

# ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE UNA DISTRIBUCION GNU/LINUX BASADA EN UBUNTU CON SERVIDOR DE ZENTYAL

William Pérez López  
e-mail: wperezl2020@gmail.com  
Enuar Muñoz Castillo  
e-mail: enu-44@hotmail.com  
Yhon Fredy Parra Lozada  
Yhon-56@hotmail.com  
Sergio David Realpe Martínez  
e-mail: sdrealpem@unadvirtual.edu.co  
Andrés Felipe Ríos  
e-mail: pi-pe158@hotmail.com

**RESUMEN** - *Zentyal es una distribución de open software, es un servidor de red unificado de código abierto que nos permite gestionar la infraestructura en la red por medio de puertas de enlace a internet; se pretende implementar servicios de infraestructura IT enfocados a medios intranet y extranet a través de 5 temáticas establecidas.*

*Se implementan los servicios DHCP server, DNS server y controlador de dominio, implementación y configuración de proxy no transparente, configuración detallada para la restricción al acceso de sitio web, configuración del controlador del dominio LDAP y la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación a una estación de trabajo*

**Abstract** - *Zentyal is an open software distribution, it is an open source unified network server that allows us to manage the infrastructure in the network through Internet gateways; It is intended to implement IT infrastructure services focused on intranet and extranet media through 5 established themes.*

*DHCP server, DNS server and domain controller services are implemented, non-transparent proxy configuration and implementation, detailed configuration for restricting website access, LDAP domain controller configuration, and the creation of a VPN that allows establishing a tunnel private communication to a workstation*

**PALABRAS CLAVE:** Interfaces, Proxy, VPN, Servicios, Dominio, Red, Internet, DHCP, Datos, Zentyal, dns

## 1. INTRODUCCIÓN

Este informe nace de la necesidad de poderle dar un análisis más profundo sobre las diferentes configuraciones que se pueden aplicar en la gestión de nuestras redes internas utilizando al sistema operativo

Linux como cliente y así mismo gestionar los servicios de la red, ya que su amplia gama de módulos y submódulos permite la restricción, transferencia y manejo de los datos de los clientes asociados a la red y así mismo un control de las acciones que estos realizan dentro de esta.

El conocimiento a profundidad del sistema Operativo GNU/Linux nos ha llevado hasta esta fase final donde basados en las referencias bibliográficas y conocimientos de nuestros formadores, aprenderemos a Formular soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración

## 2. TEMATICAS DESARROLLADAS

El artículo se elabora con la participación de forma activa y asertiva de los integrantes del grupo colaborativo, donde cada uno selecciono una de las temáticas dispuestas en la guía de actividades y elaboro el desarrollo de la actividad con las evidencias correspondientes. La tabla 1 refleja el listado de las temáticas expuestas en el presente trabajo.

Tabla 1

No	TEMÁTICA
1	DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio
2	Proxy no transparente
3	Cortafuegos
4	File Server y Print Server
5	VPN

### 3. INSTALACION ZENTYAL SERVER

#### 3.1. INSTALACION ZENTYAL SERVER 6.2

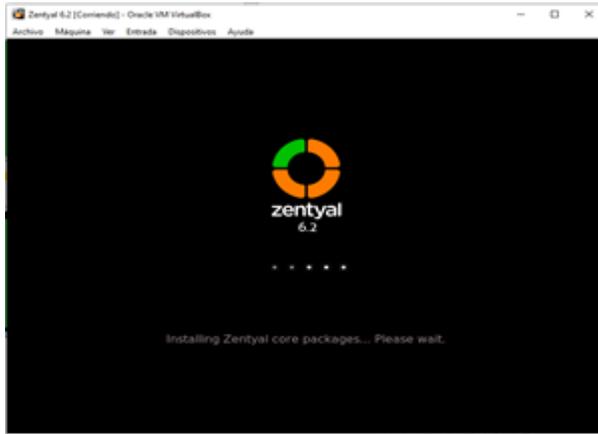


Figura 1

La Instalación se realiza, en primer lugar, se descarga de la página oficial la imagen iso de Zentyal server 6.2 la cual se encuentra en <http://download.zentyal.com/>

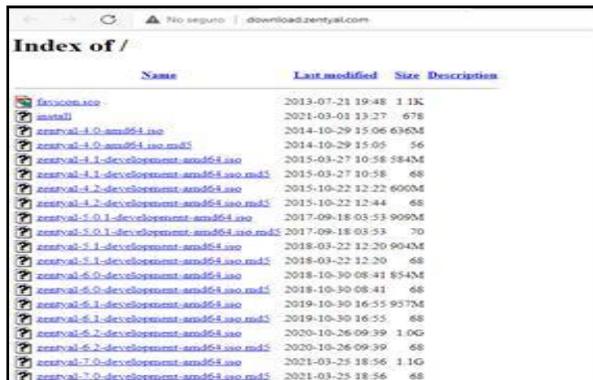


Figura 2

y apoyados en la documentación la cual esta alojada en <https://doc.zentyal.org/6.2/es/>



Figura 3

Se procede a realizar la configuración dentro de la máquina de VirtualBox, donde se verifica cada uno de los componentes, para efectuar la correcta instalación de zentyal server 6.2 sobre un ambiente virtual. Proceso que nos lleva a efectuar un proceso desde cero realizando paso a paso la instalación y verificando en cada uno de los pasos la configuración personalizada que cada cliente desee para su correcto funcionamiento.

De esta manera de instala y se llega a la parte de inicio del Zentyal server 6.2 sobre el cual configuraremos la diferentes herramientas y aplicaciones para un óptimo y correcto funcionamiento.



Figura 4

se logró la instalación del zentyal server 6.2 el cual nos brinda la oportunidad de realizar una configuración de este servidor personalizada y adaptada a las necesidades de los usuarios.

Bajo Linux se pueden instalar varias herramientas y servidores los cuales nos han brindado la oportunidad de realizar diferentes tipos de configuración para aprovechar de la mejor manera las bondades de este sistema operativo el cual está diseñado para configurar y personalizar de acuerdo a las necesidades de cada usuario.

#### 3.2. TEMATICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Es importante verificar si está instalado o no el DHCP server, sino lo está activamos y procedemos a la instalación.

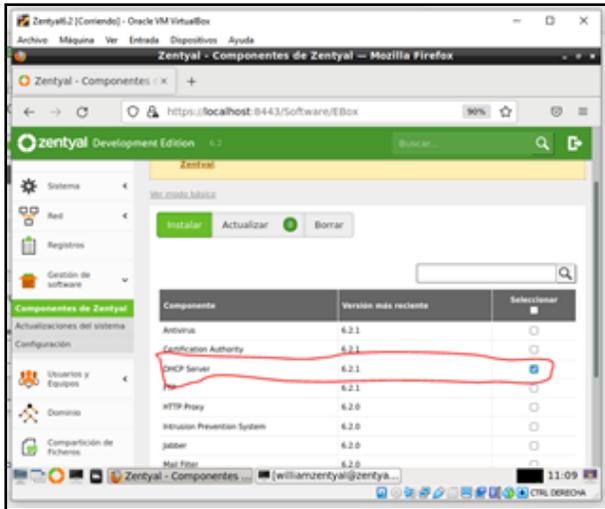


Figura 5

Se procedió a completar las instalaciones de todos los paquetes para su correcto funcionamiento.

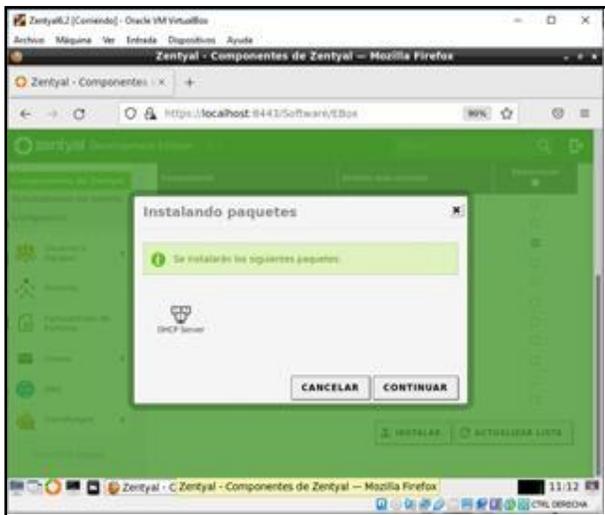


Figura 6

DHCP Server es una de las herramientas útiles y funcionales la cual se instala y configura sobre Zentyal server para cumplir la función de asignar las IP automáticas a los equipos que se encuentran bajo la red configurada en este servidor; configuración que se realiza asignando un rango de IP sobre los cuales se deben conectar nuestros

Equipos que están bajo la red previamente configurada.

La siguiente imagen nos muestra como quedo configurada la red.

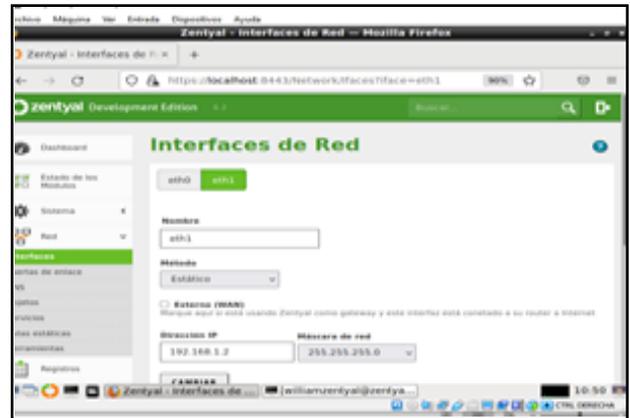


Figura 7

De la misma manera procedimos a configurar el rango de IP.

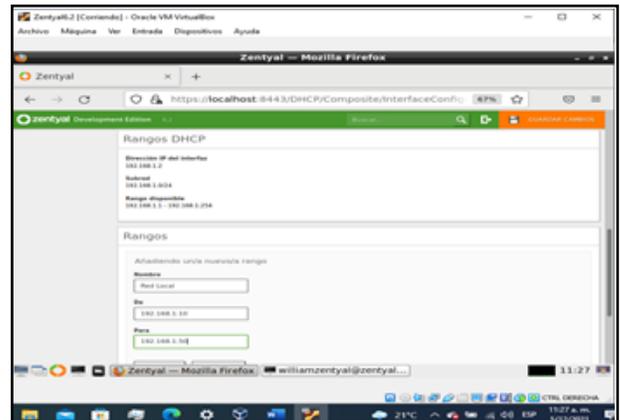


Figura 8

Luego de esta configuración y estando encendido el Zentyal server, se arrancó una máquina virtual Ubuntu, la cual está configurada para que adquiera la IP por DHCP y el resultado es que efectivamente se le asigno una IP dentro del rango configurado en la figura 8.

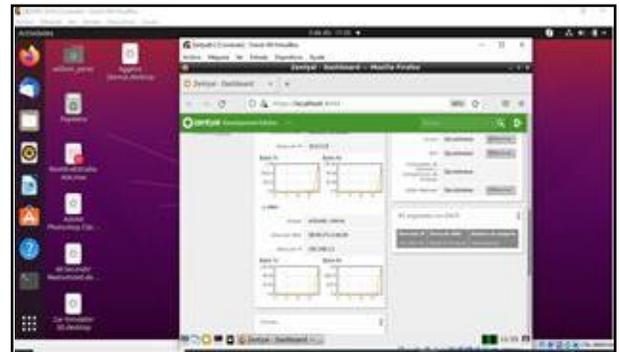


Figura 9

En la figura anterior podemos darnos cuenta que el desktop Ubuntu ha tomado la dirección ip asignada por

DHSP del servidor zentyal y desde este momento el servicio de internet lo toma directamente del servidor.

El DHCP nos da la oportunidad de organizar nuestro rango de IP esto nos permite organizar el número de pc conectados a nuestro servidor para un mejor control y seguridad.

El módulo de servidor de DNS de Zentyal server 6.2 siempre funciona como servidor DNS *caché* para las redes marcadas como internas en Zentyal, así que, si solamente queremos que nuestro servidor realice *caché* de las consultas DNS, bastará con habilitar el módulo.

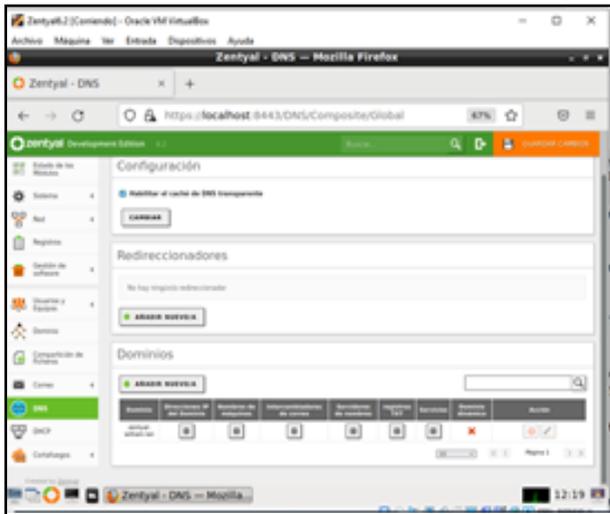


Figura 10

Luego del procedimiento configuramos las ip del dominio, del servidor y de Google, esto con el propósito de adjudicar a las ip los nombre mediante DNS.

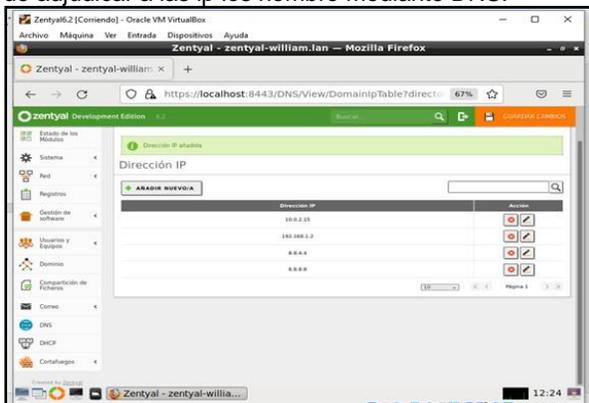


Figura 11

Podemos verificar que las ip se encuentran asignadas a los nombres de la máquina para nuestro caso la máquina que está conectada es una maquina Ubuntu la cual tiene un nombre el cual se identifica en la red.

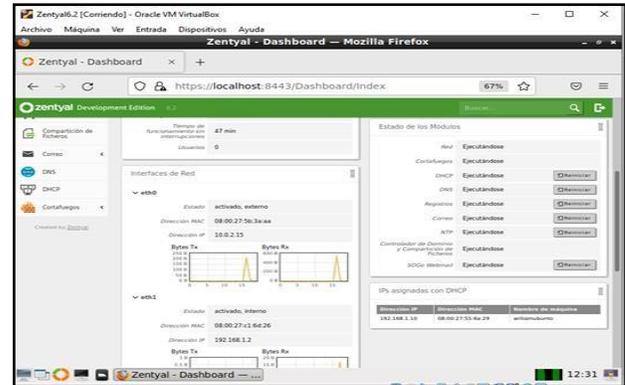


Figura 12

Además de DNS *caché*, Zentyal puede funcionar como servidor DNS autoritario para un listado de dominios que configuremos. Como servidor autoritario responderá a consultas sobre estos dominios realizadas tanto desde redes internas como desde redes externas, para que no solamente los clientes locales, sino cualquiera pueda resolver estos dominios configurados.

El servidor *caché* responderá a consultas sobre cualquier dominio si la consulta procede de una red interna.

La configuración de este módulo se realiza a través del menú DNS, dónde podremos añadir cuantos dominios y subdominios deseemos.

Los controladores de Dominio mediante una configuración correcta y funcional, nos permite la creación de los usuarios y grupos, por medio de los cuales nos dan la oportunidad de tener una correcta comunicación con los diferentes equipos de la red, ya sean que estén bajo el mismo sistema operativo que en nuestro caso es Linux o sobre un ambiente de Windows.

Todos los equipos deben quedar configurados sobre la misma red. Por motivo que el servidor Zentyal toma el control de toda la red y es por este medio donde se dan los permisos para ingresar a las diferentes aplicaciones.

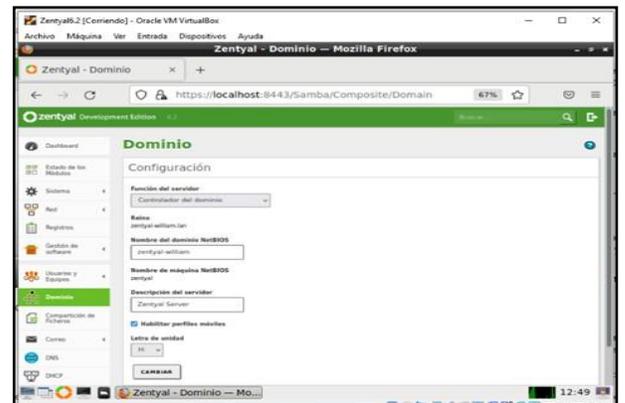


Figura 13

Se realizó la configuración apropiada del control de dominio para configurar el zentyal como controlador total de la red

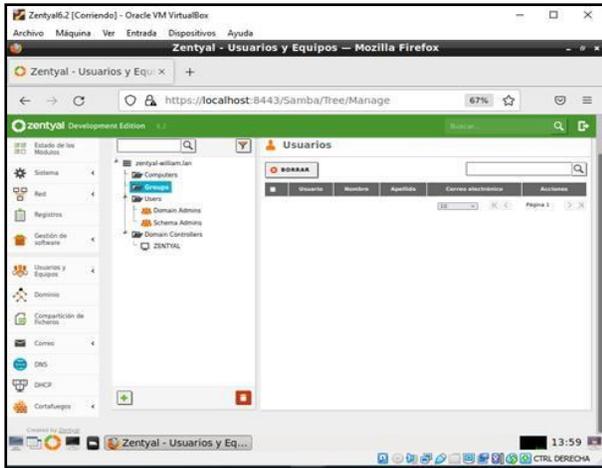


Figura 14

la opción de agregar grupos nos permite organizar mejor nuestra red, por ejemplo, podemos organizar grupos por empleados, si estamos en una empresa, por docentes y estudiantes si estamos en un colegio, etc. esto nos permite tener un mejor orden en la administración de la red.

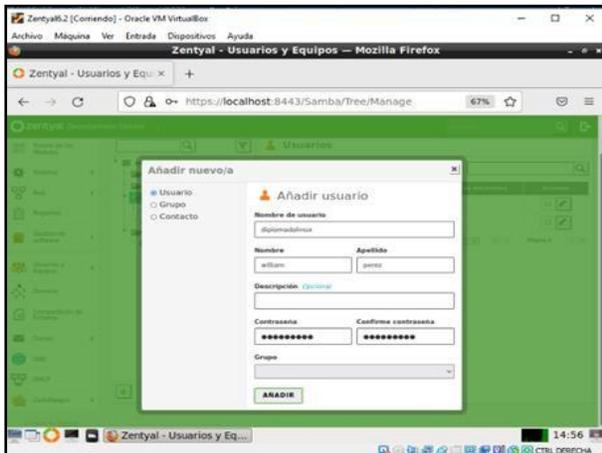


Figura 15

Luego de realizar las configuraciones indicadas podemos verificar que los cambios realizados han quedado aplicados y con un perfecto funcionamiento.

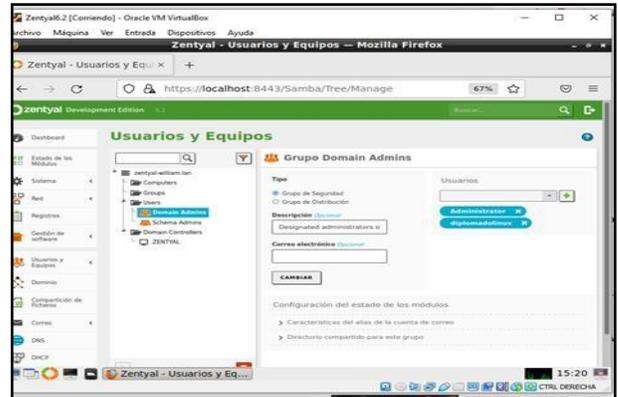


Figura 16

### 3.3. TEMATICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

En las interfaces de red se realiza configuración de las tarjetas de siguiente manera:

#### Zentyal Configuración de adaptadores de red:

**Adaptador de red 1:** Conectado al adaptador puente

**Adaptador de red 2:** Conectado a red interna se asigna nombre de zona verde

#### Cliente Configuración de adaptadores de red:

**Adaptador de red 1:** Conectado a red interna seleccionando la zona verde

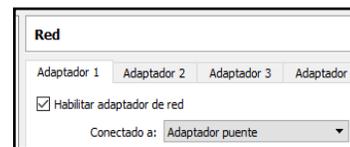


Figura 17

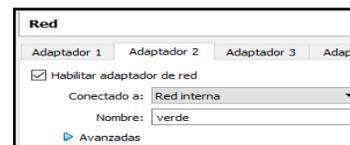


Figura 18

eth0 en DHCP para que establezca comunicación con la red WAN, se configura como externa y la interfaz eth1 se configura interna con IP estática asignándose la ip 192.168.1.20

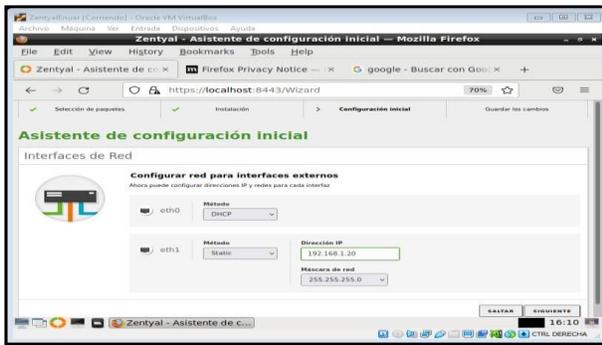


Figura 19

Dashboard con servicios de red activos

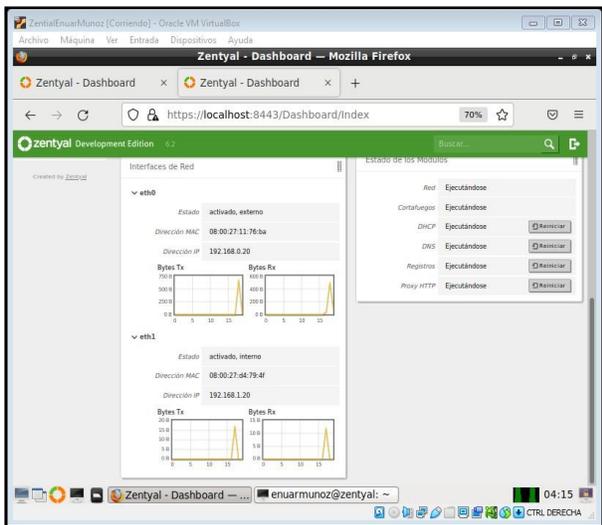


Figura 20

Antes de iniciar creamos unos rangos de direcciones ip disponibles en la red local para cliente

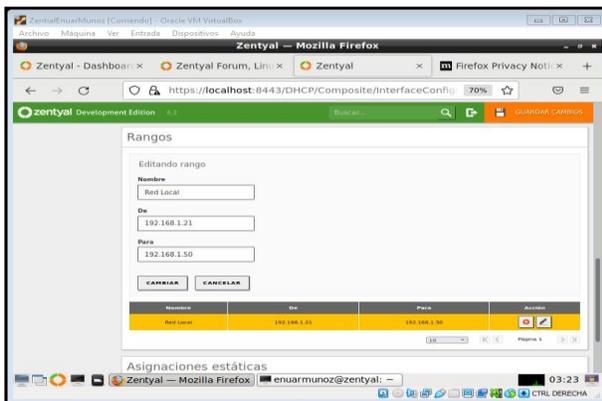


Figura 21

Verificamos la ip del cliente "Linux mint" dentro del

rango configurado

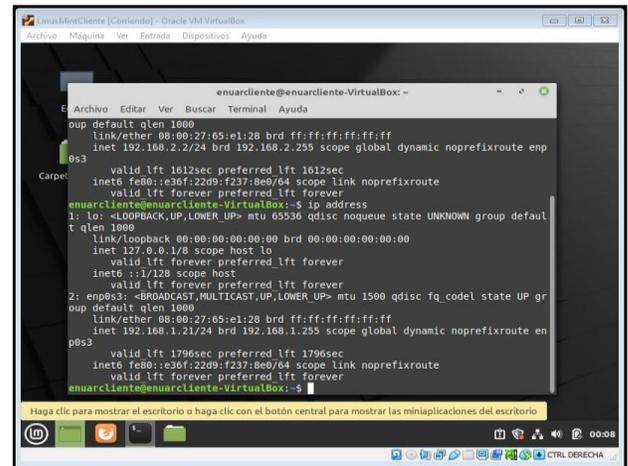


Figura 22

Ahora se crea un nuevo objeto para ellos nos dirigimos a la opción de Objetos en el menú lateral de zentyal y creamos uno llamado "interno"

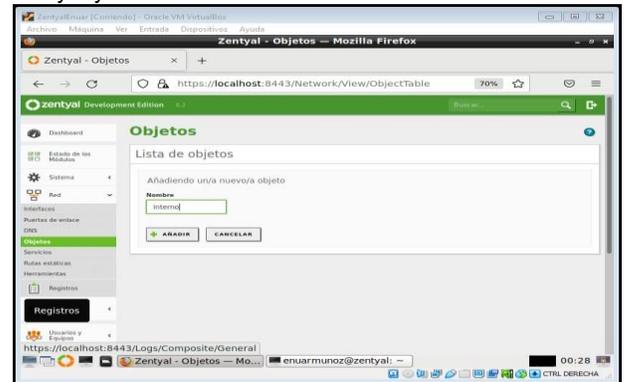


Figura 23

Editamos el objeto de nombre "interno" y añadimos un nuevo miembro donde se le asigna el nombre como "cliente" y se selecciona CIDR para un nodo, indicando la dirección IP del dispositivo cliente, se selecciona máscara 32 para que tome solo esas IP y se añade.

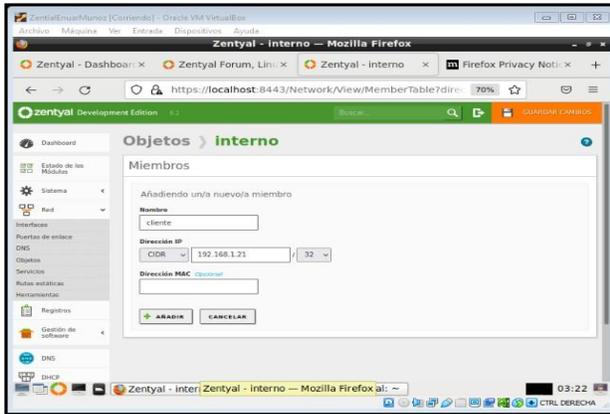


Figura 24

Ahora en la pestaña Proxy Http del menú lateral de zentyal se indica que este va hacer un proxy no transparente validando que se encuentre desmarcada la casilla "Proxy transparente", configuramos el Puerto de salida 1230

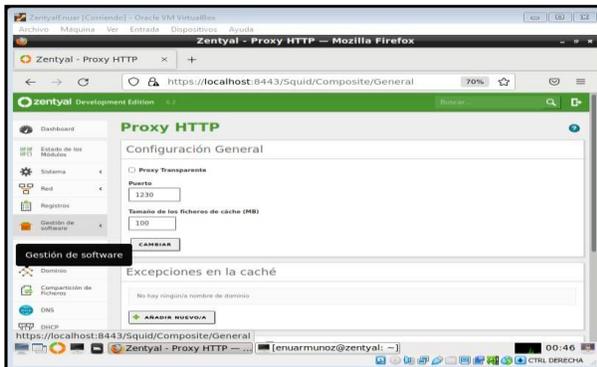


Figura 25

Creación de perfil de filtrado "navegación" que luego será agregado a la regla de acceso

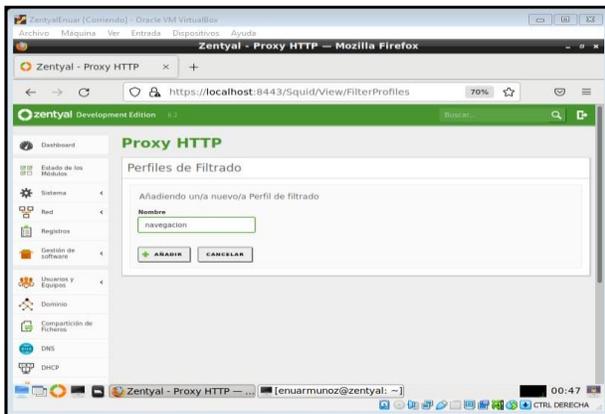


Figura 26

Vamos a la opción de configuración después de crear el perfil y agregamos el dominio "facebook.com" y

denegamos

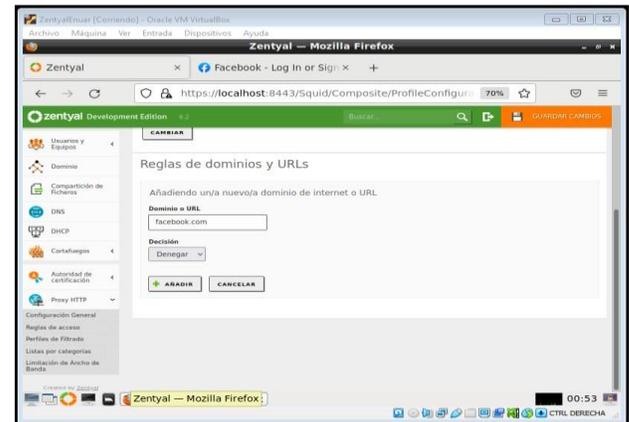


Figura 27

Ahora Nos dirigimos a "reglas de acceso" y creamos una nueva regla de acceso:

**Configuramos como Origen:** Objeto de Red y seleccionamos Interno.

**Configuramos como Destino:** Aplicar perfil de filtrado y seleccionamos navegación. Se guardan cambios

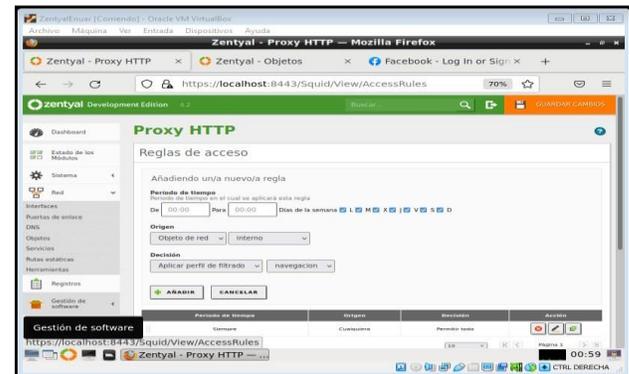


Figura 28

Agregamos proxy configurado en zentyal al cliente en este caso "Linux Mint" pero primero validamos conexión a internet



Figura 29

Configuración de navegador Mozilla del cliente con dirección proxy de zentyal

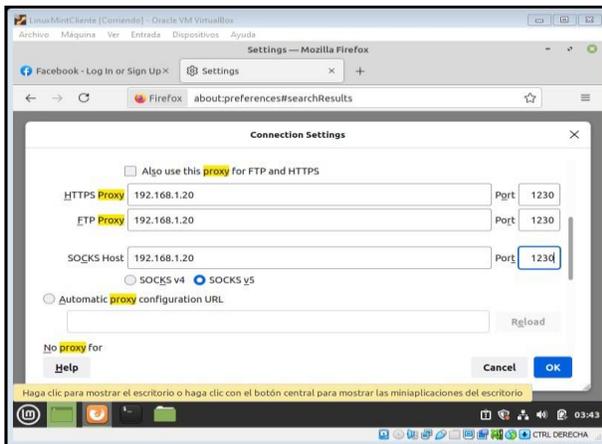


Figura 30

Ahora validamos el filtro desde servidor proxy no transparente, el acceso a la url: [www.facebook.com](https://www.facebook.com) debe ser denegado:

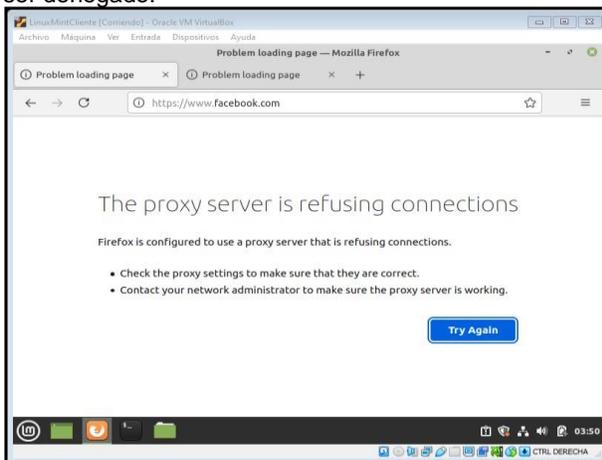


Figura 31

### 3.4. TEMATICA 3: CORTAFUEGOS INSTALACION Y CONFIGURACION DE CORTAFUEGOS



Figura 32

Se verifica la configuración de reglas internas para la restricción y manejo de los datos manejados desde nuestra red.



Figura 33

En esta parte encontramos el listado de las normas internas que existen, en este caso crearemos una norma interna, para hacer la restricción de todo tipo de peticiones: TSP, HTTPS, HTTP, Para bloquear la dirección IP de las redes sociales como Facebook.

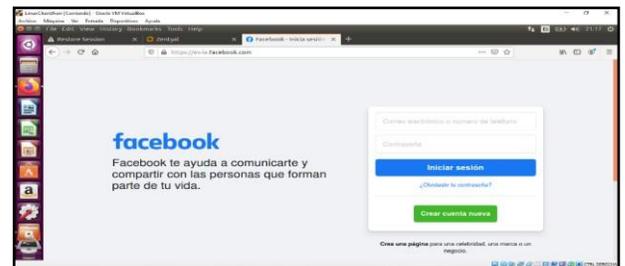


Figura 34

En este caso observamos la navegabilidad de la página oficial de Facebook, para comprobar que tenemos navegabilidad y accesibilidad a la misma, antes de aplicar las normas internas a nuestro servidor para denegar el acceso a dicha página.

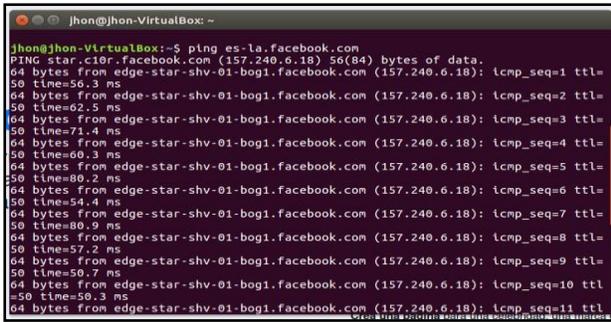


Figura 35

En este caso realizamos un PING al dominio de la página anteriormente visualizada para así poder obtener su dirección IP y con esta poder realizar, la configuración de filtrados denegado de navegabilidad por el cortafuegos de Zentyal.

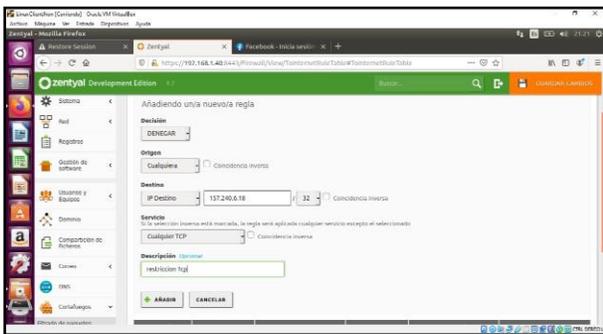


Figura 36

En este caso configuramos la dirección IP de la página ya buscada, verificada, para que esta tenga un acceso denegado cuando se realicen peticiones TSP buscando y HTTPS y HTTP buscando que todo su proceso, de navegación quede denegado, teniendo en cuenta de que el cliente pertenece a la misma red interna, que en estos momentos es administrada por los servicios y módulos de Zentyal.



Figura 37

En este caso vemos reflejadas las reglas internas ya establecidas, para la denegación, del bloqueo de

seguridad de la dirección IP de la página de Facebook con esto lograremos bloquear la navegabilidad de dicha página impidiendo así el acceso hacia las redes sociales futuras y asociadas a nuestra red interna.

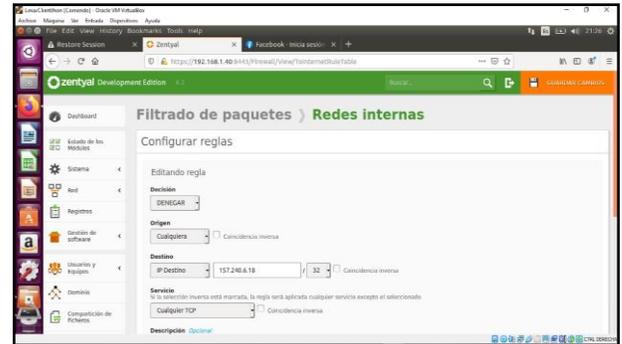


Figura 38

Acá vemos la confirmación de las reglas ya implementadas verificando que todas las configuraciones estén previamente establecidas como el permiso de denegación mas no de aceptación.

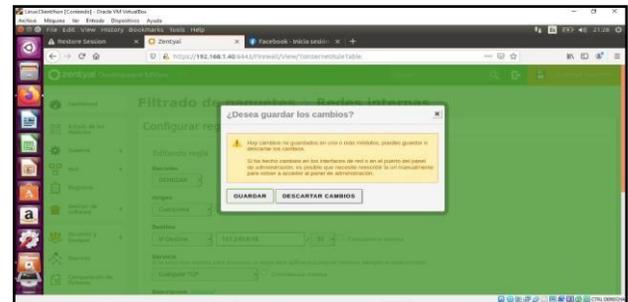


Figura 39

En este punto aceptamos los cambios ya realizados a las configuraciones previamente realizadas, para que el servidor las pueda subir a las reglas internas y así mismo los cambios surtan efecto en la red interna ya previamente establecida

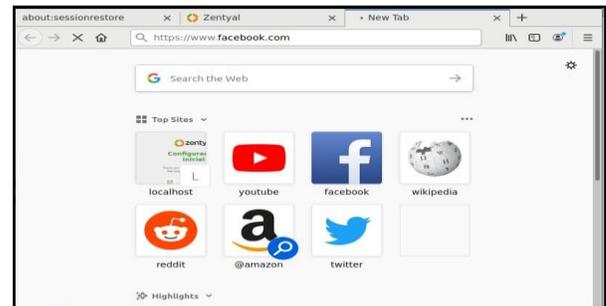


Figura 40

En este punto observamos como la navegabilidad de la página de Facebook ha quedado denegada, teniendo en cuenta de que las peticiones HTTP, no

pueden realizarse sobre dicha página, gracias a las configuraciones aplicadas en el Zentyal, que asimismo el servidor que maneja nuestra red, ha podido reconocer previamente.

### 3.5. TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Creamos un grupo nuevo UNAD.



Figura 41

En el siguiente paso se hace lo mismo que el anterior, donde se crea un nuevo usuario, para lo cual vamos a la opción Users añadir nuevo, se deben completar los campos, teniendo en cuenta seleccionar el grupo que se creó anteriormente.



Figura 42

El siguiente paso es crear un fichero, compartirlo y configurar su acceso.

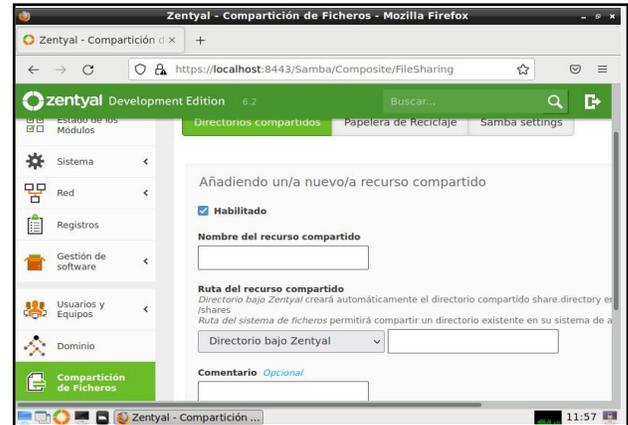


Figura 43

El siguiente paso es dirigirse a Directorios compartidos (Diplomado) que fue creado anteriormente. Dando clic en Añadir Nuevo(a). Para lo cual se debe seleccionar el usuario y asignar los permisos necesarios, finalmente se da clic en añadir.



Figura 44

Seguidamente lo que se hace es ingresar al Ubuntu desktop y en la parte de archivos, se conecta al servidor digitando smb://192.168.10.1 y clic en conectar: como se muestra en la imagen anterior.



Figura 45

Como no se pudo hacer conexión entre ambos servidores, entonces buscamos otras configuraciones. Cambiamos dirección Ip en Zentyal para Eth1.



Figura 46

Cambiamos dirección Ip en Linux para la conexión cableada II.



Figura 47

Hacemos ping en Linux para confirmar la conexión entre las máquinas virtuales.

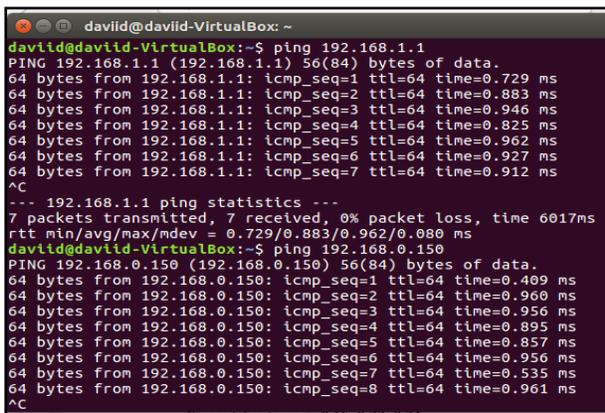


Figura 48

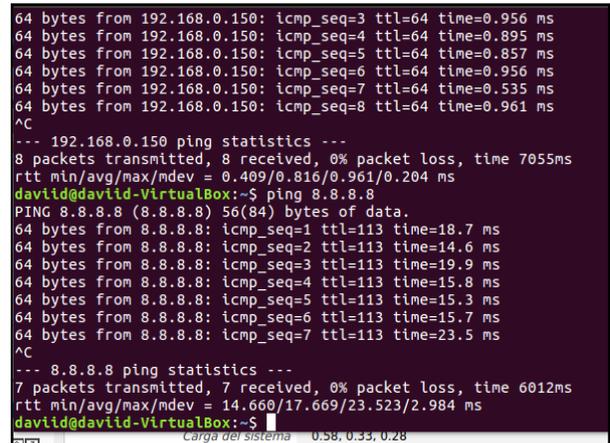


Figura 49

Hacemos ping en el Zentyal para confirmar conexión.

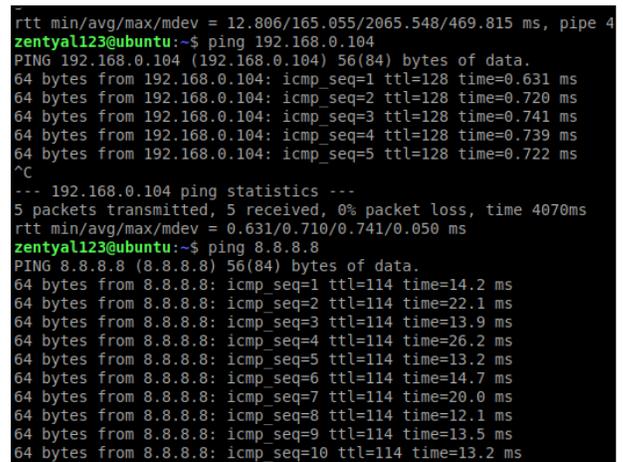


Figura 50

Ingresamos al servidor de Zentyal desde Ubuntu validando las credenciales de acceso.

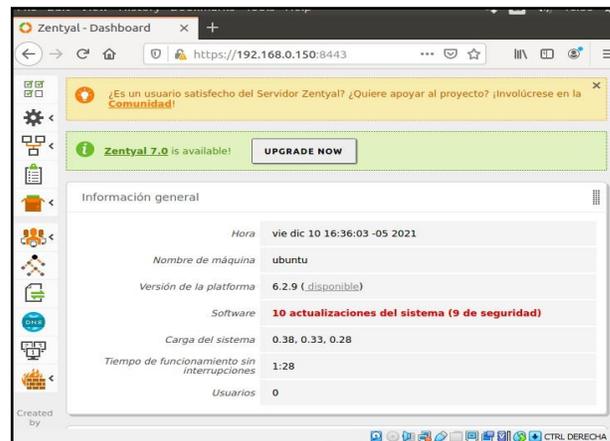


Figura 51

Revisamos pantallas y conexiones.

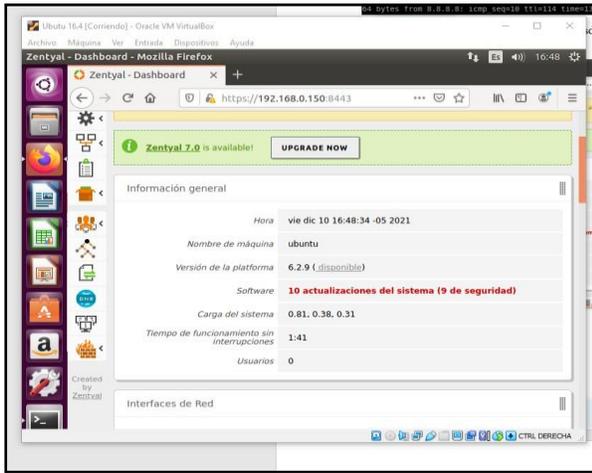


Figura 52

Para configurar y compartir la impresora es necesario hacer uso de CUPS, para lo cual se procede a instalar mediante el comando: `sudo apt install cups` (en mi caso se realiza la respectiva instalación).

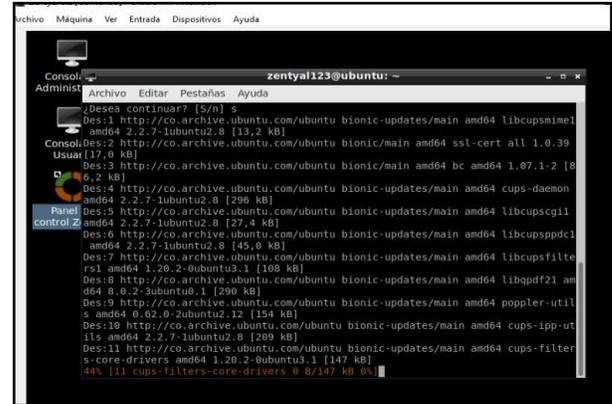


Figura 55

Opciones de configuración LDAP.

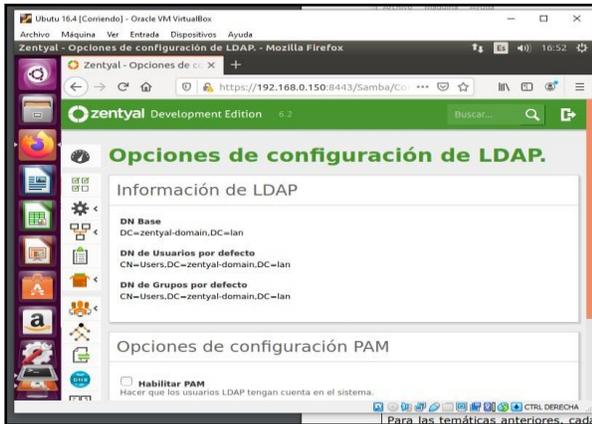


Figura 53

El siguiente paso es crear una máquina virtual, para lo cual se debe instalar CUPS-PDF, para lo cual se utiliza el comando: `sudo apt install cups-pdf`.

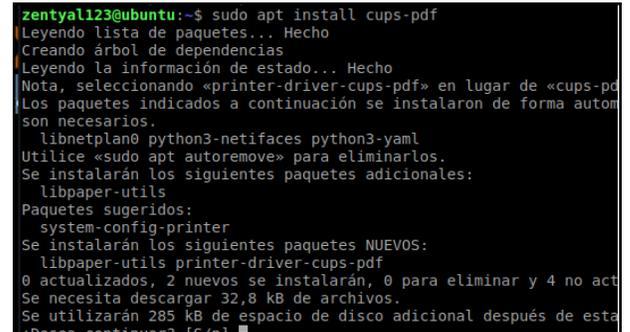


Figura 56

Miramos los usuarios creados y grupos.

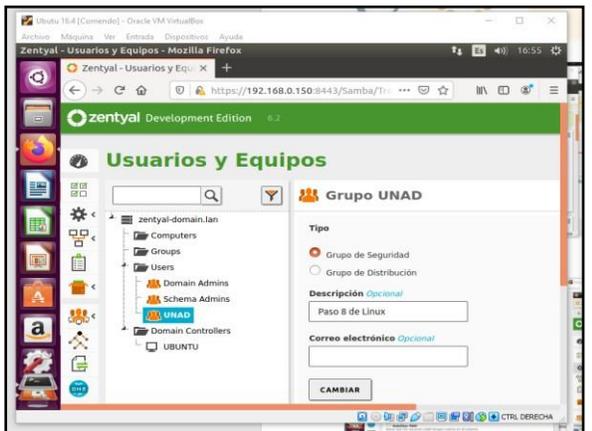


Figura 54

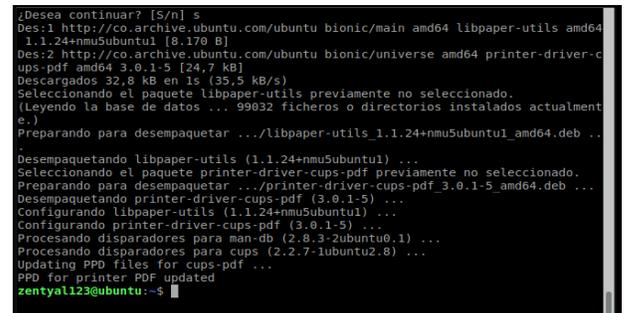


Figura 57

### 3.6. TEMATICA 5: VPN

Para configurar nuestro servidor VPN en zentyal debemos tener en cuenta varias cosas, entre las cuales tenemos:

Para la máquina virtual en la que instalamos zentyal debemos tener dos adaptadores de red, uno como adaptador puente y el otro como red interna a la cual le asignamos la IP 192.168.10.2

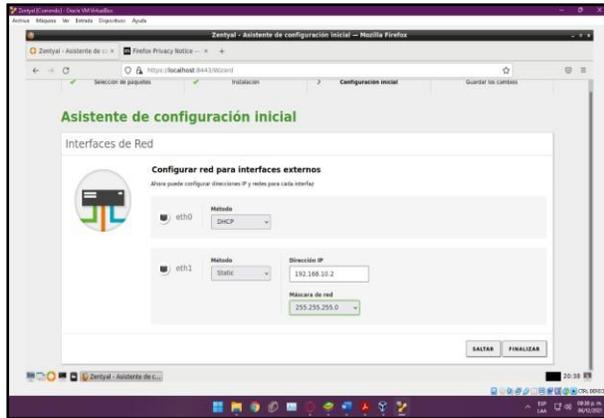


Figura 58

En el módulo de autoridad de certificación debemos tener 3 certificados los cuales corresponden en el orden que se muestran en la Fig. 59. El primero es para zentyal y es el primero que se crea ya que sin este no podemos crear el servidor, el segundo es para nuestro servidor VPN pues se crea al mismo tiempo que creamos el servidor VPN y el tercero corresponde a los clientes que se van a conectar; el primero y el tercero los creamos de forma manual.

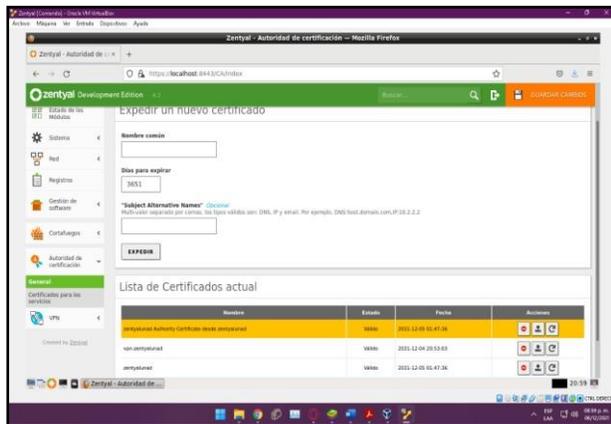


Figura 59

Podemos observar el servidor VPN creado

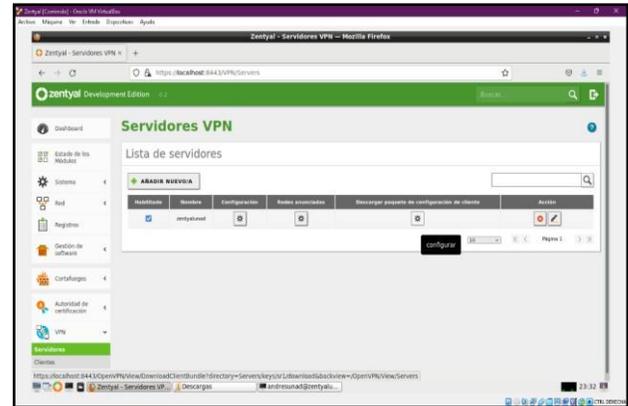


Figura 60

Accedemos a la configuración del servidor y lo dejaremos como se aprecia en la Fig. 61

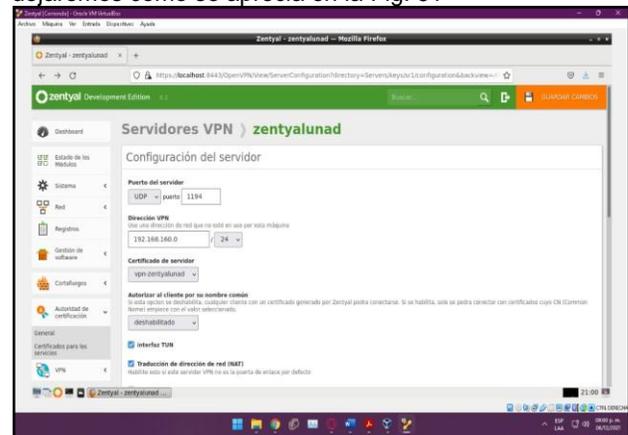


Figura 61

Accedemos nuevamente al módulo de servidores VPN y damos click en descargar paquete de configuración de cliente

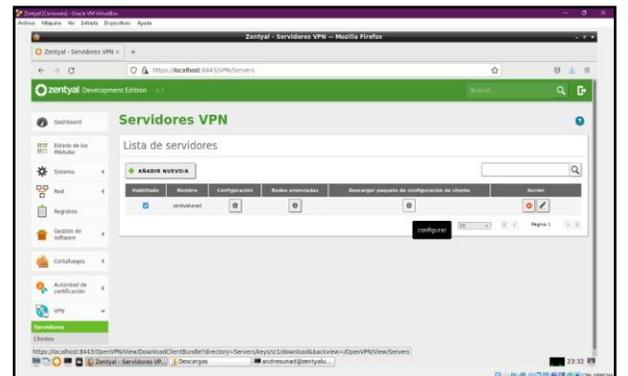


Figura 62

se nos muestra este formulario donde lo único que haremos es agregar una ip que es la que usaran los clientes para conectarse a nuestro servidor

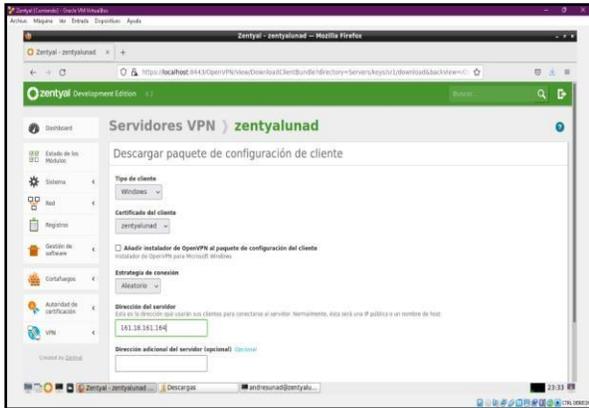


Figura 63

Una vez descargado el archivo de configuración lo pasaremos a nuestro Ubuntu desktop y crearemos la conexión a nuestro servidor VPN importando los archivos de configuración

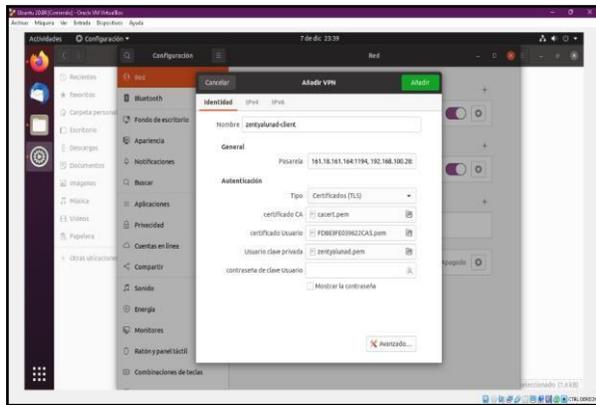


Figura 64

con esto la conexión a nuestro servidor VPN esta creada pero no la activaremos aun, comprobaremos si podemos acceder al servidor haciendo ping al mismo o accediendo al dashboard mediante Firefox

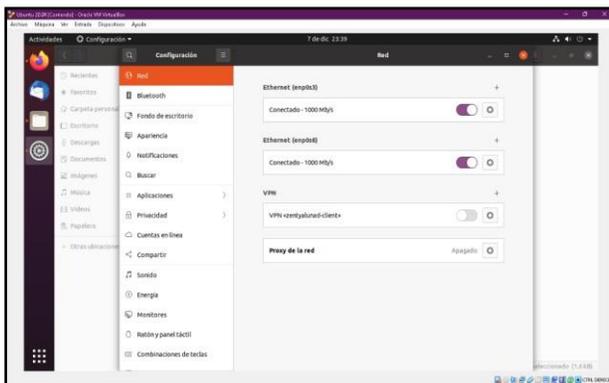


Figura 65

intentamos hacer ping a la ip del servidor, pero como podemos ver se pierden todos los paquetes mientras la conexión VPN no está activa

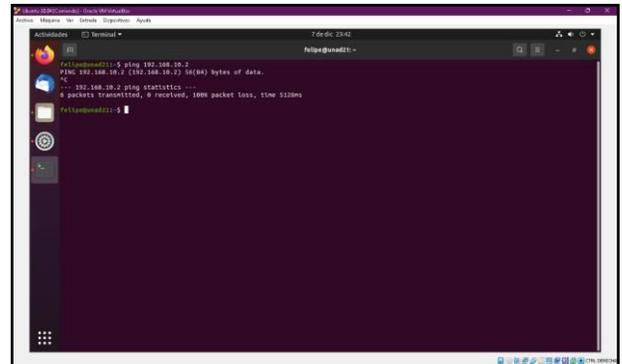


Figura 66

sucede lo mismo si intentamos acceder al dashboard de zentyal por medio de la ip del servidor VPN

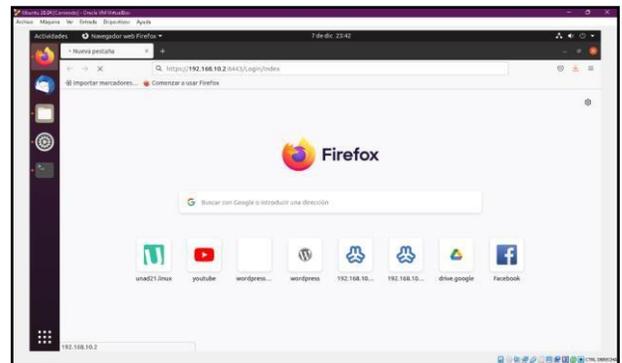


Figura 67

ahora activamos la conexión VPN e intentaremos lo anterior nuevamente, al intentar acceder al dashboard vemos que ahora nos muestra la interfaz de login de zentyal

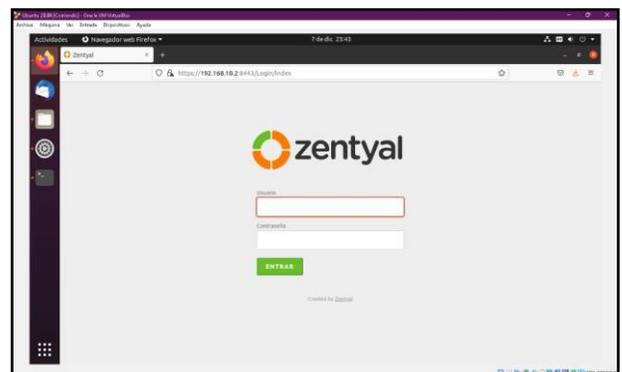


Figura 68

podemos iniciar sesión y hacer modificaciones en el servicio si deseamos

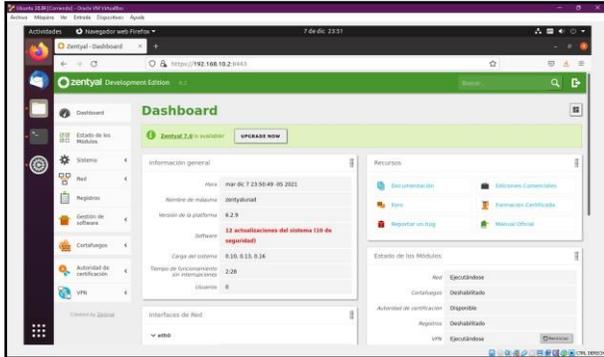


Figura 69

#### 4. CONCLUSIONES

El estudiante formuló soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológicas y permitió dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente utilizando todas las temáticas. El servidor Zentyal es una gran alternativa a servidores como Windows, es de resaltar que es utilizado por grandes y pequeñas empresas como es el

caso de la empresa internacional proveedores de servicios de internet ISP.

Se configuró un servidor VPN, que nos permite crear una conexión segura a la red local de forma privada, para que podamos acceder a la información y recursos de la red sin riesgo de que la información se filtre.

#### 5. REFERENCIAS

[1] KnowITFree. (19 de Octubre de 2016). How to configure File Share/ Home Directory of users on Zentyal Server 4.2. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=GqCrOHKaGDo>

[2] Lesson, A. (30 de Agosto de 2019). Operating System Full Course | Operating System Tutorials for Beginners. Obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=mXw9ruZaxzQ>

[3] Ruiz, P. (2 de Marzo de 2020). Instalar una impresora virtual en Ubuntu 18.04 LTS. Obtenido de

<http://somebooks.es/instalar-una-impresora-virtual-en-ubuntu-18-04-lts/>

[4] Zentyal. (8 de Mayo de 2020). Zentyal Server 6.2 Development Ahora Disponible. Obtenido de

<https://zentyal.com/es/news/zentyal-6-2-announcement-2/>

[5] Zentyal Community. (14 de Abril de 2014). Compartición de ficheros. Obtenido de

<https://doc.zentyal.org/es/filessharing.htm>