

# INSTALACION Y CONFIGURACION ZENTYAL SERVER COMO SISTEMA OPERATIVO BASE PARA LA DISPOSICION DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TI

## Grupo 201494\_33

Edwin Alberto Martinez Espinosa  
Eamartineze@unadvirtual.edu.co  
Adriana María Torres Alvarez  
amtorresal@unadvirtual.edu.co  
Cristian David García Restrepo  
cdgarciare@unadvirtual.edu.co  
Gustavo Andres Rendón  
garendonm@unadvirtual.edu.co  
Daniel Stiven Mazo García  
dsmazog@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** Paso final del diplomado de profundización Linux en el cual se busca satisfacer las necesidades específicas del cliente en cuanto a GNU/Linux, mediante el servidor Zentyal Server enfocado a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas, partiendo de su instalación, configuración y puesta en marcha de diferentes módulos que ofrece esta completa distribución como alternativa para dar solución a diferentes problemas que a diario afrontan las empresas con respecto a la administración y seguridad de redes de datos .

**PALABRAS CLAVE:** Zentyal, Proxy, DHCP, DNS, Proxy, Cortafuegos, VPN, Print Server.

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo plantear soluciones mediante 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, todo esto, a través del sistema operativo Zentyal Server 6.2 bajo el cual se implementarán los servicios y plataformas como, DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio, Proxy, Cortafuegos, File Server y Print Server, VPN.

## 2 Solucionando Necesidades Específicas con GNU/Linux

### 2.1 Instalación y configuración Zentyal Server

Se descarga Zentyal Server desde la página oficial <http://download.zentyal.com/zentyal-6.1-development-amd64.iso>



Figura 1 Página oficial de descarga Zentyal

Se crea una nueva máquina virtual para el OS Zentyal con 2GB de Memoria RAM, Almacenamiento de 20GB y configurando 2 tarjetas de Red; una para el acceso a internet (NAT), y otra para el servidor (red interna).

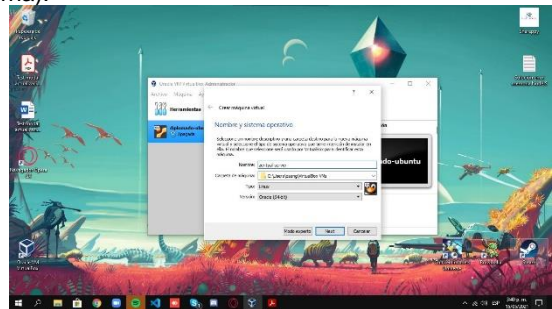


Figura 2 Inicio entorno virtual box

Después de configurar la máquina virtual se inicia para ejecutar el instalador de Zentyal, en idioma español, distribución LATAM, zona horaria en Bogotá, asignando un nombre a la máquina para identificarla dentro de la red.



Figura 3 Instalación de Zentyal configuración de red

De igual forma agregamos un nombre de usuario y una contraseña para terminar con la instalación.



Figura 4 Configuración de usuario y contraseña

Después de terminada la instalación, el sistema se debe reiniciar; cuando el sistema es iniciado se abre automáticamente el navegador con el sitio para ingresar al panel de administración del Zentyal, como no cuenta con certificado de seguridad se deben "aceptar los riesgos y continuar" para acceder al sistema.

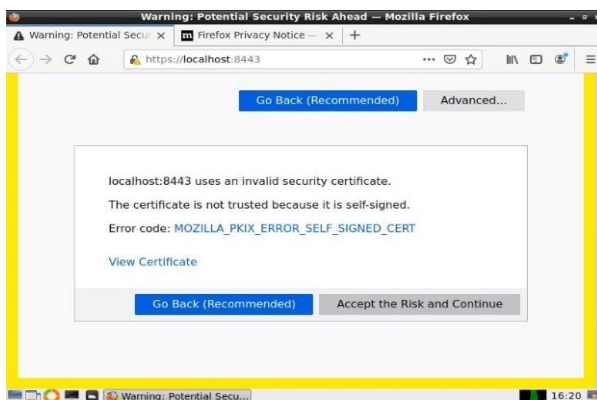


Figura 5 Aceptando riesgos

Se ingresan con las credenciales creadas



Figura 6 Credenciales de ingreso

## 2.2 TEMATICA 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Despliegue y configuración detallada del acceso a una estación de trabajo de escritorio GNU / Linux Ubuntu Desktop a través de un nombre de usuario y contraseña, así como el registro de esta estación en los servicios de Infraestructura de TI de Zentyal.

Para comenzar con la configuración del servidor DHCP, DNS, controlador de dominio y firewall, se comienza con el inicio de sesión inicial en el sistema, donde se le pedirá que configure los paquetes necesarios.

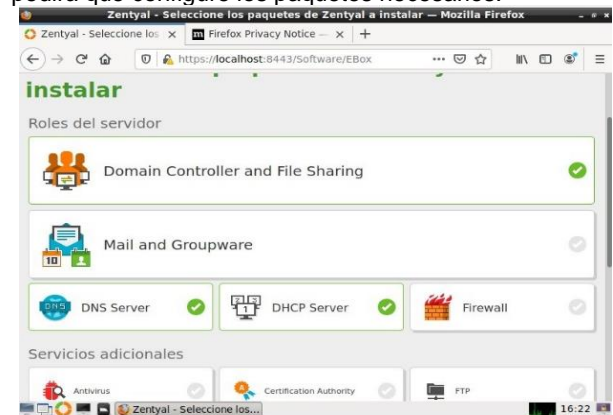


Figura 7 Instalación de componentes

A continuación, se configuran los adaptadores de red el primero para el área exterior (Internet) y el segundo para la red local.



Figura 8 Configuración de interfaces

Se ingresa la configuración de DHCP para cambiar las opciones personalizadas según sea necesario

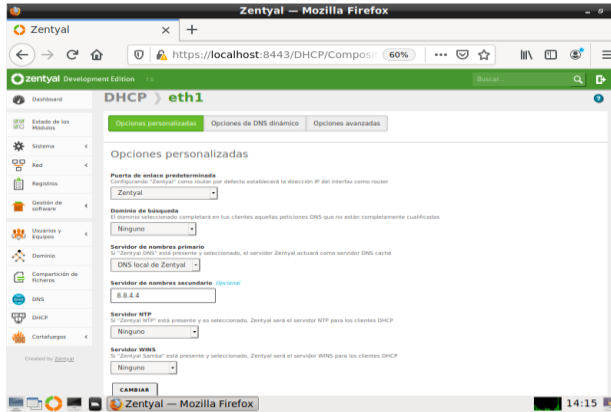


Figura 9 Configuración DHCP

Los rangos de direcciones se agregan en la siguiente sección. En este caso, se asume un rango de 192.168.1.89 a 192.168.1.200.

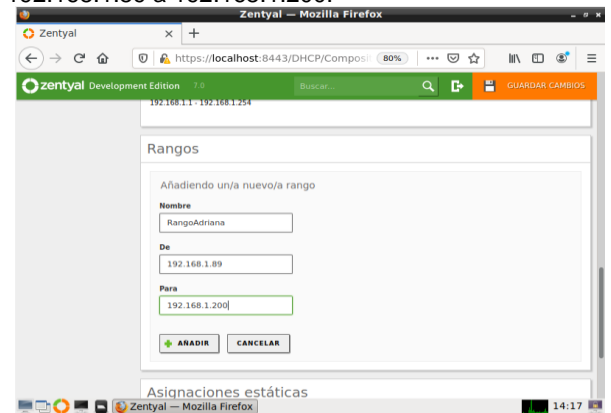


Figura 10 Rangos Ips

Se inicia un cliente y se comprueba su IP, por lo que debe tenerse en cuenta que ha transferido la IP a Zentyal

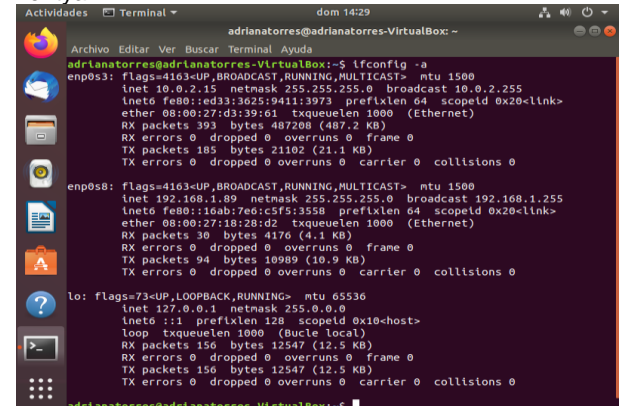


Figura 11 Verificación de IP del Cliente

Servicio de servidor DNS. Una vez instalado el componente, en este caso desde la configuración inicial (Figura 7), se inicia activando el servicio

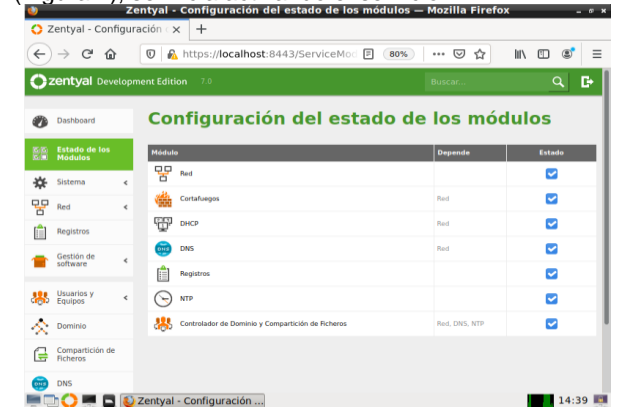


Figura 12 Estado de modulo DNS

En este punto, DNS ya está instalado, por lo que se puede ingresar a través del tablero. Debe ir al módulo DHCP y asegurarse de que el servidor de nombres esté en el DNS local ZENTYAL y que el servidor de nombres secundario esté vacío

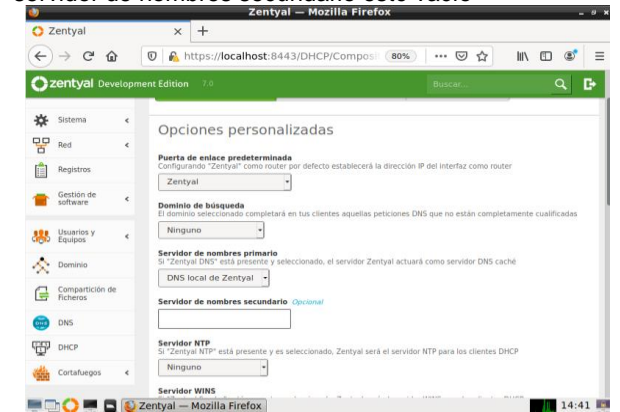


Figura 13 Opciones personalizadas DNS

El módulo DNS comprueba si se ha agregado el servidor

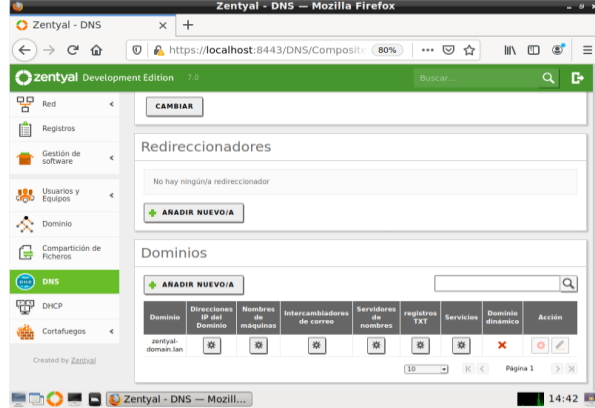


Figura 14 Añadir dominio DNS

Creamos un nuevo nombre de máquina (cliente Ubuntu) y configuramos su IP

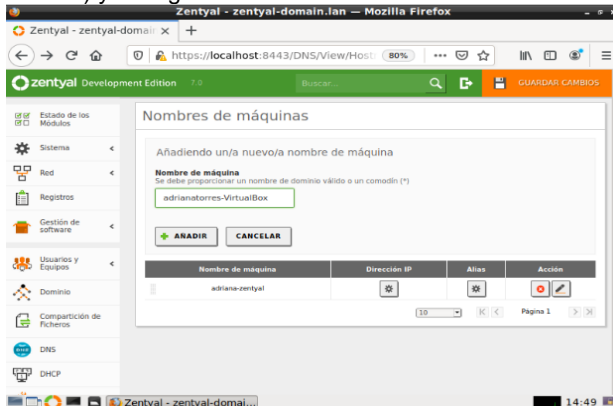


Figura 15 Nombres de máquinas DNS

Le asignamos la IP correspondiente, a dicha máquina

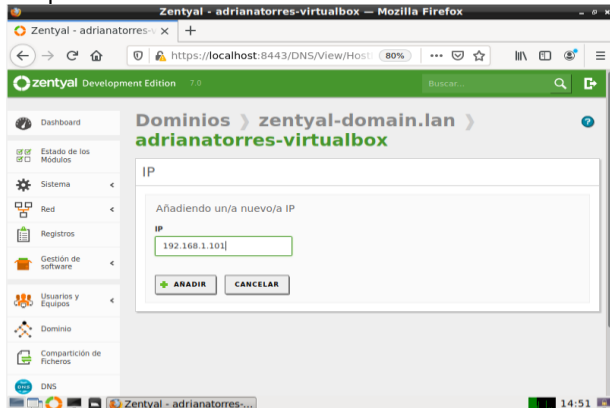


Figura 16 Dirección IP del cliente en DNS

Usando el comando nslookup podemos verificar la información de la url solicitada

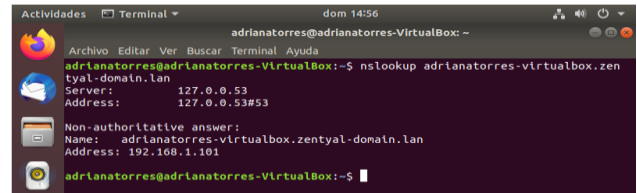


Figura 17 Verificación IP del cliente en DNS

Controlador De Dominio. Nos dirigimos a "sistema-general" en el navegador Zentyal y especificar un nombre de computadora y dominio. Luego, verificamos la pestaña Dominio en el tablero para ver si el nombre de dominio se ha actualizado

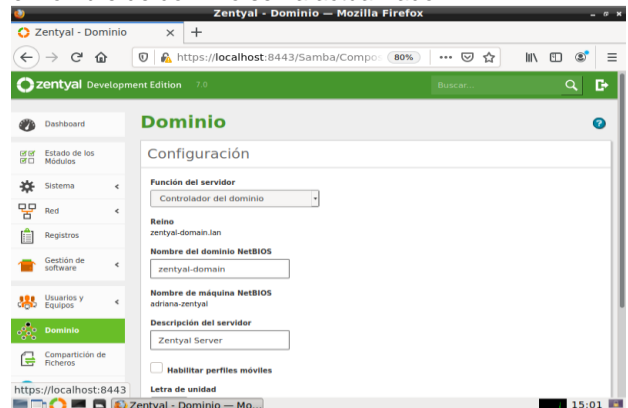


Figura 18 Configuración de Dominio

Crearemos un usuario que administrará dominios. Vamos a Usuarios y Equipos → Gestionar para agregar un usuario.

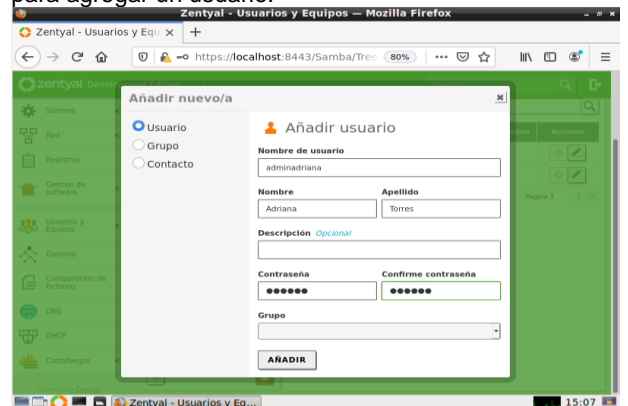


Figura 19 Configuración de usuario

Una vez creado, el usuario se agrega a los administradores de dominio y un usuario de prueba de la misma manera.

Para verificar que se puede conectar al dominio se accede desde un cliente Windows, dentro de panel de control accedemos a "Sistema y seguridad", dentro accedemos a "sistema" y en "configuración de nombre, dominio y grupo de trabajo"

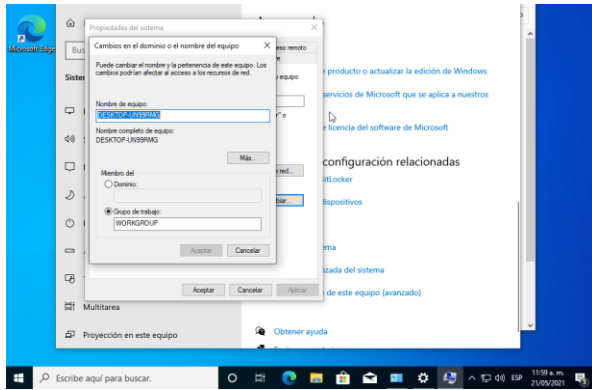


Figura 20 Cambios en dominio o nombre de equipo

Hacemos clic en “dominio”, escribimos el nombre del dominio al que desea unir el equipo y, a continuación, hacemos clic en Aceptar.

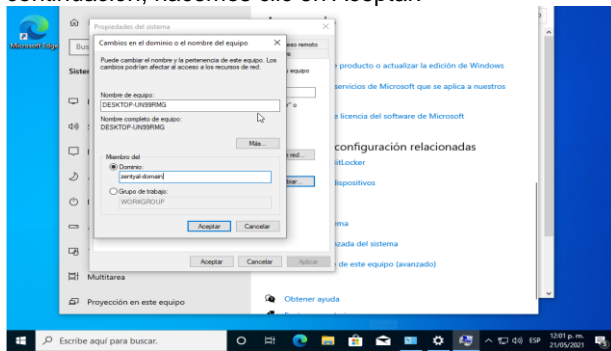


Figura 21 Ingresando dominio

Se deben ingresar las credenciales del usuario creado para conectarse al dominio

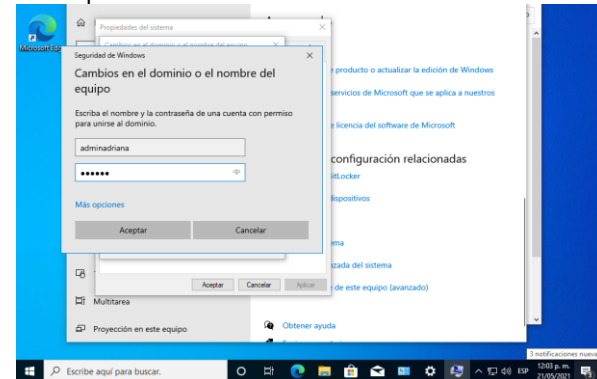


Figura 22 Ingresando credenciales de dominio

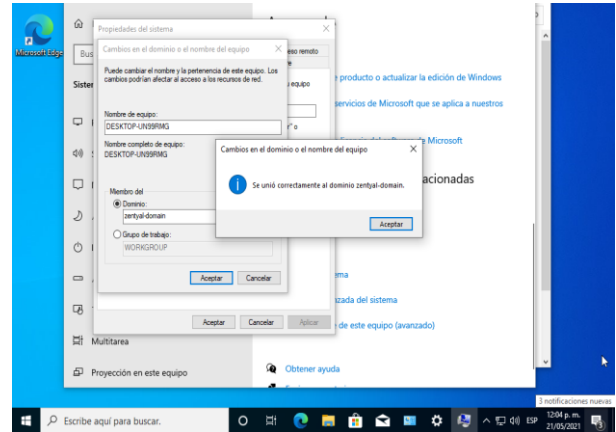


Figura 23 Conexión exitosa

## 2.3 TEMATICA 2: Proxy no transparente.

Configuración para el Proxy no transparente. Primero se realiza la configuración de las tarjetas eth0 en DHCP para la conexión de red WAN y así operar como puerta de enlace

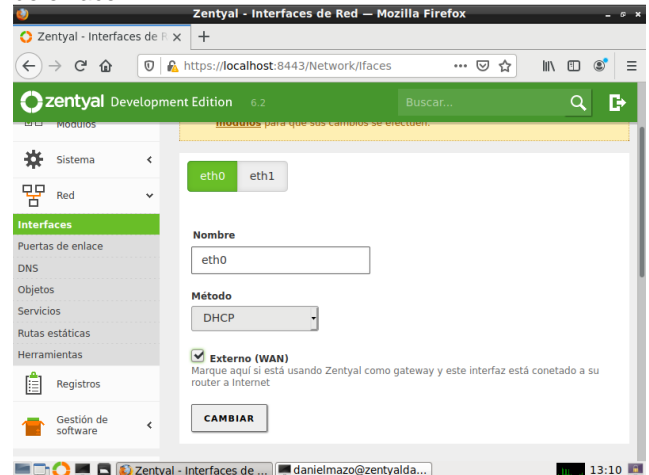


Figura 24. Configuración eth0

Luego la interfaz interna eth1, se configura con IP estática en la dirección 192.168.10.1.

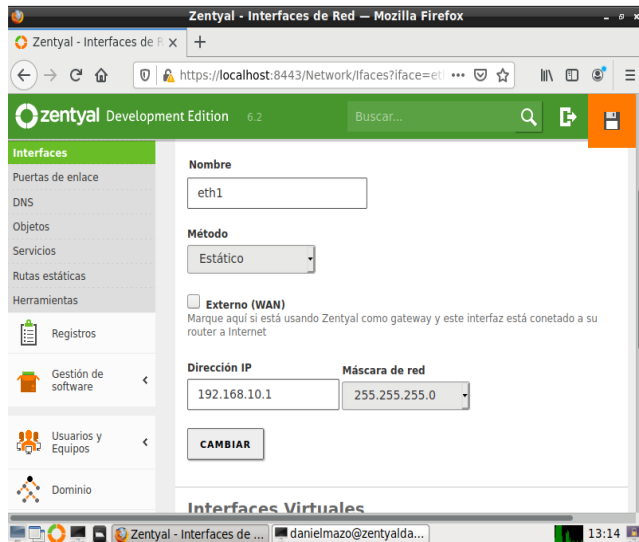


Figura 25. Configuración eth1

Ahora si se retorna al dashboard, se observa la visualización del IP que se encuentra activado.

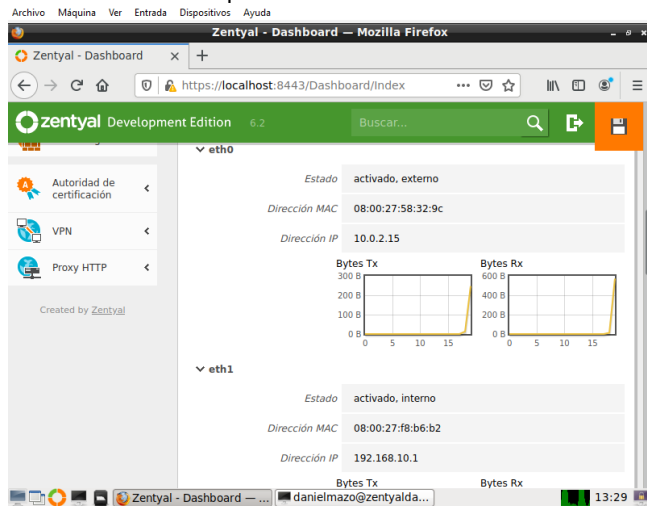


Figura 26. Resumen de interfaces de Red

Contiguo a lo anterior, la puerta de enlace debe apuntar hacia el servidor Zentyal, los clientes deben contar con una dirección IP estática para la configuración del módulo HTTP Proxy, por lo cual se debe crear un objeto al cual se le da el nombre clienteUbuntu.

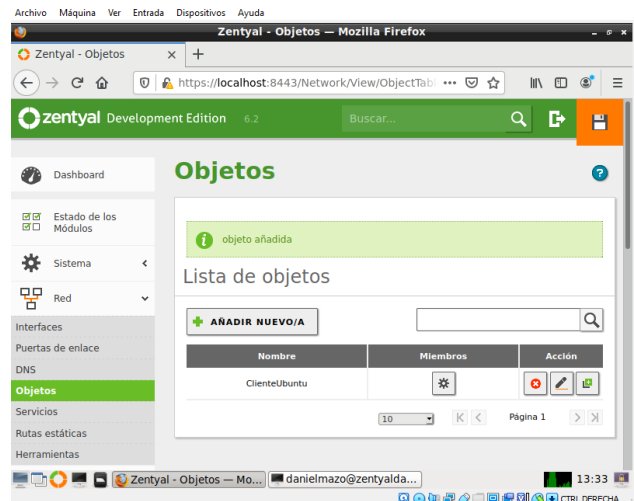


Figura 27. Creación de cliente

Al ingresar a objetos, se ingresa al cliente Ubuntu para añadir una dirección IP, seleccionando la opción CIDR para el nodo y se toma una IP del equipo

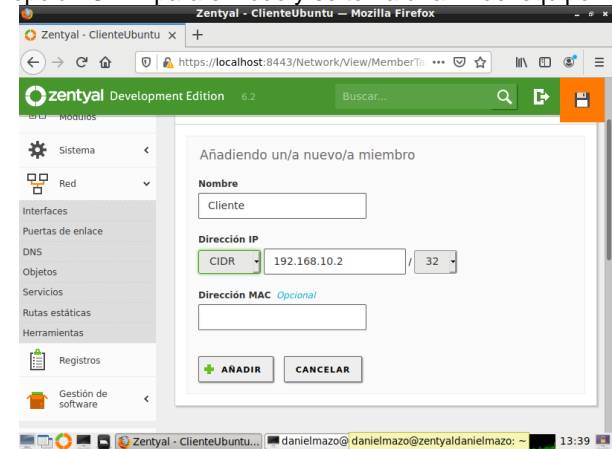


Figura 28. Asignación IP cliente

Ahora ingresando a la pestaña de HTTP Proxy, se debe configurar el servidor para indicar que este no será transparente indicándolo en la casilla correspondiente y configurando el puerto 1230.

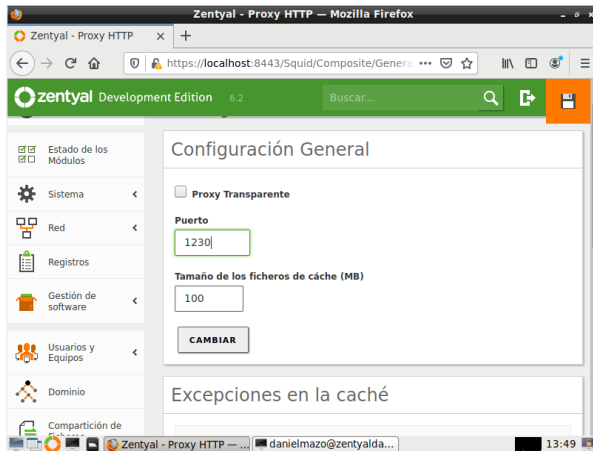


Figura 29 Configuración HTTP Proxy

Luego se crea un perfil de filtrado para crear un nombre y así poder agregarlo a las reglas de acceso.

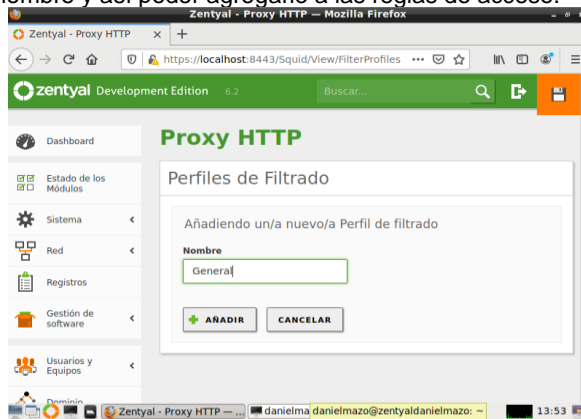


Figura 30. Perfil de filtrado

Luego en la configuración del perfil de filtrado, en las reglas de dominio, se anexa el enlace a una página web y se selecciona Denegar.

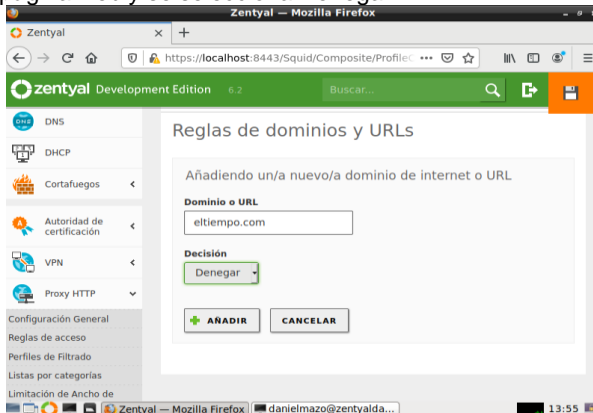


Figura 31. URL para denegar acceso

Luego en las reglas de acceso se agrega el perfil creado para la restricción

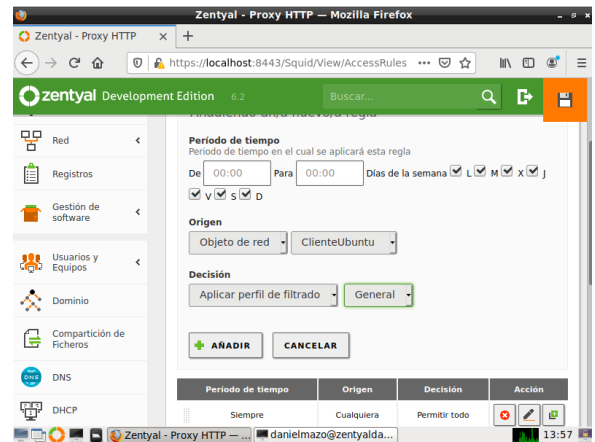


Figura 32. Configuración regla de acceso

Luego se guarda la configuración realizada

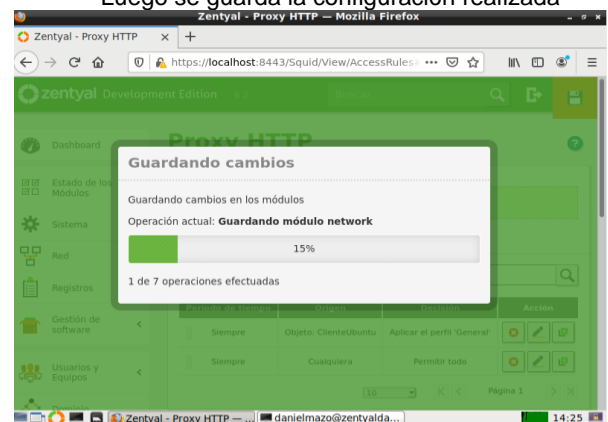


Figura 33. Guardado de configuración

Luego en el navegador Mozilla del cliente Ubuntu, se emplea la dirección IP con el puerto 1230 para la conexión.

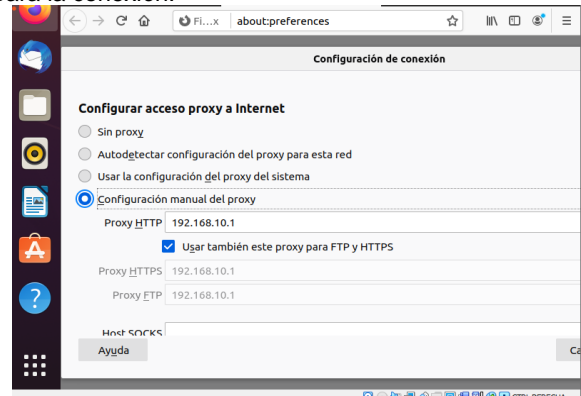


Figura 34. Configuración En Ubuntu

Finalmente, se reinicia el Ubuntu y se pone la dirección de correo especificada, y se evidencia que muestra el mensaje de que el servidor proxy está rechazando la conexión.



Figura 35. Validación de comunicación

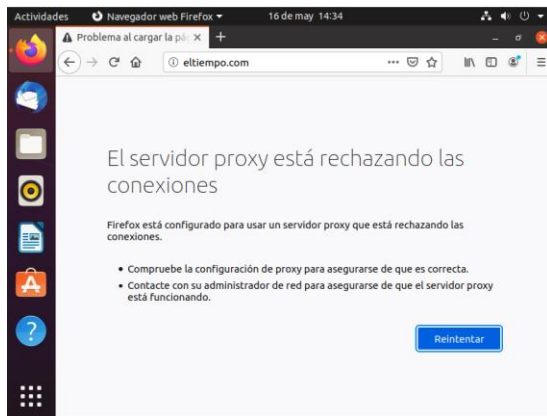


Figura 36. Restricción de proxy no transparente

Como se pudo observar, el filtrado del servidor proxy no transparente está restringiendo el acceso a la dirección web especificada.

## 2.4 TEMATICA 3: Cortafuegos

Para el proceso de instalación del cortafuegos en Zentyal lo primero que se hace es la descarga del servidor zentyal y su posterior instalación en la máquina virtual, luego, se hacen las configuraciones de los adaptadores de red, en mi caso cree una red LAN la cual quedó en configuración estática 192.168.2.200 y una red WAN, la cual también se configura estática, esta fue 192.168.1.200, luego se configura la red empezando por crear objeto, lo cual nos permite asignar IP que permita la administración o que se ubiquen solo como clientes, con el fin de aplicar reglas a varios conjuntos o rangos de IP, además se verifica el modo administrador desde un cliente designado en el objeto, luego se crea la regla de navegación que llamé HTTP y HTTPS donde configuré puertos y permití al objeto de Red interna navegar en internet a través del Zentyal, luego de esto, se crean las reglas necesarias para bloquear las paginas requeridas, en este caso, fue Facebook cuya dirección IP la obtuve con el comando Ping y se agrega en la regla anterior por último se hacen pruebas en el cliente y se comprueba la interacción de ambos equipos.

Ahora configuramos la red wan de manera estática

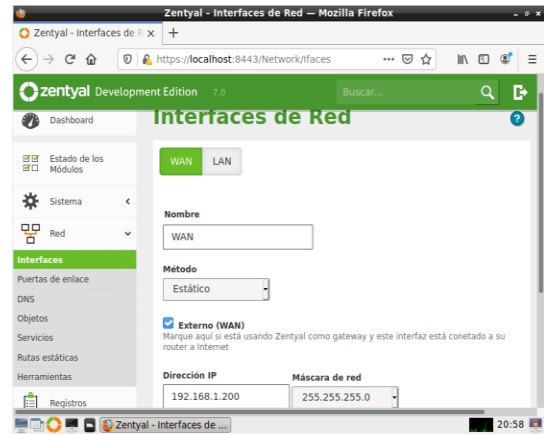


Figura 37. Configuración Inicial Zentyal

Siguiente paso es configurar la red LAN de manera estática

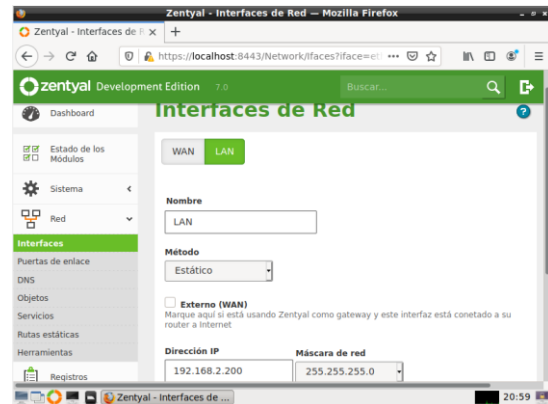


Figura 38. Configuración Inicial Zentyal

Ahora estamos en la puerta de enlace que es requerida por la configuración manual de LAN.

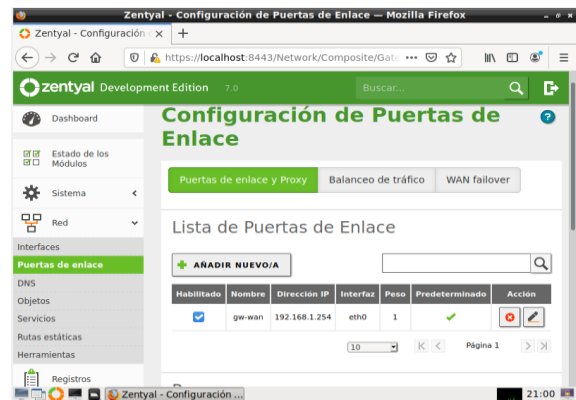


Figura 39. Configuración Inicial Zentyal

Procedemos a la creación de objetos para definir las directivas de cada dirección IP

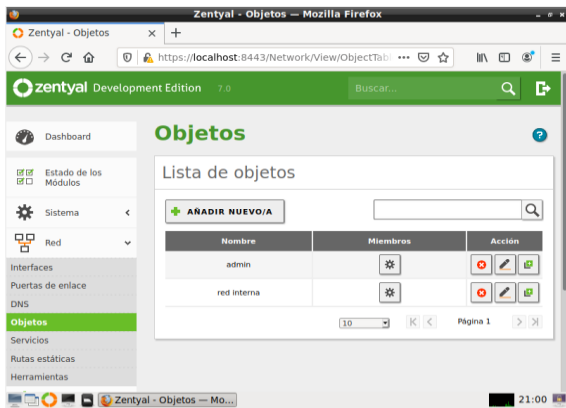


Figura 40. Zentyal Objetos

Ahora se procede a agregar los miembros de cada objeto para aplicar reglas red interna.

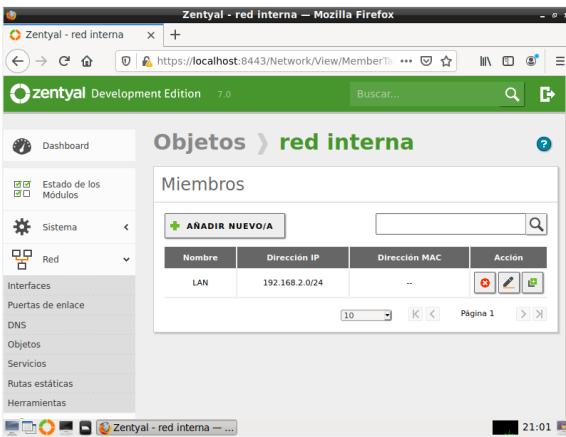


Figura 41. Zentyal miembros

Luego se agregan los miembros de cada objeto para aplicar reglas admin.

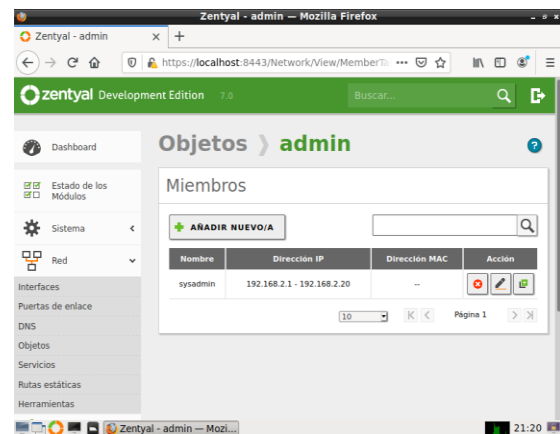


Figura 42 Zentyal regla

En este punto se realiza la creación de reglas de navegación para permitir la activación de puertos.

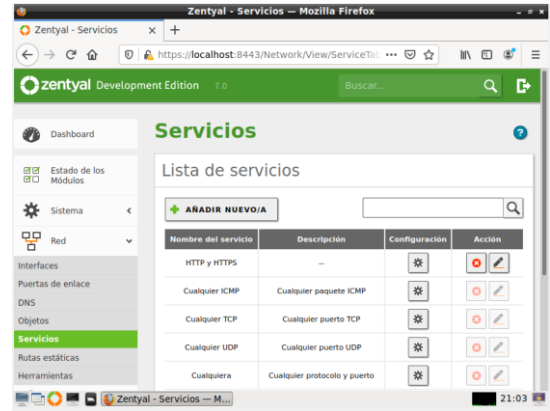


Figura 43. Zentyal regla

Luego procedemos a realizar la regla de filtrado para WAN



Figura 44. Zentyal filtro

Ahora pasamos a la configuración del objeto red interna para permitir acceso a internet.

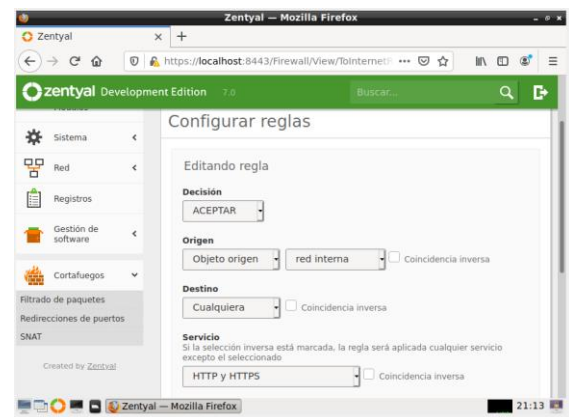


Figura 45 Zentyal filtro

Procedemos a realizar la regla para denegar acceso a sitios específicos con dirección IP

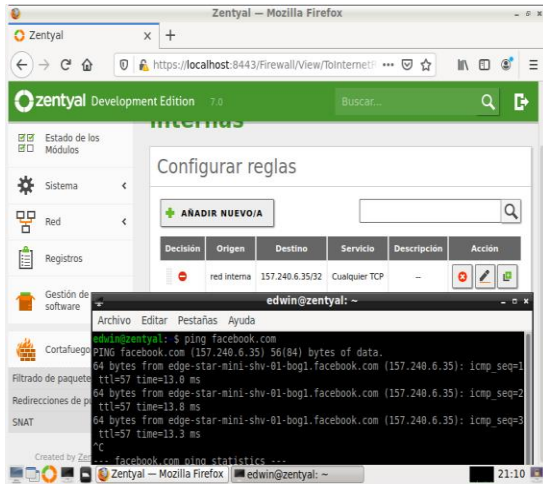


Figura 46. Zentyal filtro

Ahora realizamos la prueba de comprobación 1 de navegación en sitios distintos a Facebook

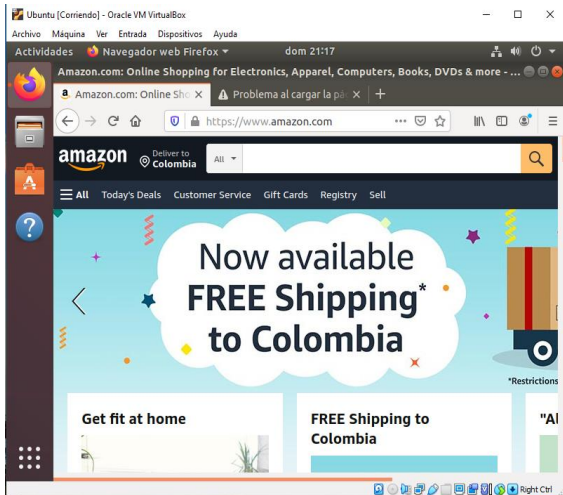


Figura 47 Zentyal filtro

Ahora realizamos la prueba de comprobación 2 de navegación en sitios distintos a Facebook

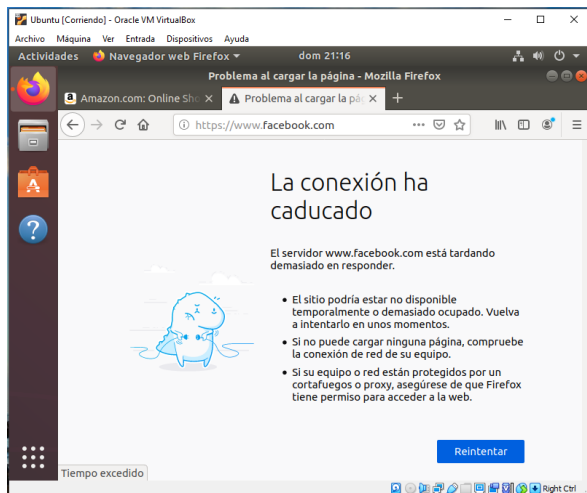


Figura 48. Zentyal filtro

## 2.5 TEMATICA 4: File Server y Print Server

Primero se debe crear un servidor de dominio y agregar el Cliente Ubuntu 20.04 ha dicho dominio Se configuran las interfaces de red de Zentyal Server

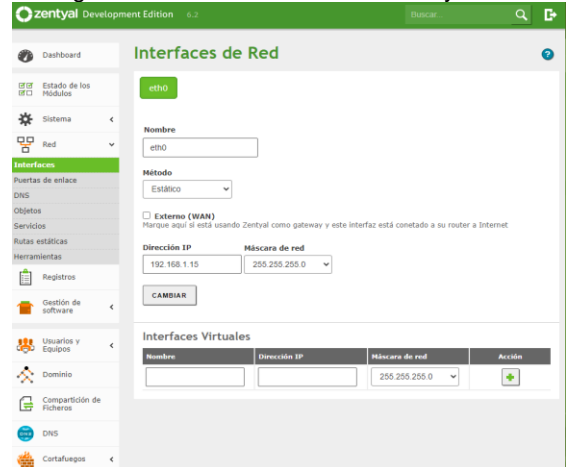


Figura 49. Print Server

Ahora se crea un usuario del dominio

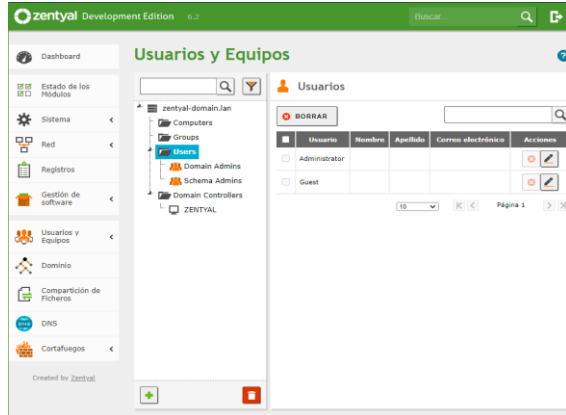


Figura 50. Print Server

Añadimos el usuario

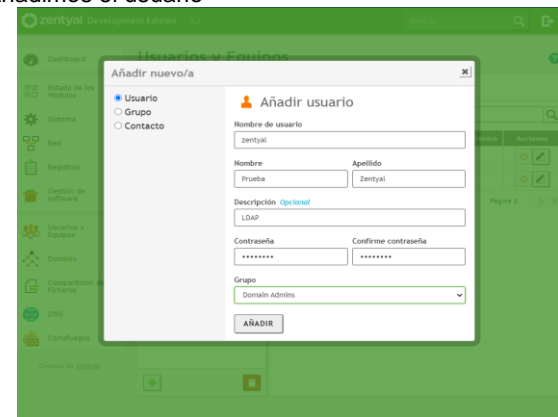


Figura 51. Print Server

Configuramos la ip estática del cliente Ubuntu 20.04 y asignamos la ip del servidor dns, en este caso la ip del servidor Zentyal 192.168.1.15

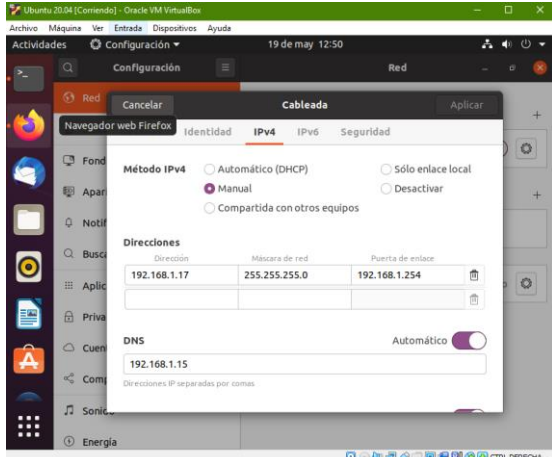


Figura 52. Print Server

Instalamos el paquete PowerBlok

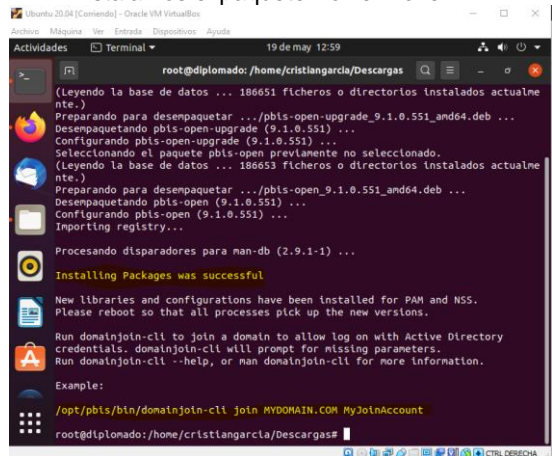


Figura 53. Print Server

Reiniciamos e ingresamos con el usuario de dominio

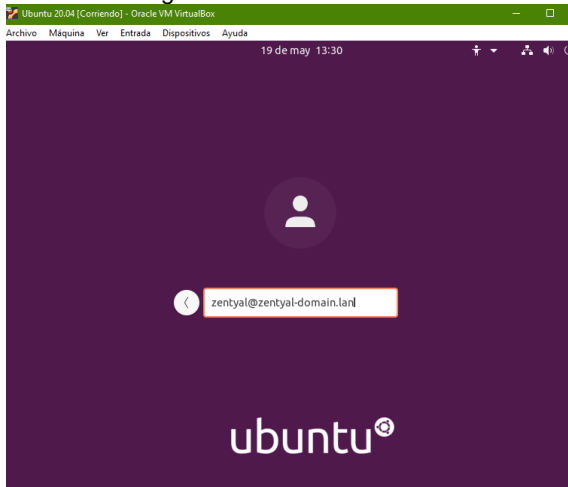


Figura 54. Print Server

Ahora implementaremos el Servidor de Archivos al cliente conectado anteriormente con el directorio activo LDAP de Zentyal.

Ahora creamos una carpeta para compartir directamente en el servidor Zentyal

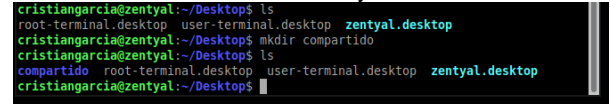


Figura 55. Print Server

Para crear un archivo compartido, debemos ingresar en la administración de Zentyal al menú "Compartición de Ficheros", allí se podrá agregar un nuevo recurso compartido.

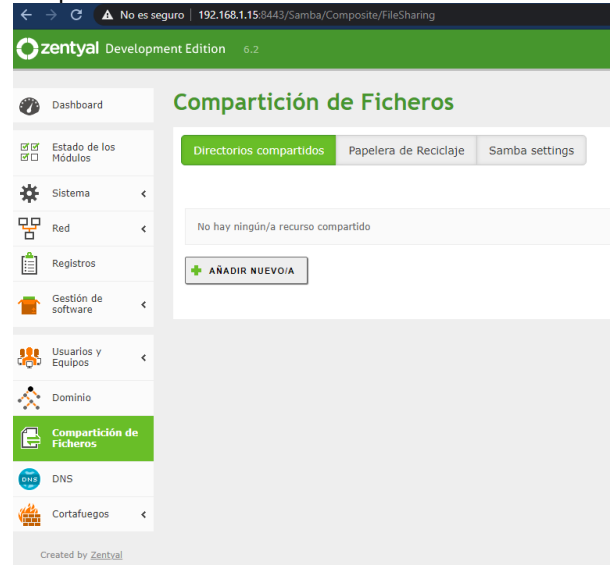


Figura 56. Print Server

Le damos clic en añadir nuevo, en la ruta del recurso colocamos la ruta real de la carpeta creada en el Zentyal server



Figura 57. Print Server

Ahora tenemos el recurso compartido

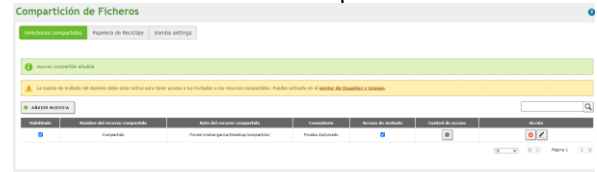


Figura 58. Print Server

Damos controles de acceso al usuario zentyal



Figura 59. Print Server

Ahora ingresamos desde nuestro cliente Ubuntu 20.04 con el usuario de dominio, y agregamos un nuevo recurso de red

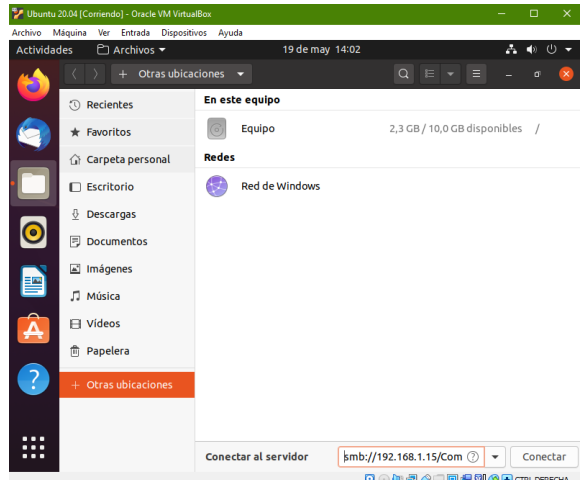


Figura 60. Print Server

Creamos una carpeta nueva en el recurso de red compartido

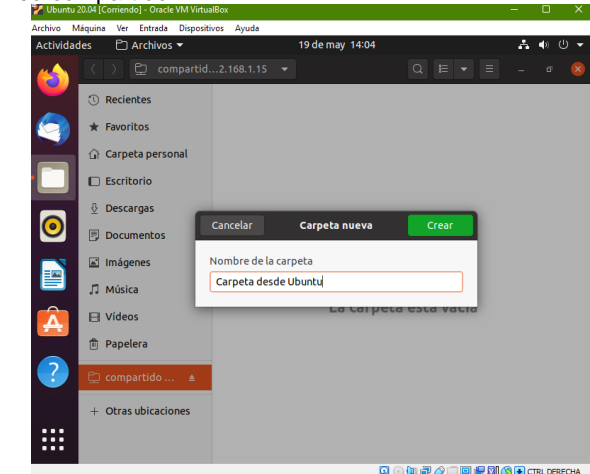


Figura 61. Print Server

Verificamos en el servidor Zentyal

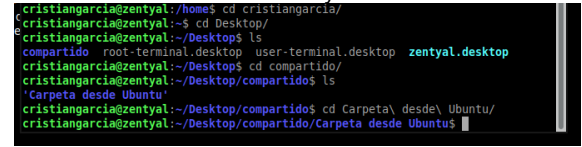


Figura 62. Print Server

Zentyal en su versión 6.2 no tiene instalado por defecto el servicio cups que permite gestionar las impresoras compartidas, por lo tanto, se utilizan los comandos sudo apt-get install cups y sudo apt-get install cups-pdf para instalarlo en el servidor.

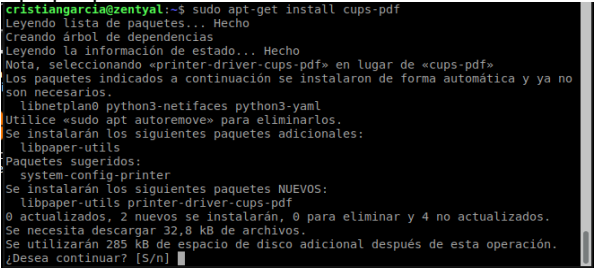


Figura 63. Print Server

Una vez ejecutados los comandos ingresamos por el navegador a la interfaz cups que utiliza el puerto 631 así: localhost: 631

En el menú Administración, le damos en agregar impresora

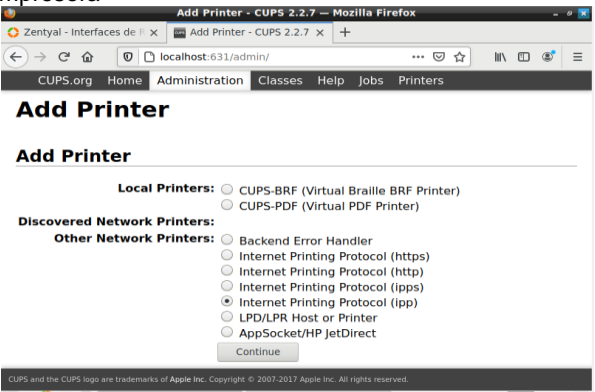


Figura 64. Print Server

Agregamos ruta de la impresora en la red y le damos continuar para agregar la nueva impresora compartida

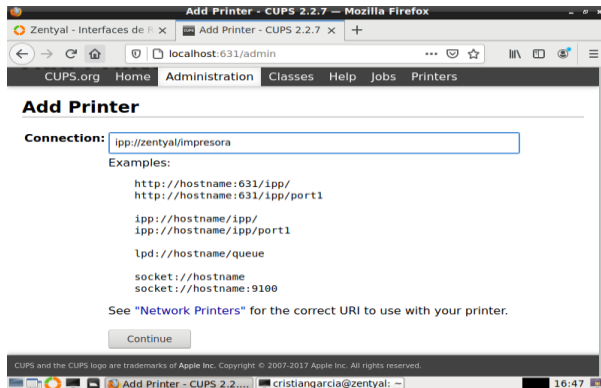


Figura 65. Print Server

Ingresamos a la máquina virtual con Ubuntu 20.04 con el usuario de dominio creado anteriormente

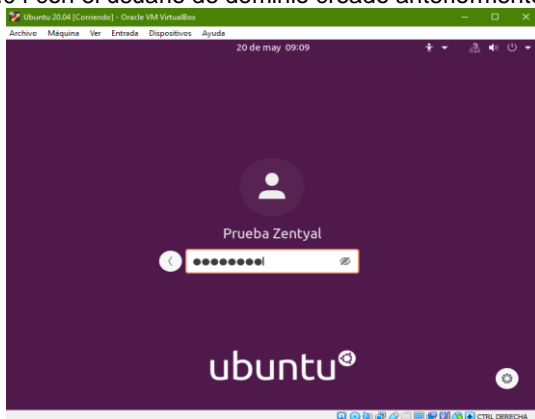


Figura 66. Print Server

En el menú de configuración, opciones impresoras, presionamos en "Configuración de impresora adicional"

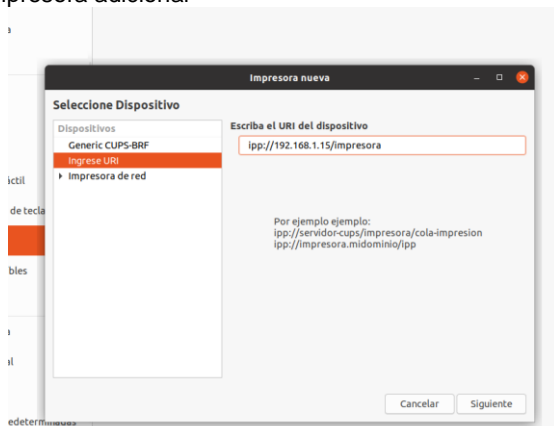


Figura 67. Print Server

Elegimos las opciones por defecto según la marca de la impresora y finalizamos con el usuario y contraseña de la maquina cliente, ahora tenemos la impresora de red agregada en el cliente con ubuntu 20.04

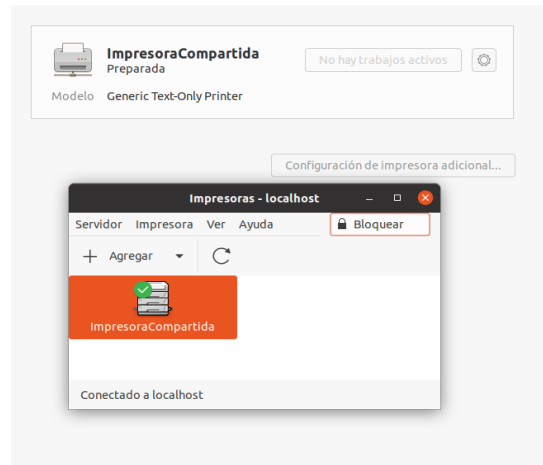


Figura 68. Print Server

## 2.6 TEMATICA 5: VPN

Una vez ingresemos procedemos hacer las respectivas configuraciones, en este caso le agregaremos el paquete VPN, Firewall y Certification Authority para poder configurar un puente VPN

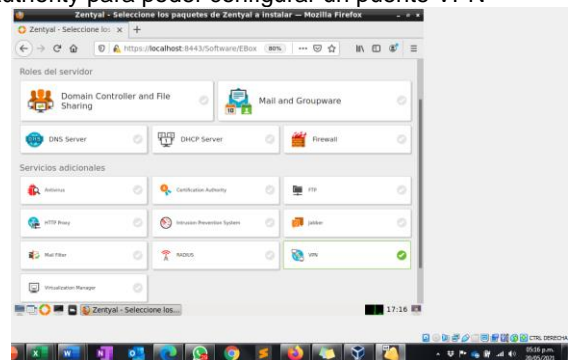


Figura 69. Instalación paquete VPN

Una vez instalado los módulos, procedemos a configurar la VPN. Para ello primero debemos crear un certificado de Autoridad de Certificación en la pestaña General. Después damos clic en crear, nos fijamos que esté creado y diga válido y posteriormente guardamos los cambios.

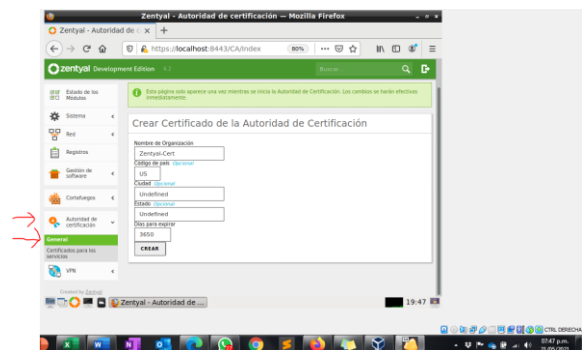


Figura 70. Certificado de Autoridad

Una vez creado nos dirigimos a VPN Servidores, le quitamos el chulo de habilitado, le damos un nombre, damos en añadir y posteriormente en guardar cambios

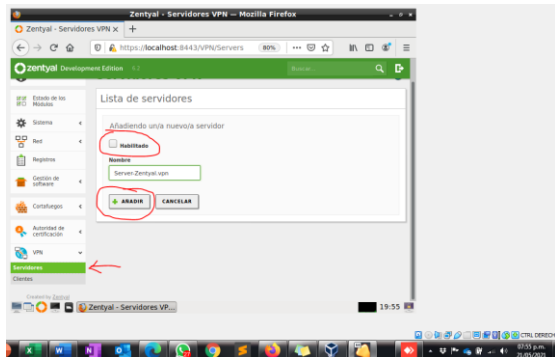


Figura 71. Creación certificado

Creamos un nuevo certificado pero ya esta vez para el servidor, el anterior que habíamos creado era para Zentyal, le damos un nombre, unos días para expirar, clic en expedir y nos fijamos que se haya creado y esté válido.

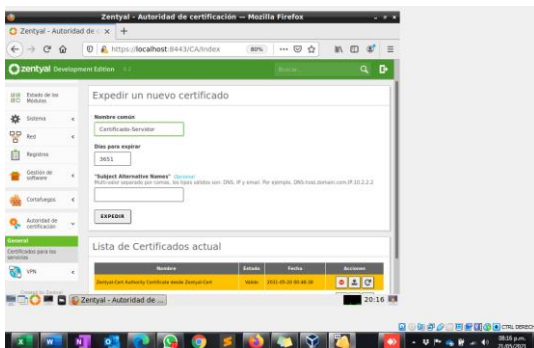


Figura 72. Certificado Servidor

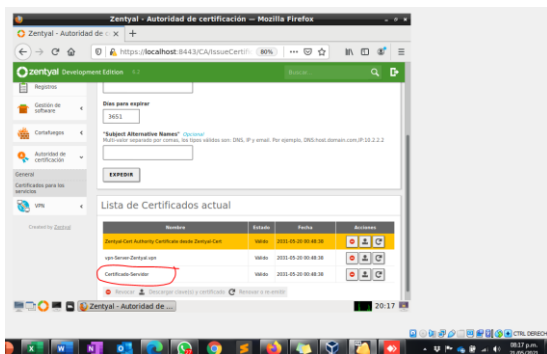


Figura 73. Certificado Servidor

Una vez creado el certificado nos dirigimos a VPN Servidores y configuramos el Servidor creado anteriormente, en ella debemos fijarnos que esté en UDP con su respectivo puerto en este caso 1194, la dirección VPN que se le asignará y seleccionamos el certificado del servidor creado anteriormente, después se activa la interfaz TUN, damos clic en cambiar y luego en guardar cambios.

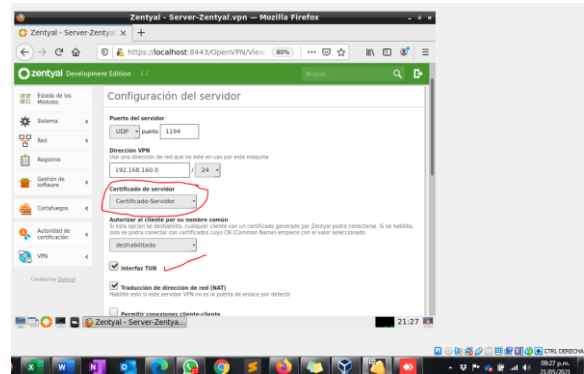


Figura 74. Servidor VPN

Una vez guardado los cambios, nos dirigimos a la opción Red, servicios y creamos un nuevo servicio para la conexión VPN, le asignamos un nombre y una descripción.

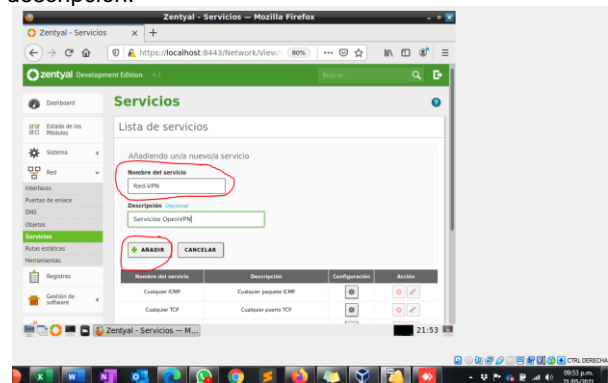


Figura 75. Servicios red VPN

Después de creado el servicio debemos configurarlo con el puerto VPN que utilizaremos, seleccionamos el protocolo en este caso el UDP, en puerto de origen seleccionamos cualquiera y en puerto de destino seleccionamos puerto único y el número del predefinido anteriormente que es el 1194, por último añadir y guardar cambios.

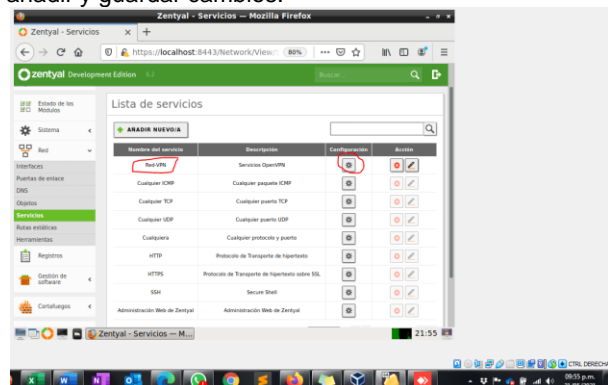


Figura 76. Configuración Servicios VPN

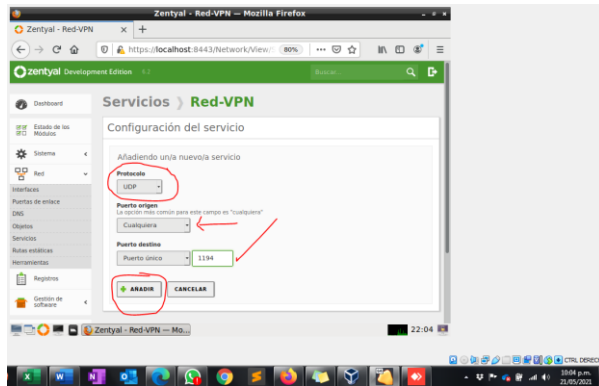


Figura 77. Configuración Servicios VPN

Posteriormente se debe dirigir a configurar el Firewall o Cortafuegos, dando clic en Filtrado de paquetes, configurar reglas en el apartado Reglas de Filtrado desde las redes internas de Zentyal, posteriormente se da clic en Añadir nueva, en la ventana que aparece en Decisión debe estar Aceptar, en Origen Cualquiera, en Servicio el servicio que se creó anteriormente en este caso Red-VPN y si se desea se le coloca una descripción, posteriormente clic en Añadir y en guardar cambios.

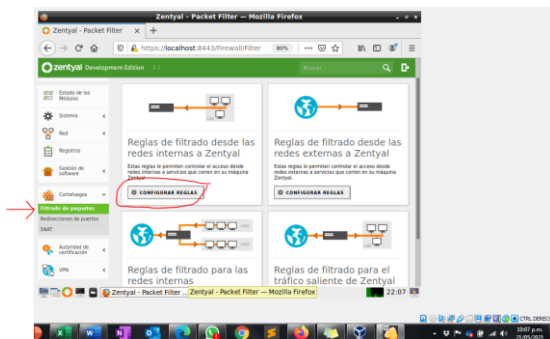


Figura 78. Configuración Cortafuegos

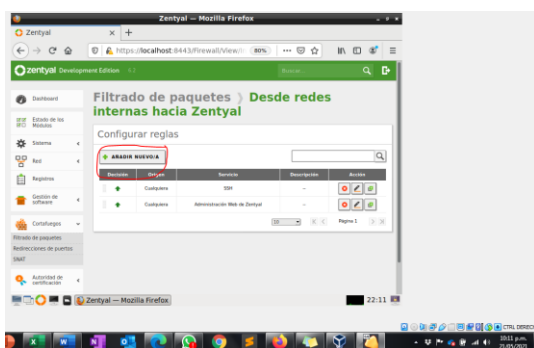


Figura 79. Configuración Cortafuegos

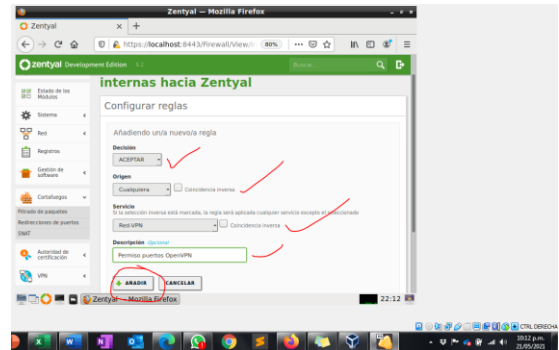


Figura 80. Configuración Cortafuegos

Posteriormente se debe dirigir a la pestaña VPN, Servidores, Redes anunciadas y se visualiza la por defecto que crea Zentyal, debemos agregar la red con la cual trabajaremos en este caso se llama Red, añadimos y guardamos los cambios.

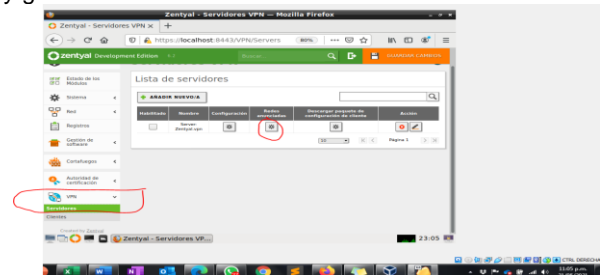


Figura 81. Red anunciada

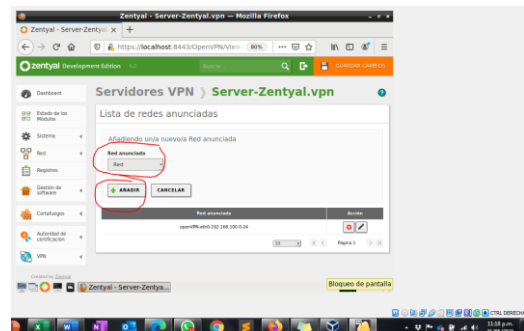


Figura 82. Red anunciada

Una vez realizado el paso anterior lo que sigue es configurar los paquetes que el cliente debe descargar, dependiendo si es un cliente Windows, Linux o Mac OS X, en este caso seleccionaremos Linux, el certificado creado anteriormente, debemos saber cuál es la dirección pública del servidor, esto lo averiguamos ingresando en Google la palabra cual es mi ip, allí nos dirigimos a la página con este nombre y nos mostrará nuestra dirección ip pública, luego pondremos la dirección ip fija que tiene asignada el servidor, para ello abrimos la terminal y tecleamos ifconfig, por último damos clic en descargar, volvemos a la pestaña servidores y habilitamos el servicio, por último guardamos los cambios.

Finalmente verificamos que el servicio esté activo en la página principal del panel de control. Lo que se debe hacer posteriormente es enviar por correo o guardar en una memoria el archivo que se generó en .rar para posteriormente abrirlo en la estación cliente.

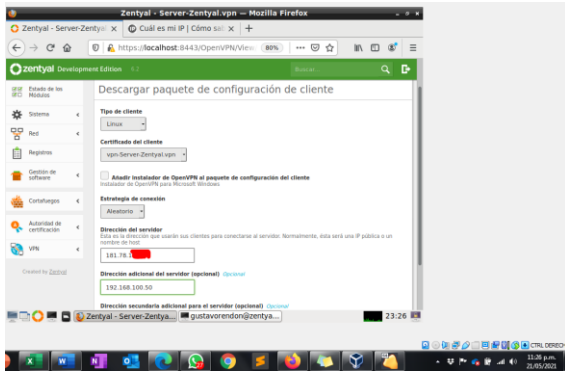


Figura 83. Paquetes del cliente

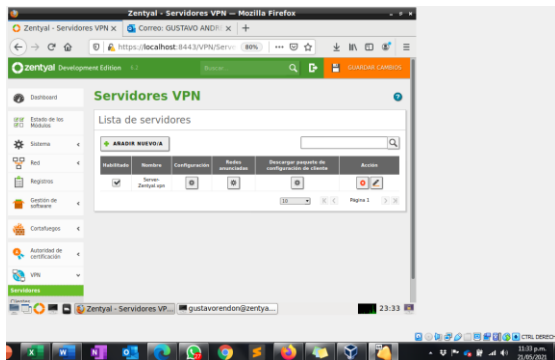


Figura 84. Habilitando el servicio

Una vez configurado Zentyal con la VPN lo que debemos hacer es ir a la máquina cliente, instalar Open Vpn con ambiente gráfico desde la terminal con el comando: `apt-get update && apt-get install openvpn`. Luego digitamos `sudo apt-get install network-manager-openvpn-gnome`. Una vez lo instalamos descargamos el archivo de configuración, lo copiamos en la carpeta `/etc/openvpn/client` y posteriormente lo descomprimos

Se debe dirigir a la configuración de red de Ubuntu en el apartado vpn, seleccionamos importar desde un archivo y buscamos el archivo de configuración que creo el Servidor Zentyal y que ya habíamos descargado, damos añadir, habilitamos el servicio vpn y nos fijamos que haya conexión.

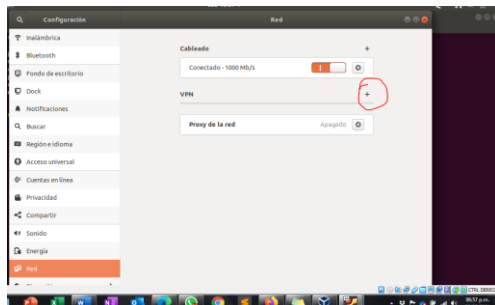


Figura 85. Vpn levantada

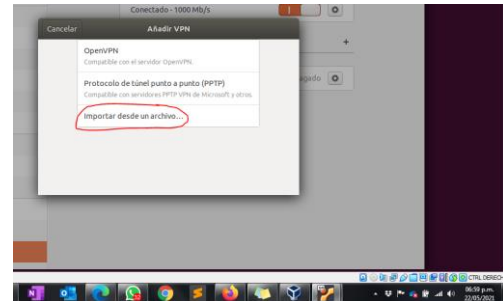


Figura 86. Vpn levantada

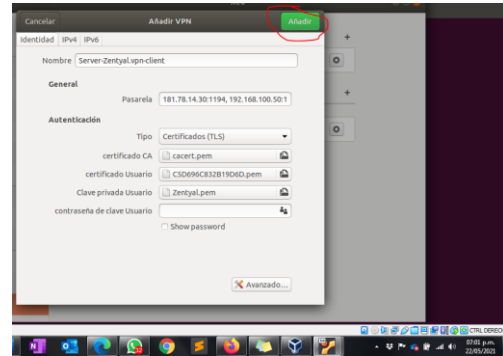


Figura 87. Vpn levantada

Una vez realizado el paso anterior, procedemos a instalar remmina el cliente de escritorio remoto de Ubuntu, para ello lo haremos descargando los repositorios para tener la última versión, abrimos la terminal y digitamos: `sudo apt-add-repository ppa:remmina-ppa-team/remmina-next`

Seguidamente digitamos: `sudo apt-get update && sudo apt-get install remmina remmina-plugin-rdp libfreerdp-plugins-standard`

Una vez instalado abrimos el programa, y ponemos la dirección del servidor para entrar, nos pedirá la clave que ingresamos y listo, una vez adentro del servidor hacemos una prueba creando un archivo en el escritorio y efectivamente nos damos cuenta que se creó desde la estación de trabajo al servidor.

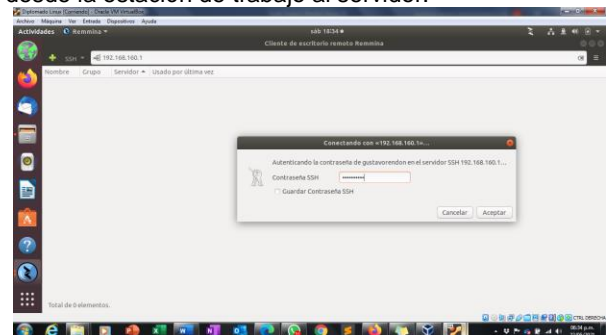


Figura 88. Ingreso al servidor

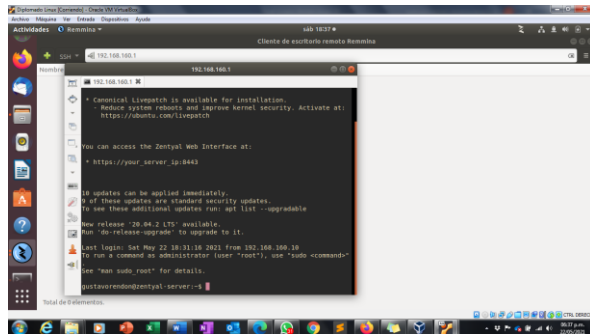


Figura 89. Ingreso al Servidor Zentyal



Figura 90. Verificación de archivo creado

### 3 CONCLUSIONES

Se logra la puesta en marcha del Sistema Operativo Zentyal Server instalando y configurando lo requerido para la actividad, además, actualmente Zentyal es un servidor Linux que es muy usado para pequeñas empresas debido a que este permite que cuenten con una red informática de fácil manejo, y que puede gestionarse en una misma unidad para el cliente, este tendrá mayor facilidad en gestión de numerosos servicios de red y a un menor tiempo. Por esto es la líder en el mercado en la actualidad.

A través del desarrollo de este diplomado, se lograron afianzar conocimientos en cuanto al Sistema Operativo GNU/LINUX, además de cada una de sus funciones y usos, a través del manejo de la consola y el desarrollo de las actividades propuestas.

Se logro aprender otra forma de configurar los dos protocolos de red DHCP y DNS, desde una interfaz gráfica gracias a la herramienta Zentyal, de igual forma se aprendió a configurar un dominio para que los usuarios de la misma red puedan acceder a este.

Se logró configurar el Servidor Zentyal con el paquete VPN y establecer conexión a él desde una estación de trabajo Ubuntu a través de un túnel privado de comunicación y crear archivos con una conexión remota

Se logro configurar el servidor Zentyal como servidor de archivos y servidor de impresoras, permitiendo a los

clientes del dominio poder acceder a recursos compartidos

### 4 REFERENCIAS

- [1] 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>
- [2] Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 6 – 84). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046?page=6>
- [3] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 13 - 26). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=13>
- [4] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 45 - 60). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=45>
- [5] Rodriguez, R (2015, mayo 29). Configuración y conexión a un servidor VPN con Zentyal usando OpenVPN [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=3rNfipxE-9o&t=583s>