IMPLEMENTACIÓN DE ZENTYAL SERVER PARA DISPONER DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT

Cristian Camilo Fonseca Cuesta e-mail: ccfonsecac@ unadvirtual.edu.co Erdwin Jahir Sánchez Gacha e-mail: ejsanchezg@unadvirtual.edu.co Geison Sneyder Silva Buitrago e-mail: gssilva@unadvirtual.edu.co William Alberto Orjuela León e-mail: waorjuelal@unadvirtual.edu.co Yeison Andres Parra Vargas e-mail: yaparrav@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Paso final para la implementación de servicios de infraestructura IT para Intranet y Extranet; como son la instalación del sistema operativo Zentyal Server, configuración de servicios DHCP Server, DNS Server y controlador de dominio, configuración de un proxy para control de acceso a internet, configuración de Zentyal como firewall dentro de una red perimetral, y restricción de acceso a sitio web de entretenimiento y redes sociales, configuración de acceso a través de un controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras y la creación de una VPN para establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo.

ABSTRACT: Final step for the implementation of IT infrastructure services for Intranet and Extranet; such as the installation of the Zentyal Server operating system, configuration of DHCP Server, DNS Server and domain controller services, configuration of a proxy for internet access control, configuration of Zentyal as a firewall within a perimeter network, and restriction of access to entertainment and social networking website, configuring access through an LDAP domain controller to shared folder and printer services, and creating a VPN to establish a private tunnel of communication with a workstation.

PALABRAS CLAVE: Configuración, Instalación, Servicios de infraestructura IT, Zentyal Server.

INTRODUCCIÓN

El presente informe se refiere a la implementación de una infraestructura de servicios TI para un cliente, bajo los lineamientos del sistema operativo GNU/Linux, específicamente en la distribución Zentyal Server.

Se espera con este informe, formular soluciones a través de la instalación, configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológica que permita dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente. Se elaboró mediante una metodología investigativa, en donde se abordaron los conceptos de servicios administrados mediante servidor para después realizar investigación y aplicación en campo sobre la infraestructura definida.

Mediante el ejercicio práctico, se espera cumplir con objetivos como configurar infraestructura tecnológica que ofrezca los servicios requeridos por el cliente, instalar y configurar el sistema operativo Zentyal y apropiar los conceptos de instalación, administración y operación de servicios sobre la red.

En el desarrollo del trabajo investigativo y de la construcción del informe, se podrá observar la implementación de servicios como DHCP, DNS, controlador de dominio, proxy no transparente, cortafuegos, file server, print server y VPN, los cuales se espera puedan orientar al lector de los procedimientos necesarios para su despliegue.

SISTEMA OPERATIVOS GNU/LINUX ZENTYAL SERVER

INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER

Para el montaje de Zentyal Server vamos a montar una máquina virtual en VMware, donde colocaremos él .ISO de instalación para realizar la implementación del Server, esto lo realizaremos teniendo en cuenta los requerimientos mínimos requeridos según el recurso que utilicemos que es el Firewall. El servicio de Firewall es un componente del perfil de Gateway, por lo cual los requerimientos de instalación son los siguientes:

- Arquitectura de x64 Bits.
- 2 Gb Ram (recomendado) para nuestra instalación vamos a asignar 4Gb.
- Pentium 4 o superior.
- Disco 80Gb (recomendado) como vamos a instalar un ambiente de pruebas, vamos a dejar un disco de 30Gb.

 2 tarjetas de red como mínimo para el buen funcionamiento.

Paso 1: cuando corremos por primera vez nuestro Server en pantalla inicia el proceso de instalación y en este proceso lo primero que nos va a pedir la instalación es que elijamos el idioma en el que vamos a realizar la instalación. En nuestro escenario vamos a realizar la instalación en Ingles.

		Lar	nguage	
	Amharic	Français	Македонски	Tamil
	Arabic	Gaeilge	Malayalam	ල් වා සා
	Asturianu	Galego	Marathi	Тоик
	Беларуская	Gujarati	Burmese	Thai
	Български	עברית	Nepali	Tagalog
	Bengali	Hindi	Nederlands	Türkçe
	Tibetan	Hrvatski	Norsk bokmål	Uyghur
	Bosanski	Magyar	Norsk nynorsk	Українська
	Català	Bahasa Indonesia	Punjabi(Gurmukhi)	Tiếng Việt
	Čeština	Íslenska	Polski	中文(简体)
	Dansk	Italiano	Português do Brasil	中文(繁體)
	Deutsch	日本語	Português	
	Dzongkha	ქართული	Română	
	Ελληνικά	Қазақ	Русский	
	English	Khmer	Sámegillii	
	Esperanto	ಕನ್ನಡ	ສີ∘ກ⊚	
	Español	한국어	Slovenčina	
	Eesti	Kurdî	Slovenščina	
	Euskara	Lao	Shqip	
	ىسراف	Lietuviškai	Српски	
	Suomi	Latviski	Svenska	
F1 Help F	2 Language F3	Keymap F4 Modes	F5 Accessibility F6 O	ther Options

Figura 1. Inicio configuración Zentyal

Paso 2: en este paso se nos muestra una ventana donde nos informa como queremos realizar la instalación, la opción que vamos a elegir es la primera donde vamos a borrar el contenido de los discos, es de aclarar que como son máquinas virtuales y almacenamiento compartido, el espacio de disco asignado no tiene ningún tipo de dato.



Figura 2. Método de instalación

Paso 3: en este paso se nos va a pedir que elijamos el idioma de instalación del sistema, con el cual vamos a administrar Zentyal Server.



Figura 3. Idioma del server

Paso 4: ahora vamos a elegir el país de instalación para que el sistema pueda seleccionar la zona horaria correcta de Zentyal, hay que tener en cuenta que en la primera venta no encontramos Colombia, por lo cual seleccionamos **other**.

	[11] Select your location		
The selected location will select the system locale.	1 be used to set your time zone and Normally this should be the country	also for example to help where you live.	
This is a shortlist of lo your location is not list	cations based on the language you se ed.	elected. Choose "other" if	
Country, territory or are	a:		
	Artigo and Bebuda Autrolia Batsawa Wang Kong India Tarwal Res Zasland Ref I and Ref I and Ref I and Ref I and Ref I and Ref I and Baghallas Binggore I do Builted Xingdom United States Zieboboe	Localización de la instalación (Colombia)	
<60 Back>			

Figura 4. País de la Instalación

La siguiente ventana nos permite ser más específicos para ubicar Colombia, en este caso seleccionamos Sur América (*South América*).

	[II] Select your location	
The selected location wi select the system local	III be used to set your time zone and also for example to help Normally this should be the country where you live.	
Select the continent or	region to which your location belongs.	
Continent or region:		
	Africa Antartica Aflantic Deem Caribben Central America Europe Europe Cocon North America Oceania Cocon North America Oceania Cocon Oceania	
<go back=""></go>		

Figura 5. Selección de región

En la siguiente ventana ya podemos encontrar Colombia ya que luego de seleccionar Sur América, el sistema nos muestra los países que conforman esa sección del continente.



Figura 6. Selección de Colombia

Paso 5: ahora en la siguiente ventana debemos seleccionar una localización ya que como definimos Colombia en el paso anterior, el sistema no pudo encontrar una forma de ubicación del sistema, por lo cual vamos a dejar **United States UTF-8**.

	[] Configure locales There is no locale defined for the combination of language and country you have selected. You can now select your preference from the locales available for the selected language. The locale that will be used is listed in the second colum.
	Country to base default locale settings on: Antigua and Barbuda - en_AG Botswana - en_AU.UTF-B Botswana - en_BH.UTF-B Canada - en_CA.UTF-B Hong Kong - en_HK.UTF-B India - en_IL Israel - en_IE.UTF-B Israel - en_IL New Zealand - en_V2.UTF-B Nigeria - en_NG Philippines - en_PH.UTF-B Seychelles - en_SC.UTF-B Singanore - en_SG.UTF-B Singanore - en_SG.UTF-B Jonited Kingdom - en_GB.UTF-B Localización United Kingdom - en_CM.UTF-B
	<go back=""></go>
<f< th=""><th>z 1) for help: (Tab) moves; (Space) selects; (Enter) activates buttons</th></f<>	z 1) for help: (Tab) moves; (Space) selects; (Enter) activates buttons

Figura 7. United States UTF-8

Paso 6: ahora en la siguiente ventana se nos pide que configuremos el idioma del teclado, para nuestro caso vamos a dejar **Spanish (Latín American)**.



Figura 8. Idioma del teclado

Si queremos una variación especifica de **Spanish Latín América** la siguiente ventana nos permitiría elegir esa variación que concuerde con nuestro teclado.

	[1] Configure the	keyboard		
Please select the	layout matching the keybo	ard for this machine.		
Keyboard layout:				
Spanish (Latin /	iner(can)	inenican Colenni (or a	(internet)	
Spanish (Latin A	merican) - Spanish (Latin	American, Colemak)	Contra (87)	
Spanish (Latin #	merican) – Spanish (Latin merican) – Spanish (Latin	American, dead tilde)		
Spanish (Latin / Spanish (Latin /	merican) – Spanish (Latin) merican) – Spanish (Latin)	American, no dead keys. American, with Sun deam	t keys)	
(Go Back)				
(Go Back)				

Figura 9. Variación del idioma del teclado

Paso 7: ahora en la siguiente ventana vamos a elegir el nombre del sistema, para nuestro escenario vamos a dejar *zentyal server*.

Please enter the hostname for this The hostname is a single word that know what your hostname should be, up your own home network, you can m Hostname:	Configure the network system. Jdentifies your system to the network. If you don't consult your network administrator. If you are setting make something up here. Hostname Server Zentyal
zentyalserver <go back=""></go>	(Cont. Inves)
Tab> moves; <space> selects; <enter> ac</enter></space>	tivates buttons

Figura 10. Nombre del server

Paso 8: ahora en este paso vamos a definir el nombre del usuario principal con el cual realizaremos la administración del Zentyal Server, para nuestro caso vamos a configurar el siguiente:

 andresparra03, este usuario cambia en la instalación realizad.

Configuramos este nombre para tener una trazabilidad entre las instalaciones previas y esta.



Figura 11. Usuario Principal

Paso 9: ahora que tenemos un usuario para el sistema lo siguiente que vamos a realizar es asignarle una contraseña, para nuestro escenario vamos a configurar: *Password*.

	11(1 Se	t up users and passwords		
A good possuend changed at regul	aill contain a mixtu lar intervals.	re of letters, numbers and purc	ctuation and should be	
Choose a passuor	of for the new user:			
cassiond				
Ind shoe Passoon	in Clear	Contraseña par ael usuario andresparta03	Provention of	
<pre><60 back></pre>		and the second se	A STATE OF	

Figura 12. Contraseña del usuario

Ya que tenemos la contraseña el sistema nos va a pedir confirmación de la misma.

[[1]] Set u	ip users and passuands		
Piease enter t	he same user passuor	d again to verify you have	typed it connectly.	
Re-enter passw	ord to verify:			
Passaund				
	one in crean	la contraseña		

Figura 13. Confirmación de contraseña

Paso 10: en la siguiente ventana el sistema nos pide confirmación en la localización del sistema para realizar la configuración del reloj, para nuestro escenario damos **Yes** ya que estamos en América/Bogotá.



Figura 14. Configuración del reloj

Paso 11: ahora esperamos que el sistema realice la instalación de Zentyal Server.

	Installing the system	
Installed lvm2 (amd64)	98%	

Figura 15. Instalación

Paso 12: la siguiente ventana nos informa que ha terminado la instalación, en este paso hacemos click sobre la opción continuar, luego de esto el sistema se reinicia automáticamente. Ahora cuando está en el proceso de encendido, al igual que en Ubuntu Server el sistema no puede terminar de reiniciar sin desmontar el .ISO de instalación.



Figura 16. Fin de la Instalación

Paso 13: cuando el sistema puede continuar sin problema lo que vamos a ver es un proceso de instalación de paquetes donde, Zentyal instalara un Desktop para la administración, este proceso es adicional pero el sistema no permite cancelarlo de ninguna forma, por lo cual debemos esperar que termine.

IMPLEMENTACIÓN SERVICIOS DE GESTIÓN INFRAESTRUCTURA IT

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.

Se ingresa a la interfaz gráfica de Zentyal con las credenciales configuradas como se muestra en la Figura No. 17.

Antysi Serve (Encondes - Clare & W. Setuellan Antoni Wassing Set Princip Departmentes Ay	ale			74	retical en M	relle fire	Per .							-	6	×
Conjul x 4 + + 0 0 8 8 + supplication shalls	tugajas												- 17 A		×п	¥ =
			<	3	ze	nt	ya	ıl								
			-	anii administ rzania	trador											
				ENTRAS	t n at	1 - <u>2-1111</u>										
■ <u>• ○</u> ■ <mark>●</mark> • / new Westweise												ជាចាត់។				(2227 III) (2127 III)
E P Escribe aqui para buscar	0	Ei.	0		-	9	83	-	k	 Ŷ	2	~ 🖬 =	164	FSP 12/0	р.т. 72321	5

Figura 17. Ingreso a la interfaz de Zentyal

Se seleccionan los componentes a instalar: Controlador de Dominio, DNS y DHCP como se observa en la figura No. 18.

🕘 Zantysi - Suiscilora isa payzatas da Zantysi a Inatalar Histifa Tirafoa 🖕 e 🕫	
Seleccione los paquetes de Zentyal a instalar	
Roles del servidor	
Domain Controller and Rie Sharing Ø	
Reil and Goupware	
🎯 Dits Sarvar 🧑 🕎 Dits? Sarvar 🧔 🎬 Tenard	
Servicies edicimates	

Figura 18. Selección componentes

El sistema realiza la instalación de los componentes y muestra el avance del proceso.



Figura 19. Proceso de Instalación componentes

Al finalizar se realiza la configuración de las interfaces de red que tiene configurada la máquina virtual, se configura eth0 como red externa y eth1 como red interna.

Date With the Contend of Charles With the Million	2012	5
uno vadrun va runon morenvoi	NYON	
	annyal - taisterte de cartgaractés bichi - Martin Findus - s - s	
	proved public statics and the second static descent statics as	
	Recent	
	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
	C transf	
	the second second	
	C tenand	
	state measure	
	To the second se	
		STREET STREET
O anothe and mars however		18
 Chorde offer balls posed. 		

Figura 20. Configuración Interfaces de Red

Se valida el estado de los servicios en el sistema.

200	yal - Coefigurecten del este	da de los módelos — Macilla	Textos . + +	
O Zartyal Carlyona	ALX +			
O zertyal zoos	proceden a	Martin R - 2		
O ******	Configura	ción del estad	o de	
Ell Distante inter	-	tion of the second s		
99 m.				
E Pegatos	10 mm	14 14	2	
·	E		~	
	() AL		(%.1) E	

Figura 21. Validación estado de servicios

DHCP SERVER

Para realizar la configuración del servidor DHCP, se requiere que al menos 1 de las interfaces de red configuradas tenga direccionamiento estático, por tanto, se validan las interfaces para su configuración.

Se realiza la configuración de las interfaces de red a nivel de VirtualBox. El adaptador eth0 se configura en NAT y el eth1 se configura como red interna.



Se realiza configuración de la interfaz eth1 de forma estática.

Antion Mispine	Ver Frinale Dependien Ayorle	Zuoliyai - lotaritaraa da	i Tart - Nacila firetes	
D Zastad - Date and	* 0.000 100 mm o * * +			
6-0.0	C A DESCRIPTION STOCK	action and a company of the second		-00 8.00
Ozentyal concep	Handballer (C			3000 Q P
8 ******	Interfaces de Red			•
FT transmiss	ete (ma)			
Ø 1	202010			
¥	u>1			
	minute			
Notice in orders	Enter to			
Nativ				
Sector .	and the plat of the platform of the platform of the platform of the	PROCESSION CONTRACTOR AND A CONTRACTOR		
ararana	Description (P Name of a real	12		
autores []	The full cardinal states of the states of th			
ander a				
MR SHERE A	Interfaces Virtuales			
	via more	Oracion P	PR0.00 00 100	400
C Lana			245 246 248 A	
C Securiter-in				
G 140				
	a martan din. Wintersteinigentet			10 20 B
P Escrib	e aqui para buscar	O EI 💽 🗔 🧃	🧿 📲 🖊 🛠 🔀	A 1 Martin de rea Maria

Figura 23. Configuración IP estática

Se configura un nuevo rango de direcciones IP en la opción de DHCP.

Testos Sever Ja	al 14 65 Ferriendel. Charle VM VetraBer		- 17 ×
and the second	Jertusi - Mortle Defe		
C Zeriyai - Batrica	x Diverse x +		
6-0.0	0 4 the destruction of the event of the e	Excitivities anothered	
O zentyal see			38H Q D
	Binner and Binner Sec		
	No. 64 Control		
	Tanga Rapondra		
	the second state state		
	Rangos		
	Editando rango		
	tankir .		
	Passi		
	142 Sta T 156		
	No.		
	192.350.1.250		
	Builden Bi	(Per	Autor
	54 KE 100 KE 100	941 Lot 1 / 10	0 🖉
	and the second		NUT A LA MARK 10
	anna Institutione Washerstanderperied		
-			
1 P 510	nibe aquí para buscar O il 💽 🔤 🖉 🎲 🔢 👃	S 2	- 12 10 L 41 HP - 100 000 -

Figura 24. Configuración rango direcciones DHCP

Se valida en el cliente Ubuntu Desktop la asignación del direccionamiento IP configurado.

ifeis Konfignation+		er la reacher de	we 22.10	A.* 1
Q Configuration	2	4	*	
P NEOPOLO				
\$ 12 cm/sector	Crown: Cabirada	1000		
C -torto-de est ritero	Ortaks identical Pol Pol Separat	9		
A Verfexient	Vita care accorder 10027/PD4			
Q. 24414	Description IND MERCINE Press (1997) Auto IND Statements			
Al Technie com	Lencer (as. 0800(2772762)			
O how and	- Taba pendera irakasia - 190 1900 3.722	0		
A	000 0923641003923641046646	36.14		
· concentration	Second and a second second			
A Planta:	Bedding strated sides on asperto parts			
< company	- draw the mound is come as a substance			
41 Torito				
Ch Built				
to Depositions	>			
0.1				818p m

Figura 25. Validación en cliente Ubuntu

En el Dashboard del servidor se valida la asignación de la IP al equipo Desktop.

zartel contrie	x O zongo Distroad x +	and the second			D &	0.0.4
zantyal term	ones Lánca 🧠				base	Q,
Provide la	O annalization viter					
¥ servera	4 (adversacial) personal	1	Paratela			
2 No. 1	•	ere ar nag ta e an ar de ann	Decimanian de		Bi Gito seas Coma loans	
/Ngazas	Decent dracks	se setal	-		· somette sometada	
Cattria Sriess	e and a second	ner kom	Partie unlog		- Hencel Drowt	
B BALKINY Proges	regention Tenno or featureters	w think to	Principadia cas D407			
Carrie	company Ora		Stouday 17	Streewide Mile?	Margari de receptes	
Consistente de Publica			10.597.156	W001780947	sector contracts	
E10	interfaces de lied	1	Islaiv da its Nólalas			
elich	v atha	and addeade counter		···· · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
cambrens.	e dessa	55C 1850(2785x2u)		Terberges apertantary		
	Creat	· · · 116215		the a strength of the strength		Sterr
		Masta Mag		And Approximity		20000
		204 204 204 204		The closer		04011
	and the second se	I The second sec	Contraster de Correse y	investide a statement		-
0-005	ave = 0.000 a (2.537.00)	194			13 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	

Figura 26. Validación cliente en Dashboard

DNS SERVER

Se ingresa al módulo de DNS para su configuración, se habilita el cache DNS transparente.



Figura 27. Configuración DNS

Se agrega las direcciones IP y nombres de máquina para establecer la zona DMZ.

Charles Station Office		_			sabyal o san	eyal coma	NJAN - Ho	ella ilrel	er	_	_				_	
0.000	0 A Mandow	es/1445/D654/rm/Ocro	ang	y=OpriesTal		ri katiter	inducto	n= 0155	in a Dirta	r-7a141#0	ning lo			0 0		a* =
Ozentyal Downpro	ettikn (:											Bassa	-	9 B	🛔 assuss	
Ø better	Dominios)	zentyal-d	omain.l	an												0
FF State when	O Design Provide															
ф сента (Dirección IP															
B same	-															Q
e Seran e						0.45								•		
88 iptio					300	10110								0	1	
A Donro														29 K	<	
G serve																
💭 201																
Contraction of																
Created by Depth																
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	d - antyrichma												0.004	200 0		
Escribe	e aquí para buscar		0 1	. 📀		4	WE	к	Ŷ	2	0	1 1	^ (2 H)	LI 🔅 HSP	1206 a.m.	-

Figura 28. Ingreso direcciones IP

Se ingresan los nombres de la máquina cliente.



Figura 29. Establecimiento zonas

Se realiza la prueba de conectividad al dominio desde la estación cliente.



Figura 30. Respuesta dominio en cliente

CONTROLADOR DE DOMINIO

Se valida la configuración del dominio realizada en la instalación inicial del Panel de Control de Zentyal.

Archivo Máquine	4-09) (Conserved) - Doorle VM Withoutbox Ver Extende Dispositives Ayuda	- 0 ×
O Durad Ormun	zerepal - Doninio - Muzilia Pirefux	
e + 0 0	E Contractor of Department of Department	U Q
Ozentyal Developer	erri (gras	farear Q D
B Second	Dominio	0
35 Minuteria	Configuración	
Import 4 Import 4 <td>Terroll and an ended Constrained and an ended Section And Annales Annales Section Annales Annales Section Annales Sectio</td> <td></td>	Terroll and an ended Constrained and an ended Section And Annales Annales Section Annales Annales Section Annales Sectio	
🏫 inthese e	CANTERS	
Leventy (and	Les Elections de Grege (EPGe) es partes pertents destroyents <u>terrare terrar terrar terrar actuel pers</u> en sector	
E O E D Staty	4. Sonite-No.	an a
1 P Escrib	e squí para buscar O EP 💽 📾 🧔 💀 💆 💱	🌍 💀 🔿 🗟 🍽 🖵 🖓 1216 a.m. 1505/3021 💀

Figura 31. Validación dominio

Se ingresa a la opción de Usuarios y equipos, se presiona el ícono con el símbolo "+", se crea un grupo para el posterior ingreso de las máquinas al mismo.

C) Zerryal - Usuados y Ro	x +				
6 - C 6	(a) Constant and States and State			@ \$ II	6 0D 8° ;
O Sallers		-			0
ti transition (transition (Classical Control Contro Control Control Control Control Control Control Control Control	Annellin Buevo, O Usuerio S Grape O Contacto	Anddir grupo Yee Corp are store on Another grupo Increase Increase		
i ini i i i i i i i i i i i i i i i i i					
territore 1					
	ad a Decision of Papers				1015

Figura 32. Creación Grupo



Se agrega el usuario en la opción de Tree/Manage.

Figura 33. Creación usuario

Se utiliza el paquete pbis open para ingresar el equipo al dominio, se descarga de la página <u>https://github.com/BeyondTrust/pbis-open/releases</u>, se ejecuta e instala.



Se ejecuta la línea de comandos sudo /opt/pbis/bin/domainjoin-cli join zentyal-domain.lan usuario, el sistema solicitará la clave creada, se suministra y se reinicia el equipo.

Actividation (1) Transfel +			×80 (3)							A =	100
		and/of the lite	insperiors	sector Virus	ibu: -						_
when they we have been about and a set of any particular of a set of the set	espra-rit p	 -530x 0.14	n #151154	roher							
ndicecountervisionary, onada LAV o poctanti- normali familier moduri, required nor system has been configured to autoesticate to Active Duract		 21.11.100			ntert ye	 	ad all apple	ation rangelys the	ee eettings		
ann an Tha i sannan ann ann ann ann an tar an tar ann an 1											
									and the second sec		

Figura 35. Ingreso equipo al dominio

Se valida en el servidor, que el equipo se haya registrado correctamente en el dominio.

A state and and and	* [*			 		
Operation in the		40× .				
Granya toritta					and a	
B Infirm	Usuarios y Equipos					
All Amateria	9	Y				
	* 🗰 metydaleganiae					
	Contraction (Annual Contraction)					
	Ber zenan					
- often	Dereter					
afficant 1	Contraction of the second seco					
B. Batter .	* Die former Complete					
C matrix						
C Dependence						
a fabera						
10 mil						
P ====						
📸 Sandorges — 4		-				
	•	L				
0 U Jany	al- December y Barris					at.

Figura 36. Validación equipo en el dominio

TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Para iniciar la configuración del proxy no transparente en Zentyal lo primero que debemos hacer es la creación de la máquina virtual, la instalación y configuración del sistema de Zentyal, junto con la creación de una máquina virtual de usuario o cliente.

C Zentyal	× +		
(←) → ♂ @	🛛 🔊 https://localhost:8443/Login/Ind	iex 🖂 🟠	M/ 🖸 🌒 🗄
	() 70P	tual	
	Zen	Lydi	
	Usuario		
	geison-silva		
	Contraseña		

	ENTRAR		

Figura 37. Servidor Zentyal Funcional

Al tener el Zentyal instalado procedemos con la instalación de los servicios que ocuparemos los cuales serán el de HTTP Proxy y los que este trae por defecto junto con su configuración de interfaces y la red para estas.



Figura 38. HTTP Proxy instalado

Al generar esta configuración procedemos y seleccionamos proxy no transparente y asignamos el puerto 1230 e ingresamos a perfiles de filtrado y lo configuramos asignando el nombre y las configuraciones donde dejamos un umbral estricto y agregamos los dominios a los cuales vamos a denegar el acceso.

<u></u>		Zentyal — Mozilla Fi	refox	
O Zentyal	× +			
← → ♂ ☆ [🛛 🔒 https://	localhost:8443/5quid/Comp	osite/Profile: 🖾 🏠	lin © 🐲 ≡
Ozentyal Deve				Q 🗗 🔡
Configuración General				
Reglas de acceso				
Perfiles de Filtrado	0	Dominio o URI añadido		
Listas por categorias	U	anality of the anality		
Limitación de Ancho de Banda	Reg	las de dominios	y URLs	
Constant by Zentral	+ •	RADIR NUEVO/A		٩
		Dominio o URL	Decisión	Accion
		youtube.com	Denegar	0 /
	1	facebook.com	Denegar	0/
			10 - K <	Pégina 1 > >

Figura 39. Perfiles de Filtrado

Después de realizar esta configuración nos dirigimos a reglas de acceso y borramos la regla ya creada después de esto generamos una nueva la cual va estar activa todo el tiempo con un origen cualquiera con la decisión de aplicar a perfil de filtrado y que este sea el que creamos redes internas.

			Zentyal - Proxy HTTP — Mozilla Firefox	
O Ze	entyal - Proxy H	TTP	× +	
~	- C @	0	https://localhost:8443/Squid/View/AccessRules 🚥 🕞 🏠 🛚 🕅 🗊 🖉	5
0	entyal Dev	velopm	ent Edition 6.2 . Buscar Q 🕞	B
ø	Dashboard		Proxy HTTP	0
80	Estado de los Módulos		🙃 reola afactida	
*	Sistema	<	Dealers de servers	
망	Red	<	Regias de acceso	-
Ê	Registros		ARADIR NUEVO/A	Q
-	Gestión de software	×	Periode de tiempo Origen Decibión Acción Siempre Cuinbuiera Apliciar el perfil Redes_indemet	0
-	Cortafuegos	٠	10 K C Pégina 1 >	ж
0	Bernet LITTR			

Figura 40. Reglas de acceso

Al tener esta configuración realizada procedemos y abrimos la máquina virtual cliente que generamos a la cual le realizaremos un lfconfig para ver la lp a la cual le estamos apuntando.

Arthive Maguns W Ericka Dependen Ayds Arthive Terminal • 1 0 0034 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	💋 Ubun_geisonsilv	a [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox			77		×
Activates C) Finituals 10:003 10:003 getonsllvaggetonsllv-VirtualBox:- G Archivo Editar Ver Buscar Terminal Pestahas Ayuda G getonsllvaggetonsllva-VirtualBox:- G getonsllvagget	Archivo Máquina	Ver Entrada Dispositivos Ayuc	a via on	24		44	0 -
<pre>setossilvaggetoss</pre>	Actividades	🖬 Terminal 👻	vie uu		•		Щ. Д
Archivo Ediar Ver Buscar Terminal Pestañas Ayuda Intel Felder Status	*	gei	sonsilva@gelsons	ilva-VirtualBox: -		- 5	o o e
Gesonsilva gensonsilva Vitualbox:- gensonsilva gensonsilva Vitualbox:- * # gensonsilva gensonsilva Vitualbox:- incline incline * # gensonsilva gensonsilva Vitualbox:- incline incline incline * # gensonsilva gensonsilva Vitualbox:- incline	Archiv	o Editar Ver Buscar Termi	nal Pestañas Ayu	ida			
 getsonstlvægetsonstlvæ-VirtualBoxt-5. (fconfig enp63): flags-élásaub, BRADACAT, RAWNIK, MULTCAST> mtu 1500 ingt 10.0.2.15 methask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255 ingt 10.0.2 methask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255 ingt 10.0.2 methask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.2011 RX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 ingt 10.0.2 methask 255.0.0.0 ingt 10.0.2 methask 255.0.0.0 ingt 127.0.0 metha	-	geisonsilva@geisonsilva-Virtua	Box - *	geisonsilva@geisons	ilva-VirtualBox: -	*	B •
 enpös8: flags-sic3-uP_BEDADCAST, RUMHING. MULTICAST- ntv 1500 intefs fe8:1472:2746-9947:dod2 prefixien ds scopeid 0x20-link- ether 08:00:27:03:3b:bb txqueulen 1000 (Ethernet) RX packets o bytes 0 (0.8 B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 257 bytes 1042 (0.4 M B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 carler 0 collisions 0 into ::: prefixien 122 scopeid 0x10-host- bxtp bekets 205 hytes 10675 (16.6 M B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carler 0 TX errors 0 dropped 0 overruns 0 TX errors 0 dropped 0 to trane 0 TX packets 205 hytes 1055 (16.6 MB) 	enp0s	<pre>silva@getsonsllva-Virt 3: flags=4163<up,broadc inet 10.0.2.15 netm inet6 fe80::5ed2:2555 ether 08:00:27:22:1f RX packets 1005 byt RX errors 0 dropped TX packets 391 byte TX errors 0 dropped</up,broadc </pre>	ualBox:-\$ [fco AST,RUNNING,MU ask 255.255.25 b:11b9:e492 p :8d txqueuele es 1313440 (1. 0 overruns 6 s 41676 (41.6 0 overruns 0	nfig LTICAST> mtu 15 S.0 broadcast 1 refixlen 64 sco n 1000 (Etherne 3 MB) frame 0 KB) carrier 0 coll	00 0.0.2.255 peid 0x20 <lini t) isions 0</lini 		
Io: flags=73-UP,LOOPBACK,RUNNING- ntu 65536 Inet 17:0.0.1 Inet 17:0.0.1 Markets Inet 17:0.0.1 Markets Markets <t< td=""><td>enpôs</td><td>8: flags=4163<up,broadc inet6 fe88::4752:2f4 ether 08:00:27:03:5b RX packets 0 bytes RX errors 0 dropped TX packets 57 bytes TX errors 0 dropped</up,broadc </td><td>AST,RUNNING,MU e:9047:dcd2 p :b9 txqueuele 0 (0.0 B) 0 overruns 0 8432 (8.4 KB) 0 overruns 0</td><td>LTICAST> mtu 15 reftxlen 64 sco n 1000 (Etherne frame 0 carrier 0 coll</td><td>00 peid 0x20<link t) isions 0</link </td><td></td><td></td></t<>	enpôs	8: flags=4163 <up,broadc inet6 fe88::4752:2f4 ether 08:00:27:03:5b RX packets 0 bytes RX errors 0 dropped TX packets 57 bytes TX errors 0 dropped</up,broadc 	AST,RUNNING,MU e:9047:dcd2 p :b9 txqueuele 0 (0.0 B) 0 overruns 0 8432 (8.4 KB) 0 overruns 0	LTICAST> mtu 15 reftxlen 64 sco n 1000 (Etherne frame 0 carrier 0 coll	00 peid 0x20 <link t) isions 0</link 		
	? 10: f f	lags=73-UP,LOOPBACK,RUN inet 127.0.0.1 netm inet6 ::1 pref1xlen loop txqueuelen 100 RX packets 205 byte RX errors 0 dropped TX packets 205 byte TX errors 0 dropped	NING> ntu 655 ask 255.0.0.0 128 scopeid 0 (Bucle loca s 16675 (16.6 0 overruns 0 s 16675 (16.6 0 overruns 0	36 0x10 <host> l) KB) frame 0 KB) carrier 0 coll</host>	isions O		
						TRE DE	ECHA

Figura 41. IFConfig

Luego abrimos el navegador web en donde comprobamos que tenemos conexión a internet y navegación en páginas como a la UNAD.



Figura 42. Navegación internet

Al comprobar la navegación procedemos a abrir la configuración de red del navegador en donde nos dirigimos a general y en este a Network settings y le damos en ingresar. Para este punto seleccionamos manual proxy configuration y en HTTP Proxy ponemos la IP de nuestro servidor Zentyal y el Port.

Actividades 🛛 🕹 Navegador w				
	Preferences - Mozilla Firefox			
Preferences	× +			
(e) → e @	D Firefox about:preferences#general	_	介	IN 10 4
	Connection Settings		×	
General	Configure Proxy Access to the Internet		1	
Home	O No proxy			
	Auto-detect proxy settings for this network		- 1	
C Search	O gse system proxy settings		- 1	
A Privacy & 1	Manual proxy configuration			
CT Surge	HTTP Proxy 198.23.0.1	Port	1230	
2	Also use this proxy for FTP and HTTPS			
	HTTPS Proxy	Port	0	
<i>6</i>	ETP Proxy	Port	0	
* Extensions 8		1		
(b) England trade	Help Cancel		OK	

Figura 43. Connection senttings

Al realizar ya está configuración ingresamos a una de las URL las cuales denegamos el acceso por medio de Zentyal como lo fue Facebook y evidenciamos el bloqueo de la URL.

ivitatives weiteregeout weu ru	rerox *	vie 1400		
S		Problem loading page - Mozilla Firefox		
A Problem loading page	× +			
(€) → @ @	https://www.facebook.co	m	··· 🕞 🏠	IN 10 📽
	Zentyal	ERROR The requested URL could not be retrieved	i.	
		The following error was encountered while trying to retrieve URL: http://facebook.com/	the	
		Access Denied.		
0		Access control configuration prevents your request from the allowed at this time. Please contact your service provider if feel this is incorrect.	ing you	
*		Tour cache administrator is <u>arbitrator</u>		
		Generated Frid. 2) May 2021 13 38:39 GMI by zentyalios- gelsonsitiva zentyal-domain.tan triguid/2.5.27)		

Figura 44. Acceso denegado

Para este caso ingresaremos también a la URL de Instagram con el fin de comprobar la navegación por la red.



Figura 45. Navegación con Zentyal

Para terminar las pruebas de funcionamiento procederemos a denegar el acceso a la URL de Instagram para esto ingresaremos a Zentyal en perfiles de filtrado y agregamos le dominio de Instagram.

	Zentyal — M	lozilla Firerox	
O Zentyal	× Server Not Found	X Server Not Found	× +
(←) → C @ 0	& https://localhost:8443/Squ	uid/Composite/Profile 🚥 🛛 🏠	II\ [] @ :
Ozentyal Develop	ment Edition 6.2		Q 🗗 💾
Reglas de acceso			_
Perfiles de Filtrado			
Listas por categorías	U Dominio o URL anadi	ido	
Limitación de Ancho de Banda	Reglas de dom	ninios y URLs	
Created by Zerdyal	+ AÑADIR NUEVO/A		Q
	Dominio o UR	L Decisión	Acción
	instagram.com	Denegar	0 2
	youtube.com	Denegar	0 2
	facebook.com	Denegar	0 2
		10 J K <	Pilgina 1 💦 🖂

Figura 46. Denegar acceso

Procedemos a comprobar el funcionamiento del proxy donde en este tampoco nos permite el acceso ahora.



Figura 47. Acceso denegado

TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

RESTRICCIÓN DE PÁGINAS WEB DE ENTRETENIMIENTO Y REDES SOCIALES

Zentyal Server y el rol de Firewall nos permite controlar el tráfico de servicios unidireccionalmente o bidireccionalmente, teniendo en cuenta protocolos, puertos y direcciones IP, pero para escenarios donde necesitamos bloquear el acceso a Internet de cierto tipo de categorías, la recomendación es denegar el acceso por medio de Urls de dominio, esto ya que la gran mayoría de sitios tienen un pool de direccionamiento alto para garantizar la disponibilidad del servicio, denegar las paginas por direcciones sería un trabajo muy complejo e ineficiente debido a que estas direcciones, cambian periódicamente, actualmente Zentyal con el rol de Firewall no posee la característica de bloqueo por Urls muchos de categorías, es su lugar podemos utilizar la característica de HTTP Proxy instalada en pasos anteriores.

Para configurar el HTTP Proxy y que realice la denegación de las categorías Entretenimiento y Redes Sociales, vamos a seguir el siguiente procedimiento:

Paso 1: teniendo el HTTP Proxy ya instalado como un requisito, ahora vamos a descargar de Internet una lista de dominios categorizados, esto nos va a simplificar la configuración en el Proxy, esta lista la vamos a descargar de: Shallalist (http://www.shallalist.de/Downloads/shallalist.tar.gz).



Figura 48. Lista de categorización

Paso 2: ahora cuando hemos descargado la lista de dominios categorizados, vamos a subirla al Proxy para luego configurar los perfiles. Para realizar este procedimiento en el Proxy nos vamos a dirigir a la opción *Categorized Lists*, dentro de esta opción damos uno nombre a la categoría, y luego elegimos el archivo por medio de *Browse* y al final le damos *Add*.

	_	R. http://192.168.100.4 SH13/5gin9/Vev/CategorizeR.Als		- 8 5	10 E
O zentyal	100 F		546A	9. D	and the second
O Datheast		HTTP Proxy			
III Header Rodan		Categorized Lists			
🍄 System		and a second			
DD heterak		Noting a new categorized list			
Ē 1446		All Calegories			
f Seteen		Bio (historie) Browne			
· Presell		0 400 CARCEL			
A HTTP Prove					
Owned Sattant		Dynibies Carga la	orizados		

Figura 49. Cargue de lista Shallalist

Paso 3: ahora vamos a crear un perfil que será el encargado de filtrar el tráfico por listas, recordemos que las categorías a bloquear son: Entretenimiento y Redes Sociales. Para este paso nos dirigimos a la opción *Filter Profiles* allí damos click en *Add New* y configuramos un nombre para el perfil, para efectos de esta práctica vamos a utilizar el nombre *Social_Network* el sistema no permite crear un perfil con espacios, por lo cual separamos las palabras por medio de un carácter barra al piso y al final presionamos el botón *Add*.

											+ 0*
6	6	iyal-littern ≻ C* ≙	$M \times$	Problem loading page 16 A Problem loading page 18 C E. Mitor 20192, 168, 100, 4 (441), 50 (41) (444)	A Problem loading pu	🔉 🖈 😰 initegram - Buscar / - K	A Problem loading page 14	- G. &	+	n @	87
7	0	entyal 📶	60				sain.	ч В	#	tille (-
	0	Dashkuwi		HTTP Proxy							
ิจไ	27	Module Status		Filter Profiles							
	*	System	х.	Adding a year divergentia							
	-	Network	÷	Adding a new riter pronie							
1	ė	Loga		Social Patrices	-						
6		Software Norwgement	ŝ	(+ 400) CANCEL		Creación del nombre	dè				
1	-	Trend			_	penn a comigurar					
		HTTP Propy	4								
ľ	General Access	rlettings Robes									
1	Calings	Card Line	-								

Figura 50. Creación de perfil

Paso 4: ahora vamos a configurar el perfil teniendo en cuenta las necesidades, esta configuración se realiza de la siguiente forma:

- Presionamos el botón con un símbolo de engranaje
- Pestaña Settings: sin configuraciones
- Pestaña Domains and URLs: sin configuraciones, como información adicional aquí podría definir si las listas son blancas o negras, así como permitir dominios/URLs específicos
- Pestaña *Domain categories*: aquí buscamos las categorías de Entretenimiento y Redes Sociales que vamos a bloquear

	Tirefecting t	Soline	× Revertate	n 🛕 Problem konting page 🛛 n 🔺	May 12 1916 nutrien loading page 🛛 🖬 Facebook - Buss		A # 0
e	+ 0 9		C & https://t	92.168.700.4 Isint/SpekUting-out-/holflet.org	iguration/directory-efficient collies, Reys, MIL-1, MI	termilaga -	- © ☆
0	zentyal 🚳	90D	H			Sec.	Q 🕒 🖁 est biota
0	Osshiboard		Filter Pro	files) Social_Netwo	rk		
15	Reckie Status		Settings Dornal	Instantistics Detection of MINE by	res file extensions		
*	System.	3	Demoistrate				
9 P	Network.	्र	Domain cau	egones			
	logs						9
	Arbanes Recomment		Calegory	Lingt Press	File Provider	Decement.	Attes
9			1.000	Rodot, Sociality	· · · ·	M may A	1
	Prevail	35		Al Catagores	1	K fare to	1
1 0	with Prime		Part	Arrest .	1	M Service	1
tion of the local	a settings		ices	Al Campony		have	1
Acres	. R. fre		1000	Reserve		Res .	1
The last		-	-	Raine Access	2	New	1
- kee	odin Theoreting		ponciana	AL CANADAR		Note	1
6	Aritytes		pottants	- Anton	1	New .	2
- 1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C			policies.	Berry Sociates		here	2
					1.	18	2
			and the second s	hears			

Figura 51. Restricción de categorías

Nota: aquí no existe una categoría Entretenimiento por lo cual debemos bloquear categorías similares como: juegos, música, videos, radio etc., la razón de que no exista es que es muy variable la forma como las organizaciones catalogan que es Entretenimiento y que no, para algunas noticias es entretenimiento para otros puede que no lo sea, para efectos de este laboratorio vamos a bloquear las subcategorías ya mencionadas.



socialitiet	Redex	~	Darty All	2
sociativet	All_Categories	×	Certy An	2
socialitat	Reches_Sociates	×	Curry At	2
spynare	Bloqueo de	1	None	2
	redes sociales		0	K C Mor 19 (F 21 5 X

Figura 52. Evidencia de las categorías bloqueadas

- Pestaña *Mime types*: sin configuraciones, como información adicional aquí podemos bloquear tipos de archivos por extensión de cómo se reconoce en Internet
- Pestaña *File extensiones*: sin configuraciones, como información adicional aquí podemos configurar si se bloquean archivos por extensión para que se puedan o no descargar

Paso 5: cuando tenemos configurada las categorías a bloquear, ahora guardamos cambios de estas configuraciones.



Figura 53. Configuración de las categorías

Paso 6: ahora que tenemos un perfil con las categorías que vamos a bloquear, en este paso vamos a configurar las reglas de acceso a Internet por medio del proxy, esto quiere decir que, si el usuario intenta acceder en una franja que no está autorizada, no podrá acceder a Internet, y en la franja autorizada accederá a Internet exclusivamente para los sitios autorizados. Este procedimiento lo vamos a realizar desde la opción *Access Rules*, allí en la regla que esta preconfigurada la editamos con el botón editar del campo acciones, luego en la opción *Decision* especificamos *Apply Filter Profile* esto quiere decir que ya hemos configurado que es *Social_Network*.

Nota: no debemos olvidar que cada cambio que realicemos debemos guardarlo para que surta efecto en nuestro Zentyal Server.



Figura 54. Creación de regla de acceso a Internet

Pruebas de Acceso a Internet y Sitios Restringidos

En este punto ya tenemos configurado el escenario de bloqueo de Internet a ciertas categorías de consumo como lo es Entretenimiento y Redes Sociales. Para las pruebas de funcionamiento ahora vamos a configurar el Cliente Ubuntu a nivel de Navegador Web (Firefox) para poder probar las reglas, teniendo en cuenta lo anterior vamos a seguir los siguientes pasos:

Paso 1: desde el Cliente Ubuntu iniciamos el navegador Firefox y nos dirigimos a las configuraciones y luego a la parte de configuraciones de red (*Network Settings*).

en O Finefas Vela Branesi *	Hep (1) 1015		
O Zenipal-Dairboart 1	© Porterina) + D		
+ + 2.8	O herter destpretremen	4	8.0.6
	- Presidential		
Q Canada			
i Harm	Barformunza		
Q, Search	Vie recommended performance until and loads move		
A Privacy & Securit	Tense of England States of the poor composite is functioned and upweaking uptions		
C ten			
	Browsing		
	🗇 Use patrocooling		
	Uve agooth scrolling		
	Always use the cursor lyrys to navigate within pages		
	Search for togt when you start typing		
	grable pittate inpittare video matrole (ann more)		
	Control needla plakeyboard, headset, or situal interface. Concernors		
	Becommend extensions as you'browse Laure more		
	Recommend (setures as you broke Learn more		
	Network Settings		
. DODDARD THE	a Cardigues have Firefus concerts to the internet, Laint more		
· Contractionent			

Figura 55. Configuración Proxy en Navegador

Paso 2: dentro de las configuraciones de red podemos ver las opciones para configurar el Proxy, dentro de estas configuraciones vamos a colocar el Proxy manual para HTTP y HTTPS, en estos campos debemos deben quede configurados de la siguiente forma:

- HTTP Proxy: 192.168.100.4 puerto 3128
- HTTPS Proxy: 192.168.100.4 puerto 3128

Otra configuración importante es la exclusión de la Red Lan entre el cliente y el Zentyal, esto lo realizamos para que no tengamos interferencia en el acceso hacia la consola del Zentyal.

• No proxy for: 192.168.100.0/24

Guardamos cambios y salimos de las configuraciones del navegador Firefox.

Des Orveronnen Browser -	Professories # +		A.0
$+ \rightarrow C \oplus$	O Fretor aboutgesterences		¢ ¥04
	Connection	n Settings X	
 Execution Reverse Reverse Reverse Reverse Reverse 	Conception of the intermediate of the intermed	ros on an on one one one one one one	Configuraciones para las pubble a supera a Materiori
A Estersoni & Terrer O. Frefer Separt	Configure low Config	Cascel Cascel	

Figura 56. Especificación del Proxy en Firefox

Paso 3: ahora para las pruebas vamos a intentar acceder a varios sitios de Internet que deberían estar bloqueado y otros autorizados.

- <u>www.youtube.com</u> Debería estar denegado
- www.eltiempo.com Debería estar permitido



Figura 57. Pruebas de acceso a Internet



Figura 58. Pruebas de acceso a Internet

En las imágenes anteriores podemos ver que los sitios de Entretenimiento y Redes Sociales se encuentran bloqueados, mientras que el Tiempo no lo está, como lo mencionamos anteriormente el tiempo es catalogado como noticias y son las organizaciones quienes lo catalogan como entretenimiento o no para ser bloqueado o permitido.

TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

A continuación, se presenta la configuración de recursos, permisos o denegaciones de un file server y Print server en Zentyal funcional y accesible desde un cliente Ubuntu desktop.



Es importante que en la instalación y configuración de Zentyal se instale el módulo domain controller and file sharing que es el LDAP el cual permitirá compartir ficheros creados en el servidor con los equipos clientes conectados.



Figura 60. Instalación modulo domain controller and file sharing

Ahora se describe el proceso para compartir archivos que se encuentran el servidor, se debe ingresar al módulo usuarios y equipos y se realiza la creación de un usuario con sus respectivas credenciales.

 Usuario Grupo Contacto 	Añadir u	usuario			
	camilo fonseca				
	Nombre	Apellido			
	camilo	fonseca			
	Descripción Opcional				
	Contraseña	Confirme contraseña			
	Grupo				
	Grupo_9				
	AÑADIR				

Figura 61. Creación usuario y credenciales

Ahora se ingresa al módulo compartición de ficheros se crea la carpeta a compartir y se le asignan los usuarios para que esta pueda ser leída modificada o eliminada según los permisos que posea el usuario que solicite acceso.

•	Coshbeard		Directorios compartidos) compartida	
REC.	Estado de los Módules		Control de Acceso	
*	Sistema	¢	Añadiendo unia ruevola ACL	
	Red		Usuaris,Grupa	
ė	Registras		tirupo - Todos los usuertos del dominio -	
1	Cestión de Software	ł	Permission Temps notadis at cancelete permises de administrative III seuarite padrá lese y escritie readquer Feiters del recorns compartele Administration	
<u>*</u>	Usuaries y Equipos	¢	ARADIR CANCELAR	
×	Dominio			
G	Comportición de Ficheros			
0	Des			
Ŧ	DHOP			
ŵ	Controllurges	¢		
ę,	Autoridat de certificación	¢		
-	VIN	e		

Figura 62. Creación de ficheros

Desde el equipo cliente (Ubuntu desktop) se ingresa al fichero creado por medio de la URL SMB/192.168.1.0/ una vez se ingresa a la ruta compartida se visualizan los ficheros creados para acceder a ellos se debe ingresar las credenciales correspondientes a los usuarios anteriormente creados en servidor Zentyal.

() Compartic	2.168.1.10 🔻 Q 🗉 💌 🗏 🗕 🗆 🛞
③ Recientes	
★ Favoritos	
습 Carpeta personal	Ph
Escritorio	
Descargas	La carpeta está vacía
🗐 Documentos	
📓 Imágenes	
	🔯 🕢 🗽 🛹 🄗 🗂 🗐 🔐 🕅 🚫 🕀 CTRL DERECHA
2 🍸 🐖	^ 덮 ψ) ESP ³²² p.m. 12/05/2021 ♥

Figura 63. Acceso a carpetas compartidas

Ahora se procede a realizar la configuración para compartir la impresora desde el servidor Zentyal a la cliente Ubuntu desktop.

En primer lugar, se debe descargar el paquete CUPS en el servidor Zentyal como no se cuenta con una impresora física se procede a crear una virtual desde esta aplicación.

e)⇒ c @	Antriscial Administration	T	… 🖂 🕁	IN 60 4
CUPS.org Home Adminis	Itelion Classes Help Jobs Printen	5		
Administration				
Printers		Server		
Add Printer Find New Pri	ters Manage Printers	Edit Configuration File		
Classes		Server Settings:		
Add Class Manage Class	15	Advanced Advanced Advanced Advanced Advanced Allow printing from the Inter Allow remote administration	system met	
Marage Jobs		Ose Kerberos aumentication (+W Allow users to cancel any job (no Save debugging information for t	Q) x just their own) troubleshooting	
		Charge Securitys		
			Q	

Figura 64. Creación impresora virtual

Es de suma importancia ingresar al fichero /etc/samba/smb.conf y modificar su estructura para permitir al servidor compartir la impresora y darle permiso al usuario seleccionado de imprimir.



Figura 65. Modificación fichero cupsd.conf

Una vez creada y configurada la impresora en el servidor Zentyal se procede a acceder a la misma desde el equipo cliente desktop por medio de configuración impresoras y añadir impresoras.

9	Configurad	Iden II		Impresoras	Adadir	A	8 0 * =
0	Red						
8	Divetooth		Impresor	alloux		abala D	
Φ	Fondo de escritor	io.	hindels - Encor D File	farint		12000 1280	aore.
ŧ.	Apariencia		and a second second second				
0	NotiFicaciones	_					dores
а.	Buscar	P	ropledades de la impresora - «I	inpresoratinux» es localho	st (K asponar-	
16	Aplicaciones	Politicas	Descripción	Impresoralinas			onexion
61	Privacidad	Opciones de	\bigcirc	Enviado			
0	Cuentas en líneo	Niveles de Lie	Página de prue	ba enviada como trabajo 8			
4	Compartir		Acept	ar	emplac		
п	Sorido		Estado de la Impresiora:	Procesando - Conectando	a la impreso		
60	triergia		Proebas y mantenimiento				
se.	Monitores		1999	rimir págine de proeba			
0	Ratón y panel táct			Aprilian Cantolian	Aceptar	ż.	
tit.	Combinaciones de	teclas					
0	Impressres						
٥.	Soportes extraible	15					
-	nation implication in Append	a) (anthia in date 0.20	(7.)(14 Apple for: Table on description service)	-			
	10.00					12.00 m # # # []	
124	1000	0 =	🥥 📼 🧐 💌	🐣 🐨 🥍		~ 70 4	20/05/2021

Figura 66. Añadir impresora en desktop

Una vez añadida la impresora se envía una impresión de prueba y se confirma su conexión en el servidor Zentyal.

		19 C								
E)→ C @	D & http	n://localhost:033	1/printer	simprese	ralinus		🖸 🏠		1 10	ar I
CUPS.org Home	Administration	Classes He	ip Job	es Printe	rs 🛛					
impresoral	inux									
impresoralin	ux (Proce	essina A	ccer	otina	Jobs Shared)					
										-
Maintenance ~ A	Idministration	Ŷ								
Location: of cina	10.100 M									
Driver: Epson 9	Pin Series (grayso	ale)								
Defaults: job-sheet	saservet-cristian	diagna letter 8	Satting	sidescore	-sided					
Jobs										_
	Search	in impresorali	NUC:			Scorch	Clear			
Show Completed Job	s Show All J	obs								
				Jobs lister	I in print order; held jobs appear first.					
T	a Name	User	\$120	Pages		State			0	entrel
impresoralinux-4	Unknown	Withheld	1k	1	Thu 20 May 2021 05:57:42 PM -05 "The printer is in use."		Cancel Job	Move Job		
JPE and the C (JPE) logs are instrume	Na IN ADDA WA. COON STICL	SANG 20 AN ADDA- NO. MA	ripti men	ni.						
und and the Card lags are standard	to in Apple No. Cover gire 0 essenail mote ~ CurP 5 i	ant She Age at M	ngiti mora antyalisar	ed.		_		_	-	17:57
alt ver he care by are stored	to in Apple the Copyrights essenail mux - CUPS .	ont Storage at al	ngal awar antyalsar	ed Wati (co.)		_	Qoh	30-000		17:57

Figura 67. Impresión de prueba

TEMÁTICA 5: VPN.

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo.

INSTALACIÓN DE PAQUETES REQUERIDOS

Una vez se inicia sesión en Zentyal procedemos con la instalación de los paquetes requeridos para la configuración de la VPN.



Figura 68. Selección de paquetes Zentyal.

Zentval - Comp	Zentyal - Componentes de Zentyal – Mo	zilla Firefox	- 0
)→ ୯ ଜ	0 🔒 https://localhost:8443/Software/EBox	ເ ☆	III\ 🗉 📽
	Instalando paquetes	×	
	Se instalarán los siguientes paquetes:		
	1987 1 598 A		
	Certification VPN		
	Authority		
	CANCELAR	CONTINUAR	
	CANCELAR	CONTINUAR	ALIZAR LISTA
- ^			
• •			2:15 p. m.

Figura 69. Instalación servicio VPN.

CONFIGURACIONES EN ZENTYAL SERVER SOBRE LOS PAQUETES INSTALADOS.

Una vez instalados los paquetes, configuramos el método para la Interfaz de Red eth0.

🜠 william.orjuela_zent	yal [Corriendo]	- Oracle VM VirtualBox	(Skel	- I) X
Archivo Màquina V	/er Entrada	Dispositivos Ayuda Zentval - Interfaces de Red — Moz	illa Firefox		
Zentyal - Interfa	ices de R 🗙	A Paso 8 - Solucionando ne x 0	1002) YouTube	× +	
<-> ⊂ ŵ	0	https://localhost:8443/Network/Ifaces	⊚ ☆	⊻ ⊪\ ₪	e =
Ozentyal De	evelopmen	t Edition 6.2	Buscar	Q	G
Dashboard		nterfaces de Re	d		0
⊠⊠ Estado de los ⊠□ Módulos		eth0			
Sistema	<	Nombre			
Red Red	~	eth0			
Interfaces		Método			
Puertas de enlace DNS		DHCP			
Objetos		Externo (WAN)			
Servicios		Marque aquí si está usando Zentyal como g router a Internet	ateway y este interfa:	z está conetado a s	511
Rutas estáticas					
Herramientas		CAMBIAR			
F=1 Denisters_	_				
				9 🖶 🔯 🚫 💽 CTRL	DERECHA
😒 😵 🗴	æ 🏏		^ ! ■ @	¢× ESP 10:37 p. 1 20/05/20	m. 121 🛃

Figura 70. Interfaz de Red eth0.

Luego de instalado el servicio VPN en el servidor Zentyal, se debe crear un Certificado de Autoridad.

2 Zentyal - Autorida	ad de cí 🗙	Paso 8 - Solucionando ne ×	🖸 (1002) Y	ouTube	× +	
<) → ୯ ŵ	0	https://localhost:8443/CA/Index		• ⊠ ☆	⊻ ∥\ 🗊	۲
Özentyal Dev	velopment				Q	C+
General						
ertificados para los ervicios		Lista de Certificado	s actua	I		
VPN	<	Nombre	Estado	Fecha	Accior	ies
Proxy HTTP	<	Certification Authority Certificate desde CA-Server-VPN	Válido	2022-05-15 03:09:12	• 1	G
Created by Zentyal		vpn-Server-VPN	Válido	2022-05-15 03:09:12	• ±	G
		Cliente-VPN	Válido	2022-05-15 03:09:12	•	G
		ServerVPN Authority Certificate	Revocado	2021-05-20 03:03:57	G]
		vpn-ServerVPN	Revocado	2021-05-20 03:03:52	G]
		VPNCliente	Revocado	2021-05-20 03:03:47	G]
		🗢 Revocar 🛓 Descargar clave(s) y certificado	C Renovar of	e-emitir	

Figura 71. Certificado de Autoridad del servidor VPN.

En el apartado VPN se crea el servidor VPN y se asigna en la configuración el puerto del servidor, la dirección VPN y el Certificado antes creado. Se marcar la casilla Interfaz TUN.

Zentyal - Server-VPN	🗙 💪 Paso 8 - Solucionando ne 🗙 👩 (1002) YouTube 🛛 🗙 🕂
-)→ C @ [) 🔒 https:// localhost :8443/OpenVPN/View/Serv 🗵 🏠 👱 🕪 🕤 📽 🗧
zentyal Develo	pment Edition 6.2 Buscar Q
a⊠ Estado de los ã⊡ Módulos	Configuración del servidor
Sistema	Puerto del servidor
Red .	UDP puerto 1194
Registros	Dirección VPN Use una dirección de red que no esté en uso por esta máquina
Gestión de software	Certificado de servidor
Cortafuegos	vpn-Server-VPN •
Autoridad de certificación	Autorizar al cliente por su nombre común Si esta opcion se deshabilita, cualquier cliente con un certificado generado por Zentyal podra conectarse. Si se habilita, solo se podra conectar con certificados cuyo CN (Common Name) empiece con el valor seleccionado.
VPN ·	deshabilitado -
.	✓ interfaz TUN

Figura 72. Creación y configuración del servidor VPN.

En el apartado Red - Servicios, se crea un servicio llamado Servicio-VPN.

🗘 Zentyal - Servicios	× 🝐 Paso 8 - Solucion	nando ne 🗙 🛛 💿 (1002) You	Tube X	+
↔ ♂ ৫ ଢ	https://localhost:844	3/Network/View/Servic ••••	⊴ ☆ ¥	III\ 🗈 🔹 =
Zentyal Developm	ent Edition 6.2	Buscar)	۹ 🗗
Dashboard	Servicios	8		0
erestado de los erestado de los módulos	Lista de ser	vicios		
🗱 Sistema 📢	+ AÑADIR NUEVO	/A		Q
Red ~	Nombre del servicio	Descripción	Configuración	Acción
nterfaces	Servicio-VPN		*	0
uertas de enlace	Cualquier ICMP	Cualquier paquete ICMP	*	0
bjetos	Cualquier TCP	Cualquier puerto TCP	*	0
ervicios utas estáticas	Cualquier UDP	Cualquier puerto UDP	*	0
lerramientas	Cualquiera	Cualquier protocolo y puerto	*	0
Registros		Protocolo de Transporte de		

Figura 73. Creación del Servicio.

En el Cortafuegos se selecciona filtrado de paquetes, y se configuran las reglas.



Figura 74. Configuración del Cortafuegos.

Para la configuración del servicio VPN en el cliente, se descarga el paquete de configuración y se colocan los datos de tipo de cliente, ip y el paquete de instalador OpenVPN.



Figura 75. Configuración del Cliente.

INSTALACIÓN DE PAQUETES REQUERIDOS EN EL CLIENTE.

Después de descarga la configuración del cliente, ejecutamos el instalador de open VPN.

Organizar 🔻 📑 Abri	r Compartir con 🔻 Nueva carpeta	(E ▼ []] (
* Envoritor	OpenVPN 2.4.9-1601-Win10 Setup	Tamaño
Descargas	OPENVPN Installing Please wait while OpenVPN 2.4.9-1601-Win 10 is being installed.	2 KB
Sitios recientes		2 KB
and steelences	Installing TAP (may need confirmation)	4,210 KB
Bibliotecas		4 KB
Documentos	Create shortcut: C:\ProgramData\Wicrosoft\Windows\Start Menu\Programs\OpenVP ^	
🔚 Imágenes	Installing OpenVPN Interactive Service	
J Música	Installing OpenVPN Legacy Service Parousing OpenVPN Service	
Videos	Output folder: C: \Program Files\Open\VPN\bin	
	Extract: openvpnserv2.exe	
🜏 Grupo en el hogar	Installing OpenVPN Service	
-	Extract: tap-windows.exe	
I Equipo	Installing TAP (may need confirmation)	
Bed	Wilsoft Install System v2 51=1	
TING		
	< Back Next > Cancel	
-		
openvpn-inst	all-2.4.9-1601-Win10 Fecha de modifica 19/05/2021 11:49 p.m. Fecha de creación: 05/1	0/2020 05:06 a.m.
Internet Explorer	Tamano: 4,11 MB	

Figura 76. Instalación de OpenVPN.

INICIO Y CONEXIÓN DE LA VPN ENTRE EL CLIENTE Y EL ZENTYAL SERVER.

Terminada la instalación, se copian todos los demás archivos descargados en la carpeta de config de open VPN que está en la ruta C:/archivos de programa/OpenVPN. Con las credenciales configuradas, se ejecuta OpenVPN y ya estamos conectados a la VPN.



Figura 77. Conectar OpenVPN.

Prueba de conexión: sin conexión a la VPN en el cliente, se realiza ping del servidor al cliente y se recibe señal, más se realiza ping del cliente al servidor y no se obtiene respuesta.

🖥 ultimojask windzes (Carlendo) - Duck VM Visualias - L - X	🛃 uthamayuka teriya (Cimento) - Orade M. uthalica 🦳 🗇 🕮
intivo Miguito No firinda Dispublica Agana	Arctive Magara in Intrada Dependent Agoda
🕲 Te denos la biervenisti. X 🛛 🕹 Pasa B - Solucionando - X 🛑 (2002) Stalfabe	(Q) (1002) YouTube Mozilla Firefox
€ → C # youtubecom	c villiamorjuela⊜zentyal: ~ _ ∋ ×
The second se	Archivo Editer Pestañas Ayuda
ChildhowigyemDichner Foreinfer	a utilizarjuniaprenyti-4 ping 127.108.28.43 e7000 127.108.23.43 1139:108.20.43) 34(84) bytes of data. 66 bytes from 152.108.20.43 iong seqt 11(1218 incent,731 ns 96 bytes from 152.108.20.43; iong seqt 11(1218 incent,731 ns 96 bytes from 152.108.20.43; iong seqt 11(1218 incent,731 ns 96 bytes from 152.108.20.43; iong seqt 11(1218 incent,5410 ns 96 bytes from 152.108.20.43; iong seqt 11(1218 incent,5410 ns
The series prove a section . A section of a	Site Stoped ping 192.100.20145 [ping 192.100.20145]
Property loss we puty port 172,100,100,10 Property loss and the second	
Ansacros et lo nejo pas loveir abon : Ansacros et lo nejo pas loveir abon : Ansacros et lo nejor pas loveir abon : Configmentin pas topose vidos - top partas la egoriantida de charae postes	
generoles, Solo con 2005 Guerreros de la Red Michely Lope 1 398 Julies - Anno Alexandro -	Contract And Marketing Contract and Contract
🗿 ∂ 🥞 🖲 🌔 🔳 👘 🖓 🖓	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
····································	
। 🖉 🛛 🖬 🗰 💁 🙆 🖬 🔳 🖉 🔊 🕄	- 📰 💱

Figura 78. Verificación de conexión sin VPN.

Prueba de conexión: con conexión a la VPN en el cliente, se realiza ping del servidor al cliente y ping del cliente al servidor, y en ambos sentidos se obtiene señal.



Figura 79. Verificación de conexión con VPN.

CONCLUSIONES

Zentyal Server es un sistema que se maneja por un asistente intuitivo que permite hacer configuraciones completas que ofrecen una gran ayuda y brindan servicios de manejo y control en los entornos de red para el control de usuarios.

El sistema de HTTP Proxy no transparente es un método fácil de usar el cual cuenta con varias funcionalidades las cuales nos permiten como administradores del sistema tener más control sobre los accesos que los usuarios o clientes pueden tener dentro de nuestra organización hasta tal punto de poder configurarlo por días y horas a los cuales denegar o dar acceso.

La conexión VPN permite que a través de Internet se pueda crear una red local sin necesidad que sus integrantes estén físicamente conectados entre sí.

Compartir carpetas y archivos desde un servidor permite al administrador de dicho servicio elevar la seguridad de la información resguardada, al tener un control efectivo y eficiente sobre los permisos asignados a cada usuario creado para acceso al sistema.

La distribución sobre la que se abordó la presente actividad, permitió realizar un proceso práctico de instalación y configuración, sobre el cual en algunos momentos se presentaron fallas y permitieron abordar la solución de inconvenientes para ofrecer los servicios requeridos, la documentación de la distribución también permitió tener un contacto real con situaciones que se pueden presentar en la cotidianidad de las empresas y esto permite tener la capacidad de resolución de fallas de manera técnica.

REFERENCIAS

- [1] Primeros pasos con Zentyal. [En línea] Disponible en <u>https://doc.zentyal.org/es/firststeps.htm</u>l
- [2] Zentyal. (2018). Zentyal 6.2 Documentación Oficial Documentación de Zentyal 6.2. Recuperado 13 de mayo de 2021, de <u>https://doc.zentyal.org/6.2/es/</u>
- [3] Zentyal Server 6.2, recuperado de http://download.zentyal.com/zentyal-6.2development-amd64.iso
- [4] Firewall configuration with Zentyal. Zentyal.com. Tomado de: <u>https://doc.zentyal.org/en/firewall.html</u>
- [5] Zentyal Server Development Edition. Zentyal.com. Tomado de: <u>https://zentyal.com/es/comunidad/</u>
- [6] Installation. Zentyal.com. Tomado de: https://doc.zentyal.org/en/installation.html