MIGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SERVICIOS A TRAVÉS DE ZENTYAL SERVER

Henry Andrés Fraile Gonzalez e-mail: hafraileg@unadvirtual.edu.co Andrés Londoño Pérez e-mail: alondonoper@unadvirtual.edu.co Edward Vicente Rincon Cortés e-mail: evrinconc@unadvirtual.edu.co Maryuri Andrea Ramirez Bedoya e-mail: maramirezbed@unadvirtual.edu.co Jose Alfredo Rodríguez Buitrago e-mail: jarodriguezbui@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En este artículo se va a exponer de manera detallada la puesta en marcha de un servidor con sistema Zentyal 6.2, documentando el proceso de descarga e instalación. Adicional, se ahonda en el detalle paso a paso de cómo se configuran servicios en busca de satisfacer la necesidad en infraestructuras de IT.

PALABRAS CLAVE: Servidor, cliente, servicios, Zentyal, DHCP, DNS, Cortafuegos, Proxy, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

Después de haber abordado las unidades propuestas en el diplomado de Linux y haber comprendido la base teórica y práctica para implementar soluciones bajo un ambiente GNU/Linux, el presente artículo profundiza la instalación del sistema Zentyal 6.2 que permitirá y facilitará la implementación y administración de servicios en una red establecida. Se detalla el desarrollo de las cinco (5) temáticas que relacionan solución en implementación de servicios en una infraestructura de IT: Temática 1 DHCP Server, DNS Server y controlador de dominio. Temática 2: Proxy no transparente. Temática 3: Cortafuegos. Temática 4: File Server y Print Server, finalmente la Temática 4: VPN.

2 ZENTYAL SERVER

2.1 DESCARGA

Antes de iniciar la instalación se debe de realizar la descarga el archivo ISO desde la URL https://zentyal.com/es/comunidad/

	a i zentyal.com/:					1 💽 🔺	* 0
o instalar owne							1.000.0000
	Caracteristicas	Contribuye	Recursos	Changelogs	Cuándo usar		
8 mayo 2020		Zentyal 6.2	Anuncio		Changelog	Descargar 6.2	
30 oct 2019		Zentyal 6.1	Anuncio		Changelog	Descargar 6.1	
30 oct 2018		Zentyal 6.0	Anuncio		Changelog	Descargar 6.0	
22 mar 2018		Zentyal 5.1	Anuncio		Changelog	Descargar SJ	
29 nov 2016		Zentyal 5.0	Anuncio		Changelog	Descargar S.0	
22 oct 2015		Zentyal 4.2	Anuncio		Changelog	Descargar 4.2	
27 mar 2015		Zentyal 4.1	Anuncio		Changelog	Descargar 4.1	
29 oct 2014		Zentyal 4.0	Anuncio		Changelog	Descargar 4.0	
01 jul 2014		Zentyal 3.5	Anuncio		Changelog	Descargar 3.5	

Imagen 1. Descarga de Zentyal Server

Se valida que la imagen .ISO de instalación del sistema quede en un repositorio donde se pueda instalar fácilmente desde la máquina virtual:

Ď	zentya	I-6.2-devel	opment-amd64.iso
ur			oprineire arriere ma

- ubuntu-18.04.6-live-server-amd64.iso
- server_2.PNG
- ubuntu-20.04.4-live-server-amd64.iso
- super_grub2_disk_hybrid_2.02s10.iso
- elementaryos-6.1-stable.20211218-rc.iso
- web2.txt
- 💿 ubuntu-18.04.6-desktop-amd64.iso

Imagen 2. Repositorio para instalar Zentyal

2.2 CEACIÓN MÁQUINA VIRTUAL

Se realiza la configuración de una nueva máquina virtual en la herramienta Oracle VM Virtual Box.

100 Herramiestas	There Empreses Denorte Deter	
Sampets (E	General Notes: NVCD/H Statum approxim: Raf Net (Sister)	Previncelización
The starts	Sistema	
🙆 Apagada	7 X	NNO CHIN
Viewing Direct	+ Crear maguina vitual	
Manta Server	Nombre y sistema operativo Seleccie un soler decisione y un storia delles ana la sues indune intali y seleccie di più e solera angelia que trave intensi i de inder en dio. El sindre	
Contraction (Contraction)	gue selectore será usado por Virtuellos para identificar esta máguno. Nombre: [Zeetyai_Jerver	
Viente_Server_ © Apogato	Cerpetin de mégamer 🚺 Dr.Lanakoo (yoshigake) (vistaalikoo VAs 🤍	
	verson (Liberts (Haled)	
	Note experts Next Certailer 2023-	
	Adaptador 10 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador aurorito, stratello Cual fanot antelesca et 73 5 - Adaptador 10 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador aurorito, -tantello Cual fanot investera et 73 5 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual fanot investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual fanot investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual fanot investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 17 - Intel Re(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 18 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 19 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 10 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 10 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 10 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 10 - Intel Rec(1)2001 MT Decktop Ladaptador puerto, -tantello Cual Fanot Investera et 2355 - Adaptador 10 - Intello Cual Fanot Intello Cual Fanot Intello Cual Fanot Intello Cual F	
	Ø usa	
	Controlector (68) DHCI Fibros de dispositivos: 0 (0 activo)	Portapapeles 24 de 24
	Corpetas compartidas	elementos para aumentar el
	Negre	especie depenible

Imagen 3. Nueva máquina virtual – Zentyal Server

Se realiza configuración de características físicas para su correcto funcionamiento: Memoria 3072 MB, disco duro de 40 GB y adicional se configuran parámetros de red para su correcto funcionamiento. Adaptador 1 como adaptador puente para las conexiones externas y salida a internet y el Adaptador 2 como red interna, para la conexión hacia los equipos clientes con sistema operativo Ubuntu Desktop.

	Controllador: IDH #C97	
Zestyal_Server	🔊 Red	
	Adaptadur 1: 3rtel PRO/3000 HT Desktop (NAT)	
	Contralador USB: CHCI Piltras de depositivas: D (Diactivo)	
	Carpetas compartidas	
	Ninguno	
	😰 Descripción	
	Ningune	
		Portapapeles 24 de 24 Elemento no recopilador elimine elementos para aumentar el espacio dispenible
= = @ 💁 🧿 💴 🗟 🕉	📓 🧟 📶 🤚 📾 😵 👘 🕹 👘 🕹	£ 40 ₱ \$50 p.m. 22/05/3322 ₹
		,

Imagen 4. Configuración exitosa máquina virtual – Zentyal Server

2.3 INSTALACIÓN ZENTYAL SERVER

Zentyal es un sistema operativo basado en GNU/Linux que facilita la gestión de los servicios de infraestructura IT como Servidor de Dominio, DHCP, DNS, Correo, Gateway, de Infraestructura, Mantenimiento, Actualizaciones y Soporte, este último para la versión comercial.

Creamos la máquina virtual Zentyal por medio de Virtual Box, la cual configuramos con la versión recomendada para el desarrollo de la actividad final (6.2), la red adaptador puente para la interfaz roja y la red interna para la interfaz verde.



Imagen 5. Configuración de almacenamiento.

Seleccionamos el idioma español



Seleccionamos la primera opción para instalar Zentyal



Seleccionamos el país o región

antion Magaina Argula	Zentral Kontendol - Oncle VM Vituallan	0	×	
197 numericator	Archivo Máquina Ver Entrado Dispositivos Ayuda	100	2224	
000	m (11) definicatione do labiticación	_	-	
2 Change	A discription subscription and participation of the second barrier of the second barr	N 1 serê (scoja		
	República Cominicana 🤞			
	(Nervice) (Special Sciencians) (Intro active un betón			
		CTRL DER	IZCHA	
P # 🙆 🖬 🧿	N 0 2 - 0 9 - 0 9		~ 0 K0 (d 4) (D	1010 p.m.

En la configuración de red seleccionamos la interfaz de red primaria eth0

	Zentyal (Contendo) - Oracle VM VistualBox	-	D ×	
Increases and the second secon	Archivo Méquina Ver Emoide Dispositivos Ayude		110 - GARS	
Zentual O Conweste				Previouslasción
				STATISTICS.
	1111 Configurar la res -			
	El sistema tiere verias interfaces de red. Por favor, ella is qui interfaz de red primeria diarante la instalación. Se ha seleccione de red conectada si había alguna que lo estaba.	e quiere utilizar com ado is primera interfa	2	
	Interfaz de red primoria:			
	ethic Intel Corporation 825400M Signal Ethernet Co	ntroller		
	Retrocedery			
			-	
	atha maan angkan mikanan teru natus natuk			
	tito ment Casta stectory detro atter a bite	a <u>a - 11 a a</u> a a	R. DEREDHA	
I P 🖽 😧 🖬 💽		2011 H # 200	RL DEREDHA	2 D & 4 (DF 1017 p.m. 1007 p.m.

Configuramos el nombre de la máquina virtual

Image: Contract of the second seco	
Contract and a second sec	auditación Necession Neces
I () Configure is not) For face, introduce at notes do is addre do is designed. El note de designe en uno sobe addre do is faddre and is facelle at sisteme in is red, consiste at addressive addressive addressive addressive addressive addressive addressive addressive addressive Network is is designed destroader: destroader	11. Malayan wasa
(1) Configure 14 red Por face, introduce et notire de la Mazia. El reter de Majoure su un solo actar de la Mazia. El reter de Majoure su un solo actar de la Mazia. Majoure de la Mazia.	Carl Marganeter Annala
Lili Configner ja rel Por favor, introduce ei norde di a Makula. Ej roterte de Majalane si une sola subter aus identifica el sistem en ja red, consiste al adaptificado de rel i une de Anoder dette identifica el sistem configurado une rel dade lis adapti Euror de la Majalan Euror de di adaptimi detroceder: de	
Per fauor, introducto el nombre de la Mesulan. El porter de Mesulan en una sub anciertar en parte factor de la situemen en ja red, consulte al esta de la Mesulan de la Mesulan. Nettro de la Mesulan Entroducto consultante detrocodero: de la Mesulan	
El rotter de Majonia es una soba calara par laterilita el sistema en la ref. Consiste al espansionado de resiste a de de noder deberán deberán tener, il está configurado una red debarán de la sinajana Regiona de Santa de Santa de Santa de Santa de Santa de Santa Regiona de Santa de Santa de Santa de Santa de Santa de Santa de detrocedero	
matter de la soluzion Experialezzatorenage detracedero	
Extra 2 concernante derraceter: dant Suur	
detroeter det burr	
<tabo (espacio)="" (intro)="" activa="" botén<="" mueve:="" selecciona:="" td="" un=""><td></td></tabo>	

Imagen 10. Configuración del nombre de la máquina.

Configuramos el nombre de usuario para la cuenta

Imagen 11. Configuración nombre de usuario



 111 Conf gram used (a) y contrasting 1

 Use huma contrasting the contrast was used (a) to the contrasting 1

 Use huma contrasting the contrast was used (a) to the contrasting 1

 Use and contrast was the contrast was used (a) to the contrast (b) to the cont

Observamos que ha terminado la instalación de manera correcta y damos clic en continuar

Oracle VM VirtualBox Administrador	- a x
Archivo Méquina Ayyda	🛃 Zentyal (Contacte VM VistuatBox - 🗆 🗙
Herramientas	Archivo Misquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
2 Zentyal	🛃 Protosalización
	(1) Softgere varies a contracta (main a la l
	dab nevel develo selectore della atta a bila. El Ola 20. CALLO ALCA
🔳 🔉 🛱 🤇) 🖬 🚺 🔐 🕘 🚯 🦻 💶 🛃
	Imagen 13. Instalación terminada

Observamos Zentyal y ya podemos iniciar sesión

🔮 Oracle VM VirtualBox Administrador		- 0 X
Archivo Méquina Ayuda	🛃 Zentaki (Contendo) - Oncle VM Virtuallise — — — X Archivo Mátquine Var Entrada Elepretitive Ayuda	
Zentyal 🔮 Apagada	Zentyal = Mozilla Firefox = # # Zentyal X III Firefox Privacy Notice - IX C Zentyal X +	Previsualización
Servidor 🚳 Apogada	$\leftarrow \rightarrow \mathbb{C}$ (O \mathbb{A} \leftarrow https://localhost:8443/Login/Index Ω \otimes \equiv	O zentyal
Ubuntu Desktop 🚳 Apogada		
Zential2	Zentyal	10042 Decimination
	Contract maryuriremirez Contracto EXTRAC	
	Credital by Zattigal Credital by Zattigal	
ब २ म 📀 🔛	o 🐂 0 🗑 🥥 🚱 🧐 🙀 💶 🛃	^ ⊕ ∎0 #6 40 85₽ ^{825 p.m.} □
	Imagen 14. Inicio Zentyal	

5

3 TEMÁTICAS

- Temática 1 DHCP Server, DNS Server y controlador de Dominio.
- Temática 2 Proxy no transparente
- Temática 3 Cortafuegos
- Temática 4 File Server y Print Server
- Temática 5 VPN

3.1 Temática 1 – DHCP Server, DNS Server y controlador de Dominio

Se realizará la implementación y configuración del acceso de una estación de trabajo con Ubuntu Desktop 20.04.4 LTS desde un usuario y contraseña, así como el registro de esta estación en los servicios de infraestructura IT de Zentyal 6.2

entyal - Seleccione lo	six +	Longar - a	meccione los paquetes de				
→ C	O 🗛 http	s://localhost:8443/	Software/EBox			☆	
> Selección	de paquetes		Instalación	Configuración inicial	G	iuandar los cambios	
Do	omain Cor Gerver	ntroller and	File Sharing 📀	Aail and Gro	Firewall		0
Do Doos Servicios adi	omain Cor Gerver cionales	ntroller and	File Sharing 📀	Mail and Gro	oupware Firewall		0
DOS Servicios adi	Server	Certification Authority	File Sharing O	Mail and Gro	Firewall	Intrusion Prov System	rention

Imagen 15. Selección de los paquetes a instalar.

Se seleccionan los paquetes necesarios a instalar: Domain controller and file sharing, DNS Server y DHCP Server.

Para iniciar configuramos el tipo de controlador de dominio que necesitamos en este caso el servicio estará como controlador de dominio principal:



Imagen 16. Selección del tipo de domain controler.

Luego verificamos el estado de los servicios:

🔘 Zentyal - Configuraci	in d× +		
$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	O A https://iocalhost:8443/ServiceModule/StatusView	8 🕸	⊚ ≡
Ozentyal Develo			Q 🗗
Dashboard	Configuración del estado de los módulos		
	Nódulo Der	pende	Estado
🔆 Sistema	PP Red		
PP Red	Contailuagos Red		8
Begistros	TO DHCP Red		8
Gertión de	e DNS Red		
software	Pagistros		8
Usuarios y Equipos	NTP NTP		
🔶 Dominio	to controlador de Dominio y Compartición de Picheros Red	, DNS, NTP	8
Compartición de Ficheros			
DNS			
	tyal - Configuración		23:26
	Imagen 17. Estado de los m	odulos.	

Despues ingresamos a usuarios y equipos para crear un usuario, para el ejemplo crearemos un usuario con permisos de administrador llamado mesa.servicio:

🔒 Añadir ι	💄 Añadir usuario			
Number of second				
mora convicio				
mesa.servicio				
Nombre	Apellido			
Mesa	Servicio			
Admin soporte TI	Confirme contraseña			
******	******			
Grupo				
Domain Admins				
	Anadir U Nombre de usuario mesa-servicio Mesa Descripción (peción Armin soporte Ti Contraseña Grupo Domain Admins			

Imagen 18. Creacion de usuario en el dominio con Zentyel.

A continuación, unimos la máquina virtual Ubuntu Desktop al dominio para esto lo primero que vamos a hacer es ejecutar el siguiente comando:

dig -t SRV_ldap._tcp.henryfraile.lan

Información obtenida: Dominio: *henryfraile.lan* Nombre del servidor Dominio: *zentyalunad.henryfraile.lan*

Ahora instalaremos y configuraremos unas librerías necesarias:

	27 de may 00:25 🔸					
	henryfraile@henry: ~					×
henry krb5 Leyer Crear	<pre>ralleghenry:-\$ sudo apt-get -y install realwd sssd : user packagekit samba-common-bin samba-libs adcli nt lo lista de paquetes Hecho lo árbol de dependencias lo la información do actida - Macho</pre>	sssd-t tp	ools	samba	a-com	mon
packa	jekit ya está en su versión más reciente (1.1.13-2ubi	untu1.	1).			
fijac) packagekit como instalado manualmente.	o				
fiiac) samba-libs como instalado manualmente.	irsg-c	Jubun		1.04.	2).
Los p	quetes indicados a continuación se instalaron de for	rma au	ıtomá	tica y	/ya	no
son r	cesarios.					
lit	print-2-tod1 libfwupdplugin1 libllvm10					
Utili Co in	e «sudo apt autoremove» para eliminarlos.					
krt lit	s-config ldap-utils libbasicobjects0 libc-ares2 libcc svent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libgssrpc4 l .pa-hbac0 libkadm5clnt-mit11 libkadm5srv-mit11 libkd	ollect Libini 55-9 l	ion4 -con ibnf	libdl fig5 sidmag	nash1 o2	
lib	ss-sss libopts25 libpam-pwquality libpam-sss libpath	n-util	.s1			
lit	ef-array1 libsasl2-modules-gssapi-mit libsss-certmap	oO lit	sss-	idmap(9	
lit	ss-nss-idmap0 libsss-sudo python3-crypto python3-gp	g pyth	ion3-	samba		
555	l-common sssd-ipa sssd-krb5 sssd-krb5-common sssd-ida	3550. 30 555	d-pr			
Paque	es sugeridos:		- PI			
krt	-k5tls krb5-doc ntp-doc heimdal-clients python3-mark	kdown				

Imagen 19. Instalacion de librerias necesarias.

Ahora configuramos la autenticación con kerberos:

		27 de may 00:29 🔹					
F		henryfraile@henry: ~					8
Configuración (le paquetes						
Introduzca e	Configuran I nombre del s Construction	ndo la autenticación de Ke servidor administrativo (e	e <mark>rberos</mark> cambio de	contr	raseña	a)	
Servidor adr	vinistrativo na	ran de Kerberos.					
ZENTYALUNAD	HENRYFRAILE.UN	IAD				-	
		<aceptar></aceptar>					

Imagen 20. Configuracion autetificacion con kerberos.

Ahora configuramos el servicio NTP hacia el controlador del dominio:

Modificamos con:

sudo nano /etc/ntp.conf

Dejando solo el servidor de zentyal como servidor NTP:



Unimos el equipo desktop al dominio:

Editamos el siguiente archivo: sudo nano /etc/realmd.conf



Imagen 22. Configuración parametros active directory

Se inicializa comunicación kerberos solicitando tickes con knit. Ejecutar en una terminal:

sudo kinit administrator

Luego unimos la maquina al dominio con el siguiente comando:

sudo realm --verbose join henryfraile.lan -U 'administrator'



27demay 0044 •

 Added host/HENRY
 Added heatricted/rbhost/HENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/HENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/henry.fraile.henryfraile.langHENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/HENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/henry.fraile.henryfraile.langHENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/HENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab
 Added the entries to the keytab: Restricted/rbhost/HENRYFRAILE.LAN: FILE:/etc/krb5.keytab

Imagen 24. Uniendo ubuntu desktop al dominio.

Verificamos que el equipo aparezca en el listado de equipos unidos al controlador de dominio:

		Zentyal - Usuarios y Equipos — Mozilla Fire	fox
🔾 Zentyal - Usu	arios y Equ × +		
$\leftarrow \rightarrow \ C$	O 🔒 https://iocalhost:8443/Si	mba/Tree/Manage	80% 🟠
Ozentyal De	elopment Edition 6.2		Виси.,
Deshboard	Usuarios y Equipos		
erer Estado de los IFC Módulos	Q		
🔅 Sistema	<		
Red Red	< HENKY - HENKYUBUNTU		
Registros	W1099D-UNAD		
Gestión de software	 Improvementation Among Among Among		
Boulous y	Control Reserved Controllers Controllers		
Consisio	U annos		
Compartición d Ficheros			
🖨 ons			
🎪 Cartatuegos	•	-	
	•		

Imagen 25. Verificando el ubuntu en zentyal server.

Cerramos sesión en Ubuntu Desktop e iniciamos sesión con el usuario creado en zentyal (mesa.servicio)



Imagen 26. Iniciando sesion en el dominio.

Iniciamos sesión correctamente con el usuario creado en el servidor de Zentyal y su controlador de dominio:



Imagen 27. Inicio de sesion exitoso.

3.2 Temática 2 – Proxy no transparente

Por medio del desarrollo de la presente temática se va a implementar el servicio de un Proxy no trasparente, por medio del cual se controlarán los servicios de conectividad a Internet desde el Zentyal Server al equipo cliente, en esta práctica, al sistema Ubuntu Desktop.



Imagen 28. Selección de los paquetes por instalar

En la configuración de las interfaces de red, se asigna la eth0 como externa, ya que hace referencia a la conexión a internet; y la eth1 se asigna como interna, con la finalidad de establecer la comunicación con el equipo cliente:



Imagen 29. Configuración de los tipos de interfaces

A continuación, se configuran las direcciones IP de cada interface de red; en lo correspondiente a la eth0, se selecciona el método DHCP, con la finalidad de que la IP sea asignada automáticamente; y para la eth1, se selecciona el método estático, en donde se va a asignar una IP dentro de un rango diferente al de la eth0:

< → C OA	https://localbost:84	43/Wizard	<
	Configurar Ahora puede config	red para interfa	s para cada interfaz
	🛡 eth0	Método DHCP	~
	eth1	Método Static	Dirección IP 192.168.2.15
			Máscara de red 255.255.255.0 v
			SALTAR

Imagen 30. Configuración de la red para interfaces internas

Como paso siguiente, se configura la red del equipo cliente, Ubuntu Desktop, con la idea de proporcionarle una IP en el rango en el que se encuentra el Zentyal Server, en donde la dirección se establecerá dentro de este rango y la puerta de enlace correspondería a la IP estática del Zentyal; como DNS, se va a hacer empleo del servidor de Google:

۹	Configuración			Red			• • •
Ŧ	Inalámbrica						
*	Bluetooth		Cableado			+	
	Fondo de escritorio	Cancelar	Cableada		Aplicar		
o	Dock	Detalles Identidad	IPv4 IPv6 Seguridad			+	
	Notificaciones	Método IPv4	Automático (DHCP)	 Sólo enlace loca Desastivas 	al		
Q	Buscar		Manual	Desactivat	- 1		
8	Región e idioma	Direcciones Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace			
0	Acceso universal	192.168.2.20	255.255.255.0	192.168.2.15	0		
æ	Cuentas en línea						
6	Privacidad	DNS		Automático	0		
<	Compartir	8.8.8.8, 8.8.4.4					
10	Sonido	Directiones in separate	is por comes				
Ge	Energía	Rutas	Máscara de red P	Automático	ica		
6 9		-	_		0		
÷	Dispositivos	>					
8	Detalles	>					
_				201			CTRL DEREC
0	😕 🐖 🤇	2 🏏	(2) IS	5°C ^ @ 🖿	信 中)	ESP 24/05/2	.m.

Imagen 31. Configuración de Red del Ubuntu Desktop

Una vez realizada la configuración en el equipo cliente, se verifica la conexión a internet



Imagen 32. Conexión a Internet en Ubuntu Desktop

Ahora, con el propósito de simplificar y facilitar la gestión de la configuración de la red por medio del proxy no transparente, se procede a crear un objeto, el cual representará al grupo de elementos que la componen:



Imagen 33. Creación de Objetos en Zentyal

Ahora se crea un nuevo miembro para el objeto de red; para esto, se le asigna un nombre y la dirección IP del equipo cliente:

Developme	ent Edition 6.2 Buscar Q	_
		D 🗎
los	Miembros	
<	Añadiendo un/a nuevo/a miembro	
÷	Nombre	
	equipo_1	
	Dirección IP	
	Dirección MAC Opcional	
	< <	Añadiendo un/a nuevo/a miembro Añadiendo un/a nuevo/a miembro Nembre equipo_1 Dirección IP CIDR J 192.168.2.20 / 32 v Dirección MAC Opcoma/

Imagen 34. Creación de Miembros en Zentyal

Se evidencia el mensaje de validación sobre el miembro añadido:



Imagen 35. Validación de la Creación del Miembro en Zentyal

Una vez creado el objeto y el miembro en Zentyal, se realiza la configuración del Proxy; en donde, con la idea de poder utilizar el servicio como un Proxy No Transparente, se deja desmarcada la casilla de Proxy Transparente, y se asigna el puerto por donde se filtrará la salida de los servicios de conectividad a Internet: Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda Zentyal - Proxy HTTP — Mozilla Firefox ٢ - 9 X 🗘 Zentyal - Proxy HTTP 🛛 🗙 🕂 → C O A https://localhost:8443/Squid/Composite/General \$?? ⊠ ≡ **Zentyal** Development Edition 6.2 Q D E In Estado de los In Módulos Configuración General Sistema Proxy Transparente Puerto Red Red 1320 Registros Tamaño de los ficheros de cáche (MB) Gestión de software 100 CAMBIAR Cortafuegos Proxy HTTP Excepciones en la caché ación Gei E C Sentyal - Proxy HTTP - ... 22:45 📖 💯 🍠 🥟 📖 🔲 🚔 🕼 🚫 💽 CTRL DERECHA 10:45 p. m. 2 ①
 ③
 ③
 ③
 ③
 ③
 ③
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑥
 ⑥
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑥
 ⑥
 ⑥
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑥
 ⑥
 ⑥
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑥
 ⑥
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤
 ⑤

п х

Zentval Server [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Imagen 36. Configuración de Proxy No Transparente

Se procede luego con la configuración de las Reglas de Acceso para el objeto que se ha creado; en este caso, se edita la regla que ya se encuentra ahí establecida:

Imagen 37. Reglas de Acceso en Zentyal

En esta edición, se establece como origen al objeto de red creado anteriormente (Red_Ubuntu), y como decisión, con la finalidad de demostrar el control de acceso a la conectividad a internet, se va a denegar el acceso a éste:



Imagen 38. Edición de la Regla de Acceso

Se aplican los cambios realizados



Regla de Acceso

Como paso importante para tener en cuenta, es fundamental guardar los cambios realizados hasta el momento, para esto, se dirige a la parte superior derecha y se da click sobre el icono de guardar (icono de Diskette):



Imagen 40. Guardar Cambios en Zentyal

Ahora, se configura el Proxy de la Red en el equipo cliente, Ubuntu Desktop, en donde se le asigna la dirección IP del servidor Zentyal con el puerto que ya se estableció para que cumpla con este servicio:

Ŧ	Inalámbrica					
\$	Bluetooth		Cableado		+	
0	Fondo de escritorio		Conectado - 1000 Mi	o/s		
۵	Dock		Proxy de la red			
	Notificaciones	C Automático				
Q	Buscar	O Manual			-	
-	Región e idioma	C Desactivado			Manual (0)	
0	Arceso universal	Proxy para HTT	P 192.168.2.15	1320 - 4		
1)-	Cuentas en línea	Proxy para HTTP	5	0 - 4	0	
2) (44	Debugaldad	Proxy para FTF	P	0 - 4		
	Privacioad	Servidor sock	s [0 - 4	•)	
4	Compartir	Ignorar anfitrione	localhost, 127.0.0.0	/8, ::1	1	
-	Sonido					
Ge	Energia			_	_	
97	Red					
÷	Dispositivos	>				
8	Detalles	>				
-				00		CTRL DEREC
۵	💌 😵 🏅	1 23	(2) 🐢 16°	c 🔨 🖻 📼	ቀ 🦟 ф)) ESP	10:57 p. m.

Imagen 41. Configuración del Proxy de la Red en **Übuntu Desktop**

Para finalizar, se verifica la navegabilidad en el equipo cliente, accediendo a un sitio web determinado, y comprobando el bloqueo a la conectividad por parte del Proxy:



3.3 Temática 3 - Cortafuegos

En esta temática se pretende implementar y configurar la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. Para esto, después de instalado el servidor se instala las herramientas necesarias del Zentyal

Zentyal - Instalación ×	+			
	ttps://localhost:8443/50	ftware/InstallPkgs?install=1&	pkg-zent 🏠	9
>Selección de paq	Instalación	Configuración inicial	Guardar los	cambios
eleccione la	os paquet	es a instalar		
cicceione n	oo badace	es a motarar		
Se instalarán los siguien	tes nametes:			
Se instalarán los siguien	tes paquetes:			
Se instalarán los siguien	tes paquetes:			
Se instalarán los siguien	tes paquetes:			
 Se instalarán los siguien EP 	tes paquetes:			
Se instalarán los siguien	tes paquetes:			
Se instalarán los siguien	tes paquetes:			
Se instalarán los siguien Network Configuration	tes paquetes:			
Se Instalarán los siguien Retwork Configuration	tes paquetes:			
Se Instalarân los siguien PE Network Configuration	tes paquetes:			
Se Instalarán los siguien	tes paquetes:	•	ANCELAR	ONTINUA
Se Instalarân los siguien	tes paquetes:	c	ANCELAR	ONTINUA
Se instalardan los siguien Reteori Configuration	tes paquetes:	c	ANCELAR	ONTINUA
Se instalardn los siguen P Network Carifiguration	i	c	ANCELAR	ONTINU
Se instalardn los siguen	instalación —	c م هر الا م	ANCELAR C	ONTINUA 22:5 CTRL DERE
Se instalarda los siguen	instalación —	C	ANCELAR C	ONTINUA 22:50 CTRL DERC

Imagen 43. Paquetes por instalar

Se selecciona el método de IP de cada tarjeta de red, en este caso la eth0 queda con DHCP, es decir, asignación de IP automática y la eth1 queda con Static y se le asigna una IP con un rango de IP diferente a la que da el servicio de internet por la eth0

Zentyal [Corriendo] - Oracle VM Virt Archivo Máquina Ver Entrada I	ualBox Dispositivos Ayuda			-		×
Zentya Zentyal - Asistente de co ×	l - Asistente de c +	onfiguración inicia	ıl — Mozilla Firefox	-	-	6 X
	uttps://localhost:84	43/Wizard		☆	\bigtriangledown	=
	Configurar I Ahora puede configu	red para interf urar direcciones IP y red	aces externos es para cada interfaz			
	eth0	Método DHCP	~			
	eth1	Método Static	→ Dirección IP 192.168.0	.100		
			Máscara de 255.255.2	red 155.0	~	
			SALTAI	R FIN/	LIZAR	
💻 🔂 💙 💻 🖪 🔞 Zentyal	Asistente de c		◙⊙₩₽∕₽∎₽		23:0	3 🛄
i i 🍳 🦉 🎽	V			11: 10) 🖢 11: 21/0)3 p. m. 15/2022	3

Imagen 44. Configuración interfaces de red

Se agrega a la red una máquina que tiene instalada la distribución Ubuntu 18.04 Desktop con una IP con el rango del servidor Zentyal, la puerta de enlace es la dirección IP de la tarjeta de red interna del servidor Zentyal y DNS de Google



Imagen 25. Configuración red equipo cliente

Se evidencia que el equipo ya cuenta con navegación a internet y se ingresa a la red social Facebook



Teniendo en cuenta que las reglas del Firewall que trabaja este servidor pueden ser por IP y se pueden almacenar en rangos como objetos creados desde la red. Se crea el objeto Facebook

Zentyal [Corriendo] - Archivo Máquina Ve	Oracle VM VirtualBex – – × r Entrada Dispositivos Ayuda
👏 🗘 Zentyal - Objeto	Zentyal - Objetos — Mozilla Firefox _ 0 × s × +
$\leftarrow \ \rightarrow \ G$	○ A https://localhost:8443/Network/View/ObjectTable 80% ☆
Ozentyal Develo	oment Edition 6.2 Buscar Q
Dashboard	Objetos Ø
erer Estado de los erer Módulos	Lista de objetos
Sistema Red	Añadiendo un/a nuevo/a objeto Nombre Facebook
Puertas de enlace DNS Dbjetos Servicios	ARADIR CANCELAR
Herramientas Registros	
Gestión de software <	
	Zentyal - Objetos — Mozilla Firefox Chrushi - O

Imagen 47. Creación de objetos

Se crean los miembros los miembros que son los mismos rangos de las IP descubiertas del dominio a bloquear, en este caso Facebook, mediante ping

📝 Zentyal [Corriend	io] - Oracle VM	VirtualBox			- 🗆 ×
Archivo Máquina	Ver Entrada	Dispositivos Ay	uda al - Facebook — Mozilla F	Firefox	- 0 >
💙 Zentyal - Fac	ebook	× +			
$\leftarrow \rightarrow \mathbf{G}$	0 8	https://localho	ost:8443/Network/View/Me	mberTable?direc 80%	☆ ⊚ ≡
Ozentyal Dev	velopment Edit	ion 6.2	Buscar	Q 🗗 🗄	GUARDAR CAMBIOS
Broger Bestado de los Broger Módulos		miembro añadida			
Sistema					
₽₽ _{Red}	~ MI	empros			
Interfaces	•	AÑADIR NUEVO/A			Q
Puertas de enlace		Nombre	Dirección IP	Dirección MAC	Acción
Objetos		Facebook1	157.240.14.1 - 157.240.14.254	-	<mark>0</mark> 🖉 🖻
Servicios		Facebook2	31.13.67.1 - 31.13.67.254	-	0 🖉 😃
Rutas estáticas Herramientas	1			10 v) K <	Página 1 🗦 対
Registros					
Gestión de	,				
software					
Cortafuegos	<				
https://localhost:	8443/Service	Module/StatusV	iew		
🖉 🗅 🜔 🛒 🕻	🚺 😺 Zentya	- Facebook — N	1		23:57 🌆
- 0					11:57 p. m.
X	2	9 🧐		^ = = LAA [] (4) 1	21/05/2022
	Im	2000 AS	Croación du	o miomhros	

Imagen 48. Creación de miembros

Se configura la regla de filtrado para redes internas, donde se le deniega el acceso al objeto creado llamado Facebook por medio del servicio TCP

O Zentval	Zentyal – Mozilla Firefox	_	-	0 X
← → C	A https://localhost:8443/Firewall/View/ToInternetRuleTable	 	◙	≡
Zentyal Develop	hent Edition 6.2 Buscar		٩	Đ
Sistema c Red c Registros Gestión de Cottaluegos c cottalue	Ahadiendo un/a nuevo/a regla Decisión DENEGAR · Dagene Cuasiquiera · Cancidencia inversa Destene Destene Destene Sta sancosin inversa esti marcada, angle en salicada cualgan revense secuendo di sel	eccionado		
Control by <u>gerran</u>	Catagoder (CP - Catagoder and the Catagoder CP - Catagoder and the CP Regist ICP Processor: Anabite Categoder Categ			
= Th 🔿 = 🖬 🚳	Zentyal — Mozilla Firefox		00:0	3 🗖

Imagen 49. Bloqueo Facebook servicio TCP

También, le deniega el acceso al objeto creado llamado Facebook por medio del servicio HTTP.



Imagen 50. Bloqueo Facebook servicio HTTP

Por último, le deniega el acceso al objeto creado llamado Facebook por medio del servicio HTTPS

C 🔒 https://localhost:8443/Firewall/View/TointernetRuleTable 80% ☆ 🛛 ≡ nt Edition 6.2 Busces. Q 🗗 🚆 GUARDAR CAMELOS
nt Edition 6.2 Buscer. Q 🗗 🗎 GUARDAR CAMBIOS
Cionando regla
Decisión
DENEGAR V
Cualquiera + Coincidencia inversa
Destino
Objeto destino v Facebook v Coincidencia inversa
Servicio 5) la selección inversa está marcada, la renta será anticada cualquier servicio excento el seleccionado
HTTPS
Descripción Operanar
Regla HTTPS Facebook

Imagen 53. Bloqueo Facebook servicio HTTPS

Se intenta ingresar a la red social Facebook, para que los resultados sean reales, se recomiendo borrar el caché del navegador previamente.

🛃 Ubuntu	I [Corrien	ido] - Oracle VM Vi	tualBox								\times
Archivo I	Máquina	Ver Entrada	Dispositivos	Ayuda							
Activida	ades	ڬ Navegador	web Firef						A	4 0) 🕑	-
6	(i) Pr	oblema al carg	ar la pág ×								×
<u> </u>		\rightarrow C	① https	://www.faceb	ook.com						≡
A											
?		La co	nexić	ón ha c	aducad	lo					
		Ha ocurrid	o un error a	ıl conectar cor	www.faceboo	k.com.					
		 El sition intent 	o podría est arlo en uno	ar no disponit s momentos.	le temporalme	ente o dema	isiado ocup	ado. Vu	elva	a	
		• Si no p	ouede carga	ar ninguna pág	ina, comprueb	e la conexió	n de red de	e su equ	ipo.		
		• Si su e que Fi	quipo o rec refox tiene	l están proteg permiso para	idos por un cor acceder a la we	tafuegos o eb.	proxy, ase <u>c</u>	júrese d	e		
								intent			
							K	menta			
	Tiemp	o excedido									
						🖸 💿 🛄 e	•	- 21 🔊	• ст	'RL DERE	CHA _
-	Ŷ	a 🎽 💈	- 🧌			^ - -	ESP LAA ⊑	⊲)) 🐿	12:1 22/0	9 a. m. 5/2022	3

Imagen 52. Prueba ingreso a red social

3.4 Temática 4 – File Server y Print Server

Procedemos a instalar el servicio "Domain Controller and File Sharing"

Zential2 (Coniendo) - Oracle VM VirtualBox Anchivo Méquina Ver Entrade Dispositivos	Ayuda				-	σ	×
	۷	Zentyal - Instalaci	ón — Mozilla Firefox				
	O Zentyal	× 🖬 Firefox Privacy Notic	e — 🛪 🚺 Zentyal - instala	sión × +			
	< → 0 08	https://iocalhost:8443/Sof	tware/installPkgs?install=16	90% 🟠 😳 =			
)Selección de paquetes	Instalación	Configuración inicial	Guardar los cambios			
	Seleccione I	os paquetes a	a instalar				
	G Se instalarán los cipule	lies paqueties-					
	Network Configuration	i DNS Server NTP S	evice Bornan Controller and File Sharing				
				CANCELAR CONTINUAR			
	💻 🗅 💭 📰 🔂 🕹 Zenty	al - Instalación —		20:32			
	- 0 2 2		-			CTRL D	ERECHA
• ~ • •		<u> </u>	· · ·		· · · · · · · · · ·	/05/2022	10
Imag	gen 53. I	nstalacio	on ael se	ervicio Do	main		

Configuramos la Interface de red de tipo Internal por el métodoStatic

O Zentyal - Asistente	de co × 🔟 Firefox Privacy Notice –	🗵 🔺 Warning: Potential Securi × 🛛 +
← → C	C & https://localhost.8443/Wizard	a0% ☆ ⊗ ≡
	Configurar red para interfac Atara puede cardigurar direcciones IP y redes p	is externos n casi ineña
J	eth0 Static v	Directile IP 192.368.0.23 Máscan de red
		255.255.0 v Parita de orlane 192.168.0.1
		Servidor de sembres de dentités 1
		5474000 do nandona de donana 2 8.8.4.4
		SALTAR SIGUERTE

Imagen 55. Configuración de la interface

Activamos el módulo de controlador de dominio y compartición de archivos

C Zentyal - Config ← → C	uración :× 🔲 Piertox Nelacy Notice − × 🛦 Vaerning: Potential Secul × + [O 🔒 https://scalhest.8443/ServiceRodule/StatusVew 🙂 1095 🏠	() =
← → Ø Ormty-Free	O & https://ocalhost.0443/ServiceModule/StatusView 🗄 1998 🏠	8 E
O zentye i i oo		1101 m
-		Contraction of the local division of the loc
O Contract	Confinuención del estado de los módulos	s
ra mmer-	Computar modulo: Controlador de	and the second
o —	Attwar et module efectueré agurus modificacieres saine et interna. Oix anual seux ver los detaites	
title inst	ACCEPTAN	
£ ***	A Constant of the second of th	
California (
All Desires in		
to and		
G Countries of		
	Zentyal - Configuración 🖛 (maryurirat (maryuriramirez@maryuriramirezzentyal	-)2:17 8

Imagen 56. Activación del módulo de controlador

Creamos los grupos y usuarios que consideramos necesarios

	۷	Zentyal - Usuarios y Equipos — Mozilla P	irefox	. * *			
	🔘 Zentyal - Usuari	as y Equi × 🔤 Firefox Privacy Notice — 🛪 🔺 Warnin	g: Potential Securi × +				
	$\leftarrow \rightarrow \ G$	O & https://focalhost:8443/Samba/Tree/Manage	80% 🟠	⊚ ≡			
	Ozentyal Develo	pment Edition 60		9 B			
	Distributed	Usuarios y Equipos		•			
	방양 Estado de los 방진 Módulos	Q. Y					
	🔅 Sozena 🤘	Computers					
	Per et	Groups Madenin unad					
	Registros	situation in the second i					
	estion de software e	A doministrator					
	teuipos v	Comt					
	🛧 Dominio	Emparini L (user users)					
	Compartición de Picherios	C MARINARAMAEZZ					
		Zentyal - Usuarios y Eq maryuriramirez@mary		22:36 🗮			
						102-	TRL DERE
🖬 🖉 🖽 💿 🟙	0 = 0 =	🧼 🗛 🗛 💷 🕸 🜌		^	0.00 8 4 4 69	1036 p. r	â 🖬

Imagen 57. Evidencia creación de grupos

Añadimos una nueva compartición de ficheros

	Zentyal - Compartición de Ficheros — Mozilla Firefox	
	🖸 Zentyal - Compartición II × 🔤 Firefox Privacy Notice - × 🔺 Warning: Patential Securi × +	
	← → C O & https://acahost.0443/Samba/Composite/TileSharing#1 80% ☆	© =
	Ozentyal Development Edition 🗤 👘 🖬 Suiton	LOANEROS
	MC M655m	
	∯ Simms €	
	P Ref • O victoria campatita analida	
	Tarpatron (* ARADOR BURNOLA	9
	Grubben et Conservation Statement State of Freezen State of Freezen State of Freezen Statement State of Statement Statem Statement Statement State	as ()
	sta Quartery	1
	(II -) (C) Paper1	0.8
	C Datasa	
	Congarticue an Finteren	
	🤤 DAS	
	Contadvegos e	
	To a second seco	22(39 49
오 바 💿 👪	0 = 0 = 3 0 0 4 4 9 2	∧ 0 10 8 d 01 8P 1939.m []

Configuramos el control de acceso (Usuario/Grupo - Permiso)

•	Zentyal – Mozilla Firefox - •	-
O Zentyal	× Eriefox Privacy Notice - IX Warning: Potential Securi × +	
$\leftarrow \rightarrow \ G$	🛇 🗛 https://localhost:8443/Samba/View/SambaSharePermiss 🗰 🏠 😔 I	4
Ozentyal Develo	oment Edition 10 Buscar Q 🕞 🖺 GUARDAN CAMPO	
PO Moduka	ACL actualizada	
Sistema d	Control de Acceso	
Red	+ ARADIN NUEVOIA	1
Registros	Unuaria Srapo Permion Accia	
Cestion de software	Grupe: admit_stad De lecture y de escriture	1
States y	Unarie: unario] Silo lectura	
Cominia	(<u>10</u> v) K < Pigne1 >>	
Compartición de		
Ficherus		
Cers Cers		
Contanturegos e		
https://iocalhost:844	3/ServiceModule/StatusView	
	Contra restant a for provide the for	
		◙⊙◙₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽

Instalamos el servidor Samba (permite a las distribuciones de Linux/Ubuntu compartir archivos e impresoras con cualquier otro dispositivo conectado a la red.)

ivo Méquina Ayuda	Servider [Contendo] - Oracle VM VistuelBox -	×
Kerramientas	Archivo Máquina Var Entrada Dispositivos Apuda	_
Zentyal Mangada	Dorf Lgarwido python3-warddon (3.1.1-3) Conf Lgarwido llawdi (2.1.1-1841) and (3.1.1-3) Dorf Lgarwido llawdi (3.1.1-1840) (3.1.1-1940) Dorf Lgarwido llawdi (3.1.1-1940) (3.1.1-1940) Dorf Lgarwido llawdi (3.1.1-1940) Dorf Lgarwido llawdi (3.1.1-1940)	Previoualización
Servidor Carriendo	Donfigurando librus82:em64 (2:3.1-940unt01.1) Donfigurando samba-librand64 (2:4.13.1770fsg=0ubunt0.21.04.2) Configurando samba-dido-mabiles amdó4 (2:4.13.1770fsg=0ubunt0.21.04.2)	
Uberte Desktop Concerdo	Der Ligt wieße Optimiser sinder (224-15): (7916)-0.000(0):2(-0,2) Der Ligt wieße of steader of steader links (114): (115): (116): (
	cord Cord grando samba (244.13.1796/g-chukutu0.21.04.2) Mading grani Taambahay (160 118) core, paska 14 act being run an at A boxah Controller: Masing samba-ad-d, tervice paska 14 act being run an at A boxah Controller: Masing samba-ad-d, tervice tervice, tervice matter at a box do-packtab high not floring these services.	
	Dreated swalink /dtc/kystewidyspiten/nuli-umc.target.awft/nedd.ceruice -/lbr/spitendrsyst service Mailed to preset unit: Unit file /dtc/kystewidnystewidned-dc.service is nasked, /warrbinded-systemi-baber: error: systemit jeneit falled on saken-ad-dc.service: No such	en/mbd. file or
	Prester System /etc/system/system/nuti-user.target.sants/sadd.service - /ib/system/syst service. sada-ad-dc.service is a disabled or a static unit, not starting it. Processing dispersives para system(265,4-4Abunt01 Processing dispersives para system(265,4-4Abunt01)	en/silod.
	Progreso: (991) (1900-19300) (1900-1930) (1900-1930) (1900-1930) (1900-1930) (DERECHA

Imagen 60. Instalación Servicio Samba

Accedemos al archivo de configuración smb.conf, agregamos el parámetro security=user y en la etiqueta printers le ponemos yes a los parámetros browseable y guest ok



Imagen 61. Archivo configuración Samba

Reiniciamos el servidor de samba para aplicar todos los cambios



Imagen 62. Reinicio del servidor

Instalamos el servidor CUPS (Sistema de impresión que permite configurar un equipo como servidor de impresión en Linux, puede administrar impresoras desde ordenadores cliente)



Imagen 21. Instalación del servicio CUPS

Accedemos al archivo de configuración cups.conf, reemplazamos Listen localhost:631 por Port 631 y agregamos el parámetro Allow all



Imagen 22. Archivo configuración CUPS

Reiniciamos el servicio de impresión CUPS para que tome los cambios realizados



Imagen 23. Reinicio del servicio CUPS

Ingresamos a Ubuntu desktop y configuramos la conexión al servidor mb://192.168.0.23/

Oracle VM VirtualBox Administrador				- 0 X
Archivo Máquina Ayuda	Ubuntu Desktop [Coniendo] - Oracle VM	firtualBox.	- 0 ×	
Herramientas	Archivo Máquina Ver Entrada Dispos	itivos Ayuda		
000	Actividades Archivos •			
Testyal	Cotras ubi		९ ः ≣ ⊜⊜⊜	Previsualización
1	O Recientes	En este equipo		
Servidor	Carpeta personal	Entropo 214	GB / 30.3 GB disponibles /	
	Excritorio			• : :::
Ubuntu Desktop		Redes		
		Red de Windows		
Corriendo				and the second s
	C B shields			
	and ministra			
	• viceos			
	E Papelera			
	+ Otras ubicaciones			
		Conartar al servidor mmb://192	168.0.23/ 🖉 - Conertar	
		2 0 4	COLOR OF CALCULARY	
				1011am -
📲 🖓 🛱 💽 🏭	🖸 🛱 🚺 🕍 🗐 🔞	💫 🛥 🧐 🛃	^ 0	10 5 AL OL EP 24/05/2022
	Imagina DA C	Samassián al a	a muidan	

Imagen 24. Conexión al servidor

Una vez conectados podemos observar la carpeta compartida "bibliotecaunad".



Para acceder a la carpeta ingresamos usuario y contraseña.



Imagen 26. Ingreso de usuarios

Podremos realizar acciones de acuerdo con los permisos que tenga asignado el usuario.



Imagen 27. Evidencia permisos de usuarios

Abrimos el navegador e ingresamos la ip del Ubuntu server con el puerto 631 donde podemos administrar el print server.

<u></u>	Administration - CUPS 2.1 × ±		000
	→ C O & https://192.168.0.2	\$-63)/edmin/ ✿	0 =
	CUPS.org Home Administration Cla	ases Help Jobs Printers	
💼 /	Administration		
2	Printers	Server	
- Q	idd Printer Find New Printers Manage Printers	Edit Configuration File	
	Classes	Server Settings:	
	udd Class Manage Classes	Advanced Share printers connected to this t Allow printing from the Intern	aystem Het
3	lobs	Allow remote administration	2)
	Nanage Jobs	 Anow users to cancer any job (no own) Save debugging information for 	t pust them
	5 ord Ex CLPA logs are valentaria at Apple Inc. Copyright 8 3007-8	troubleshooting	
			Doba comprise

En la configuración de dispositivos añadimos la nueva impresora CUPS

Activida	ides	Configure	ción =	mar 23113		A #	ß -
6							(B)
	5	Monitores	_	11	_	-	
	8	Teclado	Cancelar	Añadir Impreso	ara Añaide		
-20	¢,	Ratón y panel t	· ·				
?		Soportes extra					
100	6	Thunderbolt					
2	4	Tableta Wacon					
		Color					
						Past	
			Q sets	ndurca una dirección de r	ed o hosque una i	-	
	-						

Una vez añadida la impresora podemos obsérvala disponible

Uburta Uburta	Dektop (Contendo	a) - Oracl	ie VM VirtualE	low.						- B	×
Anthiva	Miquina	Ver E	rvtrede	Dispesitives	Ayuda							
					Actividad	45	Configuración *	mar 23:1		A 44 B	•	
					<u></u>							
					•	ο,	Aonitores					
							eclado					
						÷ .	katón v nanel tártil		CUPS-BRF-Printer Preparada	No I	hay t	
					A		mpresorat	Mlo	Generic Text-Only Printe	r		
							inpresents					
					-	•	to porces excandes			Configurad	tión	
					1		hunderboiz					
						8	ableta Wacom					
						a o	Color					
												neserus
	e م	2 (0	1		0	🖬 🥥 😘 🤹	. 9 🛃			∧ @ 100 ₺ .d dt EP 1114p.m.	
	-		Im	200	on	2) Obson	mor	lo imp	rocora	CLIDS	
			111	ay		3	J. UDSEN	anios	ia illipi	csola	10003	

3.5 Temática 5 – VPN

Después de autenticarnos exitosamente en Zentyal server URL https://localhost:8443, en la opción de configuración inicial podemos identificar y habilitar los servicios necesarios para implementar un servidor de VPN. Se seleccionan principalmente: Certification Authority y VPN:

ntyal, Server (Contendo) - Oracle VM VetualBox	Zentyal - Instala	ción — Mozilla Firefox		- 0
Zentyal - Instalación ×	Firefox Privacy Not	ice — I× +		
∈ → ♂ (○ & h	ttps://localhost:8443/S	oftware/InstallPkgs?insta	ll=1&pkg-zent 🏠	© =
>Selección de paq	Instalación	Configuración inicia	d Guardar lo	s cambios
Seleccione lo	os paquet	es a instal	ar	
Se instalarán los siguient	es paquetes:			
Network Firewall Configuration	Certification Authority	SPN SPN		
			CANCELAR	CONTINUAR
🗔 🔿 💻 🖻 🚯 Zentyal - I	nstalación —		CANCELAR	CONTINUAR Destagageles 24 de Demesto no sucapilado demesto para sumert españo dependia

Imagen 31. Paquetes Por Instalar para VPN

La herramienta de gestión nos permite realizar la configuración de tipo de interfaces de red. Se opta por dejar la interfaz eth0 para la red externa y la interfaz eth1 para la red interna y que pueda comunicarse con el equipo cliente, Ubuntu desktop Cuando se selecciona el tipo de red, permite configurar de una vez el direccionamiento, para lo cual dejamos la interfaz eth0 para obtener direccionamiento dinámico por DHCP y la

interfaz eth1, método static, configuramos un segmento de red 192.168.1.100/24:



Imagen 32. Asistente configuración de interfaces

Posteriormente desde la ventana principal donde se puede visualizar el dashboard se procede a iniciar la configuración:

Para realizar la configuración de un servidor VPN en Zentyal 6.2, se ingresa al Dashboard, en el panel izquierdo, se observan los módulos que se agregaron, inicialmente se da clic en la opción VPN y a continuación clic en la opción Servidores:

< → C	08	https://localhost:8443/Dashbo	ard/Index	☆ © ≡
Ozenty	al Developn	nent Edition 6-2	Buscar	۹ ۵
Registr	05	Nombre de máquina	joseazentyal	
Gestiór	n de 🖌	Versión de la platforma	6.2.9	
		Software	10 actualizaciones del siste	ima (9 de seguridad)
Cortafu	egos 📢	Carga del sistema	0.29, 0.24, 0.31	
Autorid	lad de	Tiempo de funcionamiento sin interrupciones	41 min	
 certifica 	ación	Usuarios	0	
VPN S	,			
ervidores		interfaces de Red		1
lientes		∼ eth0		
Createst by	Zantoal	Estado	activado, externo	
				C Portagagetes 24 de 24

Imagen 33. Módulo VPN Zentyal

Antes de realizar la configuración, el mismo asistente solicita que se debe contar con un certificado de autenticación, por lo cual se configura certificado tanto para servidor como para cliente. Al dar clic en Servidores VPN, se puede dar clic en el módulo autoridad de certificación

Zentyal, Se	nver (Corriendo) - Oracle VM Vir	nuillos	Tester Conditions to	The Menilla Finndau		- 5 X
O Ze	entyal - Servido	ores VP	× +	PN — Mozilia Pirelox		
~	→ C	0 6	https://localhost:8443/VPN/	Servers		⊚ ≡
0	zentyal De	velopn	nent Edition 6.2	Buscar	٩	. C•
۲	Dashboard		Servidores	VPN		
88	Estado de los Módulos		Debe crear un certificado Por favor, vaya al módul	i de CA para usar servidores VPN. Io de autoridad de certificación y	cree el certificad	o.
≉	Sistema	<				
망	Red	<				
	Registros					
-	Gestión de software	*				
-	Cortafuegos	¢				
-	0=06	Zenty	al - Servidores VP		Elemento n elementos espacio dig	peles 24 de 24 o recopilado: elimine 55/2 aurrentar el poníble
	0 🤨 0	VE 5	😼 🔞 🙍 🦛 🗰 😵	😢 📫 🔹 n tit 🕸 🖬 🖬	R 10 5 00 A 10 B	Att p.m. 22/05/2022

Imagen 34. Módulo Autoridad de certificado

Para el servidor, se crea certificado de autoridad. Para lo cual es obligatorio dar un nombre de organización, DPLinux y configurar tiempo donde expirará el certificado, para el proyecto 365 días. Si bien los demás campos no son obligatorios también se configuran, Código de país, ciudad y estado:

🛃 Zentyal, Se	ever (Contendio) - Oracle VM W	nua Box	Zentyal - Autoridad de certificación — Mozilla Firefox		5 ×
O Ze	entyal - Autorid	lad de co	× +		
~	\rightarrow C	08	https://localhost:8443/CA/Index		=
0	zentyal De				D•
₩	Sistema	<	Crear Certificado de la Autoridad de		
뭄	Red	<	Certificación		- 1
Ê	Registros		Nombre de Organización		
=	Gestión de software	۲	DPLinuxVPN Código de país Opcional CO		
(inter	Cortafuegos	<	Ciudad Opcional Pereira		- 1
۹.	Autoridad de certificación	~	Estado Opcional Unad		
Gener	al		365		- 1
Certific	cados para los os		CREAR		- 1
		< Zentya	I - Autoridad de	19:1	2 💵
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	V8 🕞	5 🚱 🖉 🧟 🚛 📾 😵 🌠 🎍 🔷 🖉 🖉 🖉 🖉	P 22/05/3	n. 🐻
	Ima	gen	35. Crear certificado de autenticidad	1	

Automáticamente, se puede visualizar el certificado, identificando que Zentyal actúa como una Autoridad de Certificación.

	0 6	https://localhost:8443/C	A/CreateCA	公	0
) zentyal De	evelopme	ent Edition 6.2	Buscar	۹	D+
Gestión de software	<	"Subject Alternative N Multivalor separado por DNS host demain com IP	ames" Opcional omas, los tipos válidos so 10.2.2.2	n: DNS, IP y email. Por e	ejemplo,
Cortafuegos	۲				
Autoridad de certificación	~	EXPEDIR			
meral					
neral rtificados para los rvicios		Lista de Certi	ficados actua	d	
neral tificados para los vicios	¢	Lista de Certi	ficados actua	Fecha	Acciones
neral trificados para los vicios VPN Created by Zentyz	<	Lista de Certi Nambre DPLinuxVPN Authority Cert DPLinuxVPN	ficados actua Estado Valido	Fecha 2023-05-23 00:14:30	Acciones

Imagen 36. Lista certificados Actual

Una vez se configuran certificados, se procede a ajustar la configuración del servidor VPN en Zentyal mediante la opción Crear un nuevo servidor. El único parámetro que se requiere es introducir un nombre de servidor. Zentyal configura los demás parámetros y valores de forma automática, sin embargo, se pueden ajustar dando clic en el icono de configurar:



Imagen 37 Lista de servidores

Se da clic en la opción de Configuración. Allí se ajusta el puerto donde se escucharán las conexiones, por defecto es el puerto 1194 y se deja el segmento de red por default para asignar a los clientes cuando se conecten a la red privada: 192.168.160.0/24



Imagen 38 Configuración de servidor

Luego se configura el cliente VPN. La forma más sencilla de configurar un cliente VPN es utilizando los bundles de Zentyal, paquetes de instalación que incluyen el archivo de configuración de VPN específico para cada usuario y, opcionalmente, un programa de instalación.

Los bundles están disponibles en la tabla que aparece en VPN / Servidores, pulsando el icono de la columna Descargar bundle del cliente. Se pueden crear bundles para clientes Windows, Mac OS y Linux.

En nuestro escenario, se realizará la creación para el sistema operativo Linux, y al crear el bundle se seleccionan aquellos certificados que se van a dar al cliente y se establece la dirección externa del servidor a la cual los clientes VPN se deben conectar.

Se debe identificar el nombre de certificado, se asocia al nombre de usuario del equipo con Sistema operativo Ubuntu Desktop, queda josearodriguez. Se configura tiempo para expirar de 1 año (365 días) y se configura la dirección IP del servidor VPN:

Zentyal, S	ever (Corriendo) - Diacle VM Vie	140Rex			– ø ×
2		z	entyal - Autoridad de ce	rtificación — Mozilla Firefox	- * *
O Ze	entyal - Autorid	ad de ce>	< +		
←	\rightarrow G	08	https://localhost:8443/CA	/Index	☆ ♡ ≡
0	zentyal De				Q 🗗
Ø	Dashboard		Autoridad	de certificaci	ón 📀
20 20	Estado de los Módulos		Expedir un nu	evo certificado	
≉	Sistema	<	Nombre común		
망	Red	<	Josearodriguez		
	Registros		365		
-	Gestión de software	<	"Subject Alternative Nau Multi-valor separado por co DNS:host.domain.com.IP:10	mes" <i>Opcional</i> imas, los tipos válidos son: DNS, IP y 0.2.2.2	email. Por ejemplo,
di	Cortafuegos	*	1		
<u>Q</u>	Autoridad de	~	EXPEDIR		Portapageles 24 de 24 Berrento no receptado elimin elementos para aumentar el
		Zentyal	- Autoridad de	2 😵 单 🔹 😵 😵	appecie disponible appecie disponible All appecie disponible All appecie disponible All appecie disponible All appecie disponible All appecie disponible

Imagen 39 Expedir certificado cliente

Se valida el direccionamiento en las dos interfaces de Zentyal 6.2, tanto la red externa con la IP 192.618.1.9 que la da por DHCP el Cable modem Wifi, y la dirección interna en la interfaz eth1 192.168.2.100:



Imagen 40 Validar direccionamiento Zentyal

Se descarga el archivo de certificado para vpn del equipo cliente y se copia en este caso al equipo con sistema operativo Ubuntu Desktop

Created by Zattivel Created by Zattivel	0
Autoridad de cristicación VPN Created by Zastival Dirección del servidor Difacción que usarán sus clientes para conectarse al servidor. Normaln dista será una Ppolítica o un nombre de host.	
VNN Created by Zattive Created b	
Created by Zestival	
192.168.2.100	iente,
Dirección adicional del servidor (opcional) Opcional	
Dirección secundaria adicional para el servidor (opcional) Opcional	

Imagen 41 Descarga exitosa de archivo para cliente vpn

Si se desea optar por implementar la conexión en equipo cliente con la herramienta openvpn, se realiza la instalación de openvpn para acceder al servidor. Después de la instalación se valida que el servicio este corriendo: sudo service openvpn status, sino está corriendo se puede iniciar con el comando: sudo service openvpn start



Imagen 42 Comando sudo apt-get install openvpn

Al realizar el reinicio del sistema operativo, podemos realizar la configuración, importando el archivo de configuración de vpn cliente, en la opción de configurar red cableada. En la opción de VPN, se da clic en el signo +, y se importa el archivo DPLinuxvpnserverclient.conf:



Imagen 43 Configuración VPN Cliente

Se observa que se activa un nuevo icono con la imagen de candado, dando a entender una conexión segura establecida, se valida el direccionamiento y se observa una nueva interfaz tap0 con la IP 192.168.160.2



Imagen 44 Conexión VPN

Recordamos que el segmento en el servidor es 192.168.160.0/24. En la interfaz gráfica también se observa encendida la conexión de VPN:



Imagen 45 Validación de conexión exitosa cliente

Si validamos al lado del servidor, también se puede visualizar la conexión del cliente desde el Dashboard



Imagen 46 Validación de conexión exitosa Zentyal Server

Finalmente, se procede a realizar pruebas de conectividad y n pruebas de navegación desde el equipo cliente de manera exitosa:



Imagen 47 Validación de navegación equipo cliente

4 CONCLUSIONES

En el mercado debemos aprender a buscar alternativas a lo convencional ya que como sabemos el sistema operativo Windows server es demasiado costoso por lo que todas las empresas no van a poder pagarlo. Nosotros como encargados de la infraestructura tecnológica de una compañía debemos hacer una búsqueda de las herramientas que estén acorde al presupuesto que se tenga y que nos ayuden a cumplir con todas los procesos y procedimientos internos (Henry Andres Fraile Gonzalez).

La utilización del servicio de Proxy No transparente nos permitió controlar de una manera segura y adecuada el acceso a internet del equipo cliente, mediante la configuración y establecimiento de reglas de acceso, que posibilitaron la solución a esta necesidad especifica del cliente. (Andrés Londoño)

Se conocen las ventajas de denegar el acceso a una red social a través del servicio de firewall de Zentyal server, teniendo en cuenta que por medio del servicio de red de este servidor se pueden crear objetos, los cuales contienen miembros, con rangos de ip. (Edward Rincón)

A través del desarrollo de la presente actividad fue posible conocer y aprender sobre el sistema operativo GNU/Linux Zentyal Server, al igual que su instalación y configuración para disponer de los servicios de Infraestructura IT, conocer las principales características que nos ofrece esta herramienta para cada uno de los servicios, especialmente para los servicios de File Server y Print Server, los cuales trabaje en la temática elegida. (Maryuri Ramirez)

Se carga el módulo de autoridad de certificados y módulo de VPN de manera exitosa, se realiza la configuración de servidor VPN, ajustando perfil, puertos, direccionamiento y tiempo de expiración. Adicional, se logra descargar el paquete de configuración de vpn cliente para un sistema operativo Linux, se copia al equipo cliente mediante una conexión ssh. Logrando configurar y establecer conexión vpn de manera exitosa. (Jose Rodriguez)

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Canonical (2020). cuentas de usuario Ubuntu 18.04 LTS. Help Ubuntu. [En línea]. Disponible en: https://help.ubuntu.com/stable/ubuntu-help/useraccounts.html.es

[2] Gómez, L. J., & Gómez, L. O. D. (2014). Administración de sistema operativos. [En línea]. Disponible en: https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/6 2479?page=219

[3] Zentyal 6.2 Documentación Oficial — Documentación de Zentyal 6.2. (s/f). Zentyal.org. Recuperado el 22 de mayo de 2022, de https://doc.zentyal.org/6.2/es/

[4] ProngeRTV. Como instalar y configurar un servidor VPN en Zentyal – Tutorial 2000 https://youtu.be/8zaxU1C7qBc

[5] Mullvad VPN. OpenVPN installation on GNU - Linux . https://mullvad.net/en/help/linux-openvpninstallation/?gclid=Cj0KCQjwvqeUBhCBARIsAOdt45ZvzOFIR97 91ZT2j2gHZH3bYHsL5aNUc8sfYdzeuvIUKkZyxrws7xEaAIRnE ALw_wcB