certification Authority desde el menú Gestión de software, opción componentes de Zentyal



Imagen 71. Selección de los paquetes de instalación VPN

Luego de la instalación se deben habilitar los módulos y guardar cambios.

Desde la opción general, del menú autoridad de certificación se crea un nuevo certificado

Anthino	Miguina 1	ler Entrada	a Dispetitive Anda		- 0 ^
Attivid	ades O P	anogađar ve	wb Findloc * 24 demay 1231 •		A + + + +
2	 ↔ 	c	O & https://992.168.200254-0143/CA/Ender	۵	0 =
٩	Ozen	tyal Devel	Reprint Edition 6.2	BADY.	Q D-
	0	beard	Autoridad de certificación		
0	RE MAD	do de las	👔 teta página sala aganece una vez mientos se inicia la Juzaridad de Cretificación Los cambios na hacie electivos inmediatamente.		
	\$ 200	-	Crear Certificado de la Autoridad de Certificación		
2	맘 제		C Borrise de Organización		
A	🗄 he	stres	VMR_ZENTINA. Soligo de país - Opciniar		
2	💼 (et)	ion de nare	< CO Coded Connert		
	🔹 con	et angen	Lindefined Lindefined Lindefined		
	Q. 50	ridet de Nación	v Disr para regime 305		
	General Certificados Isonicios	para les	GRA		
	🔞 🗝		¢		
	Craster	te Zanzwa			
	-			0 0 4 <i>2 0</i> - 2 2 (📲 стя, селесни 🦉

Imagen 72 . Creación de certificado de autoridad.

Se añade servidor VPN con el nombre VPNZENTYAL, se realiza la respectiva configuración para transmisión de datos con el protocolo UDP, puerto 1194, asignación de IP que creará el servidor y se guardan cambios

	conder more		,			
4	⇒ C		🛇 & https://W2.166.266.254.844/https://fig/ide/ide/ide/ide/ide/ide/ide/ide/ide/ide	4	3	10 II
С	zentyal or			D+	в	
•	Dashboard		Servidores VPN > VPNZENTIAL			
ş	Estado de les Modules		Configuración del servidor			
*	Sidena	¢	O metro			
멀	Field	٤	Poerin del servidor			
Ê	Registrus		U0P v ports 1194			
1	Gestión de software	¢	Dinardadi WPB Dinardadi Minociale de red que na estal- en suas par estas indiquina inde suas anan international de la constancia			
ġ	Certalueges	×	Cortificade de servidor			
٩	Asteridad de certificación	¢	spolenzaniu			
8	5 VTR	¢	Additional all shades per su meller concernence. To reta species on instantiality, a calquier climete con un certificado generado por Zentyal polas conectars, ti se habilita, solo se polas conectar con certificados cope CN Commen Namel empirer con el valor osieccionado. deshabilitad			
	Createst by Zantoni		C interfactor			
			Traducción de dirección de red (M07) Habilite sata si este servidor VIN no es la puerta de enlece par defecto			
			Perentifi cocanciones cliente-cliente Habilite esta para permitir que máspima clientes de esta VMI poedan verse unas a situa			
			Perenditi triantes de Zentgal e Zentgal Habilte esta si esta VM se una para conectar con otro Zentgal Habilte esta si esta VM se una para conectar con otro Zentgal			

Imagen 73 . Configuración del servidor VPN

Se debe descargar el paquete de configuración del cliente que permitirá la conexión, se debe expedir primero un nuevo certificado para cada cliente que se vaya a conectar

idades 🖸 Naxegador web Fir	efox *				A + 4 -
C 2estgal - Autombol de c- e → C	* 2 C O A http://92.166.2002540443XAhuseContRode				
Zentyal Developm	int Edition 6.2			BADC.	۹. ۵
0	Autoritada de continención				-
NY Estado de las NO Médules	0 El certificado ha cido especido				
🔆 Sitaria 🤘	Expedir un nuevo certificado				
명 M K	Nombre comán				
E Repóres					
💼 Gestin de e	Dias para mpicar 365				
👌 🎂 Entatangos 🛛 K	"Subject Alternative Names" Optional Math-white separado por comes, los tipos válidos son: D45. IP y email. For ejempio. D45.html.domain.com.IP.13.2.2.2				
Autoritation 🗸					
General Certificados para los	DPDR				
<u>бо</u> лы с	Lista de Certificados actual				
Crosteri to Zantual	Norden	Extado	Patha	Acchines	
	VIN ZINTH, AND OL CATACIN ON IN VIN ZINTH.	Million	2019-09-09-17-20-12	0 ± C	
	veniPPCINTAL	Villala	2013-05-24 17-36-12	0 ± C	
	VNENTAL	Name -	2010.05.24.12.08.16	• ± C	
	🙆 Revocar 💄 Descargar clavelu) y centificado 🦉 Renevar o re-emitir				
			a construction of the second se		CTR OFFEOM

Imagen 74 . Expedición de certificado para cliente

Para realizar la descarga del paquete de configuración VPN que será utilizado en el cliente Ubuntu Desktop, se debe tener en cuenta que la dirección del servidor debe ser la IP del servidor Zentyal correspondiente a la red externa.

<mark>0</mark> z	entyal - VPNZE	INTIAL	× +
←	\rightarrow C		🔿 🔒 https://192.168.200.254:8443/OpenVPN/View/DownloadClientBundle?directory=Servers/keys/sr1/download&backview=/
0	zentyal Dev	elopme	ent Edition 6.2
0	Dashboard		Servidores VPN > VPNZENTIAL
80	Estado de los Módulos		Descargar paquete de configuración de cliente
≉	Sistema	<	Tipo de cliente
망	Red	<	Certificado del cliente
Ê	Registros		VPNZENTIAL V
•	Gestión de software	<	Andri Instalador de OpenVPRI al paquete de configuración del cliente Instalador de OpenVPRI para Microsoft Windows
6	Cortafuegos	<	Estrategia de conexión Alextorio v
q,	Autoridad de certificación	<	Dirección del servidor Esta es la dirección que usarán sus clientes para conectarse al servidor. Normalmente, ésta será una IP pública o un nombre de host
8	VPN	<	192.168.196.100
	ireated by <u>Zenival</u>		Diversitien anticisanal data arverdeter (appointent) (Spochenel) Diversitien setscendaries anticicianal para el serverideter (appointent) (Spochenel) Diversitien setscendaries anticicianal para el serverideter (appointent) Diversitien setscendaries anticicianal para



En el servidor Zentyal se adiciona un servicio, que en este caso fue llamado VPN, para permitir el tráfico VPN (abrir puerto 1194) antes de realizar la conexión. Se configura el servicio y se guardan cambios.

🗘 Zentyal - VPN	× +
$\leftarrow \rightarrow C$	O 🔒 https://192.168.200.254:8443/Network/View/ServiceConfigurationTable?
Ozentyal Developm	
Dashboard	Servicios > VPN
erer Estado de los erer Módulos	Configuración del servicio
🔆 Sistema <	Añadiendo un/a nuevo/a servicio
₽ Red v	Protocolo
Interfaces	UDP v
Puertas de enlace DNS	Puerto origen La opción más común para este campo es "cualquiera"
Objetos	Cualquiera V
Servicios	Puerto destino
Rutas estáticas Herramientas	Puerto único v 1194
Registros	ANADIR CANCELAR
Gestión de software <	

Imagen 76 . Creación y configuración del servicio VPN.

En el cortafuegos se deben configurar una regla de filtrado desde las redes internas a Zentyal, también una

regla de filtrado de redes externas a Zentyal y se guardan cambios.

les 🛛 Navegadars	wb Firefox *	24 de may 15 56 . •		X • (
O Zentyal	× +			- *
6 -> 0	C & http://182.168.200.254.0+11/Firewall/Vera/Internal	Tolikovkula Tabla		95 Ý 0
Ozentyal Develo	pmert&kkim <2		Becur.	Q 🗗 🛢 sansan can
Ø	Filtrado de paquetes) Desde n	edes internas hacia Zentyal		
RC Making	Configurar reglas			
¢	Añadienda unite nuevola regla			
명 int : :	Devicion			
tepine.	ACEPSAN V			
e Cresso de e	Calquiers v C tenceuros invens			
da Cotatogus 🔹	Service It is unincide towards with marchele, is regin and aphicade contents more marked.	plo el antecidurado		
Filtrado de paquebes Restinecciones de puertos tour	Descripcia (poind			
🔍 Artinted av				
8 m - 4	V DOUR LONGLAS			
Control by <u>Destroit</u>	Evenue Cripes	Envirie 101	Encripción	Lotin
	• Category	Administración Wile-os Zartyst		0 2 0

Imagen 77 . Regla de tráfico de redes internas a Zentyal

Activida	des 🙂	Navegador	rwebi	iodiac • 24 de may 1680 •	1		A 4 8 *
	🗘 Zertpi	el 👘		× +			0
-	0	c		C & https://192.198.208.254.0443/Firewall/View/ExternalToEllowAdeTable#ExternalToEllowAdeTable	315	ŵ	8 =
9	Ozent					D-	волам слево
	0	itoorit		Filtrado de paquetes) Desde redes externas hacia Zentyal			
	NY DO	01 00 100 1456		Configurar reglas			
	* 103		ĸ	Editando regia			
	8 ~		۰.	Berhäln			
	1 ×	100		Pages			
-	1 See	son er mane	۰.	Cualquiera - 🔾 Consciencia interna			
?	🚓 ces	alangas		Involution El la subsectiva branca está manusala, la empla surá aplicada cualquier servicio manupla el extensionada			
-	Fitzado-de po	00000		1991 v Calestereia invesa			
•	Redemainse MAT	ra sir purrise.		Bescription (general			
	Q. Arts	inter co	ĸ				
	💸 m		¢	Comman			

Imagen 78 . Regla de tráfico de redes externas a Zentyal

Estando en el cliente Ubuntu Desktop se descarga y descomprime el paquete de instalación creado en Zentyal



Imagen 79 . Descarga y descompresión del paquete VPN

En el cliente debe estar instalada la aplicación OpenVPN para poder aplicar el paquete de configuración generado en el servidor Zentyal. En este momento se verifica la IP y la interfaz que tiene el equipo cliente para ver los cambios que se producen al conectarse a la VPN.



Imagen 80 . Configuración de red del sistema sin VPN

Desde la configuración de red se agrega una nueva conexión VPN compatible con el servidor OpenVPN



Imagen 81. Creación de conexión VPN en el cliente

Se cargan los certificados que se descomprimieron y se activa la conexión VPN

Q Configuraci	ón 🗉		R	ed		- • 8
Bluetooth	Cancelar	VPN	I «ZENTYAL»	A	plicar	+
📮 Fondo de escritori	o Detalles Ide	ntidad IPv4	IPv6			
👳 Apariencia	Nombre ZE	NTYAL				+
Q Notificaciones	General					
Q Buscar		Pasarela	192.168.196.100			
iii Aplicaciones	Autenticad	ión	CashiGrandina (71.6)			Apagado 🔘
🔒 Privacidad		certificado CA	E cacert nem	Гя		
🛆 Cuentas en línea		ertificado Usuario	5D5A76D6E20C9761	.pem 🕅		
Compartir Comparti	Us	uario clave privada	VPNZENTIAL.pem	0		
♫ Sonido	contrasei	na de clave Usuario		2		
④ Energía			Mostrar la contraseñ	a		
Monitores						
🗇 Ratón y panel tácti	ι					
Combinaciones de	tec		9	🔇 Avanzado		
Impresoras					_	

Imagen 82. Configuración de la conexión VPN

Al realizar esta conexión se puede observar por consola que se ha agregado una nueva ip (dentro del rango de las IP del servidor VPN) en el equipo cliente Ubuntu así como una nueva interfaz llamada tun0, tal como se habilitó en la configuración del servidor.

F	miguelcaro@miguelcaro-VirtualBox: ~ Q			
	TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0			
lo: f	lags=73-UP,LOOPBACK,RUNNINC> ntu 65536 inet 127.0.0.1 netnask 255.0.0 inet6 ::1 prefixien 128 scopeid 0x10-host> loop txqueuelen 1000 (Bucle local) RX packets 033 bytes 78711 (78.7 KB) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 033 bytes 78711 (78.7 KB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0			
tun0:	flags=4305-cUP_POINTOPOINT_RUNNING_NOARP_MULTICAST> ntu 1500 Inet 1922.100.100.00 netnask 255.255.255 destination 192.108.100.1 Ineto Fe80:5140119071:500c:c0a2_prefixien 64 scopeid 0x220clink> unspec 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-	5 9 (U	NSPEC	[
migue	lcaro@miguelcaro-VirtualBox:~\$			

Imagen 83. Configuración de red del sistema con VPN

También se puede observar en el cliente el icono de conexión a VPN



Imagen 84 . Prueba de conexión VPN en el equipo cliente.

En el panel de administración de Zentyal se puede observar un listado de las conexiones del cliente Ubuntu con la dirección IP 192.168.200.14 al servidor VPNZENTYAL generando un informe de registros del módulo VPN.

Zentyal - Registros — Mozilia Firefox _ o Zentyal - Registros — X +							
Zentyal Development Edition 6.2			Buscar			۹ 🗗	•
	Fecha	Evento	Daemon	Тіро	IP remota	Certificado	remoto
	2022-05-24 23:25:4	8 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:23:4	6 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:21:4	5 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:19:4	0 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:18:1	1 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:16:4	9 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:16:1	4 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:14:1	3 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:12:1	1 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:11:2	6 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:09:2	3 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:07:2	1 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:05:1	7 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:03:2	0 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.15	VPNZENTIAL	
	2022-05-24 23:02:3	7 Conexión a cliente iniciada	VPNZENTIAL	server	192.168.200.14	VPNZENTIAL	
			Página 1 de 2				>
۵ 🗖 🦳 🗘 🕼	Zentyal - Registros — I	vi					23:30

Imagen 85. Informe de registros de conexión VPN

Finalmente se observa el acceso a Internet manteniendo la conexión VPN



Imagen 85 . Acceso a Internet con VPN

5. CONCLUSIONES

El cortafuegos o firewall es un sistema indispensable para la seguridad de la información, permitiendo o limitando peticiones para que solo las direcciones en las que se confía puedan ser procesadas, evitando así que direcciones no seguras puedan acceder a la información del sistema y la pueda secuestrar o vulnerar de cualquier forma.

A través de la conexión al servidor desde un cliente con usuario y contraseña, tenemos la posibilidad de realizar trabajo remoto bajo los parámetros y configuraciones (proxy y firewall) del servidor, así como también si somos administradores realizar configuraciones en el servidor.

Zentyal ofrece una alternativa de conexión VPN integrada con OpenVPN, que se puede configurar desde un panel de control para gestionar redes privativas virtuales de forma sencilla, generar certificados de autoridad, permitiendo la conexión de equipos en una red interna con un equipo conectado a una red externa que provee Internet, todo a través de un túnel privado de comunicación que suministra al equipo cliente una dirección IP generada, sin tener que usar alguna en el rango de IP's de la red real.

6. **REFERENCIAS**

- Zentyal 6.2 Documentación Oficial Documentación de Zentyal 6.2. (2018). Zentyal. https://doc.zentyal.org/6.2/es/
- [2]. Cómo instalar y configurar LDAP Server Zentyal y *Cliente Ubuntu 20.04*. (2021, 9 diciembre). Disponible en:

https://www.youtube.com/watch?v=T6HMrDAi0gU [3]. Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con

- OpenVPN. (2018). Documentación de Zentyal 6.2. Recuperado de https://doc.zentyal.org/es/vpn.html
- [4]. Configuración general del Proxy HTTP con Zentyal. (2018). Recuperado de https://doc.zentyal.org/es/proxy.html
- [5]. Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS). (2018). Recuperado de https://doc.zentyal.org/es/dns.html#configuracion-d e-un-servidor-dns-autoritario-con-zentyal