INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NETHSERVER PARA LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT EN PYMES

Yerson David Moreno Parra ydmorenopa@unadvirtual.edu.co Gabriel Favian Rosas Vargas gfrosasv@unadvirtual.edu.co Jhonatan Javier Torres Ortega jjtorresort@unadvirtual.edu.co Sergio Andres Contreras Manosalva scontrerasm@unadvirtual.edu.co Edinson Moises Chia Gelvez emchiag@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo describe cómo instalar y configurar NethServer, por medio de los servicios que proporciona a través de internet y plataforma de intranet para que funcione como guía práctica. Con base en esto se realiza el desarrollo de cinco temáticas que abarcan conocimientos importantes que incluyen el servicio de DHCP, el servidor DNS y el servicio de controlador de dominio, la configuración del servidor proxy, la configuración del firewall, el servidor de archivos, el servidor de impresión y la configuración de servicio VPN para implementar la función NethServer.

PALABRAS CLAVE: NethServer, Proxy, Cortafuegos, Print Server, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

NethServer es un sistema operativo para entusiastas de Linux, diseñado para pequeñas oficinas y medianas empresas.

Extremadamente modular y rico en funciones.

Potente interfaz web que simplifica las tareas comunes de administración, instalación muy fácil/rápida y una gran cantidad de módulos preconfigurados instalables con un "solo clic".

Basado en CentOS/RHEL, una distribución de servidor popular y extendida, en la que confían actualizaciones de seguridad rutinarias y una estabilidad sólida.

100% OpenSource, impulsado por contribuyentes e impulsado por la comunidad. [1]

2 OBJETIVOS

.

Presentar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del diplomado, los cuales serán aplicados para resolver los desafíos planteados.

Demostrar los conocimientos adquiridos en NethServer y los diversos servicios web proporcionados por el servidor.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Instalar y configurar GNU/Linux NethServer como sistema operativo base para disponer de los servicios de

Infraestructura IT, incluyendo DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, con el fin de establecer una base sólida para la infraestructura de red.

Implementar un Proxy eficiente que permita gestionar y optimizar el tráfico de red, garantizando un acceso seguro y eficiente a los recursos web requeridos por los usuarios.

Configurar un Cortafuegos robusto para proteger la red de amenazas externas, garantizando la seguridad y la integridad de los datos sensibles.

Establecer un File Server y Print Server confiables para facilitar el almacenamiento y la impresión de documentos dentro de la red, asegurando un acceso controlado y eficiente a los recursos compartidos.

Desplegar una solución de VPN para proporcionar un acceso seguro y remoto a la red, permitiendo a los usuarios conectarse de forma segura desde ubicaciones externas.

4 INSTALACIÓN DEL NETHSERVER

Se crea la máquina virtual, donde se configura, de manera correcta y seguidamente se procede a descargar la ISO del sistema operativo.

Oucle Wi Vetailles Alternatischer		- 0 -
terrantienten	Neve what Configuration Description President	
Abanta_David © Corvendo	Conversal Nordere: Nationarver_David Satires spensitive: Radinat (8-bit)	Protualezatio
Sethanver, David O Conexia	Sotena Nervos base: 2943 M Orden de amanque: Disparte, Optica, Osco duro	
Debian David Acepta	Rect Audit Page Audit P	
	Admacenamismin Cartholidain: DB Daponten DB Resources II: [Jinstei dystoj] Vado Cartholidain: SITA Parels SITA: [Intervent_parenti-ol (Itemat, 20,05 (2)]	
	Anthe Cartolodor de anfroir: Predeteminado Cartolodor 204 ASI7	
	And Adoptation 2: Intel PR0(1000 MT Delicop (Red Interna, -Conservativ-) Adoptation 2: Intel PR0(1000 MT Delicop (Red Interna, -Conservativ-) Adoptation 3: Intel PR0(1000 MT Delicop (Adoptation 3: Adoptation 3: Addptation 3	NEXTE BILL LIKE FOR Address of
	USE Controlador USE OVCL, EVCL Prints de dependitione: E D actival	
	Carpetas compartidas Negaro	
	Descripcie Negato	

Fuente: Autoría propia

Una vez descargada la ISO, se busca el lugar donde está guardada y se selecciona, para su respectiva instalación.



Fuente: Autoría propia

Se opta por elegir la instalación recomendada por NethServer.



Fuente: Autoría propia

Se configura la zona horaria del sistema y el lenguaje.





Fuente: Autoría propia

.

Se procede a crear la contraseña root, para tener acceso al sistema operativo y al panel de control web.

Figura 5. Establecimiento de credenciales de usuario root para NethServer

Ca / Trives New Forman - 12 - 1 - Annual Man	fuesser (Contendu) - Conten VM Writaillion	- 0 × 200017 EXCOURT
N K S ∞ X, X' A B Max A<	CONFIGURATION	CENTOS 7 INSTALLATION
	USER SETTINGS	
	ROOT PASSWORD Root password is set	USER CREATION No user will be created
	CJ installing relinar policy-tempered (661/733)	

Fuente: Autoría propia

Se confirma el momento donde se llega a la instalación del NethServer de manera exitosa.

Figura 6. Cert	ificación de	e instalación	satisfactoria
----------------	--------------	---------------	---------------

the set and the set	🖬 🚰 Nethanier, David (Corriendo) - Oracle VM Virtualities		O X	Edicion - Company
Trus New Roman -11 -	🛛 activa Maara ini Dicata Dicationi Ande	_		
Pagar III N K S - do X, X Ap	Set&erver release 7.9.2889 (fiml)	Q	31 🛥	
Potapopelei 5 Fuerter 5	Shermel 3.10.8-1160.182.1.e17.505_b4 on an 5db_b4	Driegracijin de rako		
	ner lagin: root Passard	Autocanter twist		
	Lest login: The Nov 38 23:84:51 on ttyl			
	Welcome to MethServer **********************************			
	This is a NetlServer installation.			
	Before editing coefiguration files, be mare of the automatic events and templates system.			
	http://docs.orthoreser.org			
	(1) Bint In case of rebuerk treakles, via the "returck-recovery" commont to quickly issign a temporary IP address			
	frontRiny "II _			

Fuente: Autoría propia

Se procede a iniciar el proceso para entrar a la interfaz web de NethServer por medio del explorador Firefox con la IP asignada al finalizar la instalación.



Fuente: Autoría propia

Se confirma el acceso al panel de control de NethServer dónde se procederá a realizar las respectivas configuraciones de los servicios y herramientas disponibles que este nos brinda.

Panel de Contro	+ × biveb-lo			Ŷ	- a x
← → C	0 & https://192.14	58.1.54:9090/nethserver		Ŷ	⊚ ຄໍ ≡
NethServer 7.9.	2009				
david.more.com	Panel de	Control			
	Hardware	Innotek EmbH VirtualBox			
	E CPU	Intel(R) Core(TM) (5-10210U CPU (8-1.60GHz x 1			
	3/1. Versión de Kernel	3.10.0-1160.477.880_64			
	Sistema Operativo	NethServer release 7.9.2009 (final)			
	Carga 1/5/ 15 minutos	0.14/0.24/0.22			
	O) Tiempo de actividad	0d 1h 2m 48s			
	Nombre de host / Alias	david/more.com			
	E DNS	REAR			
	Zona horaria del sistema	dom die 3.08.59/51-05.2023			
	Empresa	drymplantlid			
	Q _e Encender	Retriciar +			
	s 1x00 p	lone) :	GB Memoria & SIKAP		

Fuente: Autoría propia

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

Se realiza la 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 NethServer.



Fuente: Autoría propia

Se configura el Servidor de Nombre de Dominio (DNS) estableciendo el nombre de host, el cual va a tomar el

.

nombre del dominio y se asigna la dirección IP que enlazará al dominio definido.





Fuente: Autoría propia

Se realiza la configuración del Servidor de Protocolo de Configuración Dinámica de Host (DHCP), estableciendo el rango inicio de IP y el rango fin de IP, por tanto, las maquinas que se conecten a la red LAN (verde) tomaran una IP dinámica dentro de ese pool de direccionamiento establecido.

En opciones avanzadas es necesario definir el dominio creado anteriormente.

En las empresas suelen existir equipos tecnológicos fijos, los cuales permanecen en sitios fijos, como puede ser; una impresora multifuncional, un equipo todo en uno, un servidor de pruebas o soporte, etc. Por tanto, es necesario añadir reservas de IP para estos tipos de host.

Figura 11. Configuración de reserva de IP, dentro del módulo de configuración DHCP Server.



Fuente: Autoría propia

Se evidencia la reserva de IP 192.168.10.20 para el host llamado sergioreservado, la cual en la descripción indica que corresponde a una estación de trabajo (equipo todo en uno). Es necesario resaltar que la información MAC de la maquina será necesaria al momento de añadir la reserva de IP.

Seguidamente se procede con la instalación y configuración del controlador de dominio.



Figura 12. Selección de proveedor de cuentas.

Fuente: Autoría propia

Al seleccionar la opción de Active Directory, los usuarios y grupos estarán disponibles a través de un proveedor de cuentas, para este caso se elige de tipo remoto.

Figura 13. Selección de enlace remoto.

G Geogle	× • u	naries y Crupes - se	(o × +		· D 8
🔛 + C	0 4 - 10	(ps//192.168.10.1	1010/nethoer	wr#/uwrs-groups	\$ 0 b
NethServer 7.9.20	009				
📄 🖪 sergeowth incluses	0	Provendor de		Local o estisco remoto	Instalac
Sama		0		0	
Applianen	36 2	Enlador	5	Z=	
Schure Groot				Proveedor de cuenta	S: Active Directory
Terninal	-			Las equipes dentro de un Active Directory, pueden se	er sélo misentinos o Cantraliadores de Domeno (DQ) de estilore
2	-			-	
H					1114
	0				<i>.</i>
				Acceder en un Domain	Crea un dominio v
				Controller existente	conviértete en DC
	10				
	1000				Cancelar + Yolwar Equirms >

Fuente: Autoría propia

Al seleccionar la opción "crear un dominio y convertirse en DC", los equipos dentro del Active Directory, podrán ser solo miembros o controladores de dominio.



Figura 14. Selección de creación de dominio.

Fuente: Autoría propia

Se finaliza la instalación asignando el nombre del dominio, el cual se define como midominio.com, así mismo se asigna automáticamente el nombre de dominio de NetBIOS como; MIDOMINIO y se concluye con la asignación del direccionamiento IP que tomará el controlador de dominio; 192.168.10.5

Es importante tener en cuenta los siguientes tres factores que establece el manual de administración de NethServer en el apartado de usuarios y grupos [2]:

- 1. la dirección IP tiene que ser libre; no debe ser utilizado por ninguna otra máquina
- 2. la dirección IP debe estar en el mismo rango de subred de una red verde
- la red verde debe estar vinculada a una interfaz puente donde el contenedor Linux pueda conectar su interfaz virtual; el procedimiento de instalación puede crear la interfaz puente automáticamente, si falta.

Realizada la instalación del controlador de dominio, se crea un puente llamado br0 que integra la Red LAN (verde) y el controlador de dominio.

Figura 15. Creación de puente o bridge entre la red interna LAN (verde) y el Controlador de dominio.

a manpion and	Firefux.		1 de dic 00 53			A • 4
S Geogle	× 🔘 Red	-sergioneth.midor: *	+			·
← → 0	0 & or http	s// 192.168.10. 3 (9940)	helbservent/helwork		\$	0 Ó =
NethServer 7.9.20	009					
📄 🗄 segtoet mitum	Red					
	Upstre	im provy	Max Sending 128	- 3	iu: Noting	
Asplaters	Habita	elo:	1.00	1.1	_	
Enflaces Dever	Accient		1.03		1	8
and a second sec	6565	interfact Mexica	with mile mile mile	10.00	and the second of the second s	
And Addresses		the second second second				
Terroral	The Lista				@ tob	ernación de annatado 🛛 1
Terrind	C Lista	rdej			(Q Joh	ernación de annatante 🛛 1
Laterated Terrand	Lista cAll (ve	nder Mit Massichut durch	C (DK 192.166.18.1/24	t ur	@ info	emacile de emplado
Sancean Terrord	E Lista C CAN (re	nder Seitt Seittigsveranne	CIDR 192.548.10.1024	€ UP Deales	@ th	emacile de annelado, I O Configurar, I
Anopas Ierond	E Lista C CAR (re C CAR)	rðej bri Manzinsteinn	CIDR 192, 144, 16, 1/24 Mile mftu	€ UP Drafes	(@ info 1 Deposition Rulian	macie de enstate
Anoras Torrad	C Lista CC CAR pre CAR	rdej bei senatrukeluna	C COR 192.144.19.1/24 Mill Influ: Dispositions exploit	€ UP Deales	Ratas	enacite de annatado 1 0 : Configurar 1
Annoran Terred	Dia CAU (rec Alue Alue WMM(r)	ket Bestanderen -	C COR 192.145.192.124 Maximp. Coperatives emploit	P UP Deules	(@ ink	mación de emotado 1

Fuente: Autoría propia

Se confirma que el servicio DHCP esté delegado por el bridge establecido, también se evidencia que el pool de direcciones dinámicas establecido se encuentra correctamente a la interfaz br0.

Dentro del menú de sistemas, se procede a ingresar al módulo de administración de usuarios y grupos, cuando se instala el proveedor local del AD, se crea automáticamente un grupo llamado "domain admins" con los siguientes usuarios respectivos:

- admin
- administrator

Inicialmente estos usuarios presentan el acceso deshabilitado y no tienen acceso desde la consola.

Figura 16. Interfaz de grupos del controlador de dominio.



Fuente: Autoría propia

Se realiza el cambio de contraseña para cada usuario del grupo de administradores para permitir habilitar dichos usuarios, permitiendo acceder a todas las páginas de configuración dentro del Administrador del servidor, así mismo activar los privilegios especiales que poseen estas cuentas, como unir una estación de trabajo un dominio de Active Directory, con el objeto de conseguir una fácil identificación en el dominio.

Una vez habilitados los usuarios administradores, se procede a crear el siguiente grupo: ug-group-workstation.

Figura 17. Interfaz de usuario del controlador de dominio.





Se añade al dominio el usuario "scontreras", con el que se accederá desde el equipo cliente con las credenciales establecidas en el controlador de dominio. Es necesario mencionar que el usuario creado se encuentra dentro del grupo creado anteriormente "ug-group-workstation"

Se procede a realizar el ingreso al dominio desde la estación de trabajo o equipo cliente.

.

Figura 18. Modificación del archivo /etc/hosts en el equipo cliente



Fuente: Autoría propia

Con el objeto de definir el nodo que activa el nombre de host en la red LAN (verde). Es necesario modificar el archivo /etc/hosts/ asignando el dominio en el nombre de la máquina.

Para realizar la integración del cliente Desktop (Ubuntu) al dominio, será necesario utilizar el método de autenticación PowerBroker Identity Services (PBIS), por tanto, se procede a realizar la descarga del método anterior.



Figura 19. Descarga del método PBIS

Fuente: Autoría propia

Es necesario recurrir al comando wget para la descarga del método PBIS, la cual se encuentra alojado en la dirección tipeada en la terminal, como se muestra en la siguiente imagen

Figura 20. Permisos de ejecución del archivo PBIS.



Fuente: Autoría propia

Para proceder con el proceso de integración al dominio, es necesario otorgar permisos de ejecución al archivo previamente descargado, así mismo, mediante el comando chmod seguido del archivo descargado damos los permisos necesarios para que el usuario ordinario pueda ejecutar la instrucción.

Figura 21. Ejecución de instrucción para unir el equipo cliente al dominio.



Fuente: Autoría propia

Al realizar la ejecución de la instrucción definida por el método PBIS, se define el dominio al que se integrará la máquina y el usuario con privilegios administrador para concluir satisfactoriamente el ingreso al dominio. Es importante mencionar que el usuario administrador con el que se integrará la nueva máquina al dominio debe estar previamente creado y habilitado en el NethServer, de lo contrario la operación de autenticación con el usuario ingresado será fallida y el proceso de integración al dominio será abortado.

.





Fuente: Autoría propia

Para el inicio de sesión del usuario, es necesario ingresar las credenciales del usuario creado en el dominio.

Figura 23. Certificación de Inicio de sesión del usuario scontreras.

A 41 4		2 de dic 18:31		O Configuración	ridades
		Usuaries	-	Configuración	9
Deubloqueer		poeer para añadir usuaries y samblar la configuración ajustes se deben desbloquear antes de poder cambiarios.		Cuentas en línea	0
	-			Compartir	-0
	(5)	SC		Seeldo	n
	sergioreservade	Bergho Contraras		Energia	(1)
				Monitores	40
				matsio y panel tactil	0
	 (A) 	SC Sergio Contreras	- 1	Teclado	00
			- 1	impresoras	9
		Configuración de la cuenta	- 1	Seportes estraibles	0
			_	color	
				Región e idioma	0
		Autenticación e inicio de sealón		Accesibilidad	
		Contraseña			
	Sesitivi Iniciada - 3	Actividad de la cuenta	ladas	Aplicaciones predeterma	*
				Pecha y hora	(0)
				Acerca de	0

Fuente: Autoría propia

6 TEMÁTICA 2: PROXY

En el panel de administración de NethServer se debe asignar un usuario, para este caso quedando así; host.jhonatan.com.

Se procede a realizar la Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde NethServer a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128. Estando en el navegador, se procede a escribir la ip y el puerto del servidor, para el siguiente caso; https://192.168.0.102:9090 y así se visualizará la interfaz de login del NethServer y se procede a ingresar con el usuario y contraseña ya configurados.

Es necesario mencionar que las credenciales para ingresar a NethServer fueron establecidas en el proceso de instalación, por tanto, el usuario por defecto es root y la contraseña a ingresar será la establecida por el sysadmin encargado de la instalación.





Fuente: Autoría propia

Se ingresa a la pestaña de Software Center y se descarga web proxy y Firewall.

ethServer 7.9 2009				
had bindert cars	Panel de Control			
	A for face, unitality in - Compatie: Compa	pierra dježni u sregulju po jehoti		
	Nordowi City Karaka na Kanad Salaho Questha Gayo na selakida Nordowi Karaka Alan Disi Salaha na karaka Alan Gayo na Gayo na Salaha Salaha Salaha Salaha Salaha	sinual beam function and System States and America (States States		A Percel.300
-	Mercus 500 442.	21 MB Line LNG	B B D Doctal	8

Figura 25. Configuración inicial panel de control.

Fuente: Autoría propia

Una vez descargado, se ingresa a la pestaña de aplicaciones para certificar que ya se encuentra instalado.

- Web Proxy & filter
- Firewall

.

Figura 26. Certificación servicios instalados.

Server 7.9.2	009				1
	Aplicacione	6			
	here				-
	inge	facetare *	Description	Version	authen
	0	Frend	Prevail implementation has et on the week	181	-
	0	West: Procey & Filter	Configuration for Space subscriptions	1943	(Course)
	0	Reburner	distance configuration with result including and service prop-	141	and the second
	Televise.				erman 1.141 Space

Fuente: Autoría propia

Seguidamente se procede a configurar la zona verde, enp0s8 192.168.1.1 con máscara 24, esta configuración se realiza de manera estática.

Figura 27. Direccionamiento zona Verde.

NethServer 7.9.2009				
	All And	Manager Harden Konservert	Constraints of the second seco	



Es necesario configurar los servicios DHCP para la tarjeta interna, definiendo un rango (192.168.1.2 - 192.168.1.254) al que los clientes se van a conectar permitiéndoles el acceso a internet.

Figura 20. FOULUE UNECCIONAMMENTO DITOR	Figura 28.	Pool	de	direccionamiento	DHCP
--	------------	------	----	------------------	------

NethServer 7.9.20	29	
En tradporarel cari	A construction of the second s	

Fuente: Autoría propia

Se verifica que el servidor se encuentre reconociendo la conexión con el usuario jhonatan, que en este caso es Ubuntu escritorio, con la IP asignada de manera dinámica y su correspondiente MAC.

NethServer 7.9.2009							
Shortzonatantean main minimumi	Servicion DHCP Entationa 2 Marcan Metricos Metri	n Fernin 101 Fernin 101 Fernin 101 Fernin 101	9010031 90100306 9010011 90106306				
	Norther de host *	Description	Deciden IF	Direction MAC	Catholidad do la concention	Arcton	
		Occurrent Com		• main(21)+76.04		# 2.00m	
	-	A designed of	w distants	• 10.044000000		a later	
	Name and Address of the Owner						

Figura 29. Certificación de clientes conectados.

Fuente: Autoría propia

Se procede a realizar las pruebas de conectividad desde el Ubuntu Desktop hacia internet y se trazan las rutas que toman los paquetes y se evidencia que pasa por el servidor configurado.



Fuente: Autoría propia

Se procede a realizar la configuración de la zona servidor red naranja. enp0s9 192.168.2.1 con mascara 24.



Fuente: Autoría propia

Es necesario mencionar que se puede configurar de dos formas, en este caso manual se configura el equipo servidor con dirección estática

192.168.2.2 con puerta de enlace 192.168.2.1 y el DNS 8.8.8.8

Figura 32. Validación de Ip estática en zona DMZ



Fuente: Autoría propia

Se realiza por medio de la terminal del servidor ingresando al netplan y realizando las configuraciones. Una vez se accede al documento que se encuentra en la carpeta netplan, en este caso; 00-installer-config.yaml. Se procede a configurar como se muestra en la imagen ingresando la ip 192.168.2.2 como la ip del pc y la ip de enlace seria; 192.168.2.1, Una vez configurado se procede a guardar.

Figura 33. Script de archivo 00-installer-config.yaml



Fuente: Autoría propia

Teniendo en cuenta otro concepto importante que describe el manual de administrador de NethServer en el apartado de Proxy Web:

Las reglas de firewall para enrutar el tráfico a un proveedor específico, o disminuir/aumentar la prioridad, se aplican solo al tráfico de red que atraviesa la puerta de enlace. Estas reglas no se aplican si el tráfico pasa a través del proxy porque el tráfico se genera desde la propia puerta de enlace. [3]

Se procede a realizar pruebas para validar el acceso al servidor apache instalado, donde se confirma satisfactoriamente el acceso al mismo.



Figura 34. Certificación de acceso al servidor Apache.

Fuente: Autoría propia

Se confirma la Configuración zona Roja enp0s3 IP estática 192.168.0.102 mascará 24 y puerta de enlace 192.168.0.1

Figura 35. Direccionamiento zona roja.



Fuente: Autoría propia

En el módulo aplicación, se accede a Firewall para validar la topología de la configuración realizada en cada una de las zonas.



Fuente: Autoría propia

Se accede al módulo de aplicaciones y se habilita el proxy web para la zona verde, Transparent SSL, donde se habilitan y deshabilitan algunas categorías que agrupan páginas en internet. El proxy siempre escucha por el puerto 3128, se procede a activar la categoría. Cabe mencionar que la categoría propuesta para este caso "Université Toulouse (free)" ayuda a aplicar los filtros a un grupo de páginas definidas por categorías.



1000	the ofurnation (singer as		
	Configuraction		
Section 1	International Statemental Statement (Store) 1753 in Linguistic		Contract of Contra
Summer Comm	-		
Server.	1520		
Second .	100		
		0	-
		ble on their encounterable commendate memory and the date	
		nu se nan encontrado caregonias personantatas	
P P hear			> 9 € 44 (# 500 AM) □
			ALLER

Fuente: Autoría propia

.

Para el validar el funcionamiento del servicio, se realizarán dos filtrados, uno que bloqueara todas las páginas incluidas dentro de todas las categorías ya instaladas y un segundo filtrado que se aplicará a un hots que se le permitirá todas las categorías y se bloquearan las demás páginas.





Fuente: Autoría propia

Se procede a otorgar los permisos de todas las categorías al cliente jhonatan con ip 192.168.1.204



Fuente: Autoría propia

Para configurar el proxy en equipo cliente, desde el navegador se accede a "ajustes", "cofiguracion de red" y se procede a establecer el proxy de forma manual, para este caso; host.jhonatanT.com con el puerto 3128.

	- 13	@ reason	- · ·		·	
and the	-	+ 0	Finitial about preference important	0	a 0 =	
1.00	•		EseRgaración de conestion	×		
		(a) Covered	Cardinana second a lateral	1		
1		(a) trian	Contriguent access proxy a network			
	•	0.0	🗇 Automptentus sonthigunantis del promp para esta red			
	N	- Brandala	O Usar la configuración gel provy del stateme			
		C Segurites	O (perfiguescion manual del provy	The second second		
		C Sausiaus	and the sector sector	- 100 STOR		
-		ALL OF HEALT		Canada and		
and the second	•		The store of the s		1	-
a a			Head SDCK3	Parto a		
1 porto			C 50035 vi O 5008 yš			
and the second s			 UR, de configuración automática del proxy 	-		
	•		and the second second	(pendac),		
1 m			Brown head heat			
-		D data winner y te				100
- aliter		15 Accesso in the		Canceller Acceptor		P
A CONTRACTOR				0.000		
a second second		and the second	All and a second se	W CHIND OF		

Figura 40. Configuración proxy cliente.

Fuente: Autoría propia

Al acceder al navegador y realizar la búsqueda de la página vitusys y se ingresa a las primeras páginas http://virtusys.appstor.lo, donde se certifica que esta página está fuera de las categorías definidas y la bloquea.



Figura 41. Certificación de página bloqueada en Proxy.

Fuente: Autoría propia

Se procede a realizar la prueba de una página autorizada incluida dentro del filtrado por categoría en este caso se accede a la página https://www.youtube.com, donde se certifica que sí ingresa satisfactoriamente.



Figura 42. Certificación de página autorizada en proxy.

Fuente: Autoría propia

Se procede a acceder nuevamente a NethServer para reconfigurar el filtro jhonatan, en este caso se aplicara la regla para bloquear una categoría en específico en este caso se selecciona la de adulto.



Fuente: Autoría propia

Se accede desde el navegador de Ubuntu Desktop para validar la página para adultos ingresando al portal

https://www.xxx.com, donde se certifica que el sitio se encuentra bloqueado.

Figura 44. Certificación 2 de Página bloqueada en Proxy.



Fuente: Autoría propia

Se valida nuevamente el acceso a un portal de una categoría autorizada, donde se certifica el acceso satisfactorio al sitio.

Figura 45. Certificación 2 de página autorizada en
proxy.

ALC: NOT	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* Long Portening testing * +		
	+ - 0	O B HILISHI BLOGH	80 998	
	Nuestra promove código a apoyand persona trabajan	misión es rr el uso del bierto o a las s que con él.	LEST IN	
o	Conviérta	se en un profesional certificado de Línux municipanos en parecentado demo	Contratár solo profesionales certificados de Linux Decido producemente por presente de artículos o lavos perso	
	0	in the life is	i dia menanti F	
	-			

Fuente: Autoría propia

7 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Mediante el panel de control de NethServer, se procede a descargar e instalar la aplicación de cortafuegos, se confirma la creación de un acceso directo dentro del menú de aplicaciones.

Figura 46. Certificación de descarga de cortafuegos

Contraction of any set of a set of

Fuente: Autoría propia

En el modulo Cortafuegos se procede a validar la topología de red del panel de control del Firewall.





Fuente: Autoría propia

Mediante el comando nslookup www.facebook.com, se valida la IP de la página para proceder a bloquearla por medio de una regla creada en el Firewall.



Figura 48. Consulta de DNS Facebook

Fuente: Autoría propia

Se evidencia el ingreso a la página de Facebook de manera exitosa.



videdes	😢 Navegador web Firefox.	3dedic 1631		Å	٠	4
	Facebook - Entrar o reg = ×	+	×		a.	
ľ	⇒ C 0 8	https://www.faorbook.com	¢	Θ	ŝ	
			Correct electricities enrichment de brêthere.			
	faceb	ook				
	Facebook te ayuda a comunicarte y compartir con las personas que forman parte de tu vida.		Iniciar sesión			
			¿Has olvidado la cormase/la?			
			Crear cuenta nueva			
			Orea una página para un famoso, una marca o una empresa.			
			Q DA # / DB R D	0.	R	REDA
	🚦 🔍 Bace		Cree una página para un tarroro, una maisa o una empresa a lota <i>di plane p</i> er en a lota <i>di p</i>	02:	10 M	2

Fuente: Autoría propia

.

En la regla de Firewall, se crea la regla para la página de Facebook, se designa como origen la IP dl cliente, en destino la IP del sitio a bloquear, se selecciona el servicio por medio de any y en acción, se elige la opción rechazar, de esta manera se da por finalizado el bloqueo de red para dicha página.

Aburb.)	See Derie	old - Swak Werk	uitis					- 0 x
ctivi de	des E	Terminal			16	die 1559		A 0 4
4	. 0	Firewall - david	nove.com?	O Facebook - Ent	rano regio ini 🕂 🕂			0 8 8
"	6	c	08	0+ https://192.56	1.1.54:9090/setbaervent/a	uplications/nethaniver-firewal-base	\$	e ģ =
	Neth	Server 7.9.2	1009					A not-
				Regiat	Constants			
2						198301		CPORTS
4					ingen o			
					Dethes C	10274-0229		
7					Series	aγ		
					Actas	Reduse		
1		a .		davidmorene@	inideoreno-VituelBes:		Contract Designed	
		destinoren Server: Address:		reno-Virteeilles: .0.0.53 .0.0.53#53	\$ milookup www.face	book.com	Carolan Contra	
		Non-authori Hew.facebox Name: sta Address: 10 Name: sta	tative a k.com r-mini.c 3.76.153 r-mini.c	nswer: canonical n 10r.facebook.com .35 10r.facebook.com	ame - star-mini.ciBr	facebook.com.		
		Q 1	1504	- A -		a o 🗳 v 🚰 🖬 t	4 12 💷 🔺	CF @ cl m 950am

Figura 50. Aplicación de regla.

Fuente: Autoría propia

En este punto se establecen reglas de bloqueo para las páginas de Facebook, Instagram y Wikipedia, por medio de la aplicación de cortafuegos.

NethServer 7.9.2	2009				4 mm -
Image: State		Reglas Acones Creatingle Orein separat Lista (annative para ordenan Insca	tor las.reglas.)		C Politicay
Radourgener Territorig		1 = 0 ∓ deski 2 = 0 ∓ ⊂ deski 3 = 0 ∓ deski	topdavid + Tfacebook.com topdavid + Instagram.com topdavid + Wikipedia.com	oC any oC any oC any	Of titles 1 (of titles) 1 (of titles) 1
	Π 4			Dubac	-

Figura 51. Aplicación de cortafuegos

Fuente: Autoría propia

Se evidencia el correcto funcionamiento de la regla aplicada, por medio de Firewall a la página de Facebook.

Figura 52. Certificación de regla aplicada a Facebook



Fuente: Autoría propia

Se evidencia el correcto funcionamiento de las reglas de bloqueo de red, por medio de Firewall a la página de Instagram.



Figura 53. Certificación de regla aplicada a Instagram

Fuente: Autoría propia

Se evidencia el correcto funcionamiento de las reglas de bloqueo de red, por medio de Firewall a la página de Wikipedia.

Figura 54. Certificación de regla aplicada a Wikipedia



Fuente: Autoría propia

Realizadas las pruebas correspondientes a las comprobaciones de funcionamiento de las reglas aplicadas en el NethServer, se concluye que las configuraciones aplicadas sobre el cortafuegos la red interna, proporciona mejor control sobre el tráfico de entrada y salida de la red.

Según IBM Documentation [4] el cortafuegos proporciona un único punto de contacto controlado (llamado punto de estrangulamiento) entre la red interna segura y la red que no es de confianza.

5 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

.

Dentro de NethServer, mediante el modulo "sistema" se procede a la instalación y configuración del servicio LDAP con la finalidad de establecer el proveedor de cuentas.

Figura 55. Instalación LDAP

NethServer	*	O Usuarios y Grupos - edin: * +		
< > 0	08	https://192.168.1.20:9090/nethserver#	/users-groups	☆ ♡ ∅
NethServer 7.9.	2009			±
edinchia.com.co		Configura el proveedor de cuentas		
Setera		Description of a second	for all a sectors sectors	and the second sec
Application	35	Proveedor de cuercas	Cocal o enlace remoto	(inschar
Softmare Cerser				
Subscription		1 Prevendor >	Los unsation y grupos estás disportíbles a través de	e un provendor de cuertas. Puedes correctar este
Tarrenal			disponibles según el p	noverdor de cuentas.
2			Elige el proveed	lar de cuentas:
2				
	a			
	0			
	94			
			LDAP	Active Directory
			con autentificación es las carpetas	cargetas compartidas, pero requiere
	-		comparticlas.	opcores de conguración avanzadas
	· ·			
				Constant Constant Street

Fuente: Autoría propia

Una vez instalado el servicio LDAP en modo local, el cual quedará establecido para los fines previstos, se procede a esperar el cargue de librerías.

Figura 56. Proceso instalación LDAP

Actividades 🐘 🐿 Navegador web I	Fireños 5 de diç	01:07		A 🖲 🇌
🔨 🛎 🧿 NethServer	× Osuarios y Grupos - edire × +		~	(E 10)
+ - 0	○ 🏔 https://192.168.1.20:9090/hethserver#/users-gro	ope	\$	© <u>£</u> =
NethServer 7.9.20	009			
edinchia.com.co	Usuarios y Grupos	A .	venter installing orthogram direct 4.9-1 os2.osarch	tory-
O Sistema		0	s concerta and the	
Appleations	*			
Saffacare Cermer				
Tubergenet				
Terminal	at l			
2	2			
0	0			
	4			
	0			
	•			
	2			

Fuente: Autoría propia

Al acceder al menú de opciones en software center, el cual permite acceder a las diferentes aplicaciones que soporta el NethServer entre estas, el File Server y Print Server.

Figura 57. Certificación de servicios NethServer

Actividades 🙂 Navegadur web Fin	efox	5 de dic 12:47	A * 🔓
🚯 💌 🗢 NethServer	* Centro de Software - eci 🗡 👁 W	hatsApp × +	
+ - 0	O & https://192.168.36.210.9090/wetherve	o 9/software-center	☆ ⊕ ∅ =
NethServer 7.9.200	9		
edinchia com co	Túneles IPsec	Mensajeria instantánea 📄 Seredor dus XMPP(jabber	Sistema de prevención de intrusos Monitor de red y blingueo de traficio de ecteridad maliciosa
An planting	0	۵	٥
Software Carter Subscrypton Terminal	Servidor MariaDB (MySQL)	Mattermost	Microsoft SQL Server
2	۵	۵	0
0	Migration to NS8 Beta	Nextcloud Configurar Nextcloud, acress universal a los arbhum a travel, de la will, el ardenador o de las discutivos induites.	Viejo administrador de servidores 🗀 Aplicación vels Netigui Server Manager abiportila en el paeria H1775 585
No here	۵	۵	۵
0. am	OpertVPN Configurar access memotis y ide sitios a attes de redes produs produis y intraales (VMH) instandio OpertVMH	Conector POP3	Servidor de Impresión 🔅
# 🕫 o # 🔚 🧕	🚄 🔹 🐔 🐨 💆 💷 🛛	of 😣	∧ D g 0 A D D0pm ₹

Fuente: Autoría propia

Finalizado lo anterior, en la opción applications se puede evidenciar que se encuentran habilitadas las aplicaciones previamente instaladas en el software center.





Fuente: Autoría propia

Al acceder a la opción de configuración del servicio LDAP, en el apartado usuarios y grupos, se procede con la creación de un usuario, el cual será el que tendrá acceso a los diferentes servicios a instalar; adicionalmente, se crea también el grupo al cual será asignado el usuario que podrá acceder a dicho servicio.



Fuente: Autoría propia

Finalizado lo anterior, se procede en la opción de auditoría del servicio LDAP, a la instalación de los paquetes pertinentes para los servicios solicitados.





.

Ahora, una vez instalado las opciones de auditoría, se procede a crear la carpeta objeto de ser compartida en el servicio file server con sus respectivos ajustes.





Fuente: Autoría propia

Finalmente, se procede a verificar que la carpeta anterior, haya sido debidamente creada y configurada en el servicio correspondiente.

Figura	62.	Certific	ación	de	ingreso	a	carpeta.
I Igui u	04.	Continue	ucion	ue	mgreso	u	curpetu.



Fuente: Autoría propia

Ahora, se carga la máquina virtual con el sistema cliente en este caso Ubuntu, al cual, para efectos de configuración y acceso a carpetas compartidas como las del NethServer, se procede a instalar el servicio Samba mediante la instrucción sudo apt install samba.





Fuente: Autoría propia

Realizado lo anterior, mediante el navegador de archivos del equipo cliente, se accede a las ubicaciones

recientemente creadas en el sistema NethServer. Tal como se evidencia en la imagen se observa las unidades de red y de conexiones externas, entre estos el sistema NethServer.

	C Archives		5 de dic 18 08						-
98 - M	() + Otras ubl	cactiones.		1 9	10				
	Hecientes Hecientes Facoritos Gropeta personal Soscurgas Documentos mágenes Misica Videos Papetera	Exelinars For site experior For the end of the original For the end of the original Services Services Med de Windows		1	10,5 GB / 27,	- EGB dap	unibles	7	
	+ Otres ubicaciones	Constitut al secular	Introduzes la	a descendent that survival	44	0	~][s		

Figura 64. Certificación accedo a directorios

Fuente: Autoría propia

Una vez se ingresa a la unidad en nuestro caso edinchia. local se tiene acceso a la carpeta Share creada anteriormente para el servicio File y la carpeta Print\$ del servicio de impresión mediante CUPS; se resalta que, para el acceso a esta carpeta, se solicitaran las credenciales del usuario anteriormente creadas.





Fuente: Autoría propia

Se procede a almacenar al interior de la carpeta share, un archivo como prueba de funcionamiento del servicio solicitado.

Figura 66. Certificación de funcionamiento del servicio

) 😳 share on edischla.local		
Discontraction Comparts personal Comparts personal		3
	Menters Conservation Conservation	j anaman (2) Capter anaman (3) Capter anaman (3) Documents (2) Anaman (2) Manaman (2) Manaman (3) Manaman (3) Manaman (3) Manaman (4) Manaman (5) Man

Fuente: Autoría propia

.

Ingresando de nuevo a la interfaz de configuración de NethServer, en el panel de control del File server, se evidencia el registro de los movimientos y accesos hechos a la carpeta share.

Figura	67.	Monitoreo	de	registros	v	log
	~	1.10111010100		regiouos		



Fuente: Autoría propia

Junto con la carpeta Print\$ del Print servidor, se procede a ingresar mediante la dirección localhost:631 en el navegador para acceder al servicio CUPS el cual funge como el administrador del servicio de impresión en NethServer.

Figura 68. Certificación servicio de impresión

Actividades	Navegador web Firefox		e de dic 00:38			5.40	8
- 64	Centro de Software - elli ×	Command-Line Printer A ×	O Releases OpenPrinting/ × +		×	.00	
÷.	+ 0 0 D	localhost 031/help/admin.html		四 ☆	0	ŝ	=
6	OpenPrinting CUPS Inicio	Administración Clases Ayu	da Trabajos Impresoras				
- c	ommand-Line	Printer Adminis	stration				
-	Buscar en C	ommand-Line Printer Adminis	stration:	(Buscar) Borra	e)		
•	er versión imprimible						
Th	is help document describes how	to configure and manage destin	tations with CUPS.	Documentos de a	nyuda en	líne	a
E In	troduction			Todos los documentos		-	-
	stinations are individual printers re driver ("filter") programs that as PPD (PostScript Printer Desc ich come with CUPB while offse eoffed using a URI (Universal R p://11.22.33.44(lpp)print" specifi res come with your operating sp	and classes (pools) of printers, communicate with the printer thr ription) files to describe the print is come with your operating systa esource identifier) where the UR es the "ipp" backend - like PPD t stem.	Printers use a description file with one or ough a "backerd" program. CUPS currently are not chive programs needed, some of en or Linux distribution. Backendis are it scheme is into backend name, e.g., lies, some backends come with CUPS while	Getting Started Apacho Licenso Version Command-Line Printer J Debug Logging and Device URIs (Backer Introduction	12.0 Administration Troubles/sootin nds)	0	
	asses are associated with one or printers or provide redundancy o xt available printer in the class.	more printers and are typically r high availability when printing.	used to distribute print jobs amongst a group Print jobs sent to a class are forwarded to th	Managing Printers Printer Drivers and F Drinter Onlivers	PD#		
The fait as (The own	 Lpadetin(#) program is used to the available printer drivers and a whole, including things like de ttp://localhost.631* or "https://se in GUI administration tools. 	e add, modify, or delete destinat backends. The concritic pro- bug logging and printer sharing, rvername:6311) can also be use	lons, while the tpanta(a) command is used gram is used to manage the printing system The CUPPs web interface d, and most operating systems provide their	to Printer Shaving Command-Line Printing Firewalls Clossary Managing Encryption Managing Operation Po	and Options		
	anaging Printers	a sur finanza in a sur d'anti anti ani in 1	tana ini Antonina managina	Overview of CUPS		-	-
.	o 🗉 🗖 🐽 🚄 1			0 B 4 4	-6 10 US	. m.	
		and the second s			60	anga	-92

Fuente: Autoría propia

Se procede a añadir un dispositivo de impresión en CUPS para establecer contacto con el dispositivo y los servicios de impresión.



Fuente: Autoría propia

Para concluir, la finalización del proceso de instalación del dispositivo en CUPS del Print Server en NethServer para efectos de administración e impresión de archivos, como los del file server.

Figura 70. Certificación instalación de dispositivo

Contra de terbucero actuito - El atacto inservação - Cultura - El Cultura actuale - Cultura	
Control de solvent e la maise impresse à Control de Control de Solvent e la maise impresse à Control de Solvent e	Ω © ±
CUPS-BRF CUPS-BRF (inactiva, aceptando trabajos, no e	compartida)
V Administratio V Administratio V Vertreiner	Ingresora landhat 0 0 Sondor ingresora Ver Ayuda 8 Bioguear Aladir C Ribro 0 0 C Ribro 0 0
Buscar en CUPS-BRF:	Prosectado a localheat
Active jobs listed in processing on	der V; held jobs appear linst.

Fuente: Autoría propia

Es necesario mencionar un concepto importante que advierte el manual de administrador de NethServer en el apartado de File Server del módulo de aplicaciones:

Solo se puede configurar un controlador de dominio en el dominio AD con una dirección IP de LAN y proporciona autenticación, recursos compartidos y DNS para los clientes. Otros DC están vinculados a la VPN privada del clúster y solo son accesibles para las aplicaciones del clúster. [5]

9 TEMÁTICA 5: VPN

Dentro de NethServer, se accede al panel de control donde se pueden realizar las configuraciones de los diferentes servicios.



Fuente: Autoría propia

NethServer está listo para configurar los diferentes servicios. Se configura la red WAN por DHCP (rojo). Se configura la red LAN en modo estático (verde) y por último se configura la red DMZ (naranja). Cabe mencionar que los establecimientos de las zonas de red fueron configuradas al inicio del documento, de acuerdo a las normas o protocolos recomendados en la infraestructura IT.

Figura 72. Certificación redes implementadas

	NethServer 7.9.20	09		A rest
			Configure smarting False angels?	Colour family Jack Whate - E - E
Arrent			O Rol	Anno. Aleres an Anno. Aleres Anno.
				(1) Hust In case of actions treakley, you the "action's recovery" consol to valid a setting a treasure of 2 address.
Next Provide a state of the state				production that and install set half
			When all and share been deal	Lading wirrer specific for called hottils
 Wardward Park and Par			Eige ei folde ta menaz	 Constrained and Reference (College) Constrained and Reference (College)
			ALCONOMIC STREET	 e. car-to: Enr-so: Enr (Adva. selement destre Enr), engli e. car-to: gable Enr. () usave tel et conserved enrich angli
Another intervention of the second			9	= rpc1C atrain activocat.opt = actMultiple: activocationycr.xt
In the second			Laterbardet	 - or there one has a transmission benefit at a carthere one make the classifier and benefit at
			1.9220300	Action and a second sec
			8	Sector Sector and a sector and
Control of the second secon			1000	1. in: COUPDCE. 07.2.000 UP: not EXCS offic second claim (PDVDM group default give DMM)
			- 36406 (10)00	tori 127.8.8.14 score beat to until 25 Corner ordered 25 Linner
			1.48	Sarth 13,137 stops hart Unlid 33 forwar performed 515 Same
				: equiv): OBOROVATABLITOVATABLITOVATABLITOVATABLITOVATABLITOVANA VARI qilise pi ile, fool state UP group definiti qiru 1 em
			Evendes can l	Linkerther 60 00122 S2 Mirto her frift fildtift fildt met 700 Bill 1336-01 her 790 Bill 5 200 support (Mobil dynamic copilit).
		-		meth free way CMT fel2-bhcs4 scape Line
			0	Partylesellinet "B
			DM2 prararési	如日NI用心理整理DINHON,
Chaire I have Report A			and a second second second	
			(familie 1 lines	Remot C
			NO. PR.	

Fuente: Autoría propia

Se procede a crear un servidor DHCP que permite la asignación de una IP a los equipos que se conecten a la red LAN. A través del panel de administración del nethserver se instalan todas las aplicaciones necesarias para la implementación de la VPN (OpenVPN).



Fuente: Autoría propia

Figura 74. Certificación de VPN instalado correctamente.

NethServer 7.9.20	09				🛔 root v
🗐 nethserver.gabriel	Aplicaci	ones			
Screma	Buscar				Refrescar
Applications	Logo	Nombre 🔺	Descripción	Versión	Accion
Software Center		VPN	This module provides web interface to configure IPSec and OpenVPN tunnels	1.7.2	q ; Ajustes
Subscription	۲	Web server	Web server configuration with named virtual hosts and reverse proxy	3.12.3	al Ajustes
Terminal	Filas por	pagina 25 v	(Ar	terior 1-2 de	2 Siguiente)

Fuente: Autoría propia

Por medio de la opción Usuarios y Grupos, se selecciona el proveedor de cuentas LDAP (Protocolo Ligero de Acceso a Directorio) y se adicionan los usuarios que se necesiten.

Posteriormente a través del aplicativo instalado para la VPN OpenVPN, se crea un servidor OpenVPN RoadWarrior, se asigna para el modo de autenticación Nombre de usuario, contraseña y certificado, después se asigna una IP a la red de la VPN, al igual que se define la WAN como la IP para comunicarse.

· @ taxas and any !	A Contraction of A Contraction A A	- a x
		D B 🔮 i
	weren Careford Careford Careford Careford	Alberta III
NethServer 7.9.2009		A out
	Usuarios y Grupos	Colorent County, Sant Withouts - D 1
	Provieder de cuerzas	Distribution of the local state of the state of the single-state of the second state of the side of th
	LOAD Local - Dealer	inst 127.6.4.1.4 stops have to weld_it: forware performed_it1 faircare
	a souther and	unité 2010 interne parterret 2010 parter unité 2010 forvour parterret 2010 fonder 2º confect : descour parterret 2010 fonde 2010 parte 2000 pilot pilot fait montar bouil state 20 m
	Polica de comareñar	rang dafanili gina 1600 Hakwalawa McDi 27 SD With thei Pri Pri Pri Pri Pri Pri Pri Pri Pri Pr
	Requestr contractors anguras - Fortar el carelan periódico de la contracella a	Descentioners and the second s
		Huller W. 60, 27 (2) (3) (6) fc (set 17 (17) (7) (7) (7) (set 187, 90) 1, 10-90 (set 187, 200, 1, 255 supp global dynamic head).
	Accores	(a)14. 212 Wolmer performed, DFLOROME- useth field: soft 2292 refer by Worket surger 13ml (a)14.0 215 reports performed, DFLOROME
	C Distribution -	Inactive Unerview 714
	Design of the second second	
		Total 2
		ALC: NOT THE REPORT OF THE REPORT
		P MOL 1
	Sec. 12	
	-	Date of the second s
	galand sargin	X bin 1
	0	Market Market
	erente.	Weither Strategravity processing and effect when

Fuente: Autoría propia

Se adicionan las cuentas que van a tener acceso a la VPN, en este caso el usuario que fue creado con anterioridad a través de LDAP local.

Figura 76. Configuración de servidor RoadWarrior. Configurar el servidor RoadWarrior

Modo de autenticación	Nombre de u	suario, Contraseña y Certificado
Modo	Enrutado	
	Red	10.1.1.0
M	ascara de Red	255.255.255.0
Contacte este servidor con IP / host público	192.168.1.116	
Opciones avanzadas		

Fuente: Autoría propia

Se procede a ingresar a la VPN desde el equipo cliente de Windows que es donde se tiene instalado el VirtualBox y se realiza a través del cliente de OpenVPN.

Figura 77. Acceso a cliente OpenVPN

Senven C	onnect		
<	Edit Pr	ofile	Save
Profile Nam	0		
192.168.1	.116 [gabriel_var	gas@gabriel.	com]
Server Host	name (locked)		
92.168.1	.116		
Server O	verride (optiona	D	
Jsemame			
gabriel_v	argas		
Save	password		
Profile IE	>		
Jnique ide 17015834	entifier of this prof 95109 🏠	ile	
	SET CONNECT	SHORTCUT	
DELE	TE PROFILE	ADD PR	oxy

Fuente: Autoría propia

Se procede a ingresar a la VPN desde el equipo cliente de Windows que es donde se tiene instalado el VirtualBox y se realiza a través del cliente de OpenVPN.

|--|

	Profiles	12
CONNECTED		
Opei 192.1 [gab	nVPN Profile 168.1.116 riel_vargas@gabriel.o	com]
CONNECTION	STATS	
3.6KB/s		
OB/s	111	
BYTES IN 148 B/S	1	BYTES OUT 120 B/S
DURATION 00:00:40	PACKET RECE 5 sec ago	IVED
YOU		

Fuente: Autoría propia

A través del panel de administración del NethServer se puede visualizar que el usuario creado está conectado en la VPN.

Figura 79. Certificación de usuario creado

OpenVPN Roa	dWarrior				011 00 0	Junio	erea			
Servidor RoadWar	ior									
Habilitado 🗸 Mor	lo de autenticación: Nombre	de usuario, Contraseña y Certificado							62	
Acciones										
Aiadircuenta										
Cuentas Roadilian	ior									
har						Exportar historial de conexiones		15		
Nombre 🔺	Tipo	Vencimiento del certificado	IP Resenada	Red remota	Estado	P ION	Última cores	iön	Accion	
gabriel yangas	Usuarto del sistema	235-11-30 (NRds)	08		√Coverado (111.1.2)	192182.11% (cond)	Bleerber 1	184	/ Editor	1

Fuente: Autoría propia

10 CONCLUSIONES

La implementación de GNU/Linux NethServer como sistema operativo base para la infraestructura de IT, junto con la configuración de servicios como DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN, demuestra la capacidad de crear una infraestructura de red sólida y versátil. Estos elementos combinados permiten gestionar eficientemente las operaciones de red, garantizando la seguridad, disponibilidad y escalabilidad de los servicios proporcionados a los usuarios y dispositivos dentro de la organización.

Se consigue llevar a cabo una instalación sin complicaciones del servidor NethServer, gracias a su interfaz amigable, la instalación y configuración del controlador de dominio y creación de usuario y grupos, se consigue un éxito en el control y seguimiento de los usuarios.

Durante la instalación y configuración de NethServer, se exploró el funcionamiento de un cortafuegos y se destacó la protección que este puede proporcionar a nuestra red mediante las reglas establecidas en él.

Este proyecto ha logrado abordar con éxito ciertas problemáticas relacionadas con la migración de sistemas operativos propuesta. Esto se logró habilitando la compartición de carpetas e impresoras a través de la implementación de servicios como el servidor de archivos (file server) y el servidor de impresión (Print server).

Tras completar la actividad propuesta, se adquieren conocimientos fundamentales sobre la gestión del servidor NethServer, se exploran los diversos servicios que proporciona y se comprende su utilidad potencial en el contexto empresarial.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] De Labrusse S. Wiki NethServer. ¿*Qué es NethServer*? (2019, Marzo 28). [En línea]. Disponible en: https://wiki.nethserver.org/doku.php?id=start#what_is_nethserver

[2] Usuarios y grupos. NethServer 7 Final. Administrator Manual (2014, Abril 20). [En línea]. Disponible en: https://docs.nethserver.org/es/v7/accounts.html

[3] Proxy web. NethServer 7 Final. Administrator Manual (2014, Abril 19). [En línea]. Disponible en: https://docs.nethserver.org/es/v7/web_proxy.html#report

 [4] IBM Documentation. IBM i 7.1 Information Center, (2021, Marzo 8). [En línea]. Disponible en: https://www.ibm.com/docs/es/i/7.1?topic=options-firewalls

[5] File Server. NS 8 Documentation. Administrator Manual (2023, Agosto 10). [En línea]. Disponible en: https://docs.nethserver.org/projects/ns8/en/latest/file_server.html