

INFORME DE LABORATORIO SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON LINUX

Diego Alejandro Montoya Rios
dmontoyar@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Con el presente documento se busca mostrar cómo se implementó y se configuró en forma específica, una estación de trabajo en Linux mediante diversas soluciones tecnológicas.

ABSTRACT: The following article aims to show how a Linux workstation was implemented and specifically configured using different technological solutions.

PALABRAS CLAVE: Configuración de servidor LINUX, controlador, servicio de red, VPN, carpetas compartidas, controladora de dominio, servicio de impresión. Salida de conexión FTP.

1 INTRODUCCIÓN

El trabajo consiste en la configuración de una máquina virtual Linux, donde demostramos paso a paso el proceso de la instalación y configuración del servidor LINUX

2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR

Lo primero que se debe hacer es ejecutar la instalación del servidor, por este motivo se debe ingresar a la siguiente URL: <http://download.zentyal.com/> Se debe seleccionar la versión 6.2.

3 DIRECTRICES PARA INSTALAR EL SERVIDOR

En primera instancia, se crea la máquina virtual dejando el nombre, la ruta y posteriormente se oprime siguiente. Se crea una máquina virtual, con el sistema operativo zentyal server.

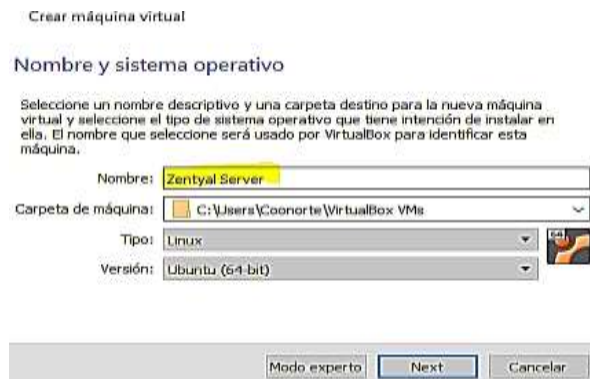


Fig. 1, Creación máquina virtual

Escogemos la opción ISO, para que nos cargue el sistema operativo.

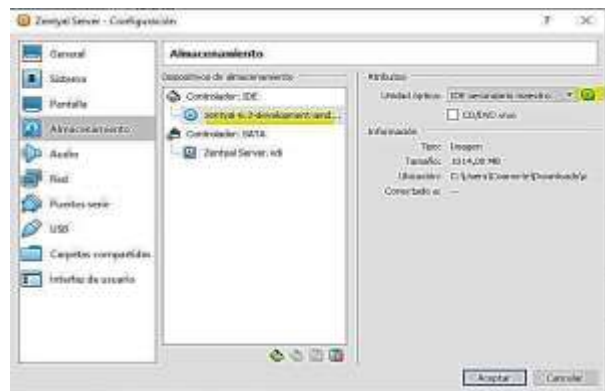


Fig. 2, Escoger ISO a instalar

Elegimos el idioma que en este caso sería español

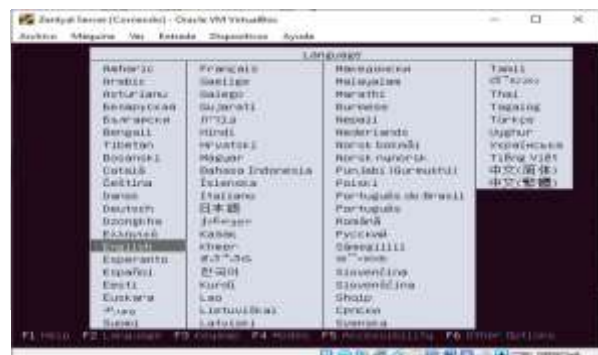


Fig. 3. Escoger idioma del SO
Seleccionamos la primera opción, para la

instalación del Zentyal.

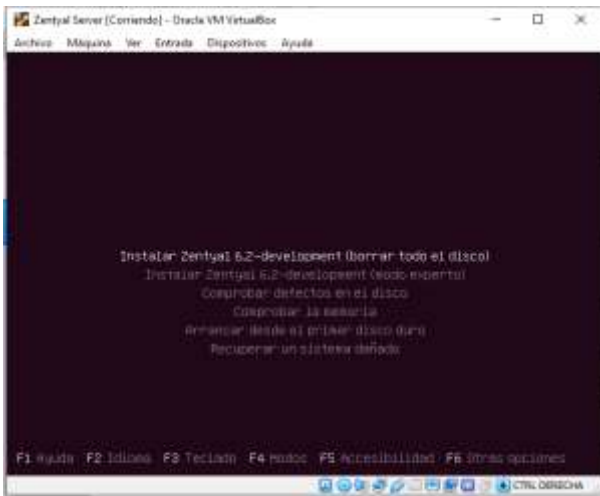


Fig. 4. Instalación SO

Seleccionamos la ubicación, para nuestro caso, la cuarta opción Colombia.



Fig. 5, Selección de ubicación

Elegimos la configuración del teclado

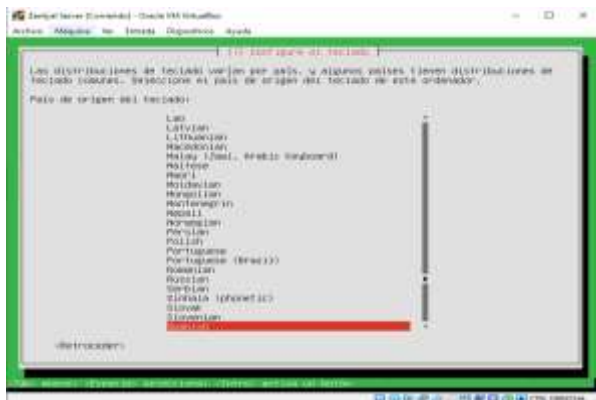


Fig. 6, Elegimos configuración del teclado.

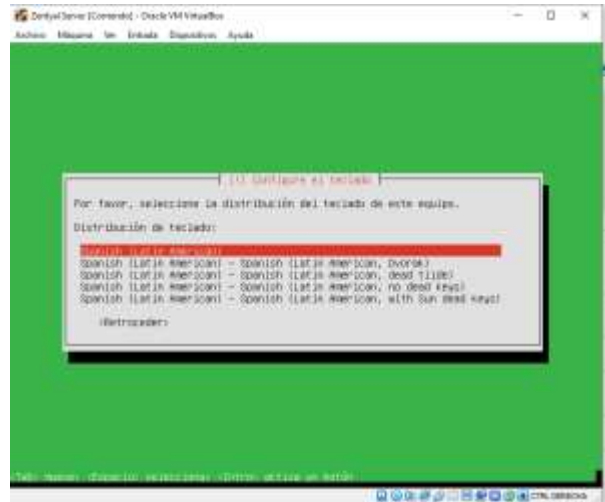


Fig. 7, Configuración del teclado.

Se elige la ubicación de la configuración de parámetros

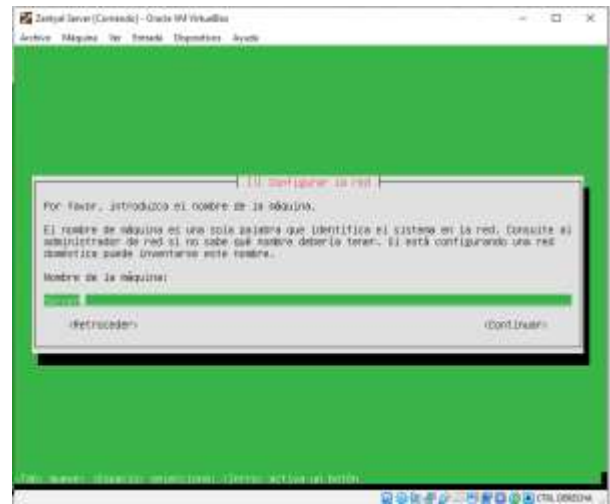


Fig. 8, Configurar red

Se configura el usuario y la contraseña del Equipo.



Fig. 9, Configuración de usuario y contraseña

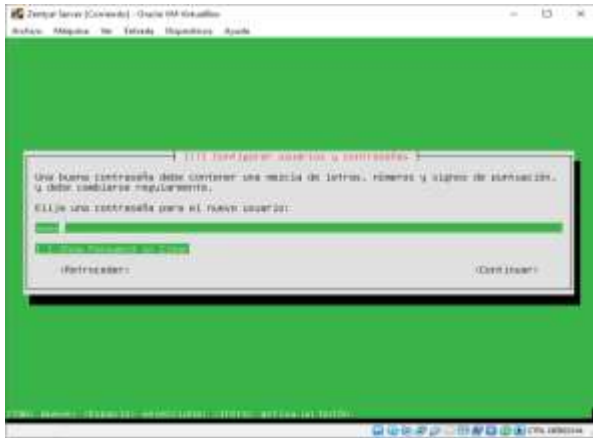


Fig. 10, Darle Contraseña al usuario

Se muestra el proceso de configuración como el reloj y demás elementos.

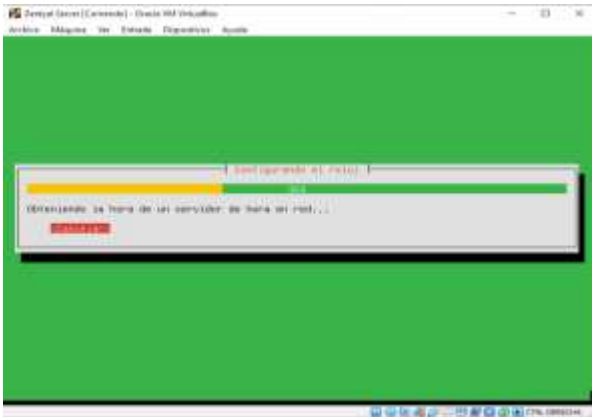


Fig. 11, Configuración del reloj

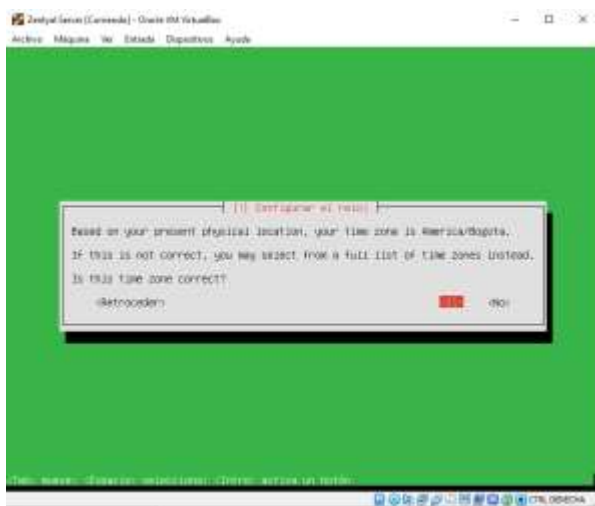


Fig. 12, Configuración

Se inicia el proceso de instalación del sistema.

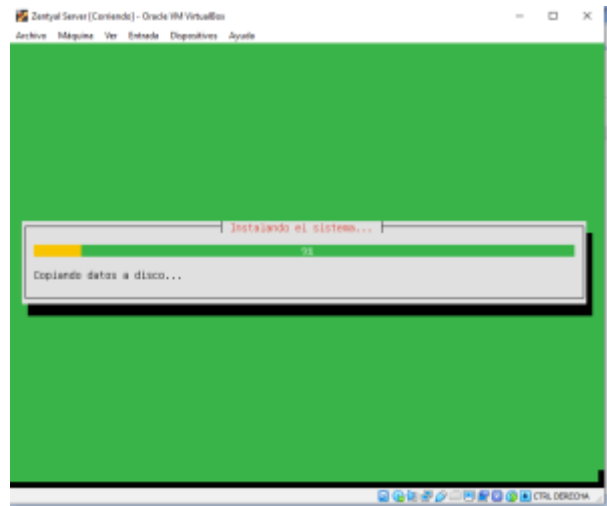


Fig. 13, Instalación del SO

Cuando finalice la instalación, reiniciamos el equipo.



Fig. 14, Completar instalación SO

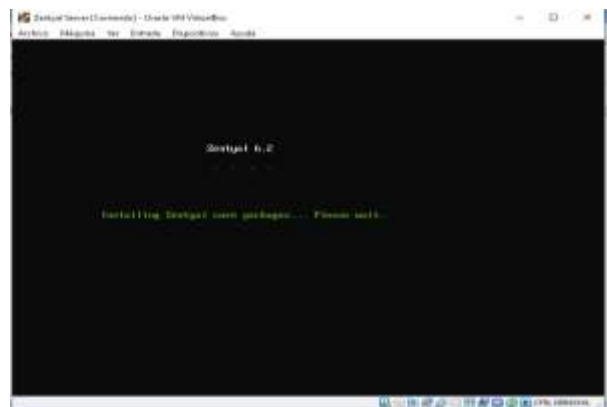


Fig. 15, Reinicio SO



Fig. 16, Entorno de Zentyal

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

4.1. DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Con el fin de comenzar con la configuración, el primer paso es ingresar el usuario y contraseña registrados, cuando se hizo la debida instalación. Al reinicia el equipo, esperamos que cargue de nuevo.



Fig. 17 Ingreso a Zentyal

Damos en continuar



Fig. 18 Configuración de servicios

Luego elegimos los servicios que vamos a instalar.



Fig. 19 selección de servicios

Se procede con la instalación de los paquetes.



Fig. 20 descarga de paquetes



Fig. 21 descarga completada

Se procede con la configuración de la red, después de bajar los paquetes.



Fig. 22 configuración de la Red LAN y WAN

Configuramos el DHCP y luego dejamos la red Estática.



Fig. 23 colocar IP



Fig. 24 Configuración inicial de la red



Fig. 25 descarga de componentes.

Después de finalizar la configuración, vamos al Dashboard para validar la configuración del servidor.

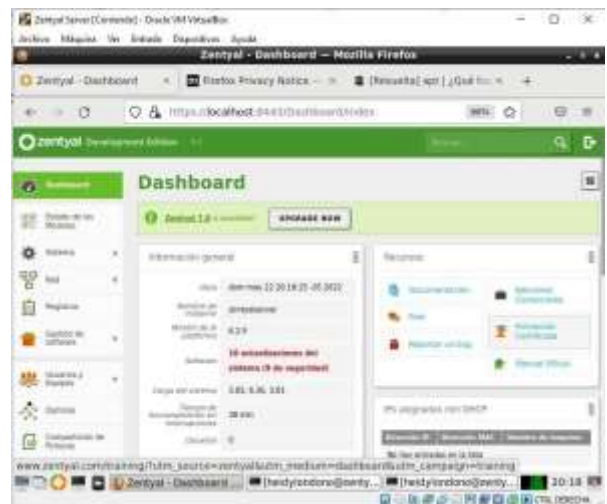


Fig. 26 entorno de Zentyal

En estado de módulos, se habilita lo que se requiere y se guarda cambios.



Fig. 27 Configuración de módulos

Después de tener todos los servicios instalados, con la cuenta creada de dominio, se configura el controlador de dominio.

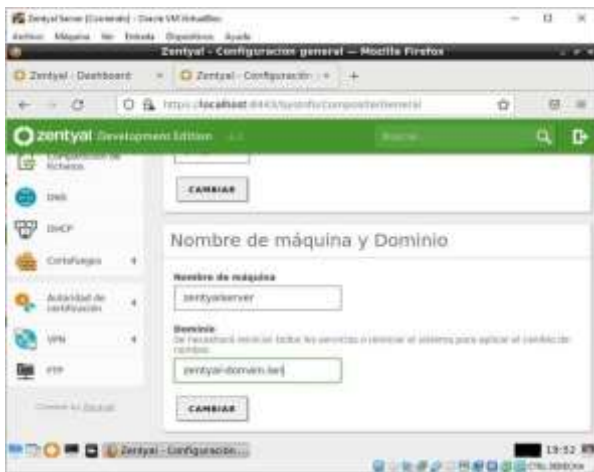


Fig. 27 controlador de dominio.



Fig. 28 configuración de PAM

Después de terminar el proceso de cargue del menú, se crea un usuario y damos en el signo más + para agregarlo.

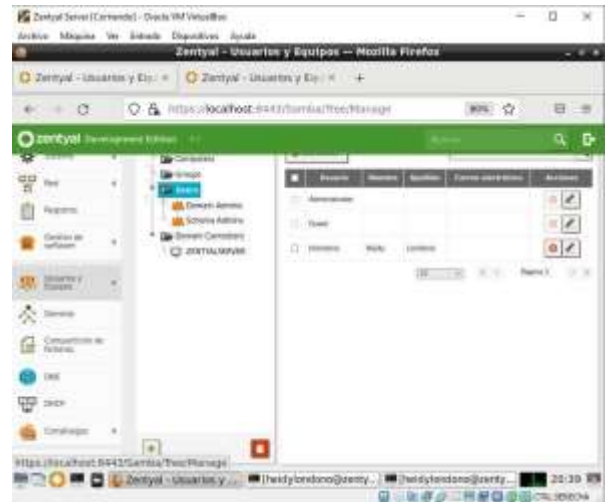


Fig. 29 configuración de usuario en el dominio.

Usuario root para hacer la instalación.

En la consola es decir a la terminal yse ejecuta el siguiente comando **Chmod +x pbis-open-9.1.0.551.linux.x86.deb.sh**. Luego se ingresa al pbis Domain join, pide el nombre y contraseña del dominio registrado.

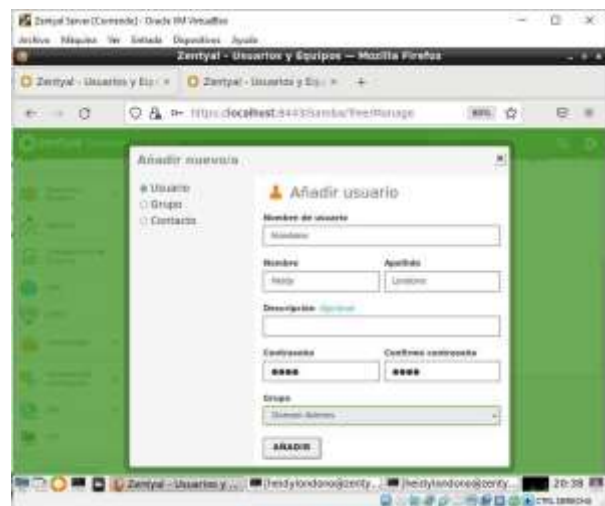


Fig. 30 Añadir usuario.

Se deja el usuario creado en el dominio.

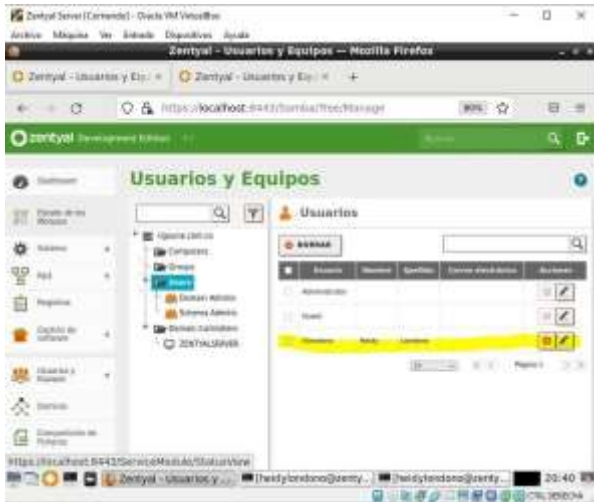


Fig. 31 observar la creación del usuario.
Se busca el archivo pbis-open-9.1.0.551.linux.x86

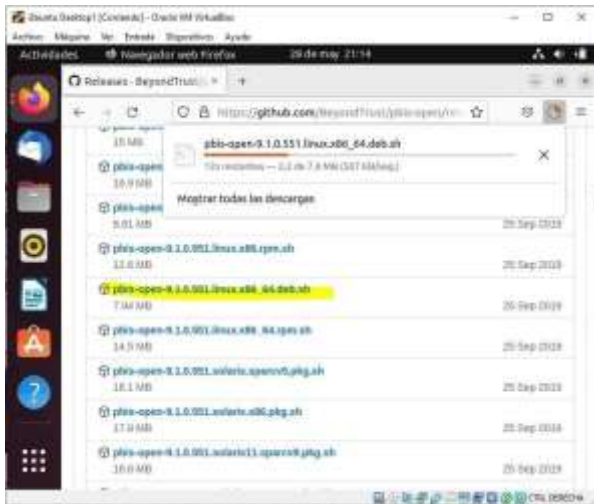


Fig. 32 Descarga de componentes para el directorio.

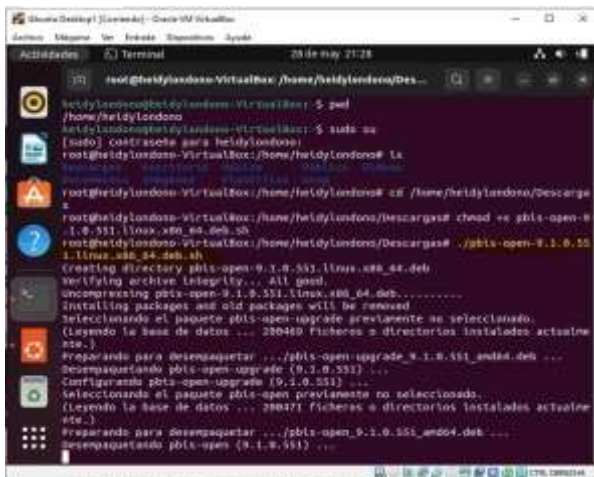


Fig. 33 Instalación del Domain con el comando.



Fig. 34 configuración por medio de comando.
Se configura los DNS

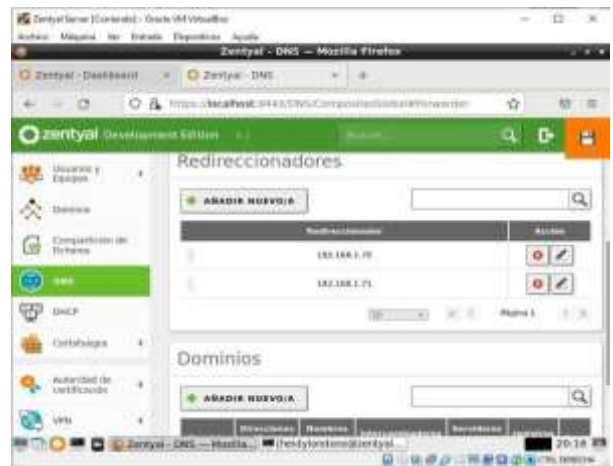


Fig. 35 Redireccionamiento a utilizar DNS
Se configura la IPV4, colocando el DNS para que pueda mostrar la red y le doy aplicar.

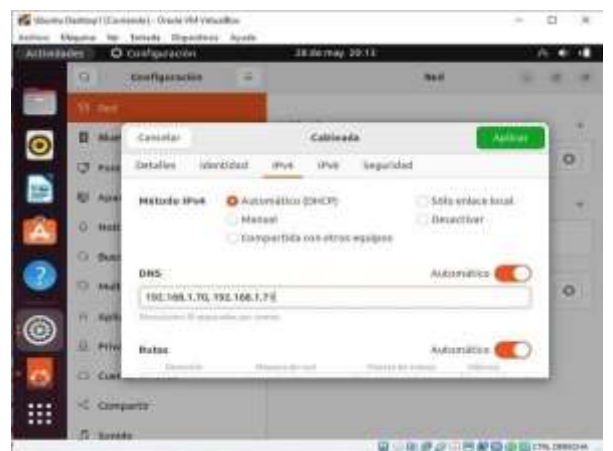


Fig. 36 Configuración de los DNS en el Cliente.

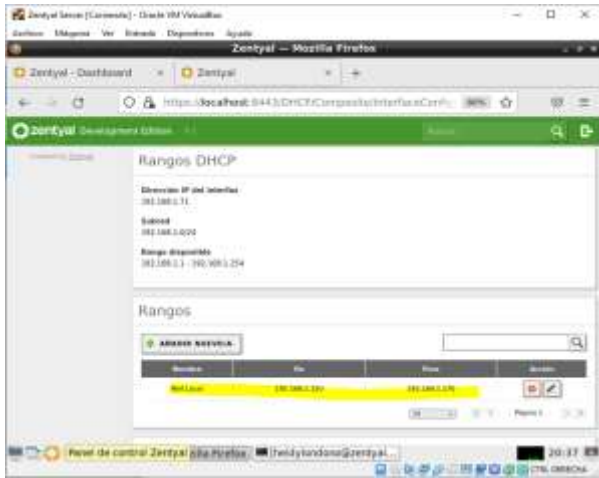


Fig. 37 Configuración de rangos de IP a utilizar.

Validamos que tenga IP por DHCP, se hace la prueba de ping al servidor de Google 8.8.8.8 para ver si responde.

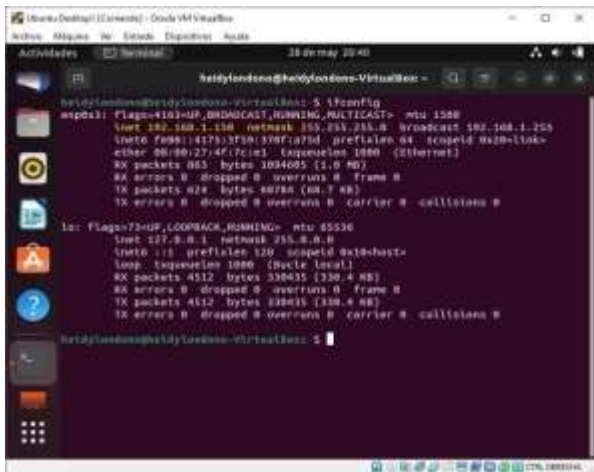


Fig.38 IP tomado como DHCP

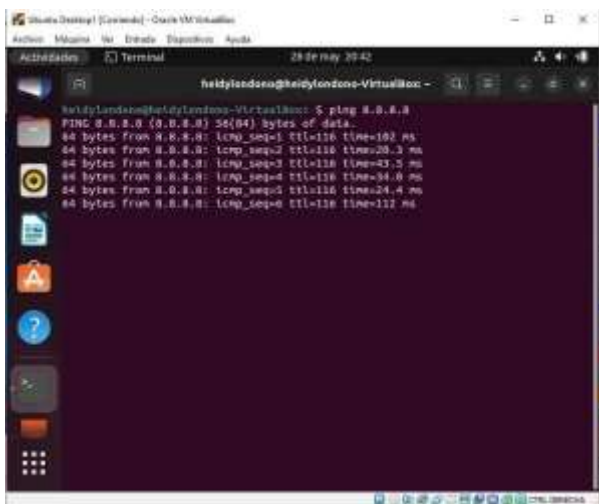


Fig. 39 Ping a Google para validar que responde.

Se configura el DHCP, se toma un rango de direcciones en el mismo segmento. Como prueba hacemos un ping al servidor.

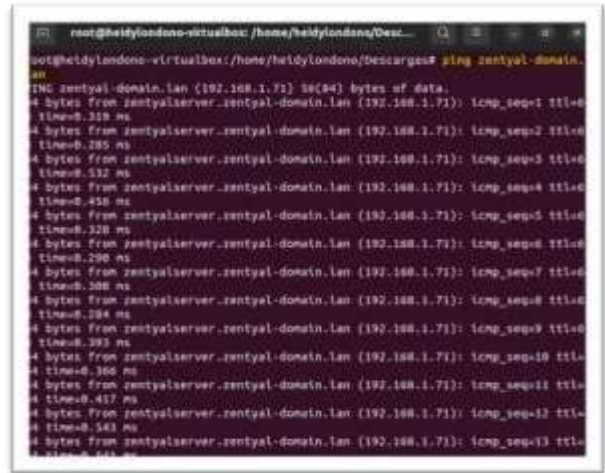


Fig. 40 Ping al servidor Zentyal para comprobar que está funcionando.

Se ingresa un usuario y contraseña del dominio.



Fig. 41 Ingreso con el usuario creado en el dominio

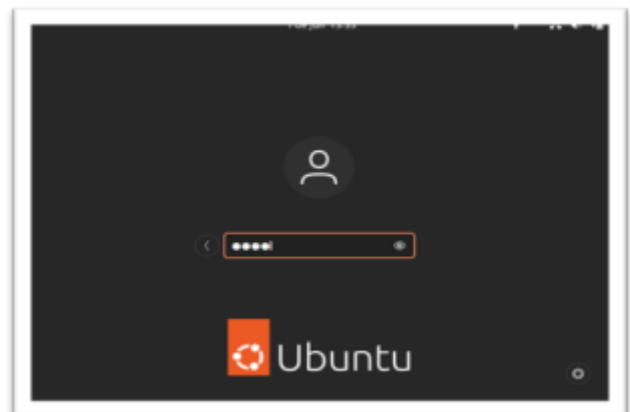


Fig. 42 Colocar contraseña que se le dio en el dominio

Se hace ping al servidor zentyal y responde sin problemas.

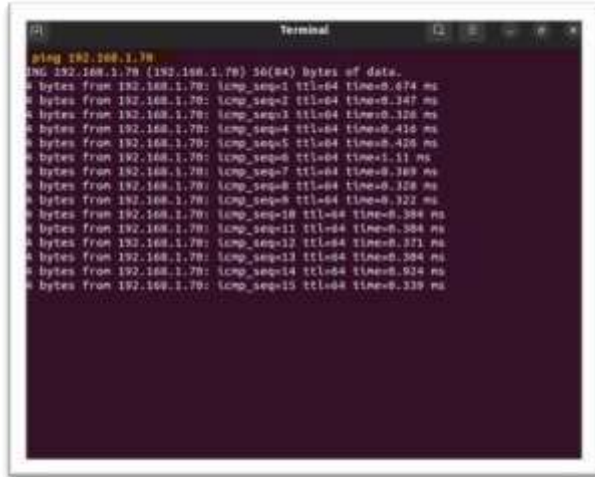


Fig. 43 Ping desde el equipo cliente por medio del usuario creado en el dominio.

Al reiniciar el equipo, muestra las cuentas creadas en el equipo virtual.



Fig. 44 Al reinicio de la maquina los usuarios que muestra cuando se loguean

4.2. PROXY NO TRANSPARENTE

Lo que se espera con el producto: Se pretende implementar y configurar en detalle el control del acceso de una estación GNU/Linux a Internet desde el servidor Zentyal a través de un proxy que conduce la salida a través del puerto 1320.

Después de instalar Zentyal se descargan los servicios esenciales para la implementación y configuración solicitada, los servicios son los siguientes: Domain Controller and File Sharing, DNS Server, DHCP Server y HTTP Proxy.



Fig. 45 Selección de servicios.

Seleccionamos los paquetes a instalar HTTP proxy



Fig. 46 Selección de paquetes.

Esperamos a que termine la descarga de los paquetes.



Fig. 47. Instalación de paquetes.



Fig. 48. Configuración inicial.

Configuración del método de red para las interfaces externas. El eth0 se configura con el método DHCP este brindará las direcciones IP a los que se conecten a su red. Por otra parte, eth1 se configura con el método Static y se le establece una dirección IP manualy máscara de red.



Fig. 49. Configurar red para interfaces externos.

Se configura el usuario y grupo de dominio, selecciona el tipo de servidor stand-alone, elegimos el tipo de dominio del servidor. Se elige el nombre de dominio zentyal-domain.lan y finalizar.



Fig. 50. Configuración de Usuarios y Grupos.

Se configura la interface de red, seleccionamos la interface eth0 como la red interna y el eth1 como externa. Ingresamos con el comando ipconfig y nos muestra las conexiones.

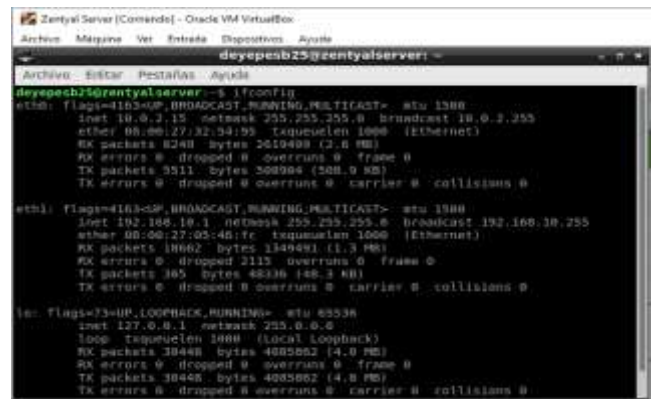


Fig. 51. Comando ipconfig.

Se actualiza el sistema y los paquetes, para que coja los cambios.



Fig. 52. Actualización del sistema.

Se edita la red eth0 y se habilita WAN para que pueda entregar paquetes de direcciones de IP a los equipos.

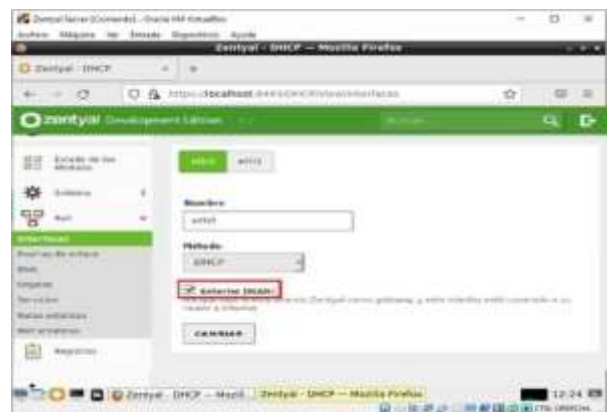


Fig. 53. Configuración de red eth0 DHCP.

Se configura un objeto nuevo con la configuración Ubuntu.



Fig. 54. Creación de objeto.

Se configura el HTTP proxy, no se marca el proxy transparente y se deja predeterminado el puerto 1320 y damos en cambiar.



Fig. 55. Configuración Proxy HTTP

Se configura las reglas de acceso, se agrega una nueva para denegar el acceso.

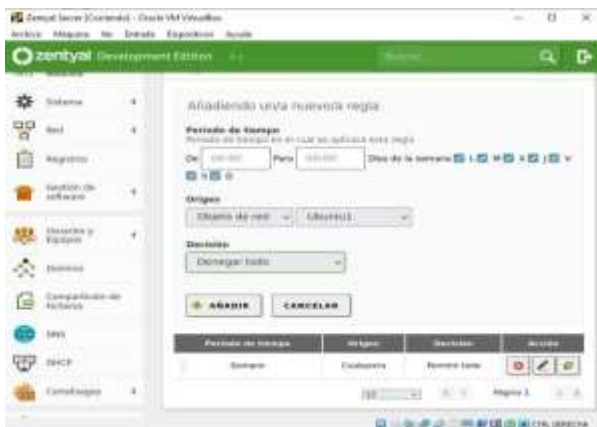


Fig. 56. Creación regla de acceso denegado.

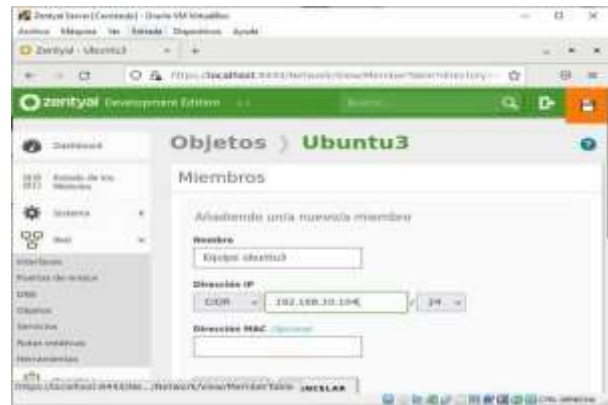


Fig. 57. Creación de miembro.

Se configura el servicio network Proxy con el HTTP Proxy y el puerto 1320.

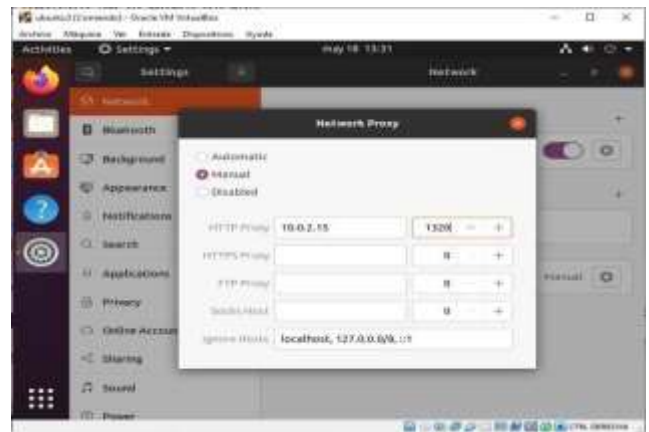


Fig. 58. Configuración Network Proxy en S.O Ubuntu

Se hace ping al 8.8.8.8 para demostrar conexión.

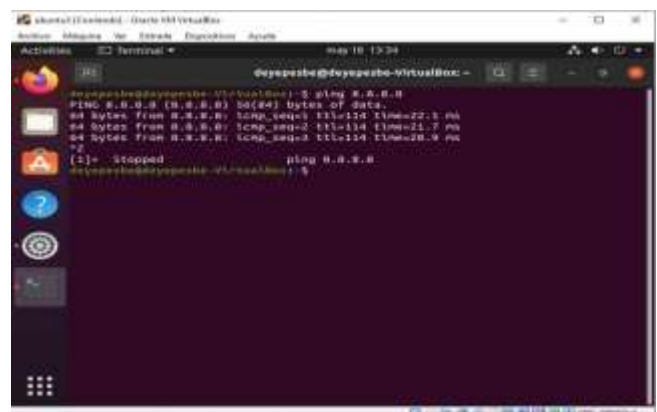


Fig. 59. Ping 8.8.8.8 Prueba acceso a internet.

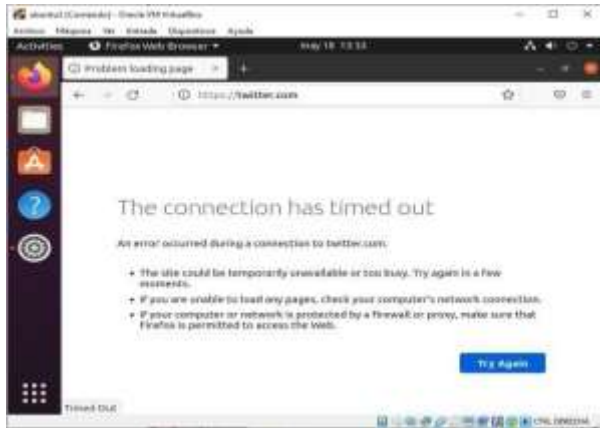


Fig. 60. Prueba de Proxy HTTP.

4.3 CORTAFUEGOS

Lo que se espera con el producto: Implementar y configurar en detalle la restricción para abrir páginas de internet basadas en pasatiempos y social networking, efectuando las normas y políticas creadas. Para llevar a cabo la validación 3 de la ejecución del cortafuego usando las prohibiciones requeridas, se ejecutará una estación de trabajo GNU/Linux.

Se instala el módulo de firewall en la distribución.



Fig. 61, finalización de instalación Zentyal



Fig. 62, instalación de módulos necesarios

Se hacen pruebas de navegación, se configura la interfaz de red eth0, para validar el DHCP y se deja la red externa WAN.



Fig. 63, configuración de interfaz eth0

Se configura el eth1, con ip estática 192.168.20.101 y la máscara 255.255.255.



Fig. 64, configuración de interfaz eth1

Se realiza la configuración de la IP pública, 192.168.20.1 a la segunda máquina de red interna y se restringe páginas como redes sociales.



Fig. 65, asignación de la IP en la máquina Ubuntu

Se valida la asignación de la IP en la máquina virtual.

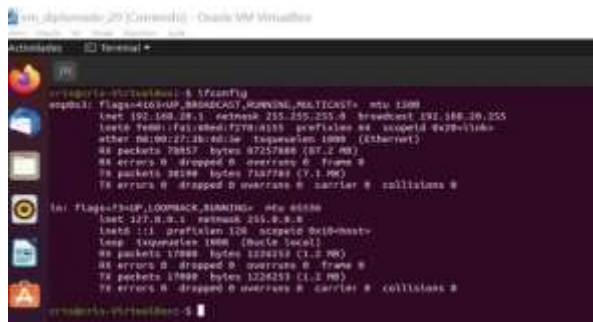


Fig. 66, comprobación de IP

Se hacen pruebas de conexión entre la máquina Ubuntu y el servidor Zentyal.

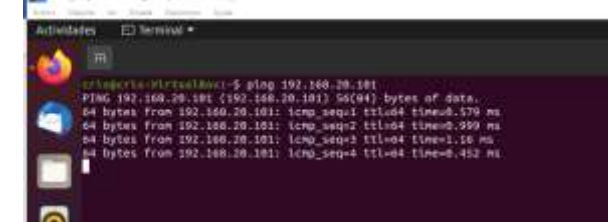


Fig. 67, comprobación de conexión entre Ubuntu y Zentyal.

Se configura las reglas del Firewall, para el uso de restricciones.



Fig. 70, modulo firewall



Fig.71 reglas de filtrado de paquetes creadas

Validar bloqueos de las páginas, en los equipos de la red interna.

Fig. 68, agregar objeto de red con la IP de Ubuntu

Agrega un nuevo objeto de red, el cual contiene las IPs de los sitios web a los cuales se restringirá el acceso.



Fig. 69, agregar objeto de red con las IPs a bloquear.



Fig. 72, restricción de acceso a Facebook

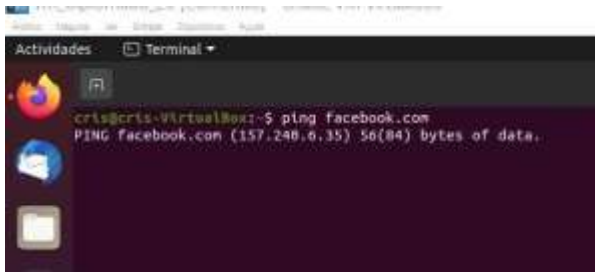


Fig. 73, ping a Facebook.

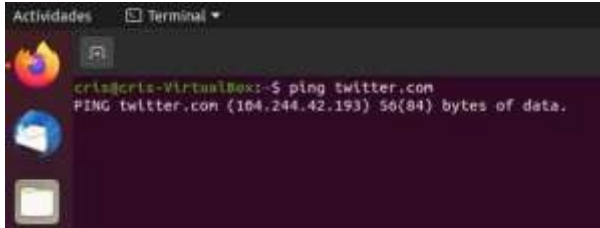


Fig. 74, ping a Twitter.

4.3 VPN

Lo que se espera con el producto: ejecutar y estructurar en detalle la elaboración de una VPN que facilite el establecimiento de un mecanismo privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop, evidenciándose el ingreso a algún recurso o medio.

Se ingresa a la opción de la VPN, para configurar el certificado.



Fig. 75, Crear certificado para correr VPN

Se agrega los datos y se da en la opción crear.

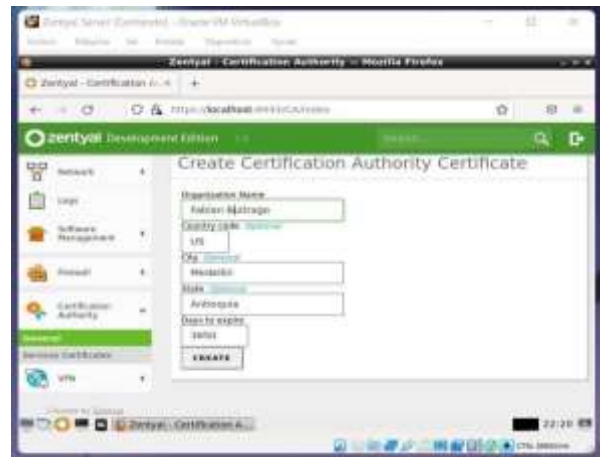


Fig. 76 Añadir información del certificado

Navega al módulo VPN y se da en la opción añadir nuevo.

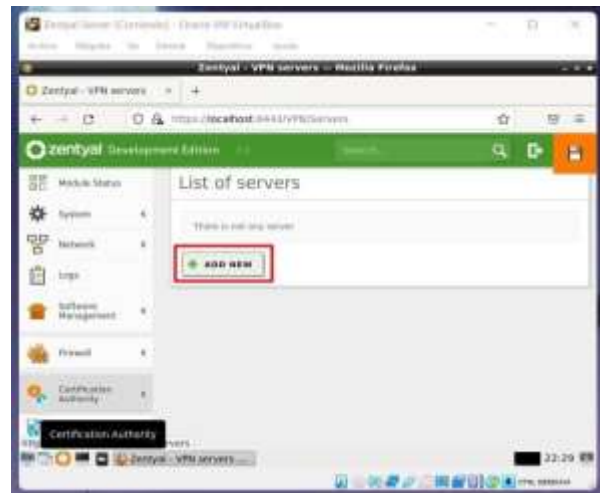


Fig. 77 Añadir servidor VPN

Se agrega el usuario y guardamos.

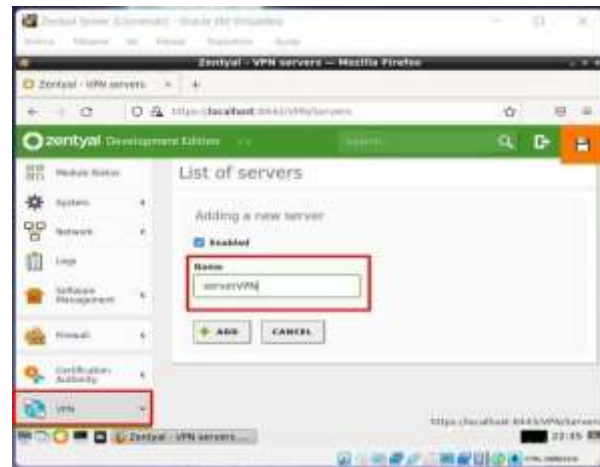


Fig.78 Guardar VPN Server

Cuando se tenga el usuario agregado, se debe asociar el certificado de la VPN.



Fig. 79, Expedir certificado a servidor creado.

Se descarga la configuración del cliente VPN, para que los usuarios puedan conectarse.



Fig. 80 Descargar configuración del servidor.

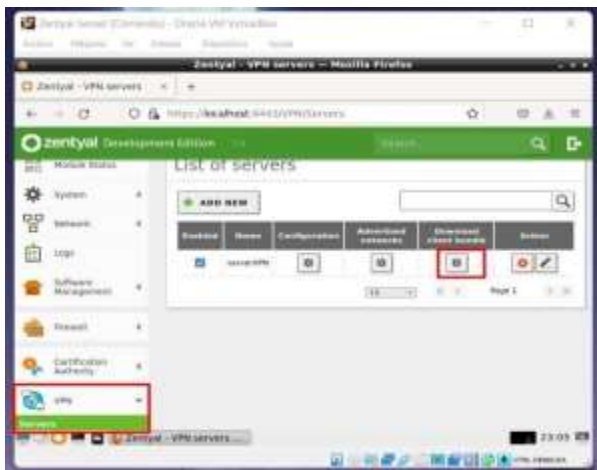


Fig. 81 Enviar bundle a la máquina que usará la VPN

Se envía la configuración al certificado de la VPN.



Fig. 82 Enviar bundle a la máquina que usará la VPN

Después de la configuración, se procede con el openVPN.

Enviar la configuración de la configuración del cliente VPN.

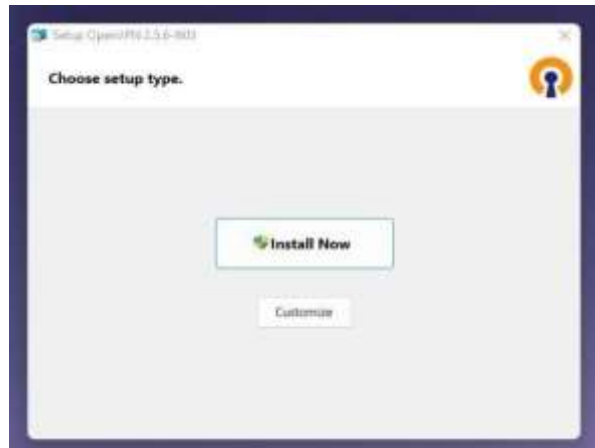


Fig. 83 Instalar openVPN

Se copia los archivos descargados en la siguiente ruta.

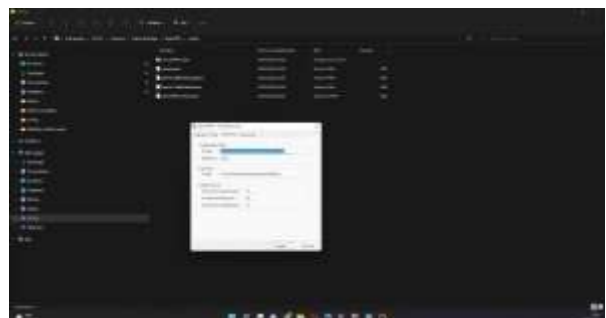


Fig. 84 Pegar configuración en la carpeta de openVPN.

5 CONCLUSIONES.

La configuración e implementación de servicios como DHCP, DNS, Dominio, Proxy HTTP con el uso de Zentyal Server, permite controlar las conexiones seguras y los equipos que se conectan a la red, por medio de la asignación de IPs desde el servicio de DHCP, flexibilizando los parámetros, rangos y control de dominio.

Implementar los servicios con Zentyal Server permiten dentro de las redes LAN, proveer soluciones a las empresas que requieren seguridad en la gestión de los recursos durante el acceso a la red, determinando las reglas de acceso por medio de Proxy transparente como control en nuestro dominio.

Este artículo permite comprender las ventajas que tiene la implementación de los servicios informáticos, en el control y configuración de estaciones de trabajo que restringe el ingreso o permite el acceso a otros servicios.

Al haber desarrollado de forma exitosa el presente trabajo, se pueden llegar a diferentes conclusiones donde se evidencia el aprendizaje adquirido con el diplomado en Linux, a continuación, menciono las que más resaltan: se logró instalar la distribución Zentyal v7 perteneciente al sistema operativo GNU/Linux, fue posible reconocer las diferentes funciones y módulos que contiene Zentyal. Además, se implementaron de forma exitosa reglas de filtrado de paquetes a través del módulo firewall para la restricción de ingreso a páginas web específicas.

6 REFERENCIAS

- [1] A. (2021, 13 julio). Instala Zentyal Rápidamente Sobre Ubuntu 20.04, Servidor o Escritorio. Zentyal Linux Server. Recuperado 24 de mayo de 2022, de <https://zentyal.com/es/news/instala-zentyal-rapidamente-sobre-ubuntu-20-04-servidor-o-escritorio/>
- [2] Conejos, J. (2019, 2 octubre). Instala tu Servidor Zentyal en Ubuntu Server. Blog de José Conejos. Recuperado 24 de mayo de 2022, de <https://joseconejoss.wordpress.com/2018/03/06/instala-tu-servidor-zentyal-en-ubuntu-server/>
- [3] Installation Guide - Zentyal Linux Small Business Server. (s.f.). Zentyal Linux. Recuperado 24 de mayo de 2022, de https://wiki.zentyal.org/wiki/Installation_Guide
- [4] Security check. (2021, 20 noviembre). Security Check. Recuperado 24 de mayo de 2022, de <https://help.clouding.io/hc/es/articles/360010688480-Instalar-Zentyal-7-0-en-Ubuntu-20-04-LTS>
- [5] Cortafuegos — Documentación de Zentyal 7.0, Recuperado de <https://doc.zentyal.org/es/firewall.html#configuracion-de-%20un-cortafuegos-con-zentyal>
- [6] Muhammad Arifin, F., Andriana Mutiara, G.,

Ismail,
I. (2017). Implementation of Management and Network Security Using Endian UTM Firewall. (Páginas. 1 - 9). ebscohost. <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.C2217DDD&lang=es&site=eds-live&scope=site>