

EL FUTURO ES EL OPEN SOURCE

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI. Colombia.
Diciembre de 2021

Kilian Jovanny Forero Castro
e-mail: kjforeroc@unadvirtual.edu.co
Karen Milena Arroyave Martinez
e-mail: kmarroyavem@unadvirtual.edu.co
Wilson Javier García Ruiz
e-mail: wgarciar@unadvirtual.edu.co
Freddy castellanos Villamizar
fcastellanosv@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El futuro es Open Source hemos conocido varias distribuciones de Linux en esta oportunidad es una distribución enfocada en servidores, basada en Ubuntu linux lts y el cual cuenta con soporte es una distribución con módulos. Los módulos se instalan como firewall como un servidor de infraestructuras, así pues, tiene varias modalidades dependiendo el paquete que escojas, siendo un producto solido donde no tendrá conflictos de configuración similar a la práctica de node js, es muy compatible con otras soluciones de Microsoft lo cual permite conectarte y darle la robustes necesaria.

PALABRAS CLAVE: CALS, MODULOS, FIREWALL

1 INTRODUCCIÓN

Zentyal es distribución es una alternativa viable a temas de arquitectura de servidores, se enfoca pequeñas medianas empresas dentro de sus roles se puede configurar como servidor de correo, servidor DHCP, DNS, VPN, PROXY HTTP, directorio activo y aunque maneja la política de grupo, pero siendo la mejor alternativa

Surge como la alternativa de Windows server, pero no en costos ya que sus costos son muy similares en su versión comercial (con soporte) por eso tenemos la versión comunitaria no se tiene limitado la cantidad de usuarios al contrario que Windows server (CALS)

Se cuenta con libro oficial para aprender su uso al detalle. Se hará uso del sistema operativo de servidor Zentyal Server en su versión 6.2 y clientes implementando Ubuntu 18.4, funcionando en un ambiente virtualizado.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER

Se descarga la imagen Iso del servidor zentyal desde la página de distribución, posteriormente se crea la máquina virtual con la configuración de dos adaptadores de red una externa y otra interna.

2.1 INSTALACIÓN SERVIDOR

Se procede con la instalación en la máquina virtual del servidor zentyal.



Figura 1. Selección de idioma

Luego se selecciona el idioma del teclado, red principal y se continua con el proceso.

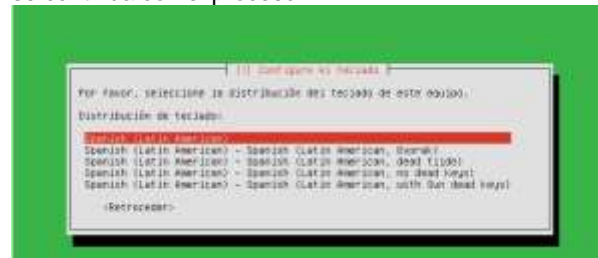


Figura 2. Selección teclado

Posteriormente se indica el nombre de la máquina, nombre usuario y contraseña.

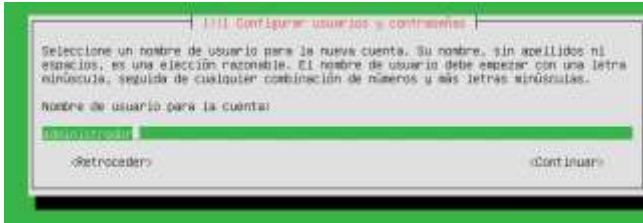


Figura 3. Configuración de usuario y contraseña.

Luego se continuará con la instalación del sistema operativo e interfaz gráfica.



Figura 4. Sistema operativo finalizando instalación

2.2 CONFIGURACIÓN INICIAL

Cuando el sistema de zentyal inicia se realiza una configuración de los paquetes a instalar de acuerdo a las necesidades.

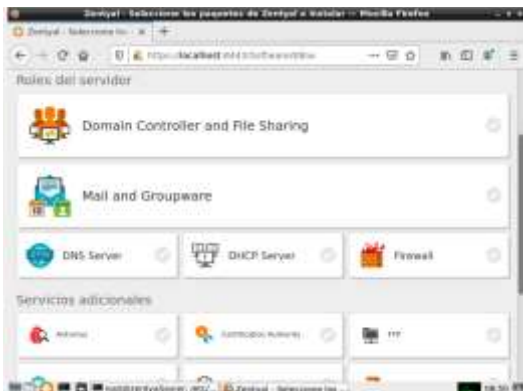


Figura 5. Configuración inicial

Posteriormente se visualiza los paquetes seleccionados para instalación.



Figura 6. Paquetes a instalar

Aquí se evidencia la instalación de los paquetes y se procede con la implementación de servicios que ofrece GNU/Linux Zentyal Server 6.2.



Figura7. Instalación finalizada

3 TEMATICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 1230

Se inicia la actividad con la instalación del módulo HTTP PROXY, ya que por defecto no viene instalado. Se selecciona el módulo de Gestión de Software >> Componentes de Zentyal



Figura 8. Modulo Gestión de Software

Correcta instalación del módulo proxy



Figura 9. Modulo proxy

Se entra al módulo proxy http y se desmarca la opción proxy transparente con el puerto 1230 como lo pide la actividad.



Figura 10. Configuración proxy no transparente

Se ingresa a perfiles de filtrado para configurar y crear un perfil con el nombre diplomado



Figura 11. perfiles de filtrado

Luego en reglas de dominios y urls, se agregan 3 sitios web con el fin de denegar su acceso a internet



Figura 12. Modulo proxy

Se ingresa al módulo red y se crea un objeto, se agrega un rango de ip, que será el que se le asigna a la maquina cliente (Ubuntu)



Figura 13. Creación objeto de red

Maquina cliente con la ip en el rango que se configuro en el paso anterior

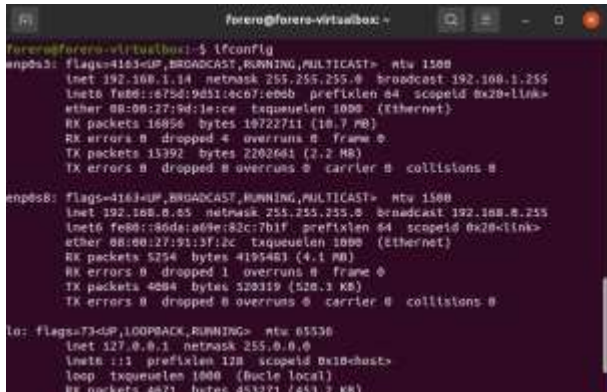


Figura 14. Ip cliente dentro del rango

El Dashboard de Zentyal muestra la ip de la maquina cliente conectada por medio del protocolo Dhcp



Figura 15. Ip asignada por DHCP

Se ingresa al módulo reglas de acceso para configurar el periodo de tiempo, días de la semana, origen donde se pone el objeto creado y la decisión, donde se aplica el perfil de filtrado, configurado anteriormente.



Figura 16. Reglas de acceso proxy http

Se muestra la ip en el servidor Zentyal que va a proporcionar internet al cliente (Ubuntu)



Figura 17. Ip fija del servidor Zentyal

Ahora en el cliente (máquina virtual Ubuntu) se configura el proxy con el puerto 1230 para restringir el acceso a internet de los sitios web específicos.

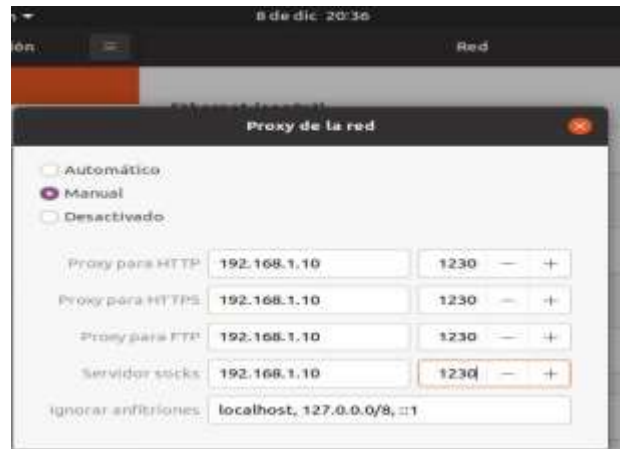
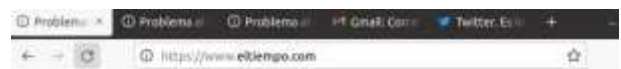


Figura 18. Configuración proxy cliente Ubuntu

Ya configuradas las reglas de acceso en el servidor Zentyal, nos dirigimos a la maquina cliente (Ubuntu), para confirmar que se cumplan las reglas, se ha denegado acceso a internet a los sitios Facebook.com – youtube.com – eltiempo.com



El servidor proxy está rechazando las conexiones

Ha ocurrido un error al conectar con www.eltiempo.com.

- Compruebe la configuración de proxy para asegurarse de que es correcta.
- Contacte con su administrador de red para asegurarse de que el servidor proxy está funcionando.

Reintentar

Figura 19. Página eltiempo.com, sin acceso a internet



Figura 20. Página Facebook.com, sin acceso a internet



Figura 21. Página yoube.com, sin acceso a internet

Ahora se comprueba con la página Gmail.com, para confirmar que, si tiene acceso a internet, es una página que no se ha incluido en las restringidas en las reglas de acceso en el servidor Zentyal



Figura 22. Página Gmail.com, con acceso a internet

Lo mismo se hace con el sitio twitter.com, donde se evidencia que tiene acceso a internet, desde el mismo navegador donde se ingresó a los demás sitios que mostraron restricción por parte del proxy configurado desde el servidor Zentyal y la maquina cliente.



Figura 23. Página Twitter.com, con acceso a internet

4 TEMÁTICA 3: CORTAGUEGOS

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

Se realiza la configuración del firewall a través del programa zentyal, por lo que se necesita una máquina virtual con el zentyal y otra con un Ubuntu desktop para realizar la validación.

Se instalan los paquetes DNS Server y Cortafuegos en la máquina de Zentyal.



Figura 24. Instalación de paquetes.

Se realiza la configuración de las interfaces de red eth0 (externa) y eth1 (interna), esta última con IP estática.



Figura 25. Configuración interfaces.

Se procede a configurar la red LAN manualmente de la máquina Ubuntu desktop donde se realizarán las pruebas.



Figura 26. Configuración red máquina cliente.

En la máquina zentyal se ingresará a Cortafuegos/reglas de filtrado para las redes internas.



Figura 27. Cortafuegos- reglas de filtrado

Se procede a crear las reglas para los sitios web, para esto se debe obtener las IPs de cada página haciendo ping.

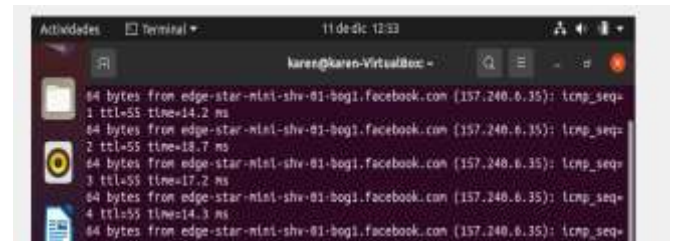


Figura 28. Ping a página web para obtener IP

Luego se crean las reglas de firewall para aceptar o denegar el acceso al sitio web deseado, en IP Destino se ingresa la IP obtenida por medio del ping y se hace la denegación de acceso.



Figura 29. Formulario de reglas de cortafuegos

Se añaden las IPS que se restringirían y guardar cambios.



Figura 30 Reglas añadidas

Resultados obtenidos.

Al guardar los cambios realizados, se ingresa en la máquina cliente de Ubuntu Desktop a alguna de los sitios web bloqueados.

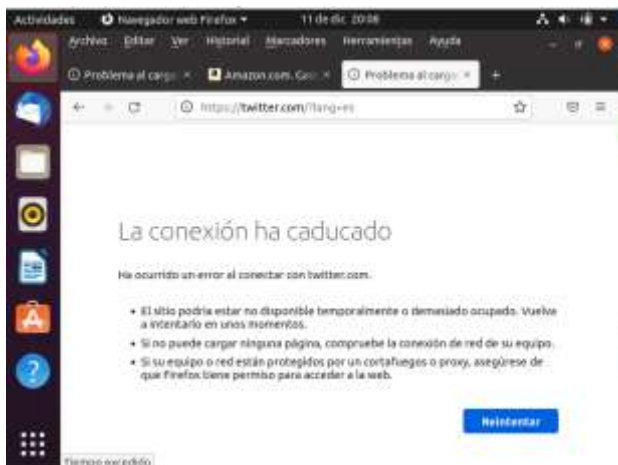


Figura 31. Sitio web bloqueado con cortafuegos zentyal.

Al ingresar a otros sitios web el acceso se genera con normalidad.



Figura 32. Sitio web no configurado con cortafuegos.

5 TEMÁTICA 4: FILE SERVER

File server nos permite guardar datos desde otra computadora su función primaria es poder compartir archivos en la red con el resto

Las tres opciones que se tiene para montar file server **PC**, el pc tiene el problema que se pueden colgar en cualquier momento evitando que se pueda guardar la información, también tenemos los problemas con los discos rígidos que suelen fallar en largos tiempos de trabajo, la calidad y ya que se trata de equipos usados por personas normales suelen infectar los pc siendo el pc la opción más débil

En el **Server** acá ya contamos con discos rígidos que han resultado más confiables donde se puede instalar zentyal server o volverlo directamente en un NAS, en estos casos se debe mira la posibilidad de tener fuentes externas, también existen funciones para sumar los discos rígidos. Esta la opción RAID modo suma de discos modos espejos, el problema de esto es que se tiene que programar

NAS son más compactos consumen menos energía, y trae una configuración modificada por el fabricante y lista para usar read write deny donde se darán todos los permisos según los criterios establecidos en una tabla x rol y cargo hasta de manera remota.

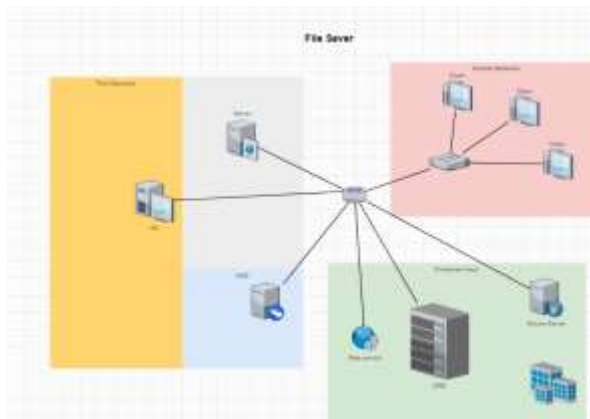


Figura 33. Configuración samba

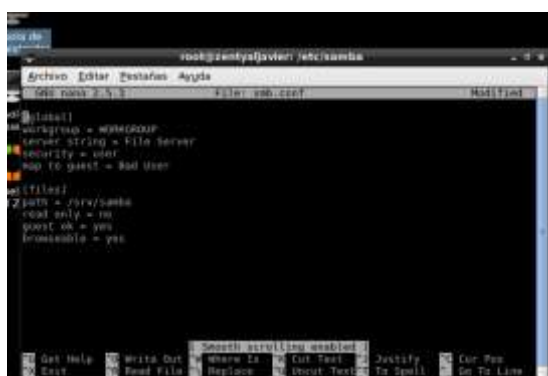


Figura 34. Archivo nano

5.1 File Server

Es el que conecta impresora a computadoras a través de una red, donde todos los trabajos se envían desde la computadora al servidor y luego envía el trabajo de impresión a una impresora, es una herramienta muy usada en oficinas como en centro de acopio, es decir permite a todos los computadores acceder a una misma impresora

Concentrar conexiones de impresoras de modo que son compartidas en un área local ya que no dependerían de otro pc

```

Print server usb -wi-fi
Print server lan
Print server usb paralelo
  
```

Como funciones permiten agrupar las impresoras para compartir sus funciones se debe revisar la IP de la computadora, asegurándose de sea a la misma subred que el servidor de impresión.

La actualización del archivo Descargar el archivo de actualización colocarlo en esta carpeta: C:\Program Files\Network Print Monitor,

Después del CD de instalación del servidor de impresión, el software PSAdmin debe instalarse en la computadora.

Cuando se abre el software de PSAdmin, se buscará el servidor de impresión en la red. O podemos utilizar el botón de actualización para buscar el servidor de impresión de forma manual.

Si todo está bien, puede actualizar el servidor de impresión para realizar este tipo de impresiones.

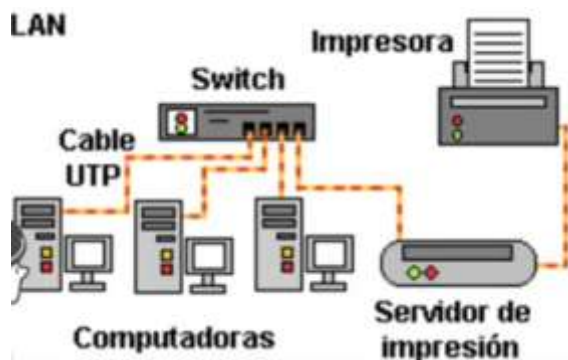


Figura 35. Configuración LAN

6 TEMÁTICA 5: VPN

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Una VPN (Virtual Private Network), nos permite establecer una única entrada de servicios de internet hacia nuestro entorno de red.

Figura 36. Topología de enlace VPN

Se muestra la distribución de red que tomará Zentyal como puerta de enlace entre el exterior (Internet) y nuestra red privada local.



Zentyal y clientes remotos de VPN

Arrancamos la configuración de nuestra VPN, con la instalación de los módulos que se requieren para la configuración de la VPN en Zentyal.

Figura 37. Selección de paquetes VPN

Se verifica la selección de paquetes, su descarga e instalación.

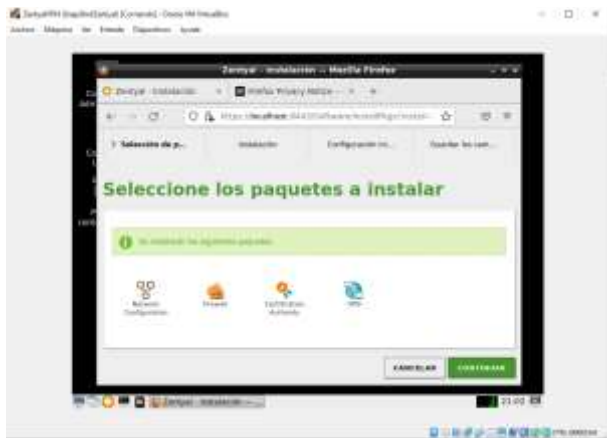


Figura 38. Configuración de los CA para el servidor y cliente

Ingresamos al módulo VPN, en este al iniciar nos pide la configuración de su certificado para el servidor y luego para el cliente pero eso lo vemos luego.

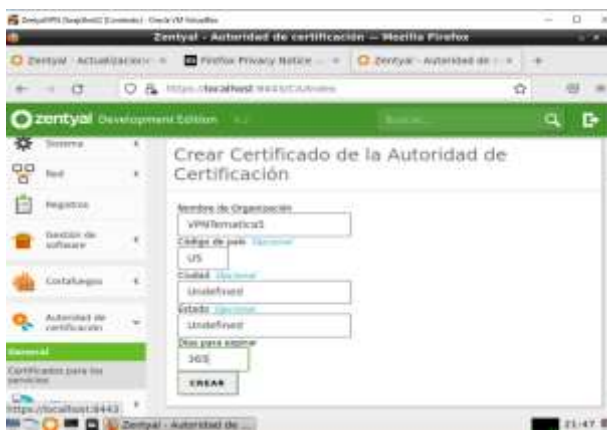


Figura 39. Configuración del servidor VPN.

Ya con el certificado creamos el servidor.

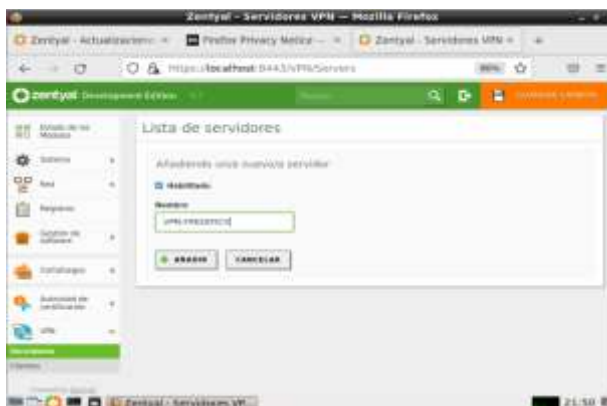


Figura 44. Configuraciones

Establecemos cada uno de los elementos que requiere el servidor como la dirección VPN y la interfaz TUN.



Figura 41. Módulo configuración certificado para el cliente

Desde el mismo servicio creamos el certificado para el cliente CA.



Figura 42. Descarga de los paquetes para el cliente

Ingresamos al servidor y le damos a la opción de la descarga del paquete de la configuración del cliente.





Figura 43. configuración del cliente

Descargamos el paquete para poder configurar la vpn. Antes de eso, vamos a configurar nuestro cliente Linux que para nuestro caso es un Linux Mint al cual le configuraremos manualmente con una ip fija que está dentro del rango del servidor y la puerta de enlace será la ip de nuestro servidor Zentyal. 192.168.1.7

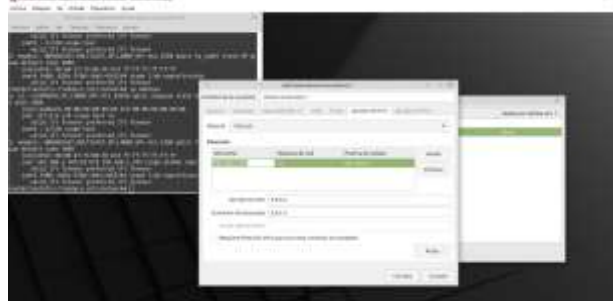


Figura 44. Descargamos el paquete en el cliente

Se descarga el paquete en el cliente para la configuración de claves y certificados.



Figura 45. Configuración de certificados y llaves para el cliente

Verificamos que el archivo de configuración contiene los parámetros correctos para establecer la conexión.



Figura 46. Inicializamos el servicio

Iniciamos el servicio cargando en openvpn el archivo de configuración.



7 Conclusiones.

- Se adquieren conocimientos del servicio de cortafuegos que ofrece el servidor zentyal, lo que permite configurar el firewall para aplicar restricciones de acceso a los sitios web parametrizados, implementando así seguridad a la red administrada.
- El desarrollo de la presente actividad nos ha permitido profundizar en el conocimiento de las diferentes herramientas de código abierto que apoyan en la gestión de necesidades específicas como lo es la implementación de servidores de propósitos específicos apoyado con herramientas de código abierto como Zentyal que facilitan el desarrollo e implementación de estas soluciones a nivel de pequeñas y grandes empresas.
- Con el proxy transparente los usuarios van a poder conectar su equipo a internet o red LAN de manera libre, sin ninguna restricción de nuestro proxy, porque no está configurado
- Con el proxy no transparente, se debe configurar explícitamente los sitios web a los que se quiere o no acceder.

- Se recomienda en una red LAN configurar un proxy no transparente, para tener el control total de nuestra red.
- Por medio las reglas de acceso se configuran nuestro acceso a internet Zentyal nos brinda todas las herramientas para una correcta administración y protección de un sistema, junto con su información y datos.
- Actualmente guardar la información de forma segura se realiza mediante un sistema de file server que asegura que los datos estén alcance de todos según criterios y permisos

8 REFERENCIAS

- [1] Instalación — Documentación de Zentyal 6.2. (s. f.). Documentación zentyal. Recuperado 10 de diciembre de 2021, de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/installation.html>
- [2] Cortafuegos — Documentación de Zentyal 6.2. (s. f.). Cortafuegos zentyal. Recuperado 12 de diciembre de 2021, de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/firewall.html#>
- [3] Guerrero Hurtado, J. S., Jimenez Camargo, J. A., Chaves, E. I., Camayo Camayo, J. P., & Ortiz, M. Zentyal Server— Instalación y configuración para implementación de servicios.
- [4] Gil Álvarez, J. C., Martínez García, J. É., Pájaro Borrás, M. J., & Gaviria, A. M. Planificación de servicios TI sobre Zentyal server.
- [5] Gallego Villa, L. Á. Zentyal server y servicio cortafuegos. Tomado de repositorio wiki.zentyal.org. (s.f.). Es/4.1/Apendice A: Escenarios avanzados de red. Recuperado de https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Apendice_A:_Escenarios_avanzados_de_red zentyal.org. (s.f.). Zentyal Server 6.0. Recuperado de <http://www.zentyal.org/server/https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34087>
- [6] wiki.zentyal.org. (s.f.). Es/4.1/Apendice A: Escenarios avanzados de red. Recuperado de https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Apendice_A:_Escenarios_avanzados_de_red zentyal.org. (s.f.). Zentyal Server 6.0. Recuperado de <http://www.zentyal.org/server/>