

Instalación y configuración de Zentyal Server como sistema operativo base para disponer de los servicios de Infraestructura IT

Armando Mattos, Edna González, Johan Forero, Jenny Olaya, Eduardo Solórzano
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Bogotá, Colombia

Mattos1609@gmail.com
ekgonzalezro@unadvirtual.edu.co
jfforerop@unadvirtual.edu.co
esolorzanor@unadvirtual.edu.co
march_0202@hotmail.com

Abstract— The present work tries to formulate solutions under the GNU / Linux operating system through the installation, configuration and start-up of a technological infrastructure that allows responding to specific customer requirements. For which we will give solution to the following topics proposed in the guide: DHCP Server, DNS Server and Domain Controller, Non-transparent proxy, Firewall, File Server and Print Server and VPN.

Palabras Claves: Zentyal, IP, Proxy, Cortafuegos, VPN, DHCP, DNS, Server, VirtualBox, Debian.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende formular soluciones bajo el sistema operativo GNU/Linux mediante la instalación, configuración y puesta en marcha de una infraestructura tecnológica que permita dar respuesta a los requerimientos específicos de los clientes. Para lo cual daremos solución a las siguientes temáticas propuestas en la guía: Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, Temática 2: Proxy no transparentes. Temática 3: Cortafuegos, Temática 4: File Server y Print Server, Temática 5: VPN.

PASO 8 SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

II. Temática 1: DHCP Server, DNS Server y controlador de Dominio.

Instalación de Zentyal,

Creamos la máquina virtual Zentyal (zentyal, 2018)

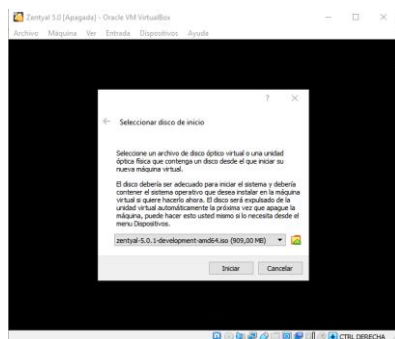


Fig. 1 Creación de la Máquina Virtual.

Una vez creada la máquina virtual iniciamos la instalación, escogemos el idioma.

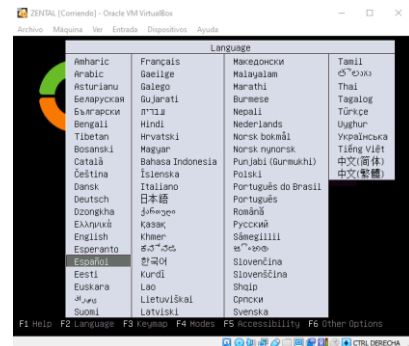


Fig. 2 Selección de Idioma.

En la siguiente pantalla escogemos la opción modo experto.

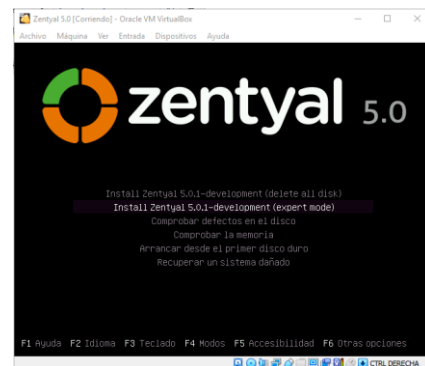


Fig. 3 Modo Experto.

Seleccionamos el idioma del teclado.

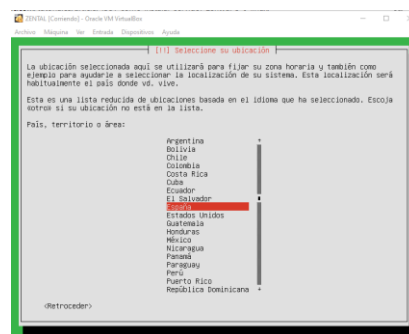


Fig. 4 Idioma de teclado.

Seleccionamos la distribución del teclado.

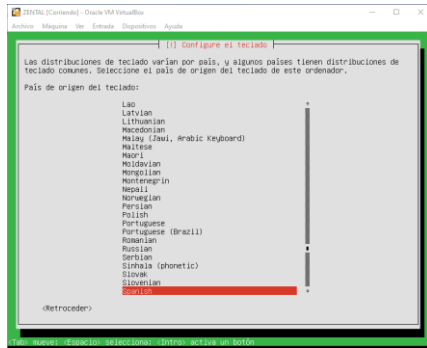


Fig. 5 Distribución de teclado.

Elegimos una contraseña para la cuenta de usuario.

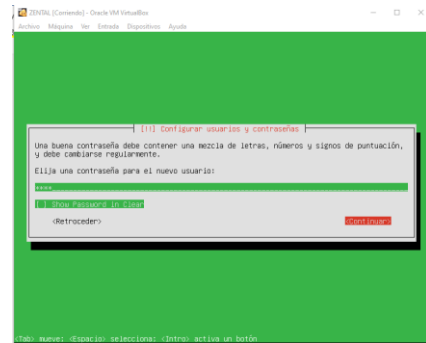


Fig. 9 Contraseña de la cuenta.

Iniciará el proceso de detección de hardware.

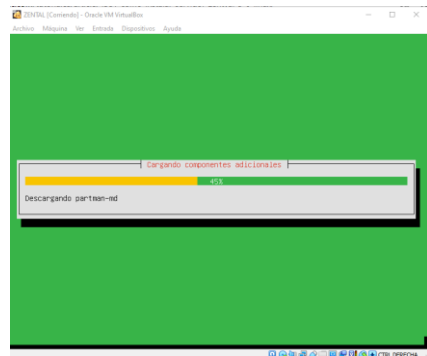


Fig. 6 Detección de hardware.

Aceptamos la Zona Horaria.

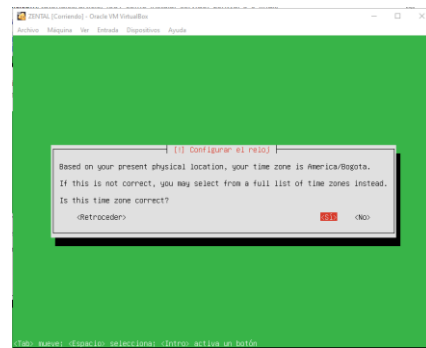


Fig. 10 Zona Horaria.

Asignamos un nombre al servidor.

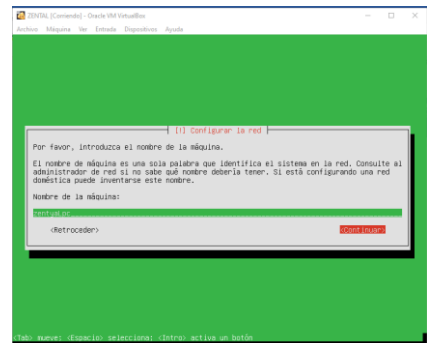


Fig. 7 Asignación de un nombre al servidor.

Seleccionamos el disco.

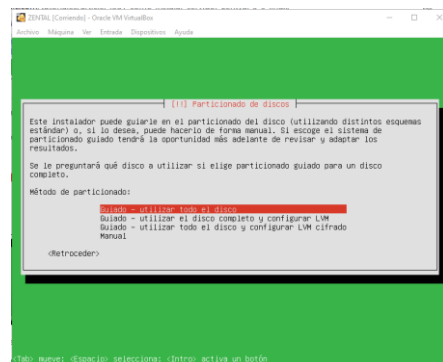


Fig. 11 Selección del disco.

Escogemos un nombre para la cuenta de usuario (Sistemas, 2017)

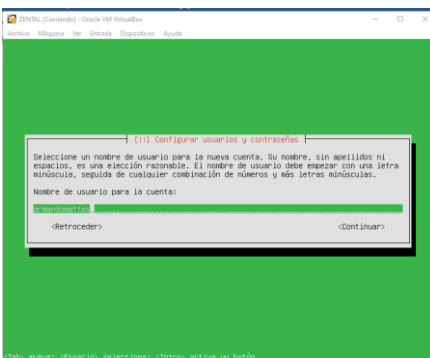


Fig. 8 Nombre de la cuenta.



Fig. 12 Confirmación del disco.

Instalamos el entorno gráfico.

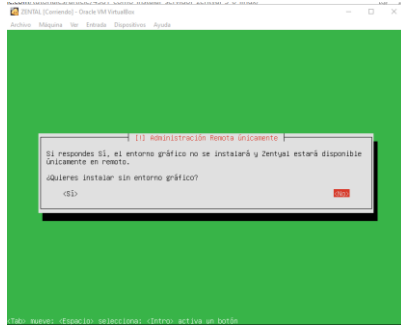


Fig. 13 Entorno gráfico.

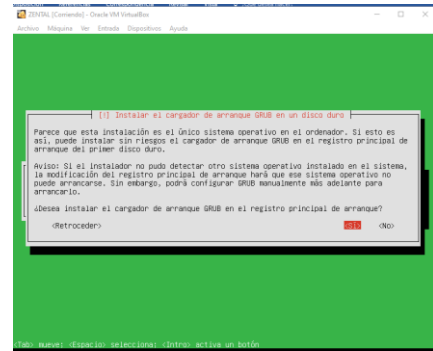


Fig. 17 Grub.

Comienza la instalación.

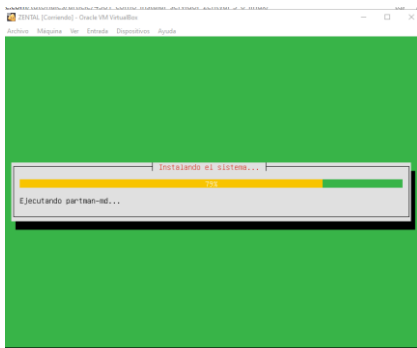


Fig. 14 Instalación.

Ajuste del Reloj a UTC.



Fig. 18 Reloj UTC.

Selección de proxy, dejamos en blanco y damos clic en continuar.

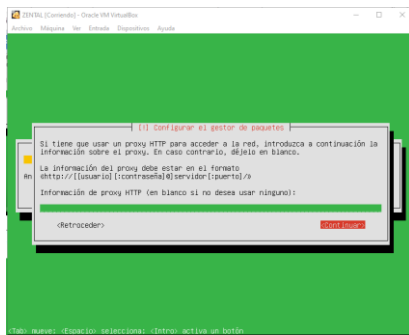


Fig. 15 Proxi.

La instalación ha terminado.

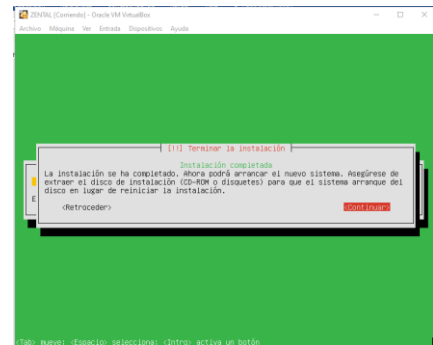


Fig. 19 Instalación Terminada.

Continua el proceso de instalación.

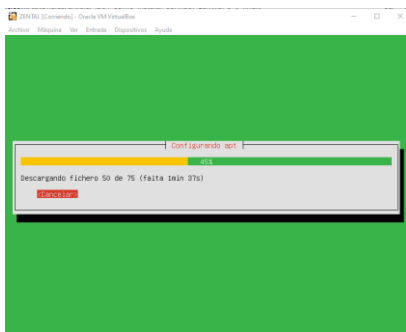


Fig. 16 Instalación.

Al iniciar Zentyal por primera vez instalará algunos paquetes adicionales del sistema.

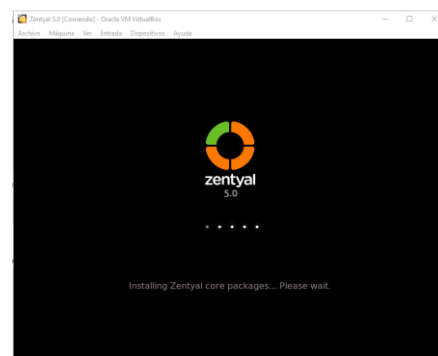


Fig. 20 Paquetes adicionales.

Instalamos el gestor de arranque grub.

Se inicia Zentyal adecuadamente.



Fig. 21 Zentyal inicia do.

Ingresamos al navegador para administrar el servidor de forma remota.

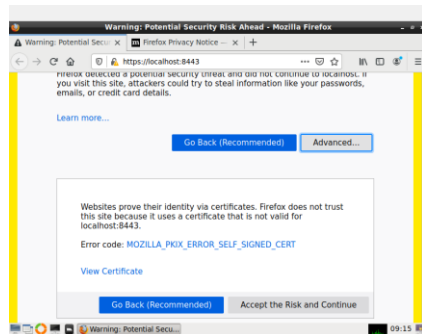


Fig. 22 Servidor desde el navegador.

Nos sale la pantalla de configuración inicial.



Fig. 23 Configuración inicial.

Ingresamos con el usuario y la contraseña que creamos durante la instalación.

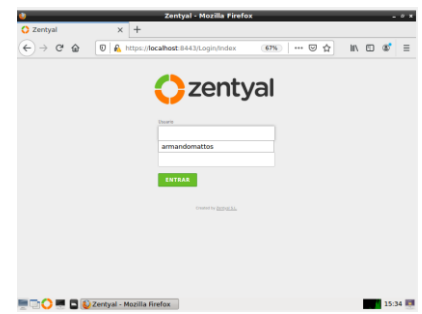


Fig. 24 Logueo.

Ya estamos dentro de la pantalla inicial de Zentyal donde podemos iniciar la configuración.

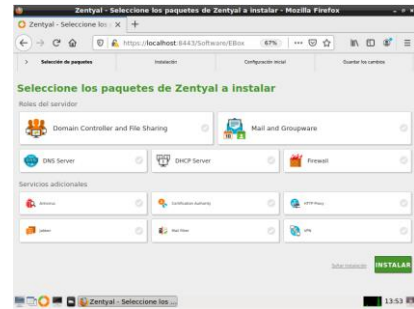


Fig. 25 Configuración Zentyal.

Se realizan las actualizaciones sugeridas por Zentyal.



Fig. 26 Actualizaciones.

Vamos a red, interfaces y cambiamos las dos interfaces de red eth0 y eth1. Configuramos la interfaz eth0 con método DHCP.

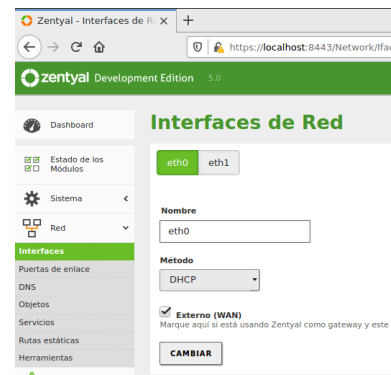


Fig. 27 Interfaz de Red.

Configuramos la interfaz eth1 con método estático y le asignamos la dirección IP.

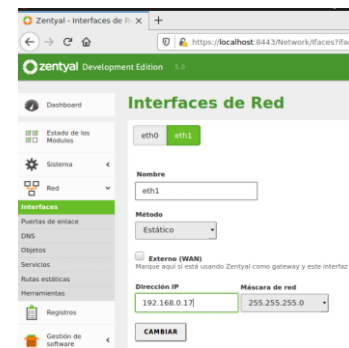


Fig. 28 Dirección IP.

Guardamos los cambios realizados.

Procedemos a configurar rangos de IP: vamos a configuración de la interfaz “Rangos DHCP” para consultar los rangos que tenemos disponibles y añadimos un nuevo rango. (David, 2019)

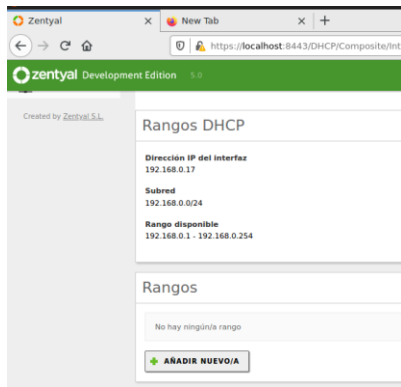


Fig. 29 Rangos DHCP.

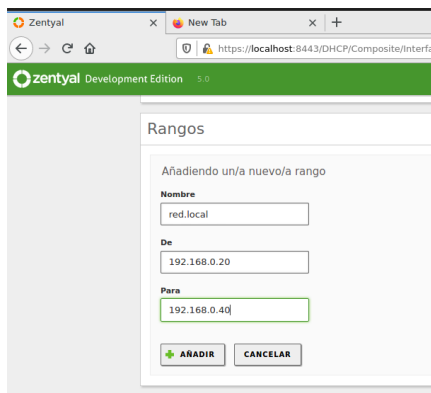


Fig. 30 Rangos escogidos.

Damos clic en añadir y luego en guardar

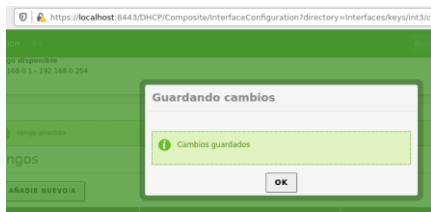


Fig. 31 Guardar cambios.

Los rangos quedaron añadidos correctamente.

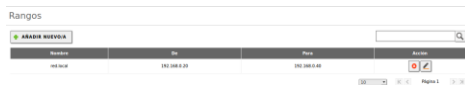


Fig. 32 Rangos añadidos.

En esta sección identificamos las IP que se encuentran conectadas al controlador de dominio.

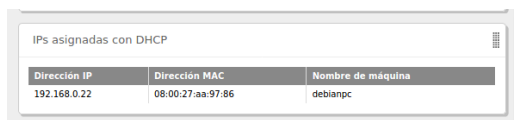


Fig. 33 IP conectadas

Realizamos la configuración del sistema de nombres de dominio (DNS). Habilitamos el cache de DNS transparente. (restrepo, 2008)

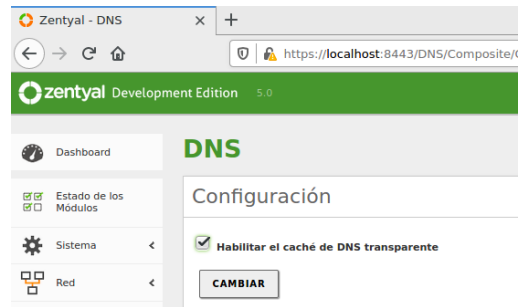


Fig. 34 Configuración DNS.

Validamos el nombre de nuestro dominio *zentyal-domain.lan*



Fig. 35 Validación de Dominio.

Validamos la configuración de dominio realizada previamente y añadimos el grupo “tematical1”.

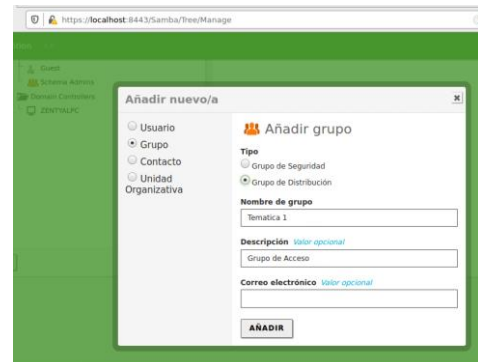


Fig. 36 Añadir Grupo.

Añadimos el usuario “armandomattos1”

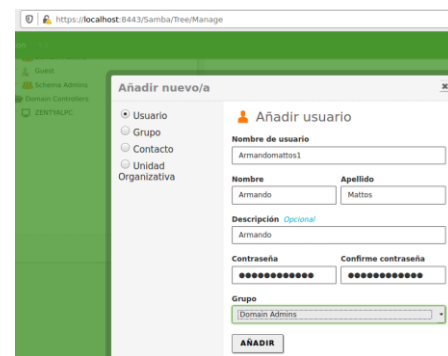


Fig. 37 Añadir Usuario.

Asociamos el usuario “armandomattos1” al grupo “tematical1”

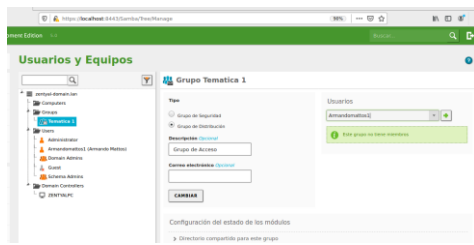


Fig. 38 Usuario y Grupo.

Validamos los grupos asociados al usuario “armandomattos1”

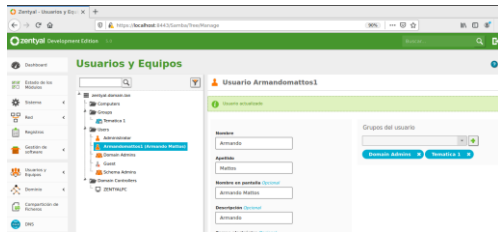


Fig. 39 Confirmación.

Ahora para configurar el cliente dentro del dominio, vamos a descargar un programa para la gestión de directorio activo en este caso pubis 64 bits desde la página.

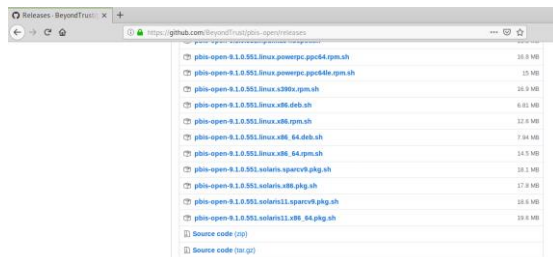


Fig. 40 Gestión de Directorio.

Le damos permiso de ejecución al archivo descargado y lo ejecutamos desde la consola.

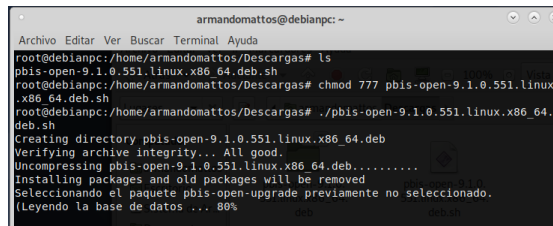


Fig. 41 Permiso de ejecución.

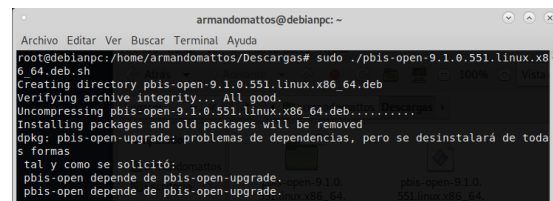


Fig. 42 Ejecución.

Cuando el sistema arranque abrimos la terminal y configuramos el usuario que creamos armandomattos1 en el dominio zentyal.domian.com

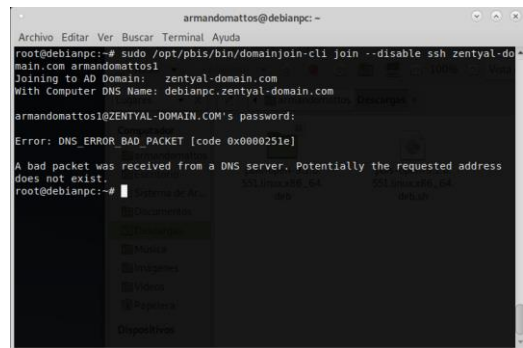


Fig. 43 Configuración de usuario.

Después editamos el archivo 50-ubuntu.conf para colocar un login manual

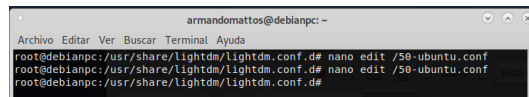


Fig. 44 Edición archivo 50-ubuntu.conf

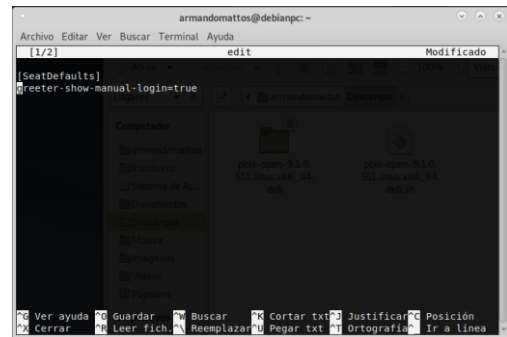


Fig. 45 guardado de archivo.

Finalmente agregamos un Shell al usuario cuando inicie sesión

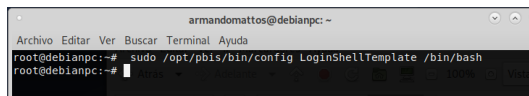


Fig. 46 Shell

Ahora que reiniciamos ya podemos ingresar con el usuario en el dominio armandomattos1@zentyal.domian.com.

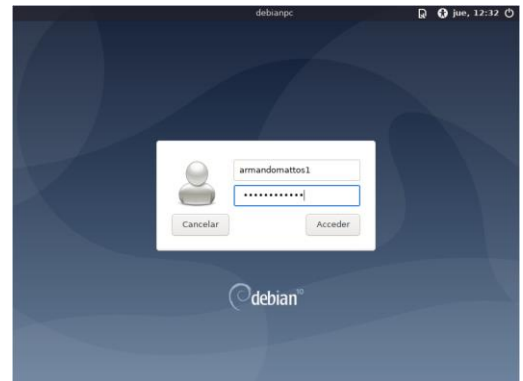


Fig. 47 Inicio sección de dominio.

- III. *Temática 2: Proxy no transparentes*
 - a. *Configuración proxy no transparente en Zentyal*

Teniendo en cuenta el concepto de proxy no transparente se hará la implementación y configuración de este de una estación GNU/Linux Debian 10 a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 830.

Para configurar cualquier proxy desde Zentyal se debe haber instalado el paquete de proxy http para configurar el tipo de proxy a configurar y las reglas de como interactuará el proxy.

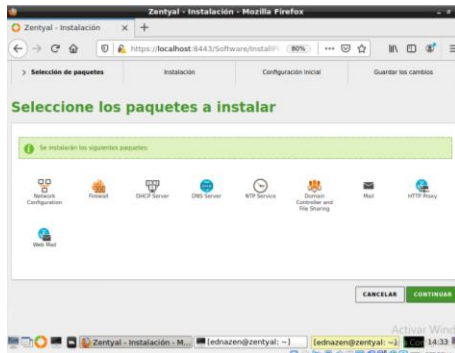


Fig. 48 Instalación de paquete http proxy.

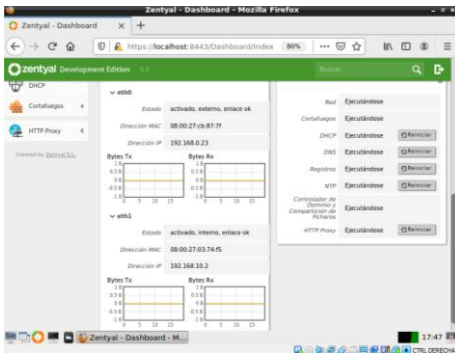


Fig. 49 Instalación finalizada.

Una vez se hayan descargado o comprobado que se encuentre el paquete en el servidor se inicia la configuración del proxy no transparente, para ello se requiere que existan dos tarjetas de red en el servidor: una externa y otra interna, para el caso de prueba se tienen las siguientes:

- Eth0 192.168.0.23/24 que se dispondrá la red externa (WAN).
- Eth1 192.168.10.2/24 que se dispondrá la red internan (LAN).

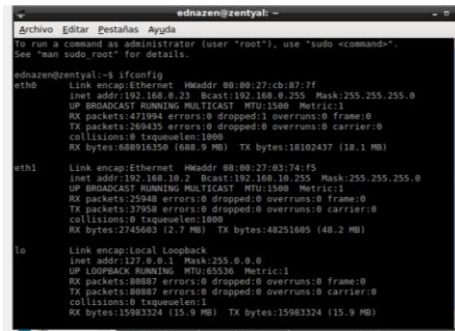


Fig. 50 comando ifconfig.

Identificadas las redes, en el panel de Zentya en el punto de menú *Proxy Http > Configuraciones Generales*, en el formulario da de alta al Proxy no transparente en el puerto 830, para indicar

a Zentyal que se está realizando la configuración de un proxy no transparente no se marca la casilla proxy transparente.

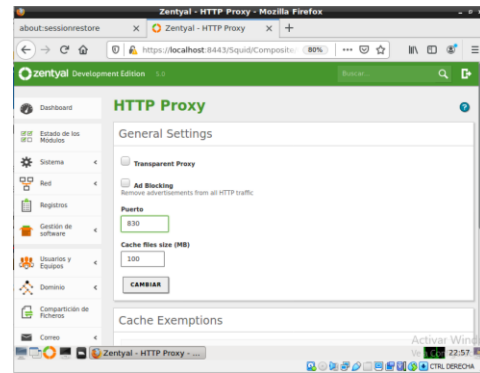


Fig. 51 Creación de proxy no transparente.

Al guardar cambios, desde la consola de Zentyal se indica el comando sudo netstat -plunt | grep 830 para validar que efectivamente el puerto escuchara la petición.

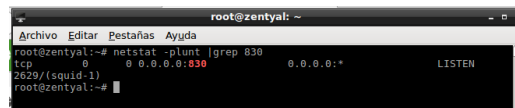


Fig. 52 Comando netstat .

Se definen las reglas con las que deberá funcionar el proxy:

Objetos: En el punto de menú, *Red > Objetos*, se da de alta el nombre del objeto y los miembros que son la IP o los rangos de IP que aplicarán ciertas reglas de acceso a la red. Para el caso se aplica el rango 192.168.10.3 a rango 192.168.10.10.

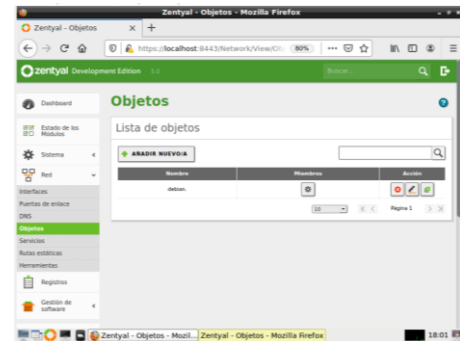


Fig. 53 Creación Objeto

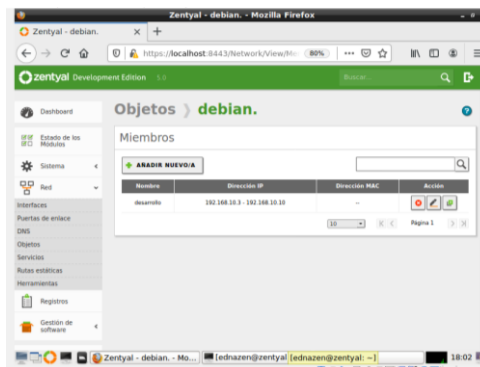


Fig. 54 Creación de Miembros

Perfiles: En el punto de menú de *Proxy Http > Perfiles*, se da de alta a los perfiles que interactuarán en el proxy y se indicarán si se tendrá o no acceso a los dominios que se indiquen a nivel de perfil. Para el caso, se crea el perfil *Desarrollador* y se deniegan permisos a los dominios de Facebook.com, Youtube.com, ElTiempo.com y Enter.co

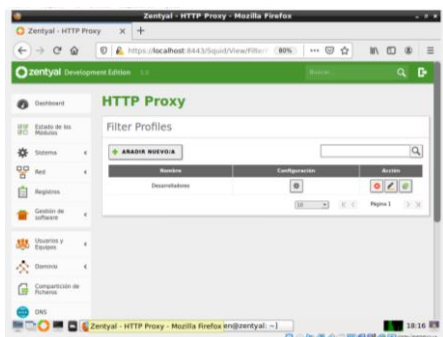


Fig. 55 Creación de perfil.

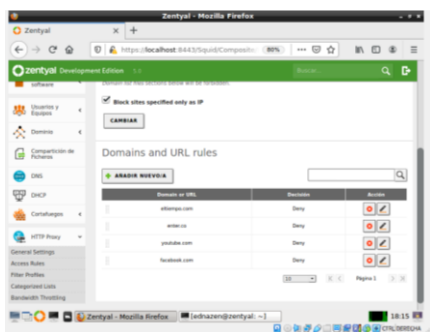


Fig. 56 Restricción de dominios.

Para el caso se define la regla que de acceso a internet a los miembros (IPs) del objeto *debian* y se tendrá el acceso a internet con las restricciones definidas para el perfil *Desarrolladores*.

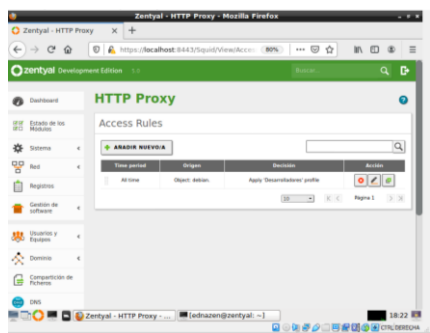


Fig. 57 Creación de regla.

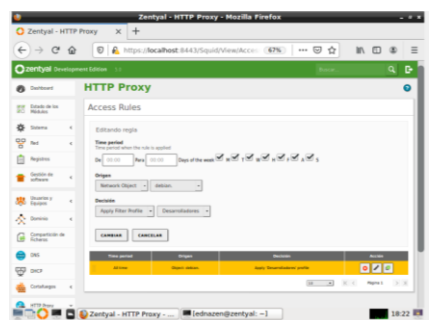


Fig. 58 Configuración de la regla

b. Aplicación del proxy no transparente

Se tiene máquina virtual con sistema operativo Debian la cual tiene configurada una tarjeta de red interna con la IP 192.168.10.3

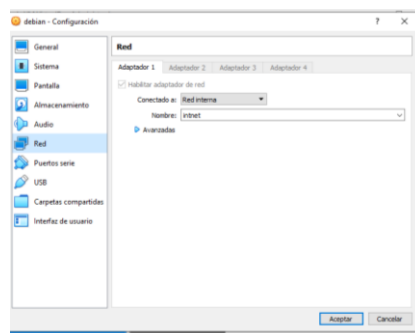


Fig. 59 Red de la máquina.



Fig. 60 Comando ifconfig.

Se configura la red para que tome la puerta de enlace del servidor zentay, en la consola se ejecuta el comando `sudo nmtui` y se configura la IP 192.168.10.2 como puerta de enlace y así hacer la conexión con la red que tiene Zentay.

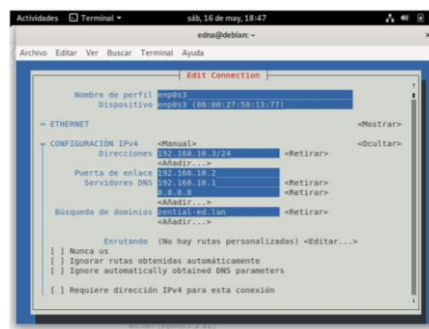


Fig. 61 pantalla nmtui

Se guardan cambios y se reinicia la red `sudo /etc/init.d/networking restart`

```
root@debian:/home/edna# sudo nmtui
root@debian:/home/edna# sudo /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@debian:/home/edna#
```

Fig. 62 comando reinicio de networking

Actualmente la máquina no tiene acceso a internet, ya que Zentay tiene activado el proxy no transparente:

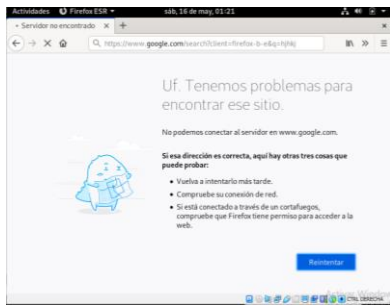


Fig. 62 Navegador sin conexión

Se aplica el proxy no transparente desde la terminal con los siguientes comandos:

```
root@debian:/home/edna# export http_proxy=http://192.168.10.2:830/
root@debian:/home/edna# export https_proxy=http://192.168.10.2:830/
root@debian:/home/edna#
```

Fig. 63 Comando proxy

Al ingresar nuevamente al navegador y consultar las páginas youtube.com, enter.co, Facebook.com y el tiempo.com no se permite el acceso respetando la configuración del proxy, al consultar la página Google y Amazon, permite su navegación sin complicación.:

Youtube.com

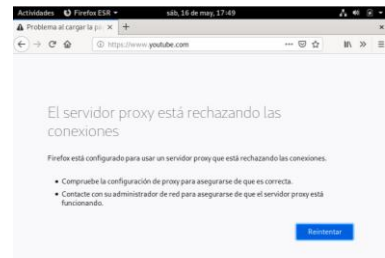


Fig. 64 Pagina restringida de youtube.com

Google.com

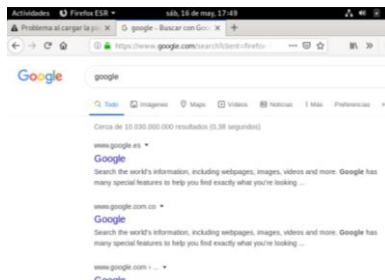


Fig. 65 Pagina restringida de google.com

Facebook.com

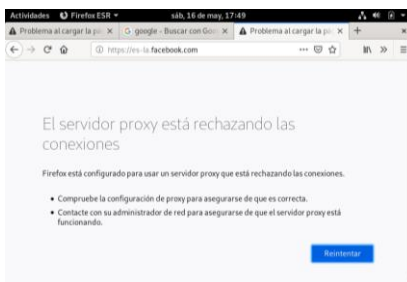


Fig. 66 Pagina restringida de facebook.com

Eltiempo.com



Fig. 67 Pagina restringida de eltiempo.com

Amazon.com



Fig. 68 Pagina restringida de amazon.com

IV. Temática 3. Cortafuegos

Se inicia sesión en Zentyal luego de instalado el servidor

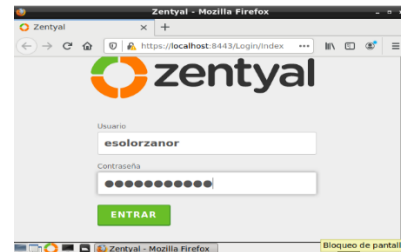


Fig. 69 Inicio de Sesión.

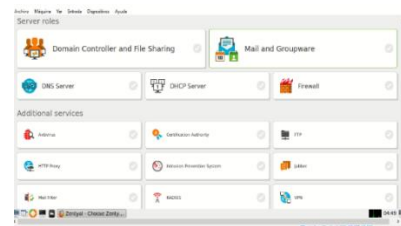


Fig. 70 Pagina registrada del servidor

Seleccionamos los servicios Instalar

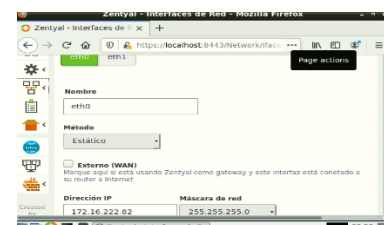


Fig. 71 Pagina registrada interfaz del servidor

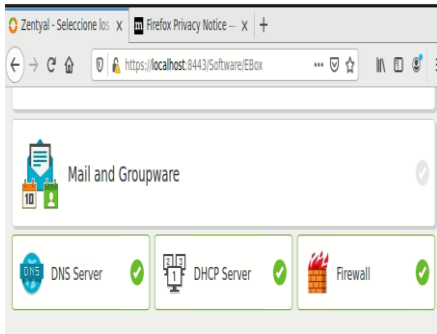


Fig. 72 Pagina registrada interfaz del servidor

Asistente de configuración Inicial



Fig. 73 Configuración Inicial

Configuración de tarjeta Eth 0
Configuración de tarjeta Eth1

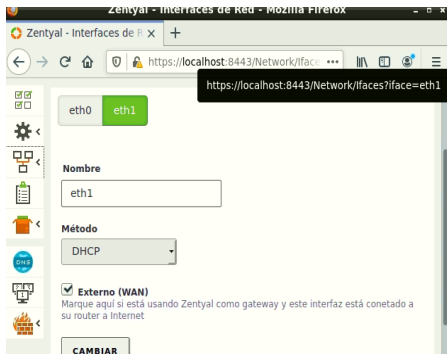


Fig. 74 Pagina registrada interfaz del servidor

Verificación de módulos



Fig. 75 Pagina registrada interfaz del servidor

Añadir nombres de dominio



Fig. 76 Pagina registrada interfaz del servidor

Verificamos el acceso a internet

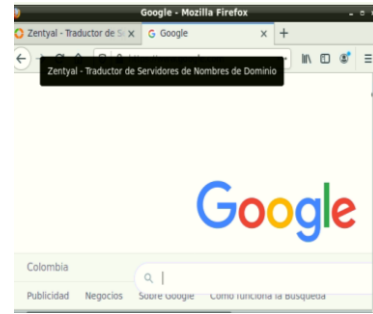


Fig. 77 Pagina registrada Google

Verificar que Zentyal tenga comunicación con Zentyal



Fig. 78 Pagina registrada interfaz del servidor

Configuración de Reglas en el firewall

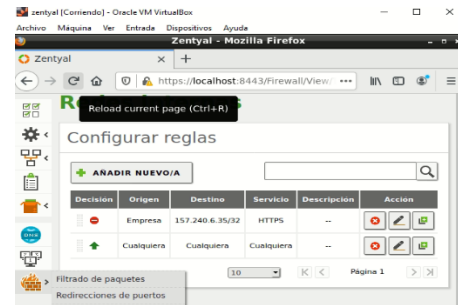


Fig. 79 Pagina registrada interfaz del servidor

Verificamos aplicación de reglas

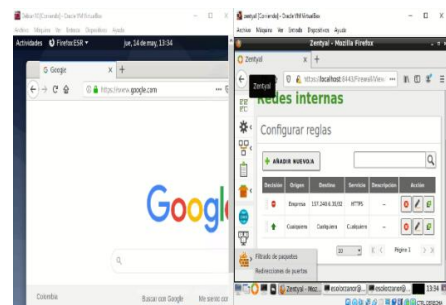


Fig. 80 Pagina registrada interfaz del servidor

Verificación de bloqueo de páginas mediante aplicación de reglas

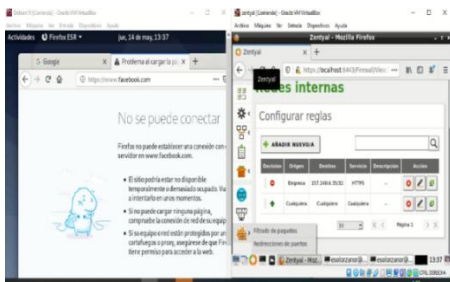


Fig. 81 Pagina registrada interfaz Facebook

V. *Temática 4: File Server y Print Server*

Validamos que tengamos acceso a la red haciendo ping a Google.

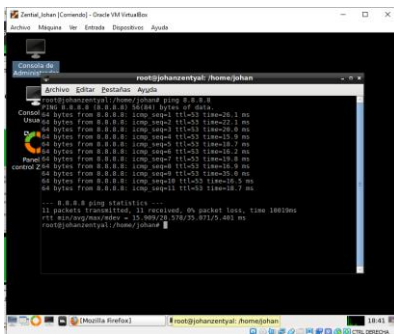


Fig. 82 prueba de red

Luego procedemos a ingresar al entorno gráfico con las credenciales antes creadas

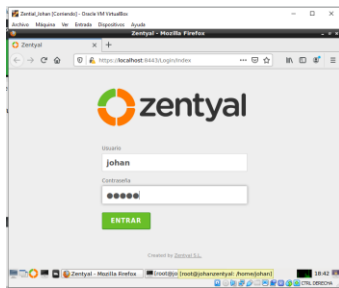


Fig. 83 inicio Zentyal

Nos mostrara la pantalla de instalación inicial.



Fig. 84 configuración inicial Zentyal

Nos mostrara a continuación el listado de aplicaciones, para el caso de la temática 4 seleccionaremos “Domain Controller and File Sharing”.



Fig. 85 configuración Domain Controller and File Sharing

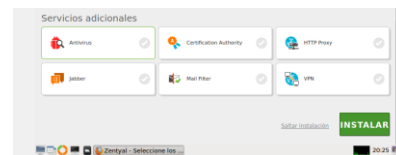


Fig. 86 configuración Domain Controller and File Sharing

Le damos instalar

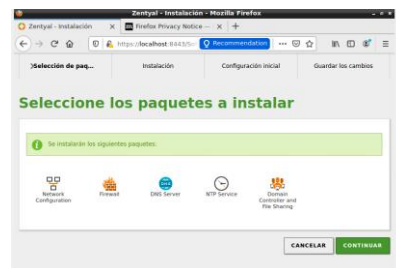


Fig. 87 configuración Domain Controller and File Sharing

Damos clic en continuar.



Fig. 88 instalación Domain Controller and File Sharing

Al terminar la instalación nos pedirá la configuración inicial de la interfaz de red.

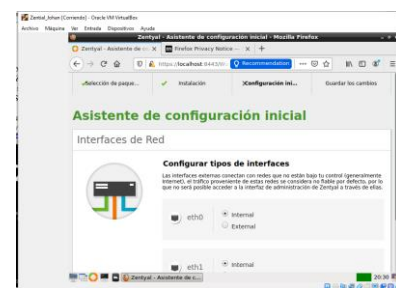


Fig. 89 configuraciones de red Zentyal

Nos pedirá la configuración de IP para que pondremos una que se encuentre dentro del segmento de nuestra red local, en este caso 192.168.0.35

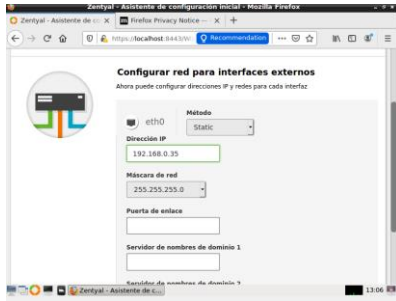


Fig. 90 configuraciones de red Zentyal

A continuación, ingresaremos el nombre del domino para este caso “unadjohan.edu”



Fig. 91 configuraciones de red Zentyal

Al dar clic en finalizar se finalizará la instalación.



Fig. 92 configuraciones de red Zentyal

Ya instalado el módulo verificamos que este arriba:

Módulo	Depende	Estado
Red		✓
Cortafuegos	Red	✓
DNS	Red	✓
Registros		✓
NTP		✓
Controlador de Dominio y Compartición de Ficheros	Red, DNS, NTP	✓

Fig. 93 verificaciones de servicios Zentyal

De esta manera procedemos a crear la carpeta compartida en el menú de Compartición de ficheros, y agregamos una nueva carpeta de la siguiente manera.

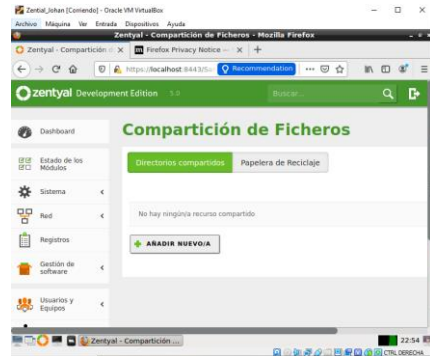


Fig. 94 nuevo fichero para compartir Zentyal

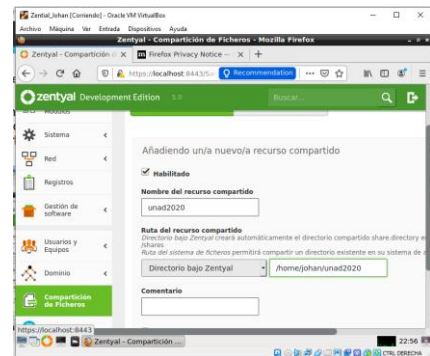


Fig. 95 configuraciones nuevo fichero

Nos aseguramos de haber puesto la ruta del directorio de zentyal. A continuación, procedemos a la creación del usuario al cual le vamos a compartir, esto lo hacemos de la siguiente manera:

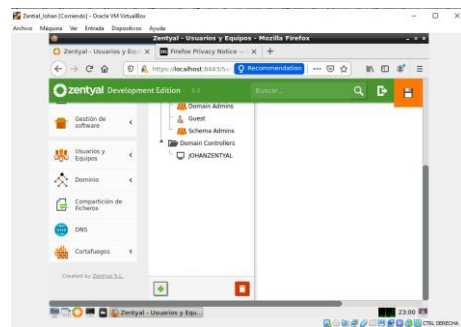


Fig. 96 adición nuevo usuario

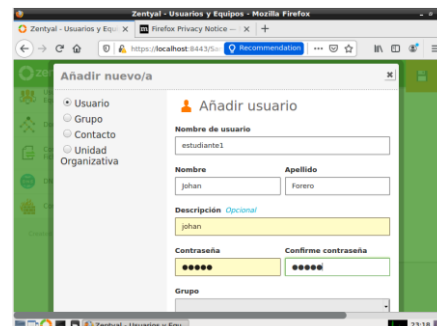


Fig. 97 configuraciones nuevo usuario

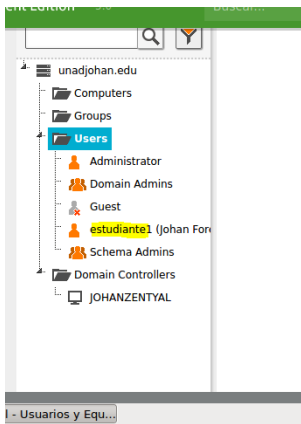


Fig. 98 verificaciones nuevo usuario

Después de creado el usuario, procedemos a asignarle control de acceso a este usuario sobre la carpeta antes creada, esto de la siguiente manera.

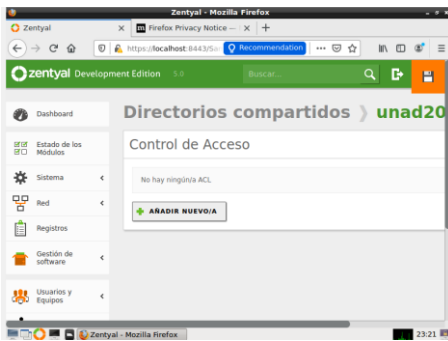


Fig. 99 creaciones del ACL

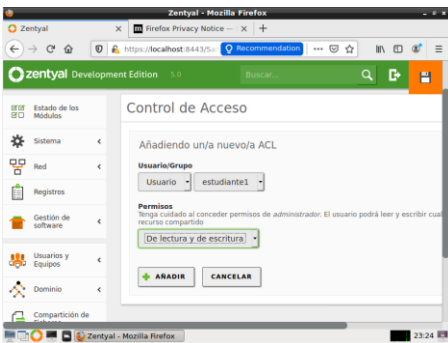


Fig. 100 creaciones del ACL

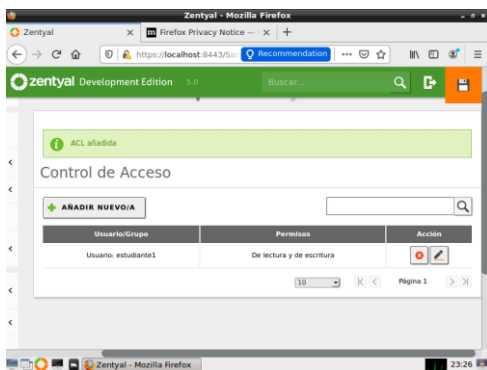


Fig. 101 creaciones del ACL

Después de añadida la ACL, procedemos a acceder desde nuestro cliente en UBUNTU, para esto necesitamos instalar samba que gestiona la conexiones a unidades remotas, esto lo realizamos de la siguiente manera.

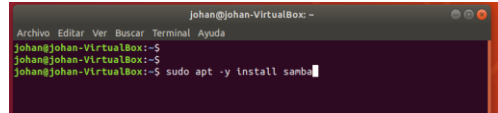


Fig. 102 instalaciones samba

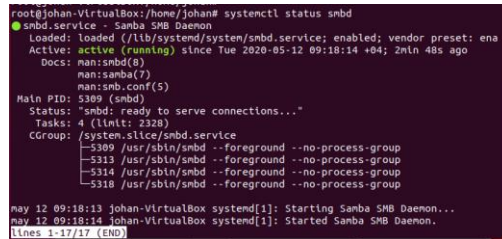


Fig. 103 verificación samba

Verificamos el funcionamiento

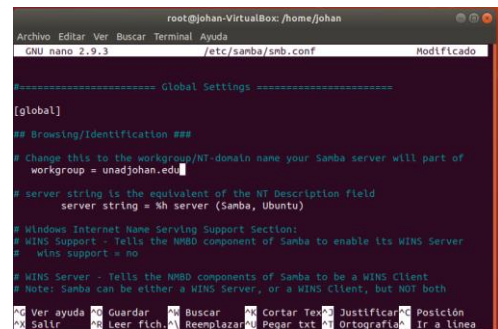


Fig. 104 verificaciones samba

Luego procedemos a conectarnos desde consola de Ubuntu de la siguiente manera:

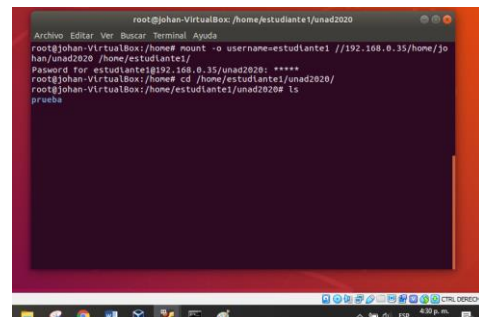


Fig. 105 conexión a máquina remota.

Como podemos ver nos solicita la contraseña del usuario creado en Zentyal y nos permite montar la carpeta, luego al listar el contenido podemos ver que se encuentra la carpeta prueba que fue creada anteriormente en Zentyal.

VI. Temática 5: VPN

Para esta fase se propone el siguiente esquema de red:

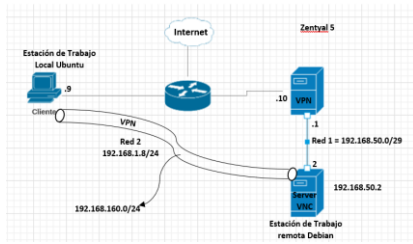


Fig. 106. Esquema de Red

Se creará una máquina virtual con Zentyal 5.1, esta máquina tendrá dos interfaces de red, una está conectada a la red2 por medio del Router del proveedor de servicio que tiene direccionamiento 192.168.1.10/24 y la otra estará conectada a una red virtual que hará las veces de red privada (Red1) con direccionamiento 192.168.50.1/29, para este caso tendremos un equipo con debían 10 con un servicio de ssh activo con direccionamiento 192.168.50.2/29.

Por otro lado, tenemos una estación de trabajo Ubuntu conectada al Router de proveedor de servicio con IP 192.168.1.9/24 que puede alcanzar una de las interfaces del servidor Zentyal que está sobre el mismo segmento de red (red2).

El objetivo será configurar el servicio de vpn en el servidor Zentyal e instalar en el cliente (estación de trabajo Ubuntu de la red 2) vpn que permita alcanzar la red1 (192.168.50/29) y la maquina Ubuntu se podrá conectar a la estación Debian como si se estuviera en esa misma red.

Luego de iniciar la máquina virtual Zentyal, esta nos muestra un entorno gráfico con escritorio LXDE y nos lanza un navegador web con la dirección local donde podremos ingresar las contraseñas del usuario creado (jennyolaya) e ingresar a administrar el servidor:

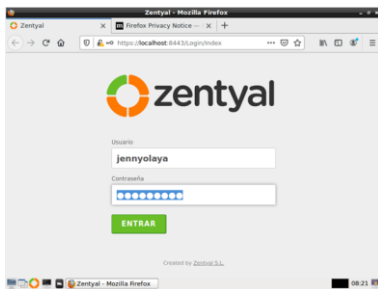


Fig. 107. Ingreso Zentyal

Luego de iniciar sesión en el navegador web de forma correcta, se nos mostrara un asistente para la configuración inicial del servidor:



Fig. 108. Configuración Inicial

El asistente no pedirá que seleccionemos los paquetes a instalar, para el objetivo de este laboratorio seleccionamos “VPN” y damos a “continuar:

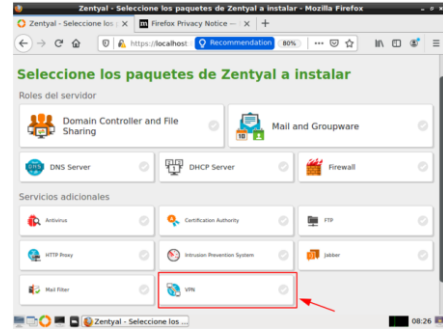


Fig. 109. Paquetes

La opción VPN requiere una serie de servicios adicionales necesarios para el correcto funcionamiento, Zentyal utiliza para esta opción OpenVPN y para ello necesita los módulos para la configuración de red, políticas de firewall y la autoridad certificadora:

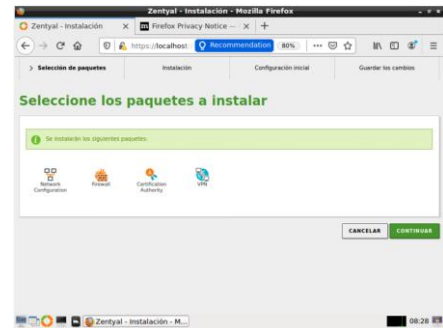


Fig. 110. Paquete VPN

Luego de presionar el botón “continuar” el asistente comenzará la instalación de todos los paquetes Linux necesarios para este servicio:



Fig. 111. Instalación Paquetes

Ahora será necesario seleccionar que interfaz de red es la interna y cuál es la externa para nuestro caso sabemos que la interfaz de red de nuestro proveedor es la eth1 porque está configurada como bridge y definiremos como WAN a esta interfaz.

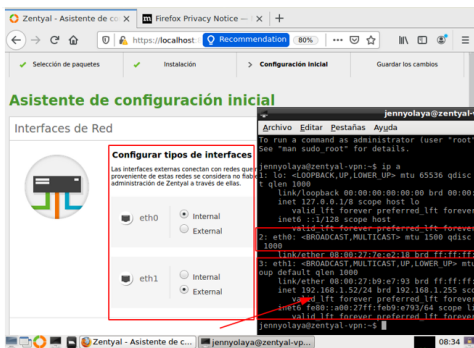


Fig. 112. Asistente Configuración

Guardaremos estas configuraciones:



Fig. 113. Guardar Configuraciones

Y de esta manera finalizaremos la instalación base de Zentyal con el módulo VPN adicionado:

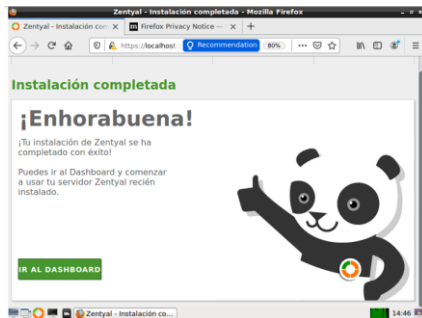


Fig. 114. Instalación Completa

Luego de dar clic sobre el botón “ir al Dashboard” nos encontraremos con una vista general como la siguiente:

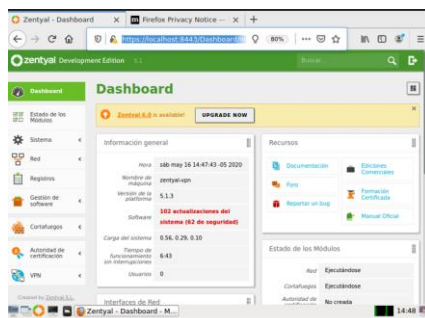


Fig. 115. Dashboard

Ahora nos disponemos a configurar de manera estática la IP's de las interfaces de red, para la interfaz eth0 configuraremos la red1 (192.168.50.0/29):



Fig. 116. Interfaces de Red

Y para la red2 configuraremos el segmento 192.168.1.10/24 perteneciente al direccionamiento asignado al Router del proveedor de servicio.

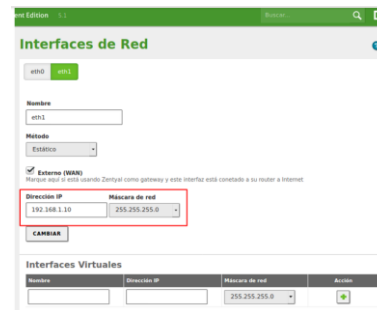


Fig. 117. Interfaces de Red 2

Para que esta última interfaz tenga salida a internet, debemos configurar la puerta de enlace que es la 192.168.1.1.



Fig. 163. Puertas de Enlace

Y luego presionar botón Guardar Cambios:



Fig. 118. Guardar

Para tener una vista como se muestra a continuación:



Fig. 119. Vista Configuración

También es necesario configurarle un DNS para que el servidor Zentyal sea capaz de resolver nombres de dominio en consultas hacia internet, para este caso configuraremos el DNS de Google:



Fig. 120. Servidores de Nombres de Dominio

Podemos adicionar también un DNS secundario para este caso el 1.1.1.1 de cloudfare:



Fig. 121. Lista Servidores de Nombre de Dominio

Configuración de VPN en Zentyal

Se debe crear un certificado CA para usar el servidor VPN así que vamos al módulo de autoridades de certificación y crearemos uno llamado "lab-vpn-zentyal"



Fig. 122. Autoridad de Certificado

Guardar cambios y observaremos en el listado inferior el certificado creado:

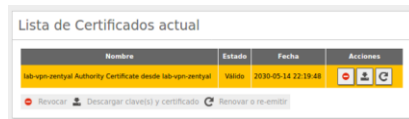


Fig. 123. Lista Certificados

Ahora nos dirigimos a vpn>>Servidores y vamos a añadir un nuevo servidor:



Fig. 124. Servidores VPN

Nos pedirá un nombre y luego presionamos "añadir":



Fig. 125. Añadir Servidor VPN

Finalizado lo anterior debemos observar una vista como se muestra a continuación, debemos guardar los cambios. Ahora debemos ir al botón de la rueda ubicada en "configuración"



Fig. 126. Lista Servidores VPN

Allí debemos especificar el puerto, la dirección de red que va a utilizar la maquina cliente que utilizara para conectarse con la red1, el certificado que corresponde al creado anteriormente, el tipo de interfaz (TUN) y la Traducción de direcciones de red (NAT) que viene por defecto seleccionada.



Fig. 127. Configuración del Servidor

Volviendo nuevamente a la lista de servidores (en el menú VPN), seleccionamos la opción "redes Anunciadas" y verificaremos que la red a anunciar sea del segmento que se configuro en el paso anterior:

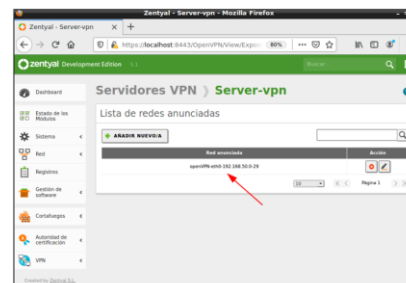


Fig. 128. Servidores VPN

Para la configuración del cliente necesitaremos crear otro certificado por lo cual regresaremos al menú “Autoridad de certificación” y expediremos un nuevo certificado:

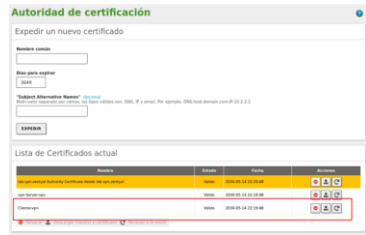


Fig. 129. Nuevo Certificado

Regresamos a el menú vpn>>Servidores y pulsamos el botón que se encuentra en “descargar paquete de configuración de cliente.”

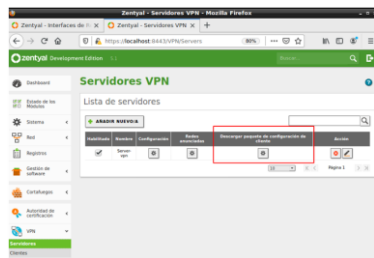


Fig. 130. Descarga Paquete Configuración

Ahí seleccionaremos el sistema operativo al cual se le va a instalar el cliente y asignaremos el certificado expedido en el paso anterior. Es muy importante colocar la dirección IP o el nombre de dominio de la WAN que está utilizando Zentyal para la establecer a la conexión VPN, si esta dirección se coloca de forma errónea, el cliente no podrá conectarse.



Fig. 131. Descarga paquete de configuración

Estación de trabajo Remota Debian 10

Instalaremos la estación de trabajo Debian como cualquier otra distribución e Ingresamos al sistema:

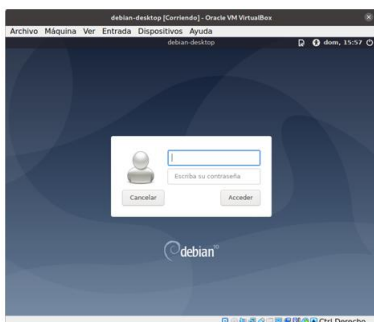


Fig. 132. Acceso al Sistema

Verificamos que el escritorio cargue correctamente y luego configuramos la IP 192.168.20.2:

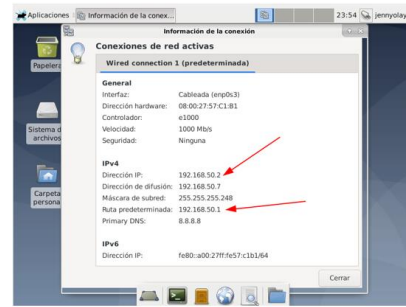


Fig. 133. Conexiones de Red Activas

Adecuación de cliente VPN Ubuntu

Instalamos el soporte de openvpn para NetworkManager:

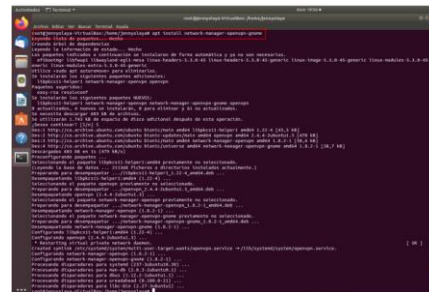


Fig. 134. Openvpn

Y pasamos a esa máquina el comprimido tar.gz que tiene la configuración vpn que descargamos del servidor zentyal y lo descomprimimos:



Fig. 135 Descarga

Vamos a la configuración de redes y a la zona que dice “VPN” pulsando sobre el símbolo “+”:

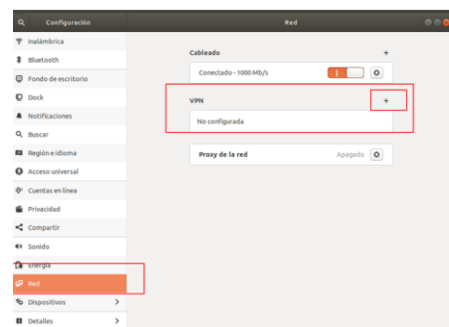


Fig. 136. Configuración Red VPN

Nos mostrara una ventana donde podremos importar el archivo de configuración:



Fig. 137. Añadir VPN

Navegamos hasta la carpeta descomprimida y seleccionaremos el archivo con extensión .conf

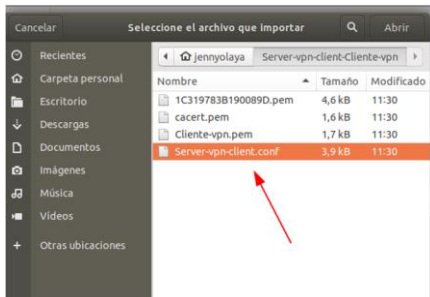


Fig. 138. Archivo a Importar

Esto cargara todos los datos en una ventana y habilitara el botón de “añadir”:

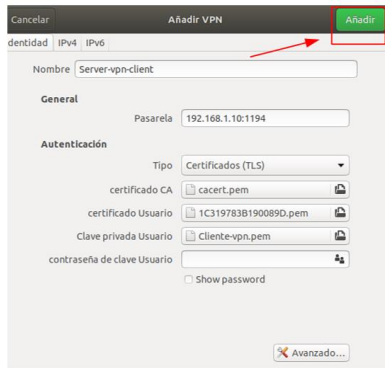


Fig. 139. Añadir VPN

Finalizado este paso, se mostrará un interruptor con el nombre de “VPN Server-vpn-client”



Fig. 140. Red

Una vez encendido el interruptor y realizar correctamente la conexión, aparecerá un icono de un candado sobre una red en la parte superior derecha.

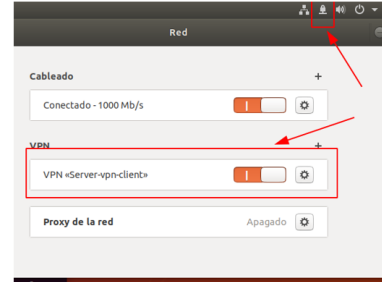


Fig. 141. VPN

Realizamos un par de verificaciones por consola, la primera es con el comando ip a para observar la interfaz de red tun creada con el direccionamiento indicado en el servidor Zentyal (192.168.160/0):

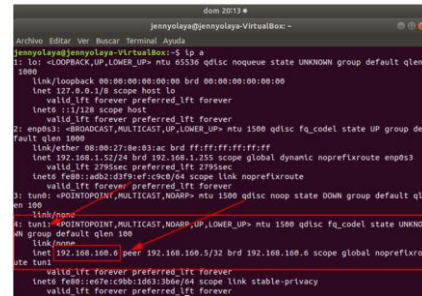


Fig. 142. Verificación

Luego realizaremos un ping para verificar que alcanzamos el equipo Debian:

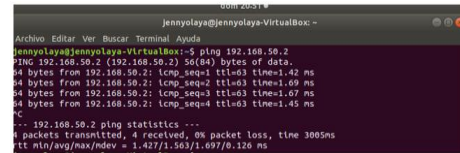


Fig. 143. Ping

Y luego verificaremos el enrutamiento, al estar conectado a la vpn ser ira por la red vpn (192.168.160.0) y llegara directamente a la ip .2 de la red 1 (192.168.50.0)

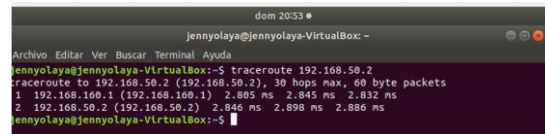


Fig. 144. Verificación Enrutamiento

Ahora trataremos de realizar una conexión ssh a la maquina Debian:

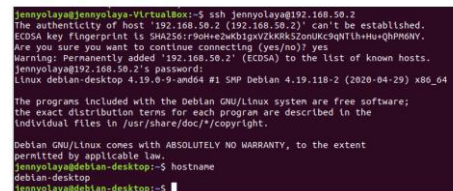


Fig. 145. Conexión ssh

Y observamos que podemos ingresar correctamente, podemos también conectarnos por sftp desde el gestor de archivos y observar el árbol de directorios de la maquina Debian:

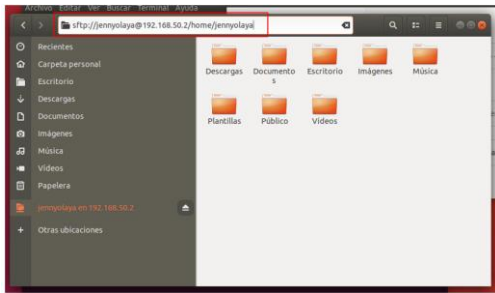


Fig. 146. Directorio Maquina Debian

VI. CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se formularon soluciones bajo el sistema operativo GNU/Linux mediante la instalación, configuración y puesta en marcha de una infraestructura tecnológica que permitió dar respuesta a los requerimientos específicos de los clientes, la solución se basó en las siguientes temáticas: Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, Temática 2: Proxy no transparentes, Temática 3: Cortafuegos, Temática 4: File Server y Print Server, Temática 5: VPN.

VII. RECONOCIMIENTOS

Reconocimientos especiales a nuestro director de curso Daniel Andrés Guzmán Arévalo, a nuestro tutor David Alberto Castaño Aldana; quienes nos guiaron paso a paso en esta última fase de nuestra carrera profesional, logrando así nuestra meta final la cual era culminar nuestra carrera profesional.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

David. (2019). Configurar controlador de dominio linux con Zentyal. Colombia: <http://www.datebor.com/controlador-dominio-linux-zentyal/>.

restrepo, J. (2008). Zentyal – Controlador de Dominio Linux y Políticas de Grupo. Colombia: <https://julioestrepo.wordpress.com/2019/07/08/zentyal-controlador-de-dominio-linux-y-politicas-de-grupo/>.

Sistemas, S. (2017). Cómo instalar servidor Zentyal 5.0 en Linux. Colombia: <https://www.solvetic.com/tutoriales/article/4381-como-instalar-servidor-zentyal-5-0-linux/>.

zentyal. (2018). Apéndice A: Entorno de pruebas con VirtualBox. España: <https://doc.zentyal.org/es/appendix-a.html>. zentyal.org, «zentyal.org.» [En línea]. Available: <https://doc.zentyal.org/es/installation.html>. [Último acceso: mayo 12].

ostec.blog, «ostec.blog,» marzo 15. [En línea]. Available: <https://ostec.blog/es/seguridad-perimetral/proxy-web-tipos-y-terminologias>. [Último acceso: mayo 13].

doc.zentyal.org, «doc.zentyal.org.» [En línea]. Available: <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>.

EL CANAL DE DANNY, «www.youtube.com,» EL CANAL DE DANNY, [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=PjvqklXW4pc>.

veflat.com, «veflat.com,» 13 07 2018. [En línea]. Available:

<https://veflat.com/como-configurar-un-proxy-facilmente/>.

A. García, «www.youtube.com,» [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=BGDN-7Ve6z0>.

R. U. Pulido, «www.sugeek.co,» [En línea]. Available: <https://www.sugeek.co/configurar-proxy-en-debian-por-consola/>.

G. Garron, «www.garron.me/,» [En línea]. Available: <https://www.garron.me/es/gnu-linux/configurar-proxy-ubuntu-desktop-server.html>.

Juan Enrique. (2015, Julio 24). Configuración de Servidor VPN con Zentyal. Recuperado de: Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN. (s.f). En Zentyal Wiki. Recuperado de: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_%28VPN%29_con_OpenVPN

doc.zentyal.org, «doc.zentyal.org,» [En línea]. Available: <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>.

EL CANAL DE DANNY, «www.youtube.com,» EL CANAL DE DANNY, [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=PjvqklXW4pc>.

veflat.com, «veflat.com,» 13 07 2018. [En línea]. Available: <https://veflat.com/como-configurar-un-proxy-facilmente/>.

A. García, «www.youtube.com,» [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=BGDN-7Ve6z0>.

R. U. Pulido, «www.sugeek.co,» [En línea]. Available: <https://www.sugeek.co/configurar-proxy-en-debian-por-consola/>.

G. Garron, «www.garron.me/,» [En línea]. Available: <https://www.garron.me/es/gnu-linux/configurar-proxy-ubuntu-desktop-server.html>.

Juan Enrique. (2015, Julio 24). Configuración de Servidor VPN con Zentyal. Recuperado de: Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN. (s.f). En Zentyal Wiki. Recuperado de: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_%28VPN%29_con_OpenVPN