INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ZENTYAL SERVER 6.2 E IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA I.T.

Wiris Rafael Contreras Quintero
e-mail: wrcontrerasq@unadvirtual.edu.co
Carlos Daniel Somogyi Rodríguez
e-mail: cdsomogyir@unadvirtual.edu.co
Leidy Constanza Alarcón Piña
e-mail: lcalarconp@unadvirtual.edu.co
Jhoan Sebastián Álvarez Granados
e-mail: jsalvarezg@unadvirtual.edu.co
Juan Gabriel León Guerrero
e-mail: jgleong@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Partiendo de la instalación y configuración de la plataforma GNU/Linux Zentyal Server 6.2, se presenta la implementación de servicios de infraestructura en tecnología informática con el desarrollo de cinco temáticas propuestas, que permitirán satisfacer necesidades planteadas por los clientes que se evidenciarán en las estaciones Ubuntu, enfocadas en su mayoría a la protección, seguridad y administración de la infraestructura de la red.*

PALABRAS CLAVE: Controlador de dominio, Cortafuegos, File server, Proxy, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

A través del presente trabajo se busca formular soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológica que permita dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente.

Se abordarán las temáticas: DHCP server, DNS server y controlador de dominio, proxy no transparente, cortafuegos, file server y print server, VPN, mediante las cuales se mostrarán desde su implementación y configuración, evidenciando las reglas y políticas creadas para cada una de ellas, así mismo, la validación de su funcionamiento, desde una estación de trabajo GNU/Linux, estableciendo integridad en las conexiones, relaciones de confianza y protección de la información.

2 INSTALACIÓN ZENTYAL SERVER 6.2

2.1 REQUISITOS MÍNIMOS

El servidor Zentyal 6.2 puede tener un funcionamiento óptimo si se acondiciona sobre un hardware estándar de arquitectura x86_64 (64 bit), una memoria RAM mínima de 1GB, un disco duro de 20GB, un procesador de doble núcleo y dos tarjetas de red para configurar de modo interna y externa.

2.2 LINK DE DESCARGA

Se descarga Zentyal Server desde la página oficial http://download.zentyal.com/, archivo zentyal-6.2-development-amd64.iso.md5 para instalarlo como como sistema operativo base.

2.3 PROCESO DE INSTALACIÓN

En una máquina virtual de Virtualbox, se da inicio a la instalación booteando desde el archivo descargado.

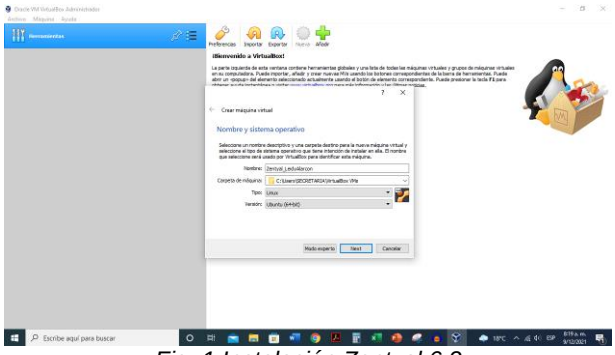

Fig. 1 Instalación Zentyal 6.2

Se acondiciona una memoria RAM de 2GB.

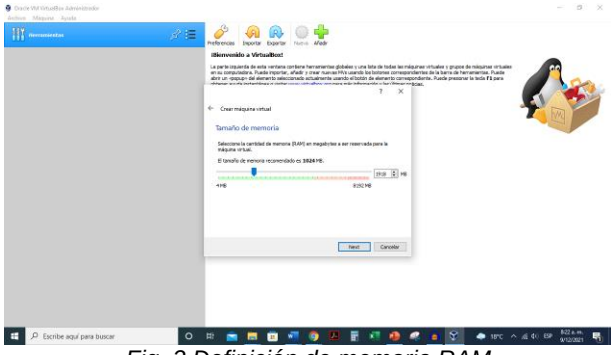

Fig. 2 Definición de memoria RAM

En este paso se debe seleccionar a la ubicación del archivo Zentyal descargado y se da un tamaño de 20GB para el disco duro.

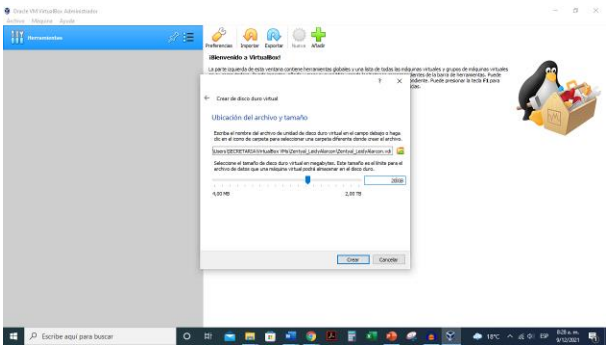

Fig. 3 Ubicación del disco duro y tamaño

Visualización máquina virtual Zentyal 6.2 creada en VirtualBox

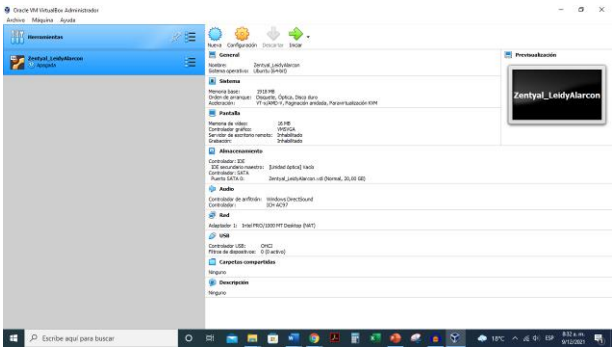

Fig. 4 Panel general de instalación Zentyal 6.2

Se pone a correr el Zentyal y una vez se selecciona el disco duro configurado en la instalación, se selecciona el idioma “español”.

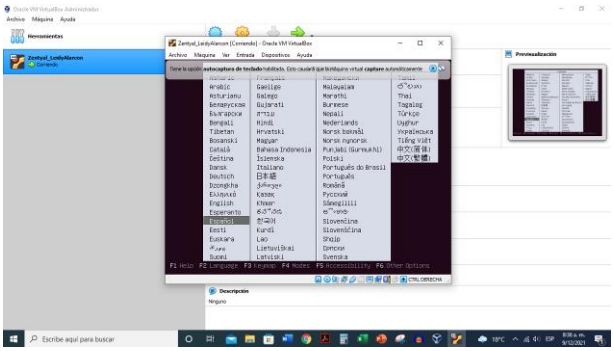

Fig. 5 Interfaz selección de idioma

Se selecciona la opción “Instalar Zentyal 6.2 development (borrar todo el disco)”, que es la de desarrollo.

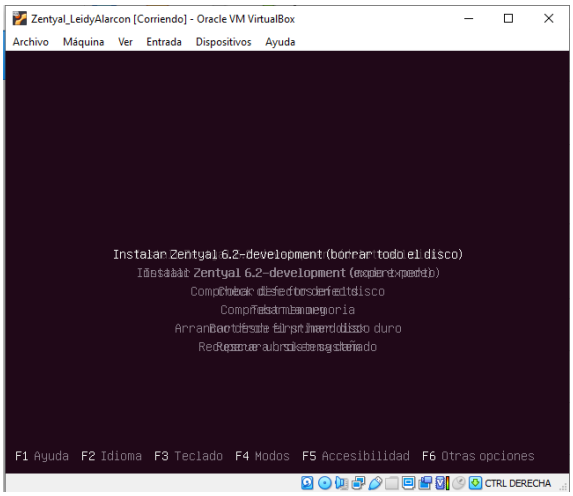

Fig. 6 Menú de instalación Zentyal

Se seleccionan las opciones para zona horaria “Colombia”, distribución de teclado “Spanish”.

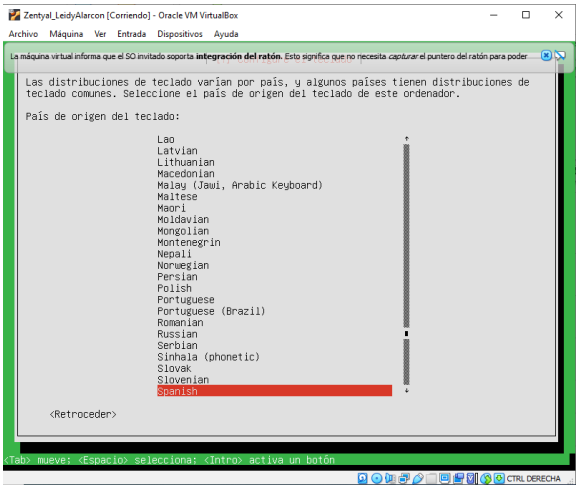

Fig. 7 Interfaz distribución de teclado

Se configura la red, estableciendo la interfaz de red primaria “eth0”.

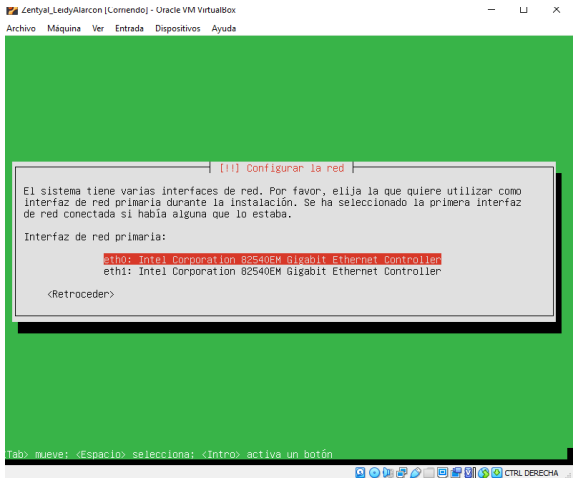

Fig. 8 Interfaz de red

Se configuran parámetros para nombre de máquina, usuario y contraseña de acceso.

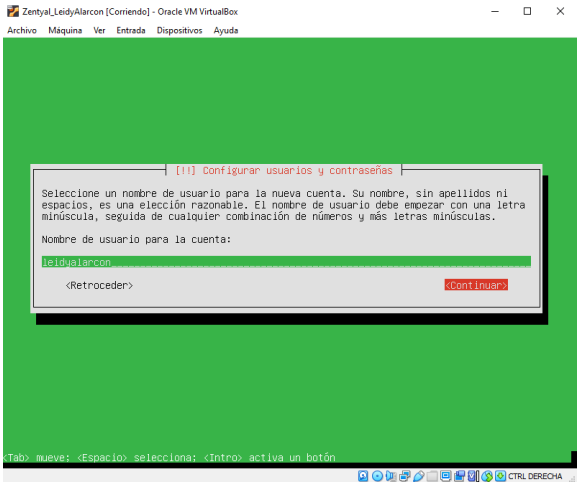

Fig. 9 Configuración de usuario

Inicia el proceso de instalación del sistema, se espera a que termine el proceso para reiniciar el equipo.

Fig. 10 Proceso de instalación

2.4 PROCESO DE CONFIGURACIÓN

Se inserta el usuario y contraseña asignados en la fase de instalación de Zentyal 6.2.

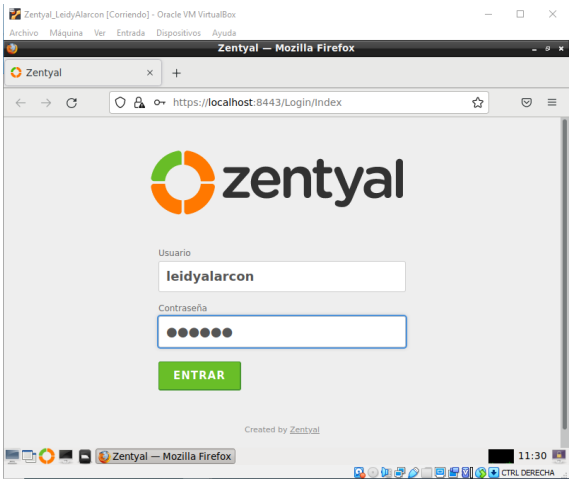

Fig. 11 Credenciales de inicio

Se seleccionan los paquetes de Zentyal para su instalación (DNS Server, DCHP Server, Firewall, FTP, Domain Controller and File Sharing).

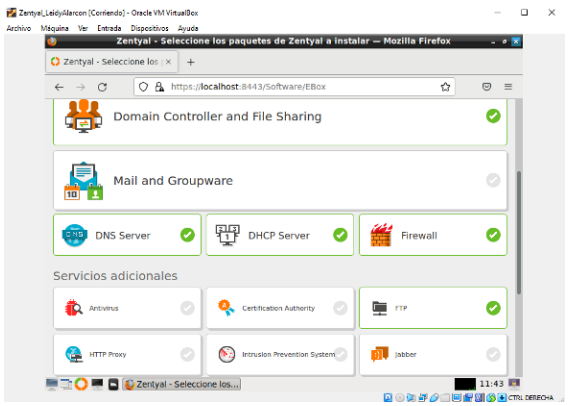

Fig. 12 Instalación de paquetes

Se definen los tipos de interfaces externa e interna del servidor y también el direccionamiento IP y redes para cada interfaz.

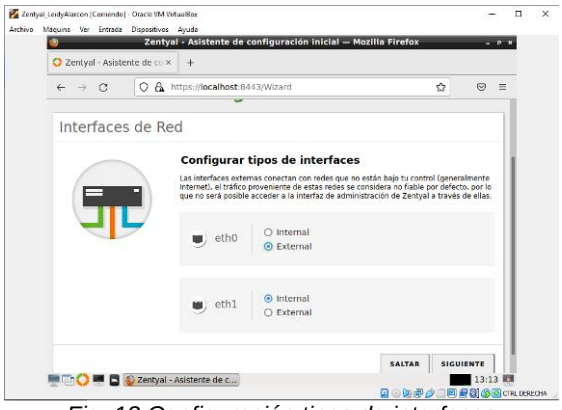

Fig. 13 Configuración tipos de interfaces

Selección de tipo de servidor, opción “Servidor stand-alone” y se deja el nombre de dominio por defecto y se da por finalizada la configuración inicial.

Fig. 14 Configuración completada

3 DESARROLLO DE TEMÁTICAS

3.1 TEMÁTICA1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para el DCHP se dirige al módulo de interfaces y se configura la segunda interfaz (que es la interna) como estática, asignándole una IP.

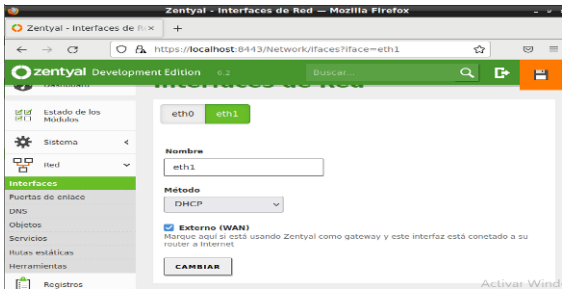

Fig. 15 Configuración interfaz

Se agrega el nombre del usuario y contraseña

Fig. 16 Interfaz añadir usuario

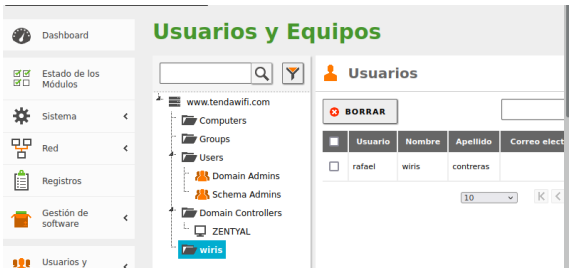

Fig. 17 Usuario creado

Se crea la segunda cuenta.

Fig. 18 Interfaz cuenta de administrador

3.2 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Se configura la interfaz de red “eth0” como red externa, ya que es lo que viene del modem.

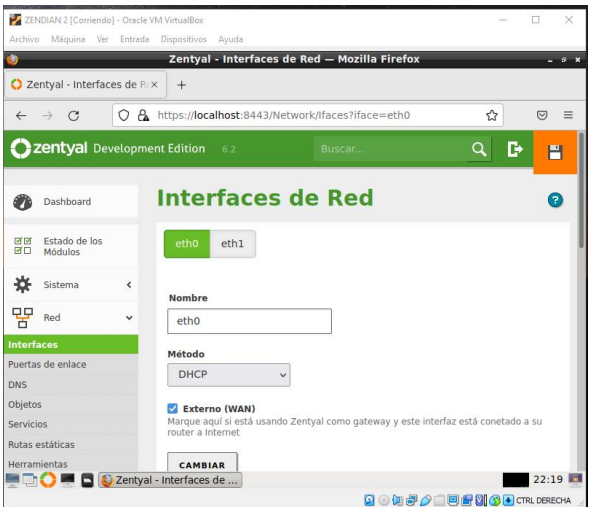

Fig. 19 Interfaz de red eth0

Se configura la interfaz de red “eth1” como red interna, donde se aplicarán las políticas al cliente.

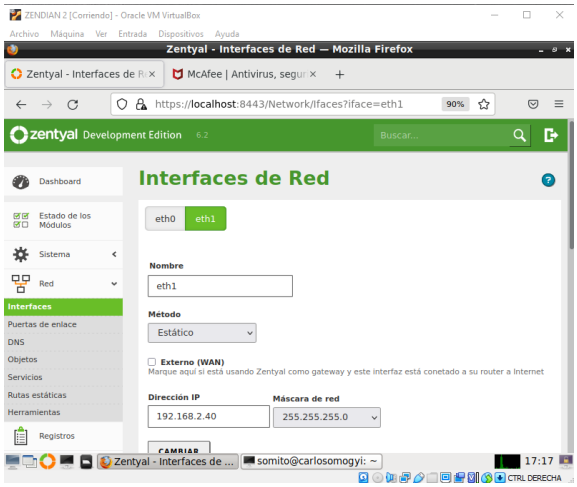

Fig. 20 Interfaz de red eth1

Se realiza la verificación de las interfaces creadas en el modo consola de Zentyal.

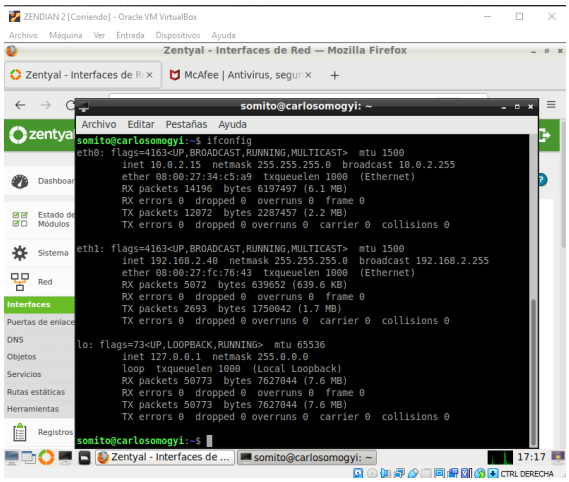

Fig. 21 Verificación mediante "ifconfig"

Se añade un objeto en el mismo subtema, llamado "ubuntu".

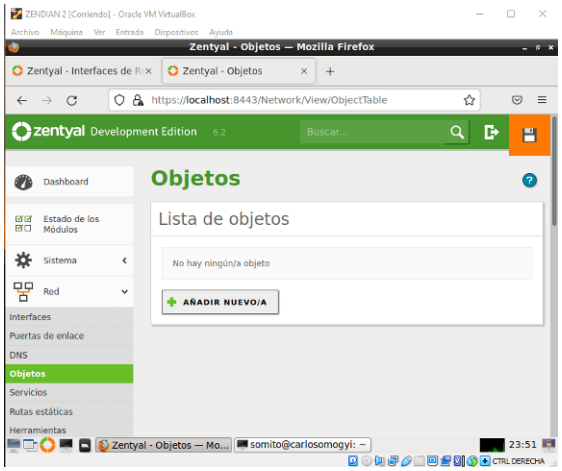

Fig. 22 Interfaz de objetos

Se edita el objeto creado para incluir la dirección del PC que trabajará con el proxy no transparente.

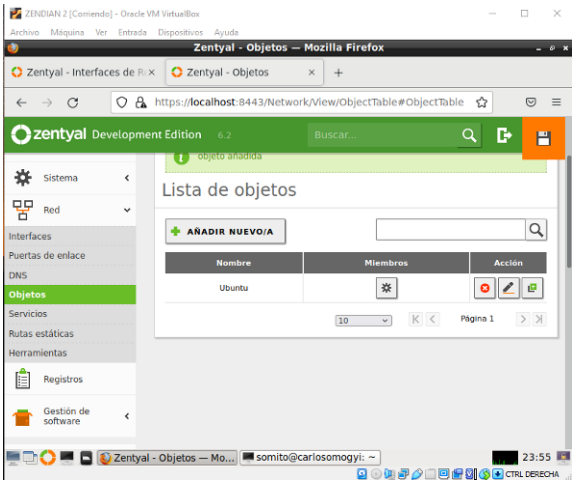

Fig. 23 Objeto "ubuntu" creado

Se añade un rango de IP, que serán asignados a clientes desde el server Zentyal.

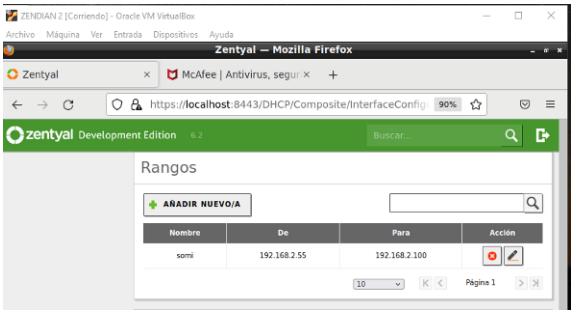

Fig. 24 Interfaz de rangos

El cliente toma la dirección DHCP que le otorga Zentyal.

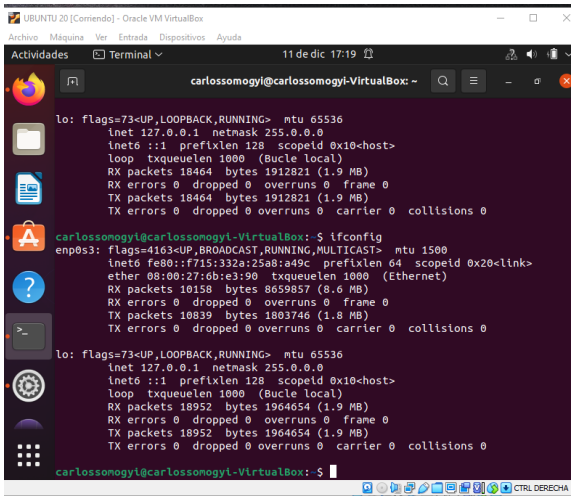

Fig. 25 Verificación IP en Ubuntu

En otra maquina Windows, se verifica la IP que le asigna Zentyal.

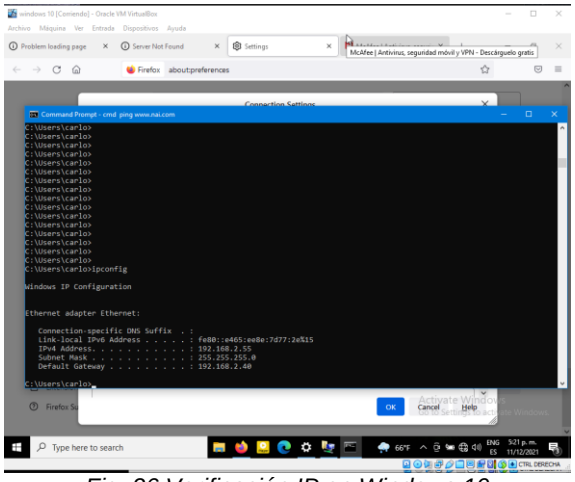

Fig. 26 Verificación IP en Windows 10

Se aplica la IP configurada en Zentyal del eth1.

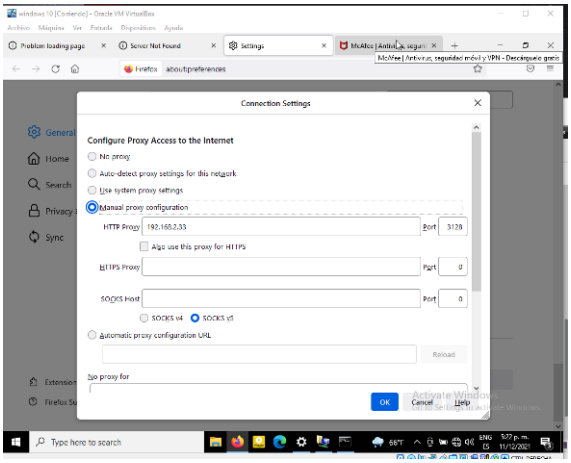

Fig. 27 Configuración del proxy en Windows

Se verifica la existencia de navegación.

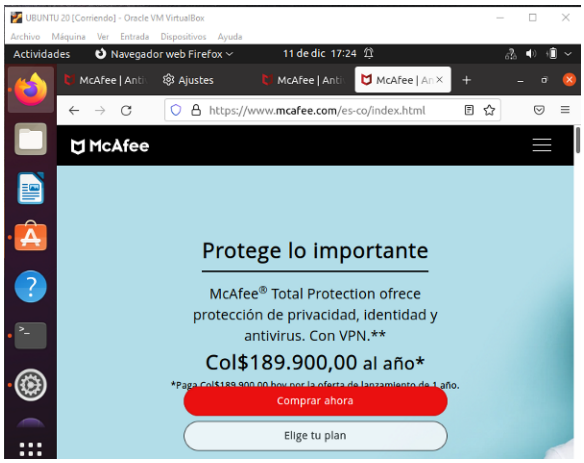

Fig. 30 Navegación en Ubuntu

Se verifica la existencia de navegación.

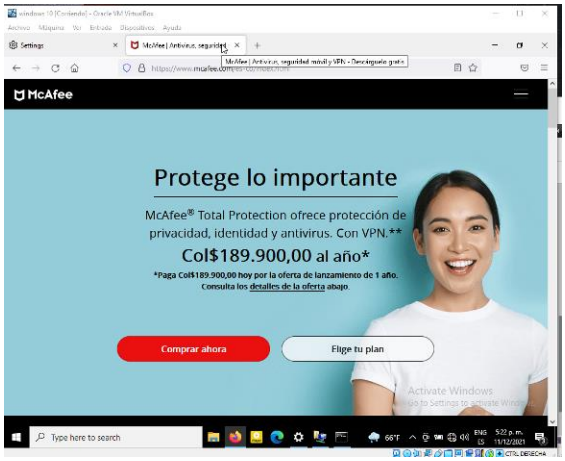

Fig. 28 Navegación en Windows

Se aplica la misma configuración del proxy para el cliente Ubuntu.

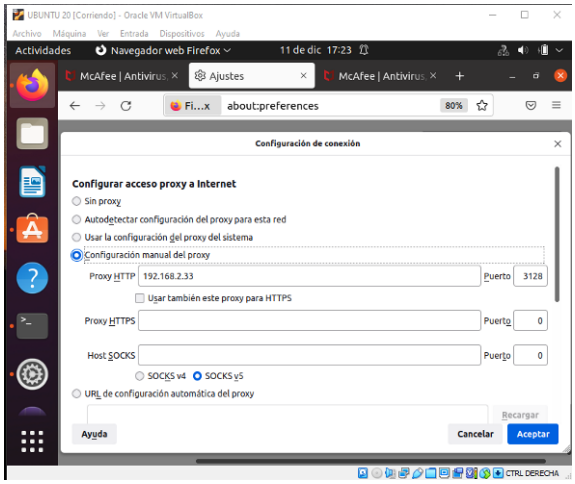

Fig. 29 Navegación en Windows

Se aplica la regla de no acceso desde el server Zentyal.

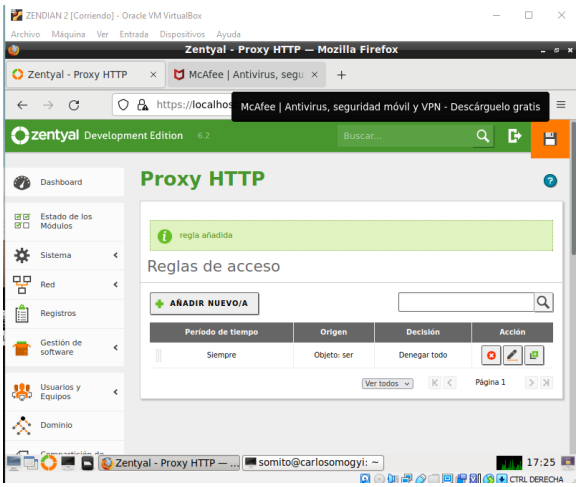

Fig. 31 Regla proxy HTTP

Se verifican los clientes Windows y Ubuntu para establecer la aplicación de la regla proxy.

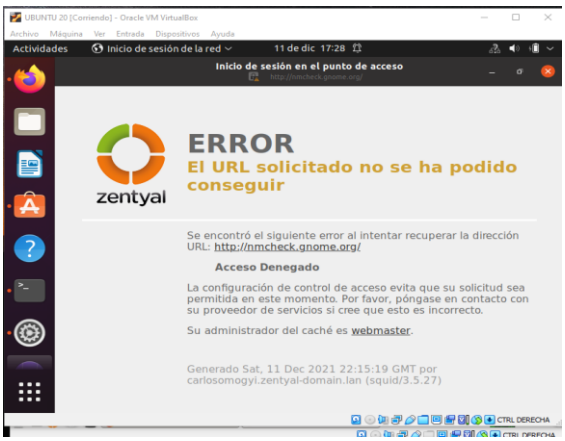

Fig. 32 Restricción en Windows

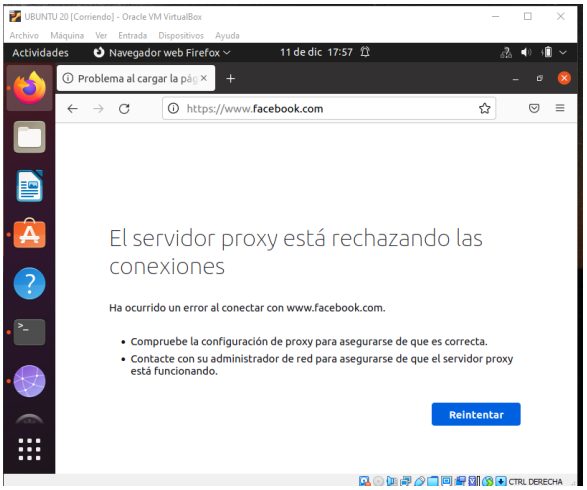

Fig. 33 Restricción en Ubuntu

3.3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Se constata que desde la estación de trabajo GNU/Linux, se tenga acceso a la red social Facebook.

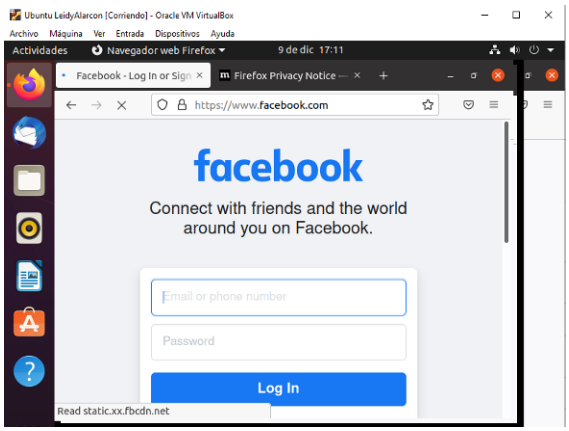

Fig. 34 Verificación de acceso

En modo consola se hace "ping" al portal de Facebook para identificar la IP a la cual se impedirá el acceso (157.240.6.35).

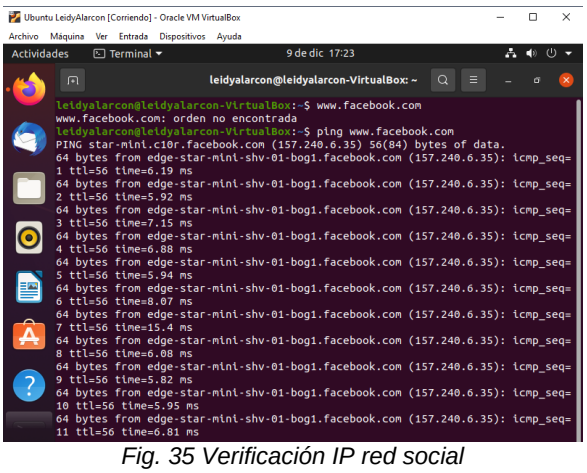

Fig. 35 Verificación IP red social

Opción "filtrado de paquetes" y se indica "Reglas de filtrado para redes internas".

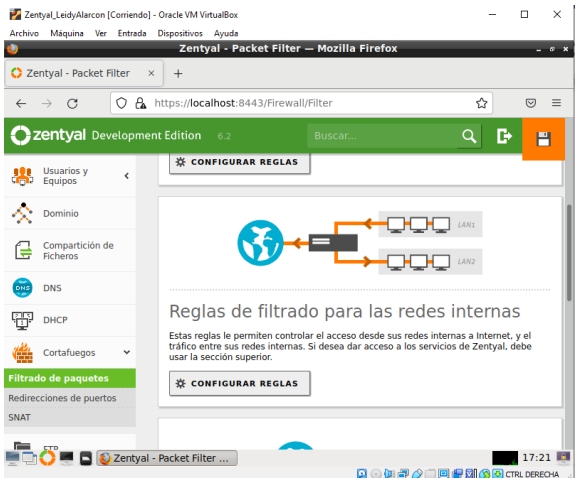

Fig. 36 Implementación de cortafuegos

Como la acción que se requiere es bloque de acceso, se da en la opción "Denegar", en el campo "Origen" se inserta la IP de la estación GNU/Linux (192.168.1.92), en el campo "Destino", se suscribe la IP identificada del portal de Facebook (157.240.6.35), en servicio se indica "HTTPS" y finalmente se da el nombre de "Restricción de Facebook" al filtrado que se está configurando.

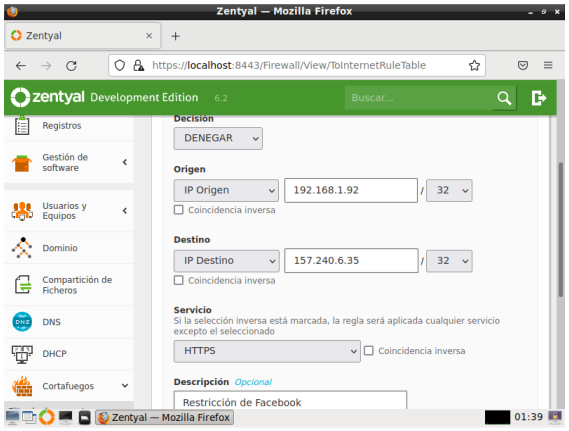

Fig. 37 Configuración del cortafuegos

Se realiza el procedimiento anterior con la denegación en los servicios HTTP y Cualquier TCP, teniendo en cuenta el protocolo de seguridad utilizado por Facebook.

Fig. 38 Servicios HTTP y Cualquier TCP

Se verifica que efectivamente la restricción de acceso a la red social Facebook quedó bien configurada.

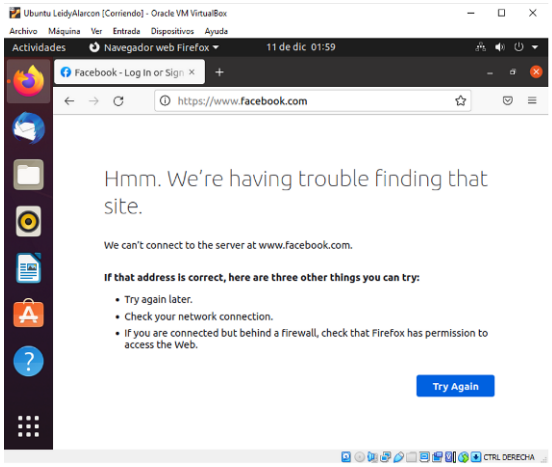

Fig. 39 Prueba de acceso en Ubuntu

Se constata que en efecto otros portales web si cuentan con acceso, libres de restricciones.

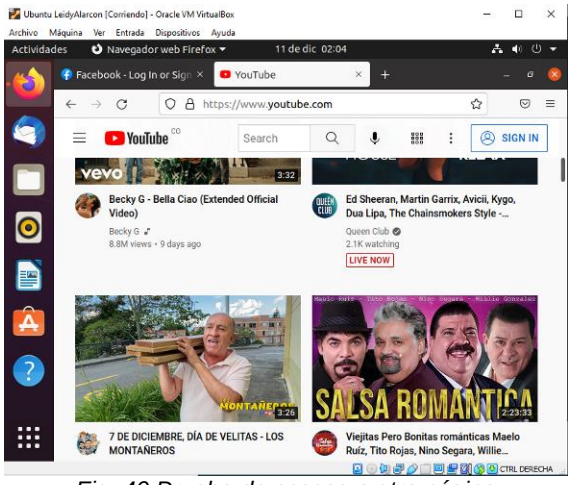

Fig. 40 Prueba de acceso a otra página

3.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

La actividad se realiza con el SO Ubuntu en su versión 20.4 y se requiere configurar una tarjeta de red como Adaptador puente

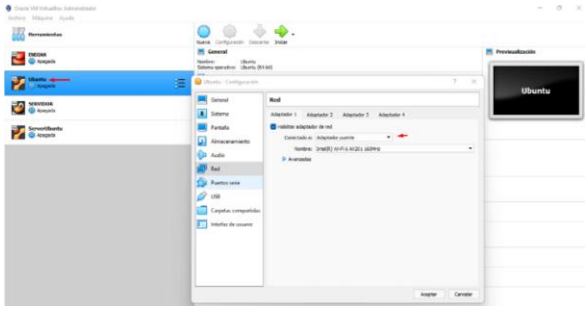

Fig. 41 Configuración tarjeta de red

Se actualizan las librerías en el modo consola de ubuntu mediante sudo “apt-get update”.

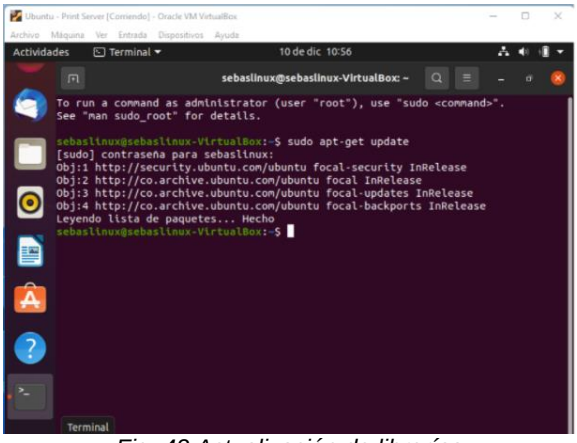

Fig. 42 Actualización de librerías

Se inicia el SO se ejecuta una terminal, ingresando como usuario Root.

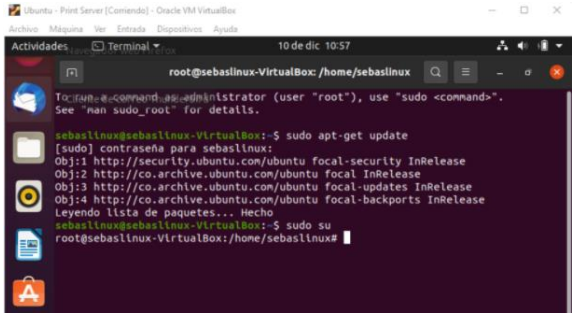

Fig. 43 Comando “sudo su”

Se instala Samba mediante el comando “apt install samba”.

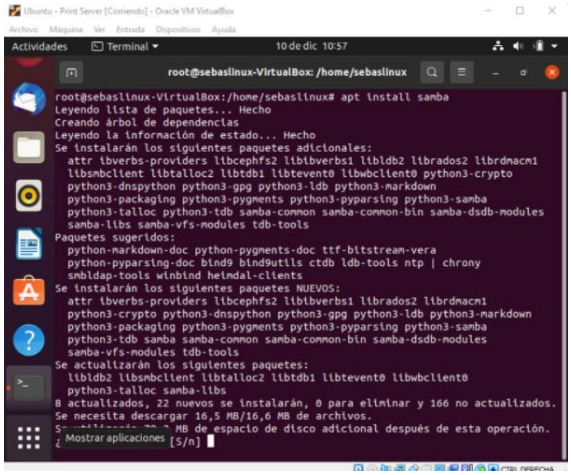

Fig. 44 Instalación Samba

Mediante el comando “system status smdb”, se evidencia el servicio arriba y funcionando.

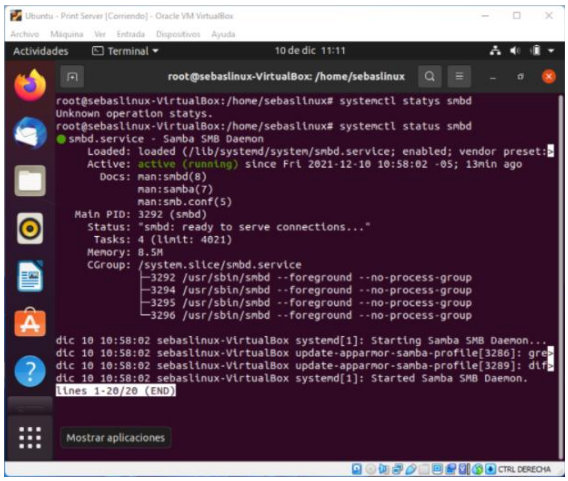

Fig. 45 Verificación del funcionamiento del sistema

Se crea una herramienta de directorio con el comando “mkdir”

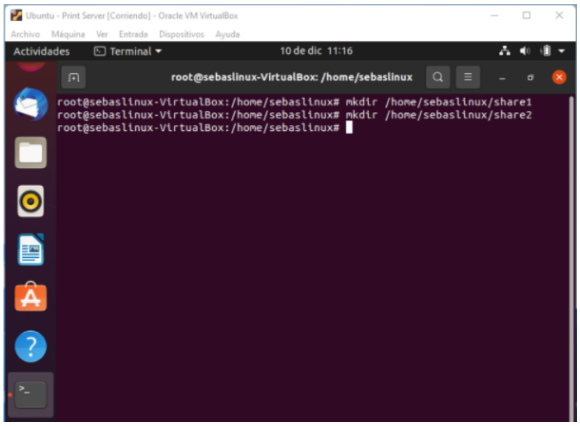

Fig. 46 Creación de directorio

Se procede a dar accesos y permisos sobre los directorios creados con el comando “chmd”.

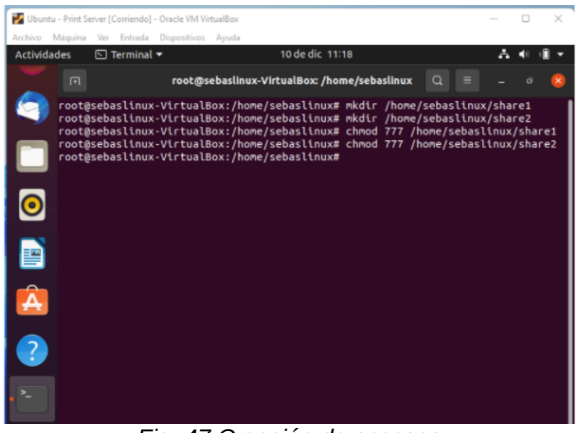

Fig. 47 Creación de accesos

Se crea el usuario para Samba “Useradd user1”.

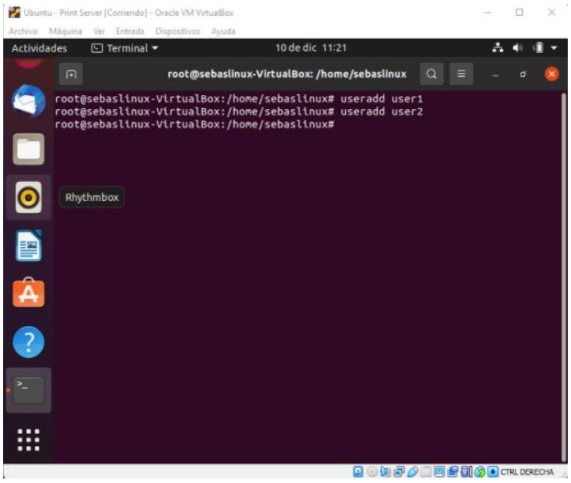

Fig. 48 Creación de usuario Samba

Se procede a establecer el tipo de contraseña “smbpasswd” para los usuarios.

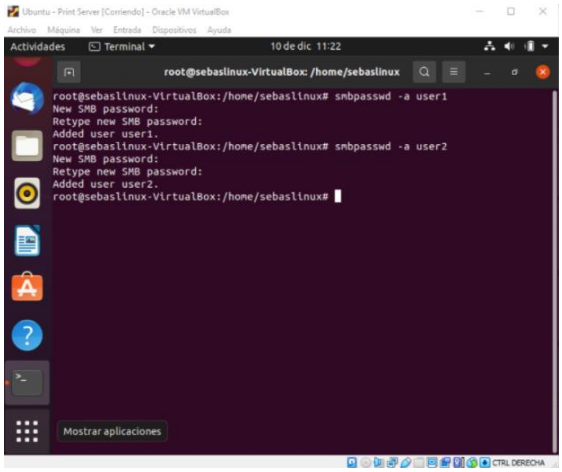

Fig. 49 Creación tipo de contraseña

Se configura el archivo raíz Samba nano/etc/samba/smb.

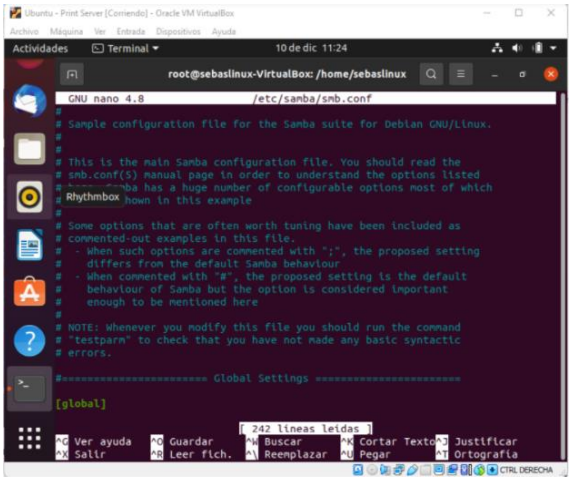

Fig. 50 Configuración archivo raíz

Se guardan cambios y se debe reiniciar el servicio cups systemctl restart cups

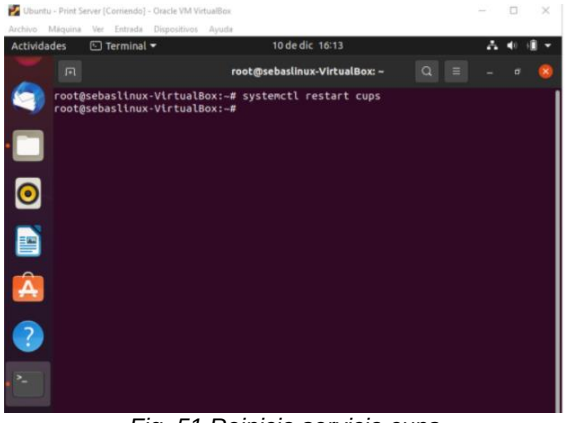

Fig. 51 Reinicio servicio cups

Se visualiza y captura la IP que maneja la máquina virtual.

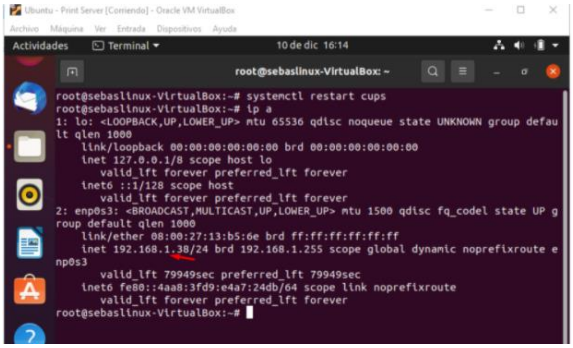

Fig. 52 IP Ubuntu

Se ingresa al navegador con los datos tomados, se agrega el puerto y administrador.

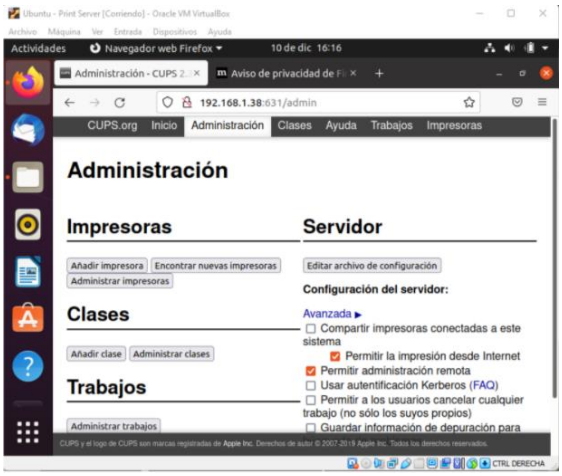

Fig. 53 Interfaz de administración

Se añade impresora, asignando un usuario y contraseña.

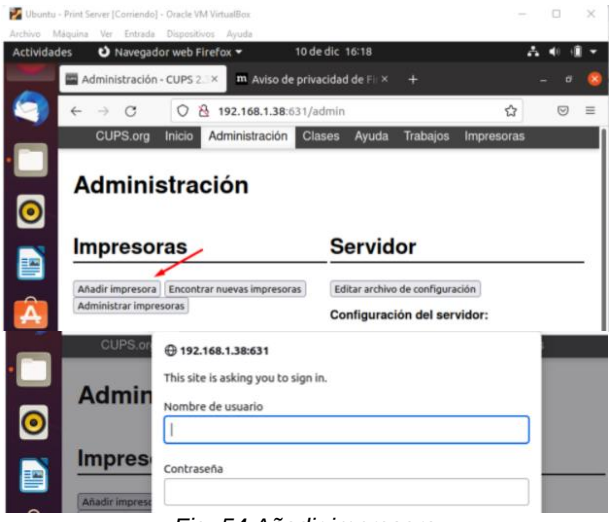

Fig. 54 Añadir impresora

Se selecciona la impresora a configurar.

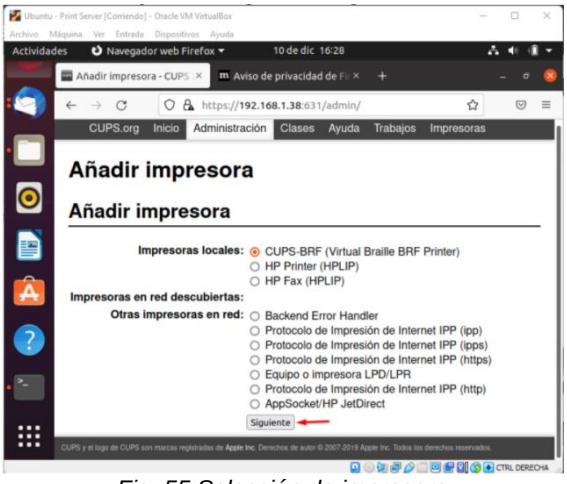

Fig. 55 Selección de impresora

Se agregan las características de la impresora (nombre, descripción, ubicación, modelo, marca).

Fig. 56 Descripción de impresora

Se evidencian todas las opciones disponibles para parametrizar la impresora

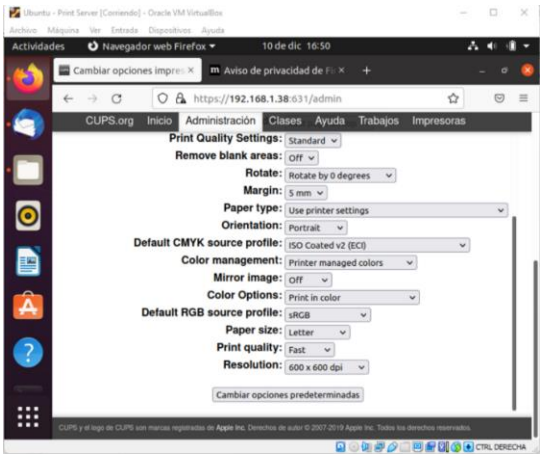

Fig. 57 Parámetros de impresora

Se ingresa a la IP del equipo donde se evidencia la impresora compartida y se conecta.

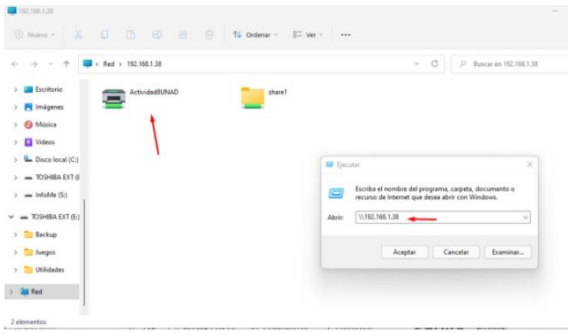

Fig. 58 IP de equipo impresora

Se evidencia el proceso de conexión de la impresora.

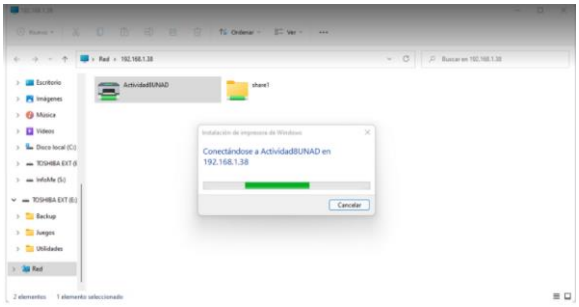

Fig. 59 Proceso de conexión

3.5 TEMÁTICA 5: VPN

Se hace la simulación de ingreso de la VPN por medio de 2 redes diferentes, para eso se configura una IP por la eth0 (172.20.7.12) y la otra IP por la eth1 (192.168.1.1).

Fig. 60 Configuración interfaces de red

Se realiza la instalación del programa server VPN, se crea un servidor VPN y se le da un nombre.

Fig. 61 Creación servidor VPN

Se muestra el asistente de instalación, nombre que se le dará a la máquina; para este punto se tienen las dos máquinas (Ubuntu con IP 192.168.1.2 y Zentyal con IP 172.20.7.12), se ubican en 2 redes diferentes.

Fig. 62 Verificación IP de cada máquina

Se muestra el asistente de instalación y se le da el nombre a la máquina.

Fig. 63 Interfaz autoridad de certificación

Se visualiza la lista de los servidores disponibles.

Fig. 64 Interfaz servidores VPN

Se realiza la configuración del servidor.

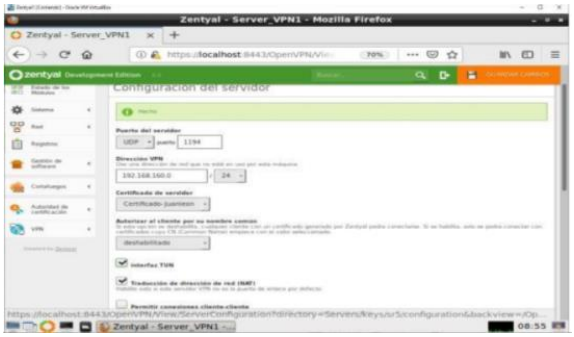

Fig. 65 Configuración de servidor

Se listan los servidores con las configuraciones realizadas.

Fig.66 Interfaz servicios

Se muestra el asistente de instalación y se crea el servicio configurando el puerto 1194.

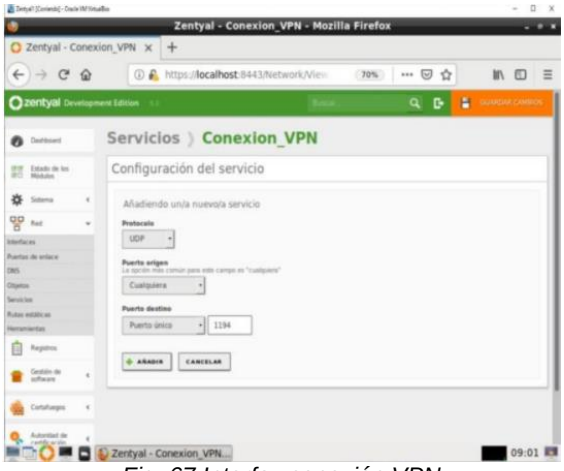

Fig. 67 Interfaz conexión VPN

Se realiza la Instalación del programa (Packet filter) y se configuran las políticas de acceso para la conexión.

Fig. 68 Filtrado de paquetes

Se muestra el Dashboard de resumen y se verifican los servicios que se están ejecutando.

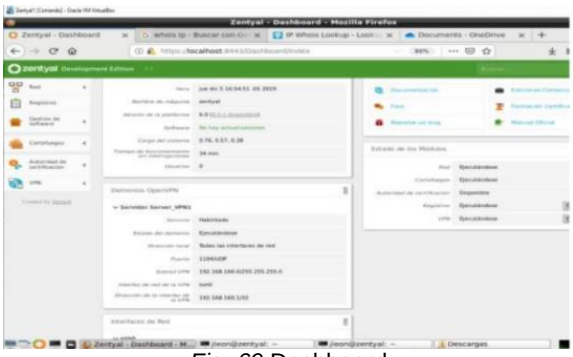

Fig. 69 Dashboard

Se configura la VPN en Ubuntu desde la opción “OpenVPN”

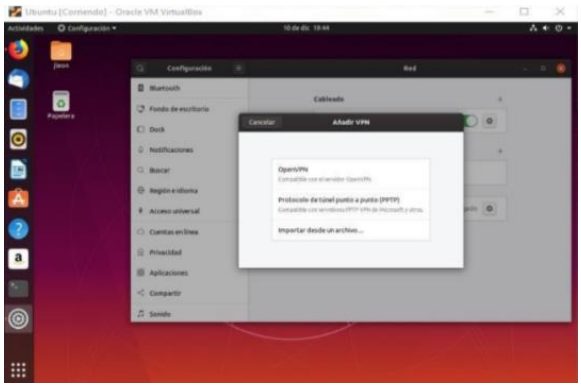

Fig. 70 Añadir VPN en Ubuntu

4 CONCLUSIONES

El File server requiere autenticación y el Print server solo conectar al dispositivo. Todos los parámetros se realizan con VirtualBox, que es una gran herramienta a la hora de probar y configurar todos los ambientes Linux.

Se adquirieron conocimientos respecto a los servicios ofrecidos por Zentyal y sus componentes más importantes como el DHCP, DNS y servidor de Dominio, aprovechando las características de manejo de los componentes de Linux.

Aplicar los permisos y características básicas en el entorno de Zentyal para cada uno de sus servicios es muy importante, ya que sin su correcta configuración no darían protección al usuario cliente en su entorno.

A través de la configuración del servidor Zentyal dentro de la zona DMZ y la correcta aplicación de las reglas del cortafuegos, podemos conservar de una manera íntegra la información de nuestra red interna y denegar el acceso a páginas que no permitidas, protegiendo en todo momento la organización.

Zentyal, ofrece la opción de poder ser administrada de manera intuitiva, ofreciendo servicios en cuanto a software libre, el entorno gráfico es muy amigable y sus herramientas facilitan la gestión de los clientes.

5 REFERENCIAS

[1] Muniz, J., & Lakhani, A. (2013). Web Penetration Testing with Kali Linux: A Practical Guide to Implementing Penetration Testing Strategies on Websites, Web Applications, and Standard Web Protocols with Kali Linux. (Páginas. 7 – 31). Birmingham: Packt Publishing., http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search-ebscohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=644345&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_7

[2] Index of /. (s/f). Zentyal.com. http://download.zentyal.com/

[3] Ramírez Restrepo, J. (1,06,2021). OVI - Unidad 6 - ISPConfig. [Archivo de video]. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/41421

[4] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?

[5] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid, ES: IC Editorial. https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92

[6] Zentyal 6.2 Documentación Oficial — Documentación de Zentyal 6.2. (s/f). Zentyal.org. https://doc.zentyal.org/6.2/es/

[7] Zentyal Server 6.2 Development Ahora Disponible. (2020, mayo 8). Zentyal.com. https://zentyal.com/es/news/zentyal-6-2-announcement-2/