

PASO 8 - SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

Maricela Galeano Pérez
mgperez@unadvirtual.edu.co
Juan Carlos Diaz Roza
jcdiazroz@unadvirtual.edu.co
Ronald Fernando González Martínez
rfgonzalezm@unadvirtual.edu.co
Juan Camilo Cárdenas
jccardenasv@unadvirtual.edu.co
Yonny Matta
yfmatam@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El presente documento evidencia el desarrollo, instalación e implementación del servidor Zentyal, y a su vez la configuración de diferentes servicios con el fin de dar solución a la problemática planteada. Este artículo se divide en dos segmentos, el primero la instalación y puesta en marcha del servidor Zentyal y el segundo la solución a las 5 temáticas planteadas.

PALABRAS CLAVE: Server, Zentyal, Ubuntu, VPN, DHCP, DNS, Proxy, Cortafuegos, File Server y Print Server

ABSTRACT: This document shows the development, installation and implementation of the Zentyal server, and in turn the configuration of different services in order to solve the problem raised. This article is divided into two segments, the first the installation and commissioning of the Zentyal server and the second the solution to the 5 topics raised.

1 INTRODUCCIÓN

En la presente actividad se realizará la instalación y puesta en marcha del servidor Zentyal, como también la implementación y configuración de diferentes servicios los cuales son indispensables a la hora de dar solución a cualquier tipo de problemática entre los principales servicios se encuentran DNS, DHCP, Proxy, VPN, NAT los cuales son necesarios para llevar a un feliz término algún tipo de migración y configuración un ambiente seguro minimizando las vulnerabilidades en seguridad y pérdida de información.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER

2.1 REQUISITOS

Para la instalación y funcionalidad de Zentyal se puede instalar la máquina virtual con una memoria de 2 GM de RAM, 8 GM de Disco Duro, configurar dos tarjetas de red una de red externa WAN y una red interna LAN

2.2 SITIO DE DESCARGA

Se realiza la descarga de Zentyal desde la página oficial <http://download.zentyal.com/> la cual contiene la imagen de instalación iso

2.3 PROCESO DE INSTALACIÓN

Figura 1
Creación de la máquina virtual Zentyal

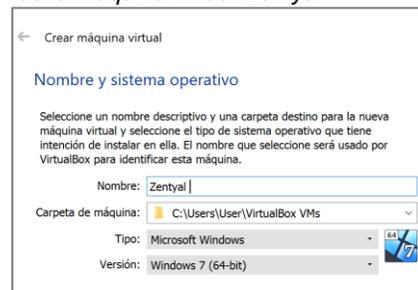


Figura 2
Selección de imagen ISO

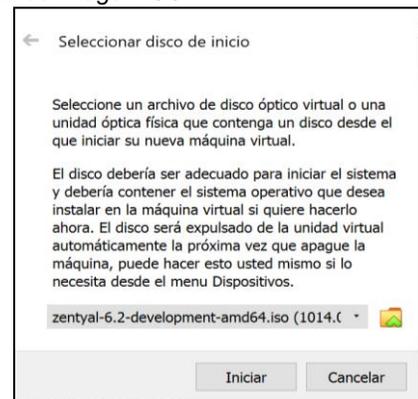


Figura 3
Selección de idioma



Figura 4
Instalación del Sistema Operativo Zentyal



Figura 5
Selección de lenguaje



Figura 6
Selección de la ubicación



Figura 7
Descarga de componentes

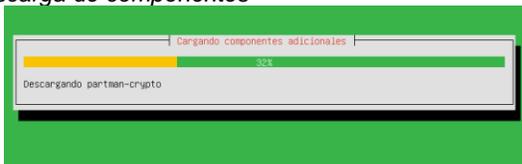


Figura 8
Configuración del usuario

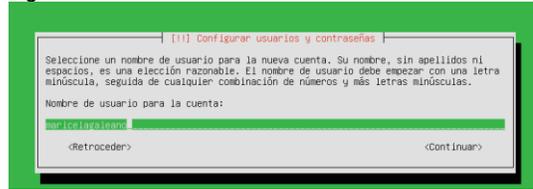


Figura 9
Configuración de las credenciales del root

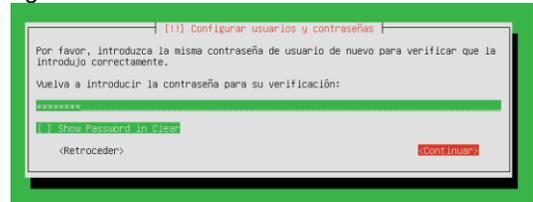


Figura 10
Instalación del sistema

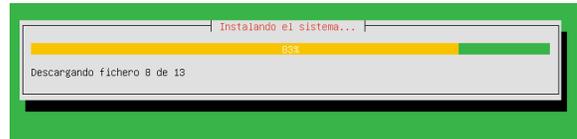


Figura 11
Configuración del Apt

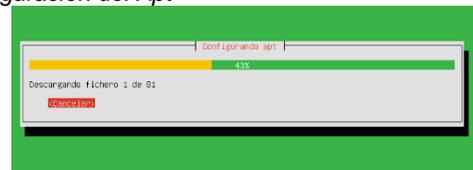


Figura 12
Instalación de arranque GRUB

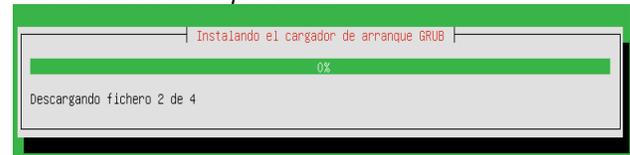


Figura 13
Finalización de la instalación



Figura 14
Reinicio del servidor Zentyal



Figura 15
Interfaz de Zentyal



Figura 16
Ingreso al portal Zentyal con las credenciales



Figura 17
Configuración Inicial de Zentyal



- Configuración Inicial de Zentyal

Figura 18
Selección de paquetes a instalar

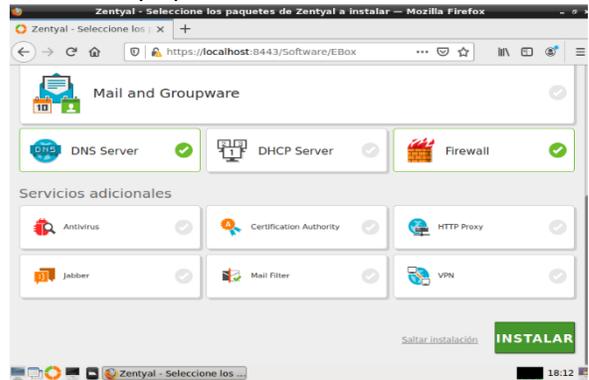


Figura 19
Instalación de paquetes

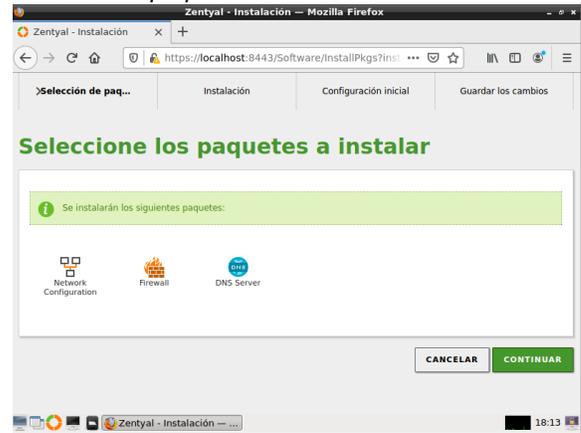


Figura 20
Instalación de paquetes y configuración



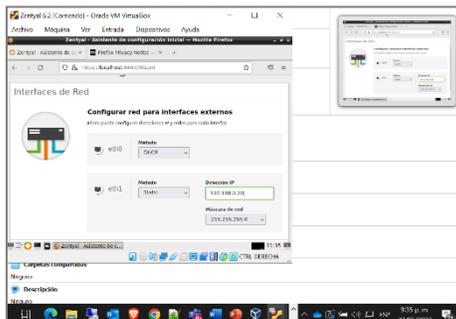
3 TEMATICAS PLANTEADOS

3.1 TEMATICA1

DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

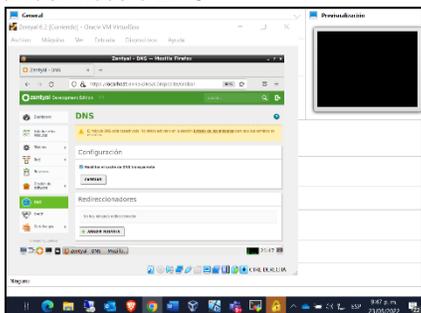
En las redes informáticas se usan diferentes protocolos de direccionamiento IP uno de ellos y el más utilizado en las compañías grandes es el protocolo DHCP Dynamic Host Configuration Protocol, su función es asignar de forma automática una dirección IP, máscara de red, DNS y configuración de proxy, las solicitudes de asignación de direccionamiento IP se realizan mediante los puertos 67 y 68 por el protocolo UDP para IPv4, para direccionamiento en IPv6 se utilizan los puertos 546 y 547. El servidor DHCP recibe la solicitud de direccionamiento IP mediante la escucha por el puerto 67, una vez recibida la solicitud envía un paquete de oferta con la dirección IP libre, la dirección MAC del cliente y máscara de subred, una vez el cliente recibe este paquete realiza confirmación para que los demás servidores queden enterados de la asignación y por último el servidor le responde con un ACK con los parámetros de red necesarios para la gestión en la red.

Figura 21
Configuración interfaces de red



Nota: Configuración de interfaces de red del servidor Zentyal, eth0 WAN y eth1 LAN.

Figura 22
Instalación del módulo DNS



Nota: Instalación del módulo DNS sobre el servidor Zentyal, Domain Name System el cual permite hacer la traducción de la IP asignada al servidor a un nombre de dominio para este caso el dominio es zentyal.dpl.edu o www.zentyal.dpl.edu esta traducción permitida.

Figura 23
Configuración de IP y Dominio

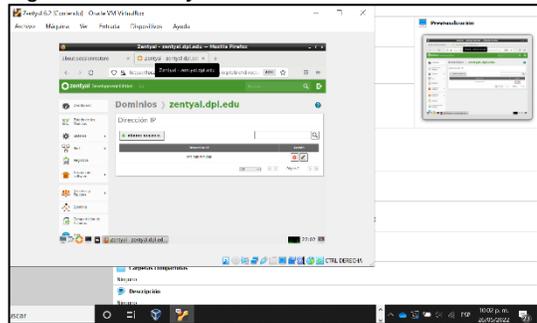


Figura 24
Instalación módulo DHCP

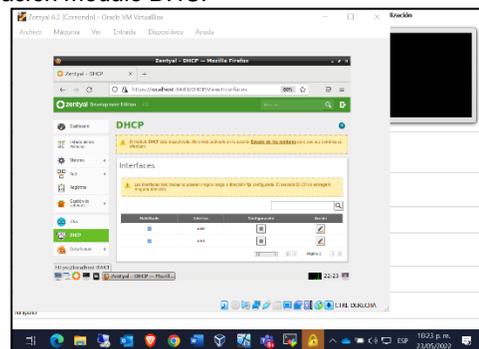


Figura 25
Configuración de las interfaces

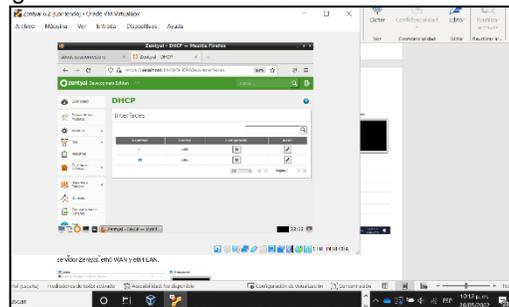


Figura 26
Configuración de Interfaz eth1, Dominio y DNS

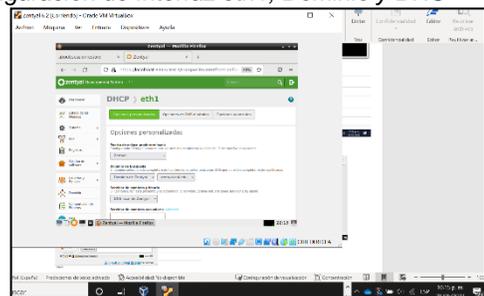


Figura 27
Configuración rango DHCP

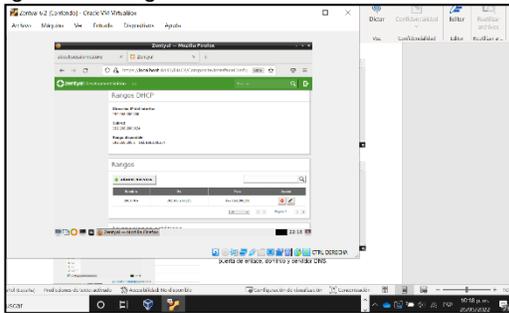


Figura 30
Configuración del controlador de dominio

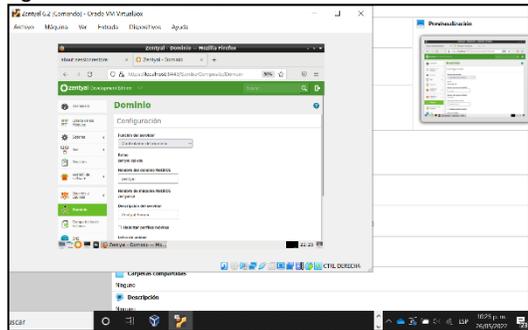
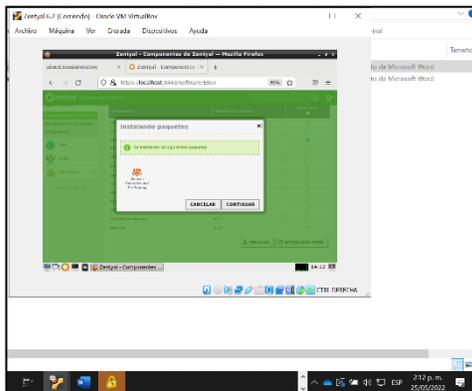
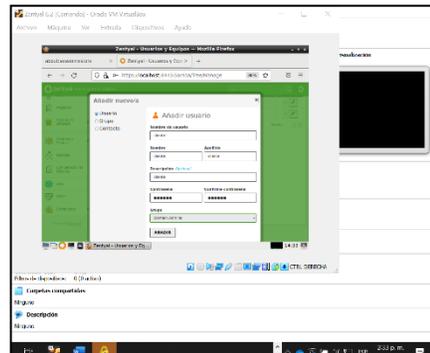


Figura 28
Instalación módulo Controlador de Dominio



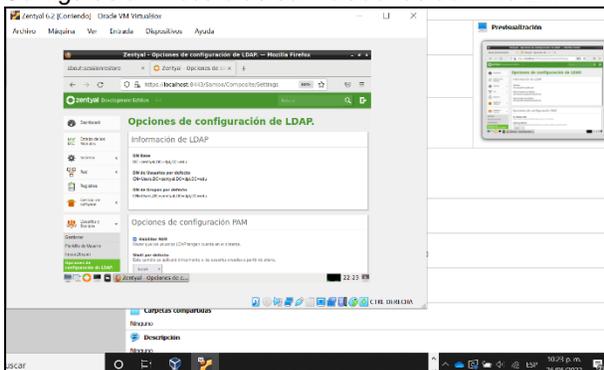
Nota: Instalación del módulo de controlador de dominio, el controlador de dominio es parte fundamental del directorio activo autentica a los usuarios, almacena la información de la cuenta de usuario, permite la gestión de archivos y carpetas, correo antivirus

Figura 31
Configuración de usuario cliente



Nota: Configuración de usuario "cliente" para la asignación de directorio activo.

Figura 29
Configuración módulo de controlador de dominio LDAP



Nota: LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), el cual es muy utilizado actualmente por empresa que utilizan software libre al utilizar distribuciones Linux para ejercer las funciones propias de un directorio activo en el que se gestionarán las credenciales y permisos de los trabajadores y estaciones de trabajo en redes LAN corporativas en conexiones cliente/servidor.

Figura 32
Instalación y configuración de Pbis

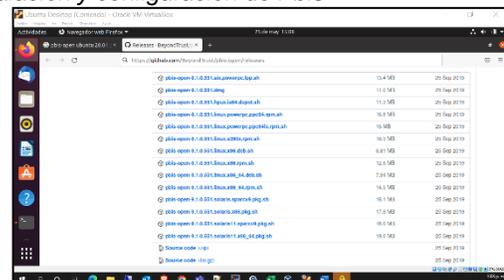


Figura 33
Inicio de sesión desde directorio activo

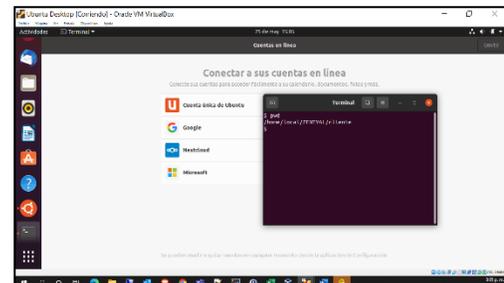


Figura 34
Validación de red sobre equipo cliente

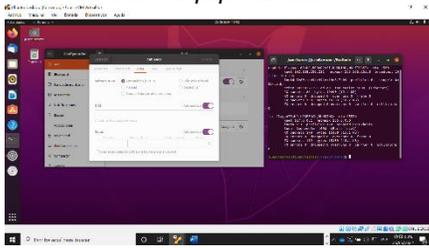


Figura 35
Validación DHCP en equipo cliente

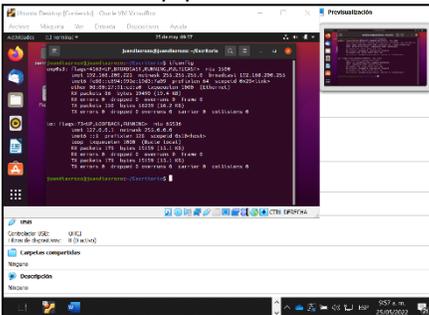


Figura 36
Validación configuración de red cliente windows

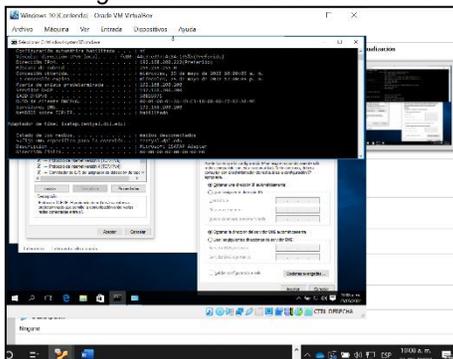
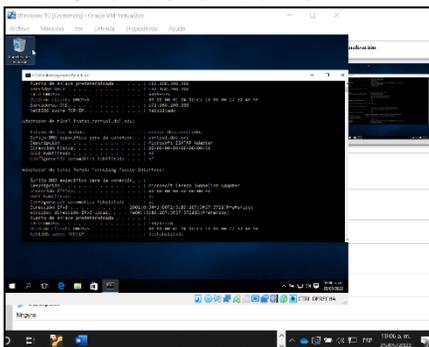


Figura 37
Validación DHCP en cliente Windows



3.2 TEMATICA2

Proxy no transparente

Ingreso al sitio web después de la instalación.

Figura 38
Ingreso al portal Zentyal



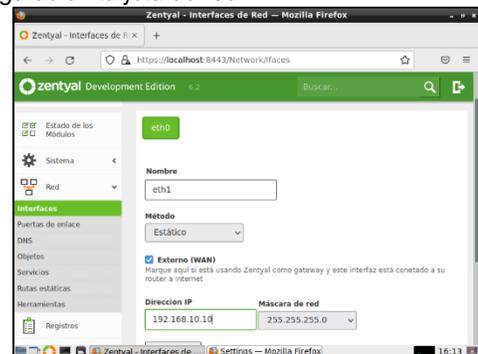
Ingresamos a la configuración y habilitamos la configuración de la red, luego configuramos las tarjetas de red - Eth0 para conexión DHCP ingreso a internet.

Figura 39
Configuración de tarjeta de red



Eth1: Se establece método estático para asignar dirección IP y realizar conexión con los clientes.

Figura 40
Configuración tarjeta de red 1



Creamos en el módulo red un nuevo objeto (Ubuntu) a quien añadimos un nuevo miembro que será el equipo cliente pc1 al que asignaremos una IP fija y como puerta de enlace un direccionamiento a Zentyal.

Figura 41
Creación de objeto Ubuntu

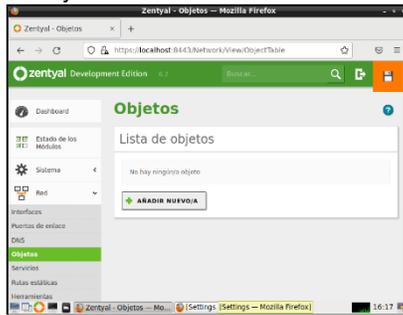


Figura 42
Creación de Objeto Ubuntu

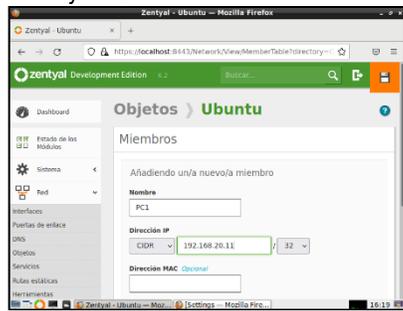
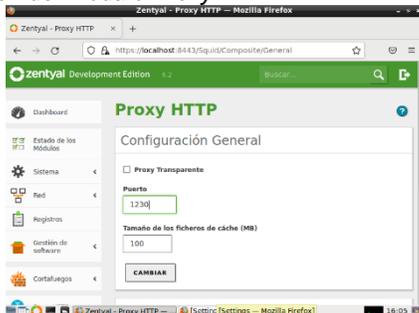


Figura 43
Creación de objeto Ubuntu



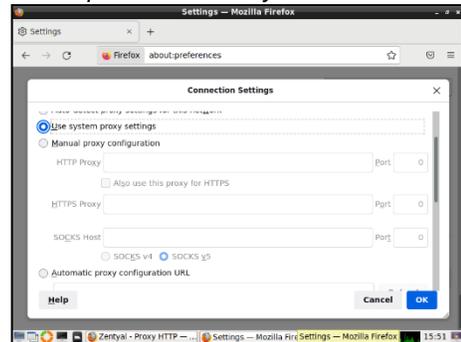
En el módulo HTTP Proxy configuramos el servidor puerto 1230 dejando sin marcar la opción: proxy transparente.

Figura 44
Activación del módulo Proxy



Vamos al navegador Mozilla y vemos que la configuración del proxy no está realizada de forma manual.

Figura 45
Configuración por defecto Proxy



Configuramos el proxy Zentyal, con su dirección IP y su puerto.

Figura 46
Configuración del proxy



Creamos una nueva regla en el proxy donde relacionamos el objeto creado y denegamos acceso.

Figura 47
Activación de opciones del proxy

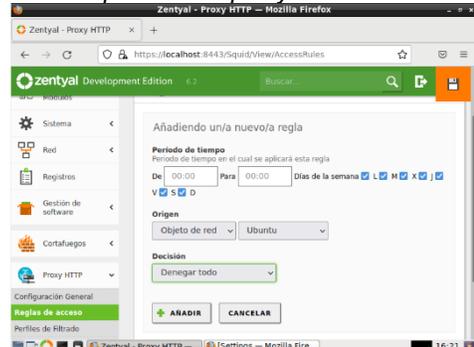


Figura 48
Activación de opciones módulo proxy



Luego ingresamos al equipo Ubuntu desktop y en el navegador configuramos el proxy.

Figura 49
Configuración de proxy en el cliente

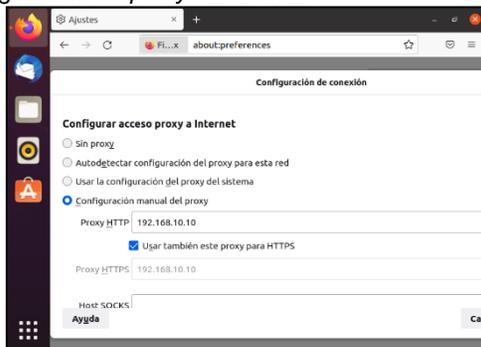
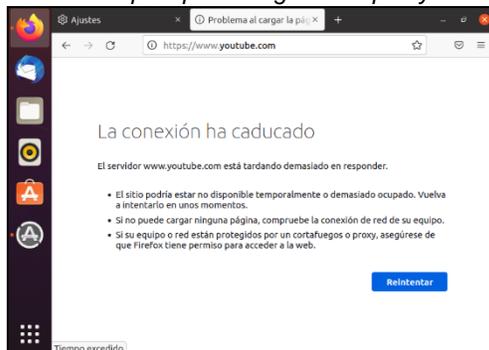


Figura 50
Evidencia de bloqueo por configuración proxy



3.3 TEMATICA3 CORTAFUEGOS

Configuración de servicios de cortafuego

Instalamos el componente de Proxy

Figura 51
Componente proxy

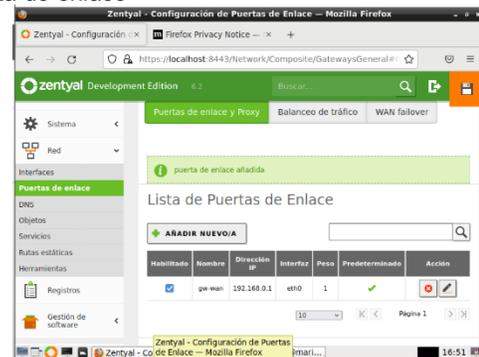


Se realiza la configuración de las interfaces de la siguiente forma: eth0: WAN, método estático con ip 192.168.0.1, esta IP la da el router de mi internet hogar.

Eth1: LAN método estático con 192.168.200.254

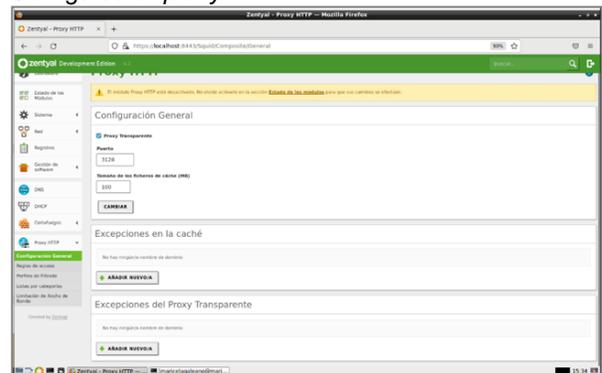
Se procede a la habilitar la puerta de enlace dejando habilitada la IP de la red hogar.

Figura 52
Puerta de enlace



Habilitamos el Proxy Transparente y dejamos los puertos y el tamaño de cache que nos muestra Zentyal.

Figura 53
Configuración proxy



Se procede a validar si desde el Zentyal responde ping a www.Google.com y es exitosa la conexión

Figura 54
Ping a Google.com

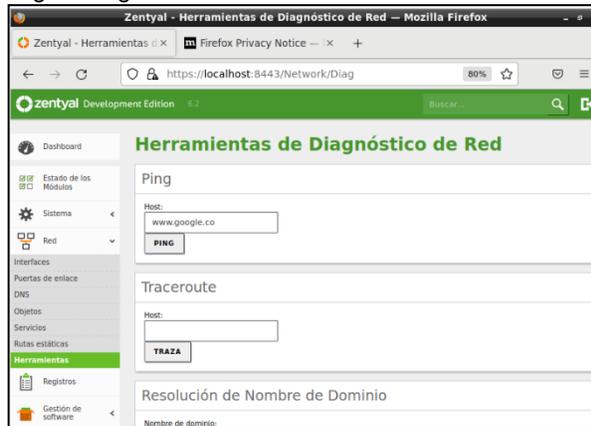
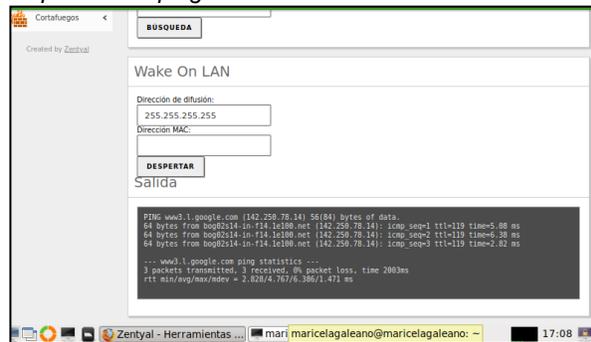
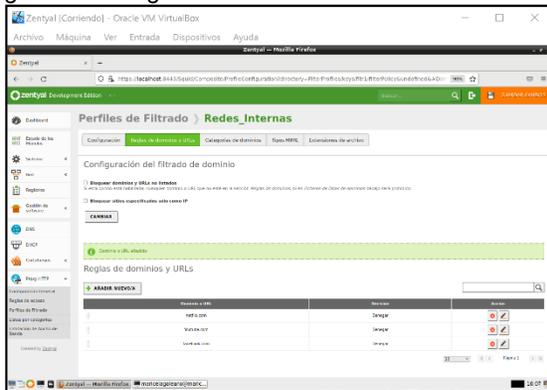


Figura 55
Respuesta del ping realizado



Se crean las reglas de Cortafuegos para denegar el acceso a las redes Sociales y Streaming

Figura 56
Reglas Cortafuego



Validamos que las reglas creadas esten funcionando correctamente y no permita acceder a estas paginas desde la maquina cliente

Figura 57
Página Facebook

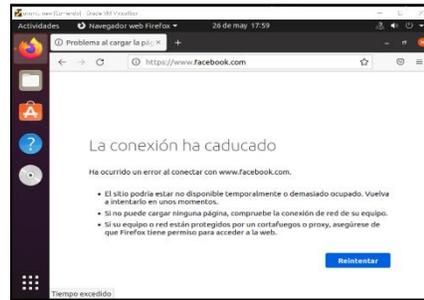
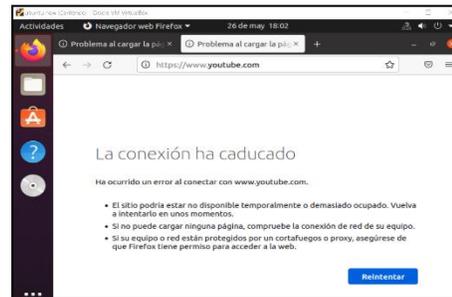


Figura 58
Página Youtube



3.4 TEMATICA4

File Server y Print Server

Se realiza la activación de los módulos de Controlador de Dominio, DHCP y Compartición de Ficheros, se guardan los cambios.

Figura 59
Instalación y Activación de módulos

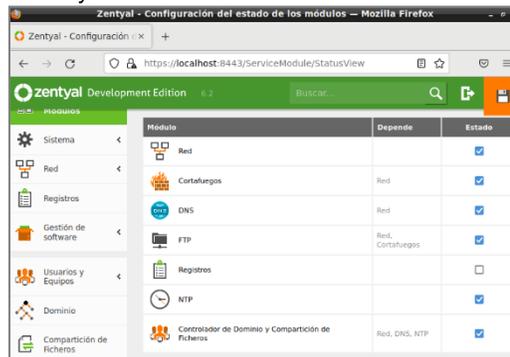


Figura 60
Se guardan los cambios de la activación de módulos



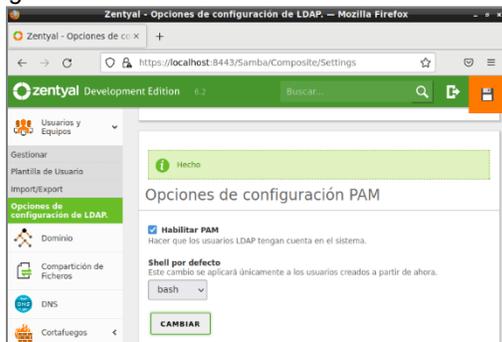
Se muestra la configuración de LDAP.

Figura 61
Configuración de LDAP



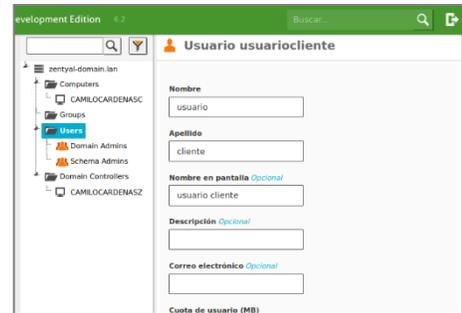
Se realiza la configuración PAM, esto permite que los usuarios del directorio sean a su vez usuarios válidos de la máquina local.

Figura 62
Configuración PAM



Se realiza la creación del usuario cliente.

Figura 63
Creación del usuario cliente



Se verifica la configuración del DHCP realizada.

Figura 64
Configuración DHCP de eth1

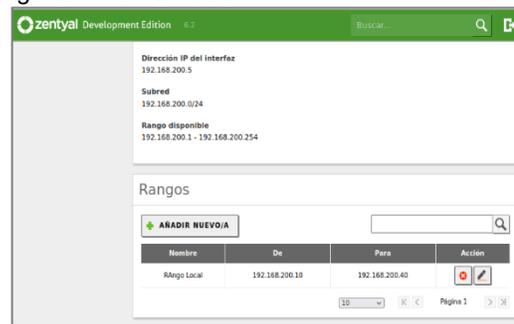
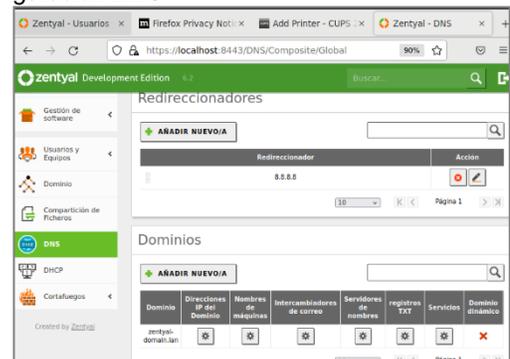


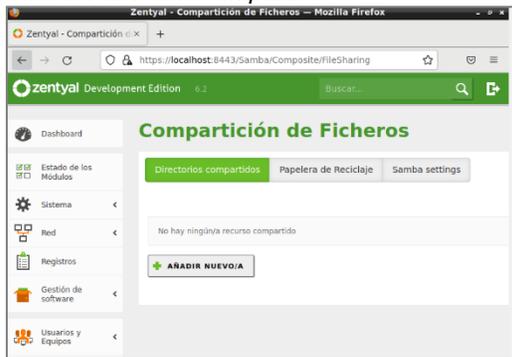
Figura 65
Configuración DNS



- **Configuración File Server**

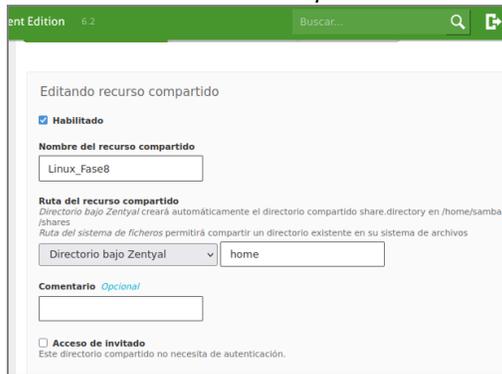
Se procede a realizar la configuración del directorio compartido, para ello dentro del portal nos dirigimos a *Compartición de Ficheros*.

Figura 66
Creación del directorio compartido



Procedemos a agregar un nuevo recurso compartido.

Figura 67
Creación del nuevo directorio compartido



Se crea el recurso compartido denominado Linux_Fase8.

Figura 68
Recurso compartido creado



Se procede a dirigimos a configurar el control de acceso del directorio compartido.

Figura 69
Configuración control de acceso al recurso



Se selecciona el usuario a otorgar los permisos y el tipo de permiso que tendrá.

Figura 70
Asignación de permisos sobre el directorio



Se procede a guardar los cambios y se evidencia el acceso creado.

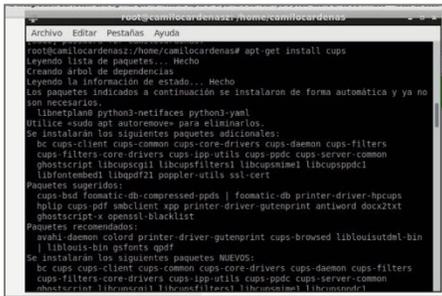
Figura 71
Cambios guardados en el portal



- **Configuración Print Server**

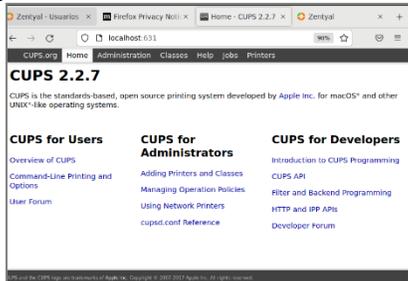
Dado a que Zentyal 6.2 no tiene las utilidades de Print server, se procede a trabajar con el sistema de impresión llamado CUPS. El cual permite la creación y gestión de impresoras virtuales.

Figura 72
Instalación de CUPS en el servidor



Se muestra la interfaz gráfica del sistema CUPS.

Figura 73
Interfaz gráfica de CUPS



Se agrega la impresora en el sistema.

Figura 74
Instalación impresora virtual

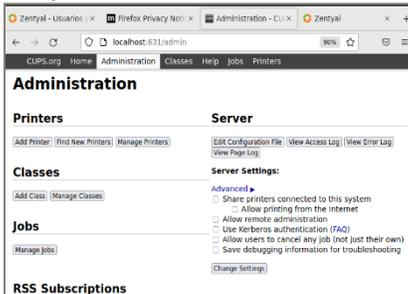


Figura 75
Configuración impresora

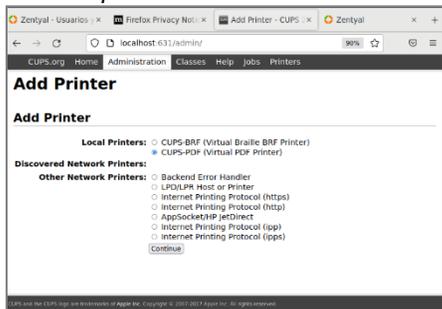


Figura 76
Configuración impresora



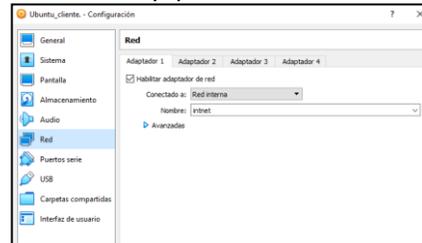
Figura 77
Impresora Instalada



- **Conexión Equipo Cliente**

Se realiza la configuración del adaptador de red a red interna y se selecciona la que se encuentra creada.

Figura 78
Configuración red a equipo cliente



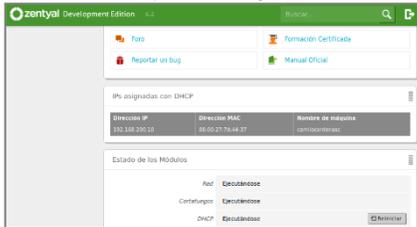
Se verifica la configuración de la red tomada por el equipo cliente, que cumpla con el DHCP configurado en el server.

Figura 79
Direccionamiento IP tomada por el cliente



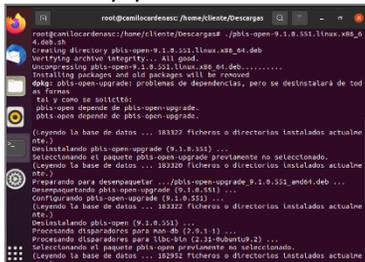
Se realiza la verificación en el portal Zentyal de los equipos conectados por DHCP, en donde se evidencia la conexión del equipo cliente.

Figura 80
Verificación portal Zentyal de asignación DHCP



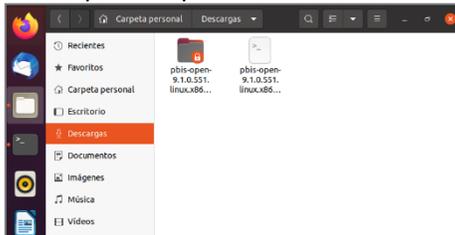
Se procede a instalar el pbis en el equipo cliente.

Figura 81
Instalación Pbis en equipo cliente Ubuntu 20.04.



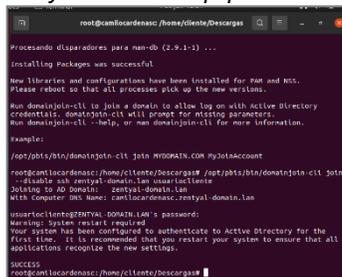
Esto generará la creación del repositorio de Pbis.

Figura 82
Creación de repositorio pbis



Se realiza la conexión al servidor de Zentyal desde el terminal.

Figura 83
Conexión a Zentyal desde el equipo cliente



Una vez, se realiza la conexión se procede a reiniciar el equipo y se inicia sesión con el usuario creado.

Figura 84
Inicio de usuario creado en el dominio

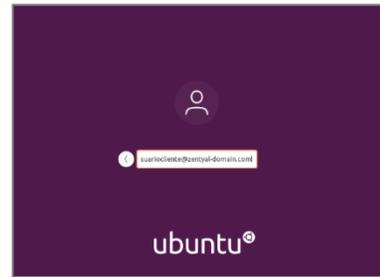


Figura 85
Ingreso contraseña del usuario creado



Se verifica la conexión desde el equipo cliente al equipo servidor y verificar el recurso compartido.

Figura 86
Conexión por red al servidor Zentyal

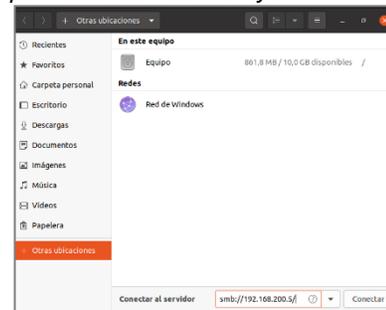
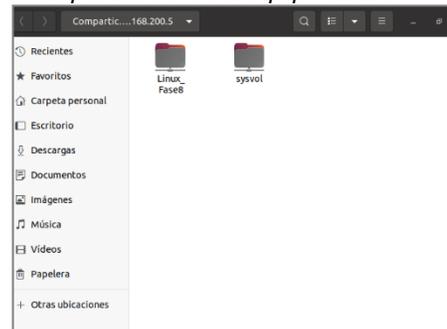


Figura 87
Recurso compartido desde el equipo cliente



Se ingresan las credenciales de acceso a la carpeta compartida con el usuario creado.

Figura 88
Accesos credenciales al recurso compartido

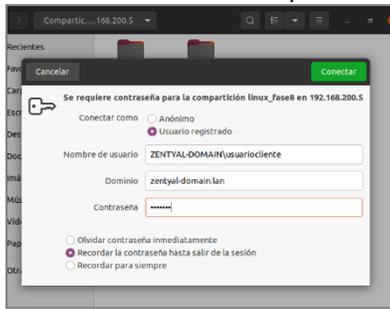
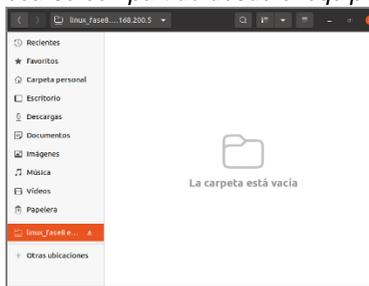
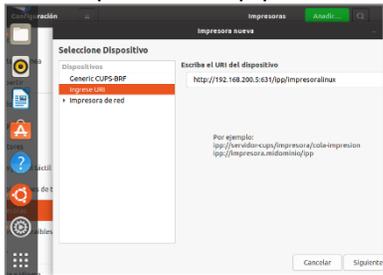


Figura 89
Ingreso al recurso compartido desde el equipo cliente



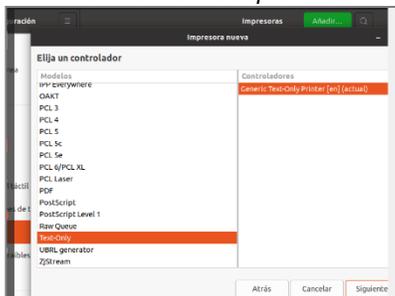
Ahora, se procede a configurar la impresora en el equipo cliente.

Figura 90
Instalación de la impresora en equipo cliente



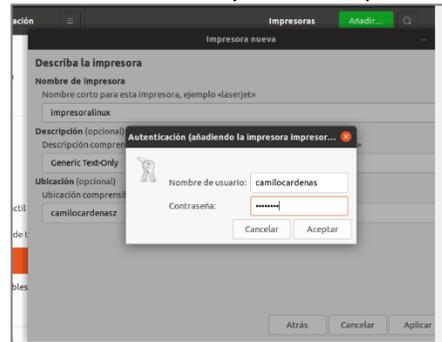
Se selecciona el controlador que se utilizará, este debe ser igual al configurado.

Figura 91
Selección del controlador de la impresora



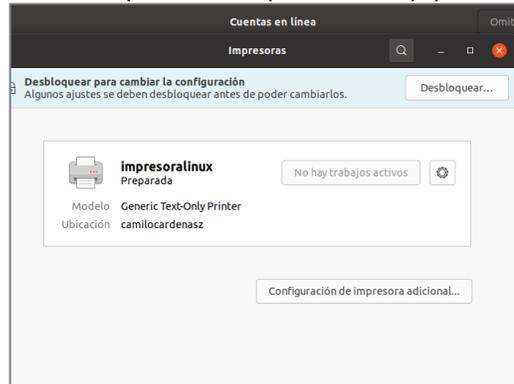
Se ingresan las credenciales de acceso a la impresora.

Figura 92
Accesos credenciales a la impresora compartida



Con esto, se obtiene la instalación correcta de la impresora en el equipo cliente.

Figura 93
Instalación completa de la impresora en equipo cliente



3.5 TEMATICA5

VPN

El servidor Zentyal permite implementar y configurar VPN mediante OpenVPN de una manera sencilla para gestionar redes privadas sencillas y permitir o no el acceso a diferentes clientes.

Se necesitan dos máquinas:
Zentyal server y Ubuntu Desktop

Lo primero que se debe realizar es descargar tres certificados para Autorización, cliente y VPN.

1. Certificado de autorización

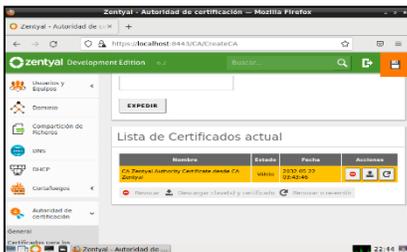
Se ingresa al apartado Autoridad de Certificación y se crea el certificado.

Figura 94
Creación certificada de autoridad



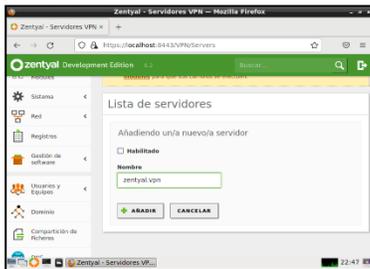
Se verifica que el certificado este expedido y sea válido.

Figura 95
Validación certificada de autoridad



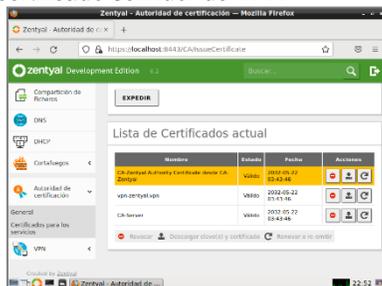
2. Se crea el servidor de la VPN
Para esto ingresamos al apartado VPN-servidores y añade un nuevo servidor

Figura 96
Creación servidor de VPN



3. Se crea el certificado del servidor de VPN.

Figura 97
Creación certificado servidor de VPN



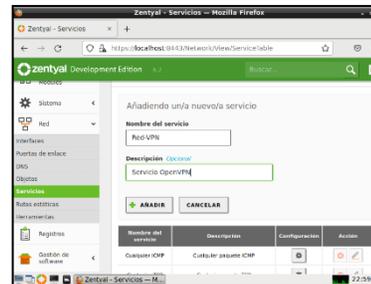
4. Se configura el servidor de la VPN.

Figura 98
Configuración servidor de VPN



5. Configuración servicios de red.

Figura 99
Configuración servicios de red



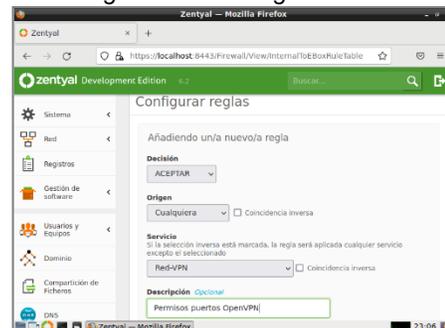
Se configura el servicio.

Figura 100
Configuración servicios de red



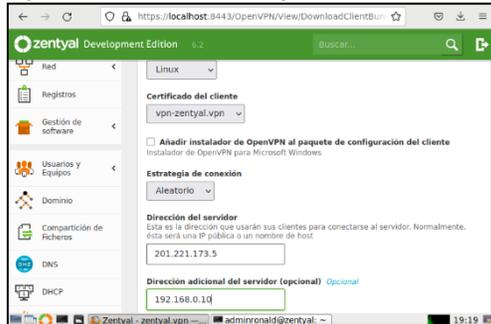
6. Se ingresa al apartado Cortafuegos y se configuran las reglas.

Figura 101
Configuración reglas de cortafuegos



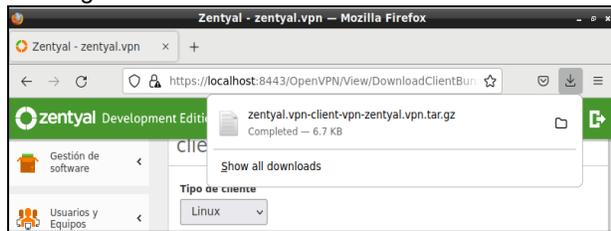
7. Se descarga el paquete de configuración del cliente, Se ingresa la IP publica de la estación de trabajo y la IP de Zentyal como dirección adicional del servidor

Figura 102
Descarga de paquetes de configuración



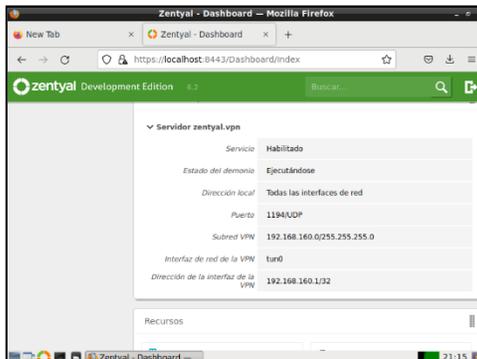
Se descargan los certificados.

Figura 103
Descarga de certificados



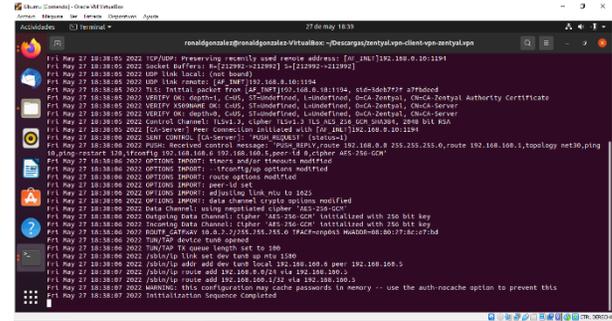
8. Se verifica que se ejecutando el servicio de VPN.

Figura 104
Estado de VPN



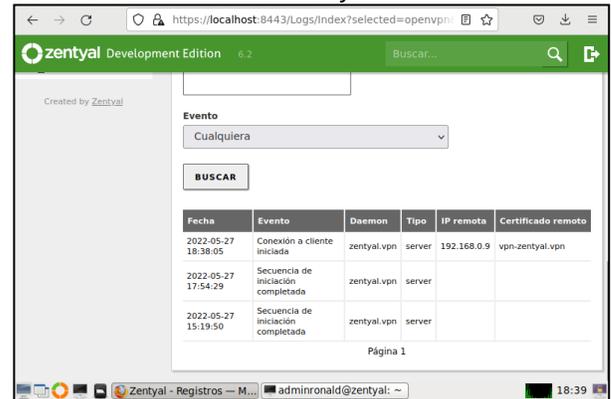
9. Ahora vamos a Ubuntu Cliente. Se debe llevar al Cliente el paquete que se descargó con los certificados, se descomprime y se ejecuta el comando `openvpn --config VPN_kzapata-client.conf`

Figura 105
Conexión cliente con VPN



9. Nuevamente en Zentyal en el apartado de Registros se pueden verificar las conexiones que se realizaron

Figura 106
Conexiones realizadas en Zentyal



4 CONCLUSIONES

Zentyal es un servidor basado en la arquitectura Linux Ubuntu 18.04 LTS, el cual provee funcionalidades de administración de servicios IT, zentyal permite la instalación de servidores o módulos DHCP, DNS, NTP, Cortafuegos o Firewall, antivirus, correo, los cuales permiten gestionar redes, usuarios, antivirus, servicios web etc.

La configuración del módulo DHCP permite que se asigne direccionamiento IP de forma automática a las maquinas cliente, siempre y cuando estén en la misma red o subred, igual forma funciona el módulo DNS el cual permite la resolución por nombres de dominios, permite que cuando se haga una búsqueda lo haga de manera local antes de salir a internet.

La configuración del módulo de controlador de dominio permite la sincronización de los servicios LDAP con el fin de gestionar usuarios y grupos, para su administración un usuario puede iniciar sesión desde computadores diferentes y la configuración del usuario permanecerá igual, se pueden crear diferentes tipos de objetos como son, correo, usuarios, grupos etc.

Las carpetas compartidas y el servidor de impresoras representan una gran utilidad en las labores cotidianas de una organización, tener predeterminados los permisos y niveles de alcance de cada usuario otorgan un mayor control y seguridad en los permisos definidos.

Se instaló de forma correcta el sistema operativo Zentyal 6.2. y se confirmó su correcto funcionamiento y también se logró la configuración de este sistema.

Se creó una VPN privada para poder realizar la conexión entre cliente y servidor, la cual se logró por medio de OpenVPN.

5 REFERENCIAS

- [1] Instalación — Documentación de Zentyal 6.2. (s/f). Zentyal.org. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/installation.html>.
- [2] Castillo, JA (5 de enero de 2019). LDAP: Qué es y para qué se utiliza este protocolo. Revisión Profesional; Miguel Ángel Navas. <https://www.profesionalreview.com/2019/01/05/ldap/>
- [3] Oliy, P. (2021, 20 de marzo). controlador de dominio (dc). Techinfo.wiki. <https://techinfo.wiki/controlador-de-dominio-dc/>
- [4] Servidor Zentyal 6.2 Desarrollo Ahora Disponible. (2020, 8 de mayo). Servidor Zentyal Linux; Zentyal. <https://zentyal.com/es/noticias/zentyal-6-2-anuncio-2/>
- [5] Albala, A. (2021, 16 de marzo). Configurar PBIS para unir Ubuntu al dominio de Windows. compilar.es. <https://compilar.kryptonsolid.com/configurar-pbis-para-unir-ubuntu-al-dominio-de-windows/>
- [6] (s.f.). Compartición de ficheros. Zentyal Community. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/filesharing.html>
- [7] (s.f.). Servicio de Transferencia de ficheros (FTP). Zentyal Community. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/ftp.html>