

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SERVICIOS IT BAJO ZENTYAL SERVER

Carlos Alfredo Rios
e-mail: cariospa@unadvirtual.edu.co
Gustavo Antonio Acosta
e-mail: gaacostam@unadvirtual.edu.co
Daniel Felipe Pardo
e-mail: dfpardom@unadvirtual.edu.co
Jhonn Hanyerson Plazas
e-mail: jhplazasb@unadvirtual.edu.co o
Fabio Mauricio Gutiérrez
e-mail: fmgutierrezj@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *El presente artículo tiene como propósito evidenciar de manera coordinada y precisa la descarga, instalación del sistema operativo Zentyal versión 6.2, una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu; mencionada actividad es de carácter educativo o para un entorno empresarial, desarrollado para administrar los servicios requeridos en las PYME.*

Mediante Zentyal Server tenemos la posibilidad de implementar servicios de infraestructura de Intranet y extranet, para esta ocasión mediante la virtualización y configuración de interfaces, se configuraron e implementaron los servicios de DHCP, controlador de dominio, VPN, Firewall, servicio Print/ File Server y Proxy.

PALABRAS CLAVE: DHCP, Firewall, GNU/Linux, Proxy no Transparente.

1 INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de las actividades a lo largo del diplomado Linux, se implementaron diferentes temáticas que permitieron la adquisición de destrezas como lo fueron, migración de sistemas operativos, manipulación de Server, instalación y configuración de Webmin, asimismo la aplicación de seguridad mediante un server Endian.

Ahora como producto final, se ve reflejado las destrezas y conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo del curso, teniendo en cuenta lo anterior para el presente trabajo se iniciará con la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para PYMES con Zentyal

Mediante el cual cada uno de los integrantes del grupo seleccionó una temática a desarrollar sugerida

por la guía paso 8, en los cuales se debe registrar los pasos secuenciales de la instalación y configuración de DHCP Server, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server y Print Server y VPN

1.1 TEMÁTICAS

- DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio
- Proxy no transparente
- Cortafuegos
- File Server y Print Server
- VPN

2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN ZENTYAL 6.2

Zentyal Server, está basado en GNU/Linux Ubuntu Server y permite la configuración e implementación de servicios de infraestructura IT, con las tecnologías Samba y Kerberos permite la administración de usuarios y grupos en un controlador de dominio, así mismo permite la administración de páginas Web mediante Apache, también permite controlar y aumentar los niveles de seguridad de nuestra red mediante el servicio de proxy y cortafuegos. Zentyal ofrece en el mercado 2 versiones, Development y Commercial.

2.1 Link de descarga.

En el siguiente Link <https://zentyal.com/community/> se puede acceder a la imagen ISO, para su respectiva instalación.

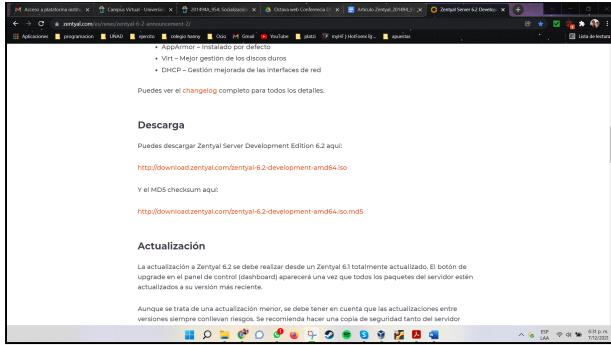


Figura No. 1 Descarga de Zentyal 6.2

Se realiza la creación de una máquina virtual por medio de Virtualbox con los requisitos necesarios para la instalación.

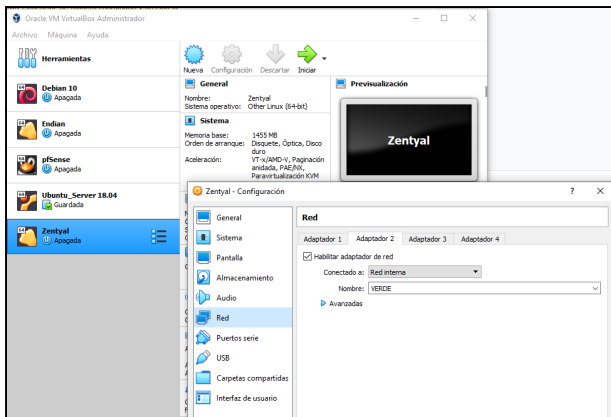


Figura No. 2 Creación máquina virtual de Zentyal 6.2

Posteriormente se inicia la máquina virtual y se inicia el proceso de instalación seleccionando la imagen ISO descargada, desde la página oficial de Zentyal.

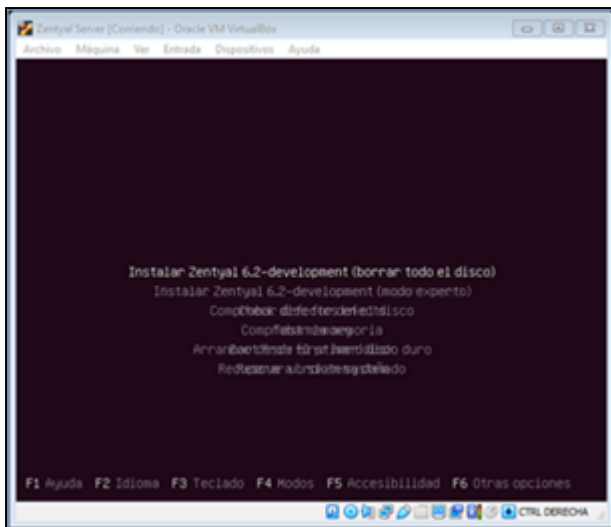


Figura No. 3 Inicio del proceso de instalación

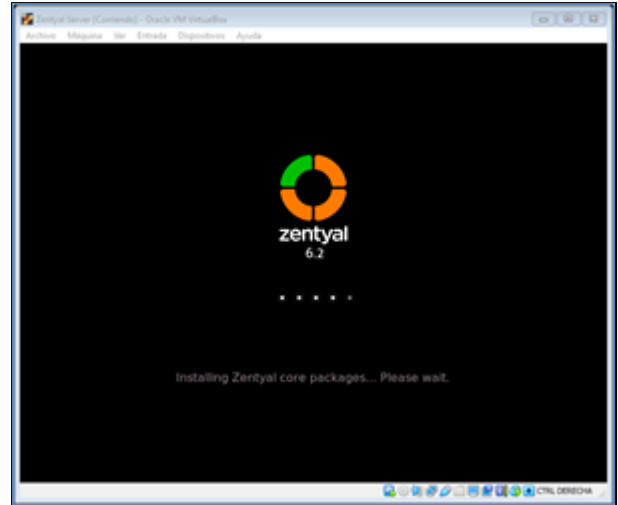


Figura No. 4 Finaliza el proceso de instalación



Figura No. 5 Validación sobre el servidor instalado correctamente..

3 TEMÁTICA 1 - DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Los servicios DHCP, DNS y controlador de Dominio son servicios a nivel de infraestructura IT.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), es un protocolo de configuración dinámica de host, la cual asigna dinámicamente configuración TCP/IP, "Dir. IP, puerta de enlace, máscara de red", para el uso de los recursos de una red.

DNS (Domain name system), también conocido como sistema de nombres de dominio, es el protocolo encargado en la traducción de nombres de dominio "unad.edu.co", en direcciones IP

“190.66.14.221”, esto con el fin de facilitar la navegación a los usuarios.

Controlador de Dominio: Es un servicio que se presta en una red, con el fin de estandarizar el acceso a recursos y la seguridad de una red, mediante el inicio de sesión “usuario y contraseña” de un usuario en una terminal que pertenezca al dominio.

3.1 Configuración DHCP

Se inicia con la instalación de los paquetes a configurar en el servidor Zentyal.

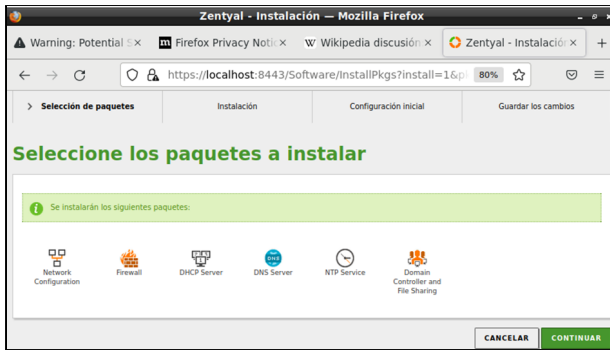


Figura No. 6 Instalación de servicios DHCP, DNS y controlador de dominio.

Se procede a configurar las interfaces de Red, pues de ellas depende que se defina el direccionamiento de las redes LAN y WAN.

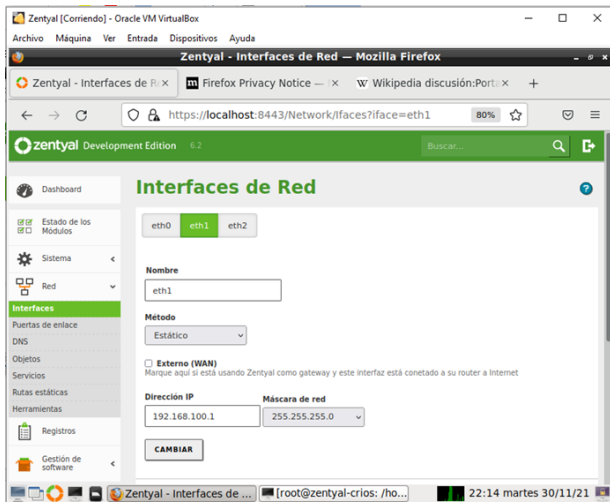


Figura No. 7 Configuración de interfaces de Red.

Se activa el servicio DHCP y se procede a configurar el rango de direcciones IP que se van a asignar.

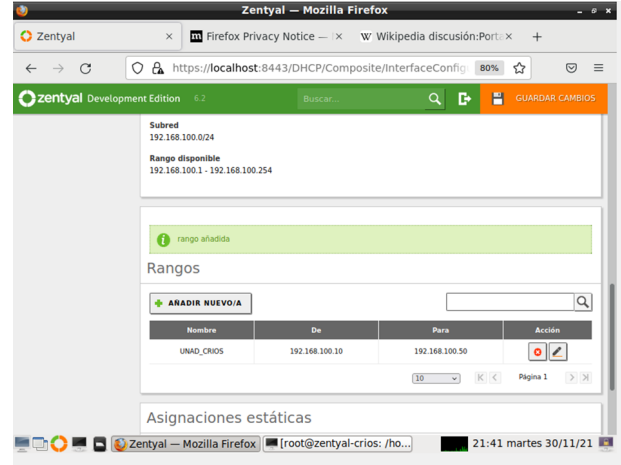


Figura No. 8 Definición de rango de IP 's.

Se hace la prueba desde un equipo cliente GNU/Linux Debian 10 y se le asigna la Ip 192.168.100.10.

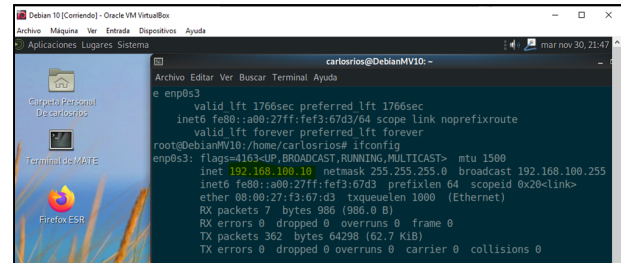


Figura No. 9 Asignación de Dir. IP a equipo cliente.

Así mismo en el Dashboard del servidor Zentyal se puede verificar la asignación de la IP a este host Debian.

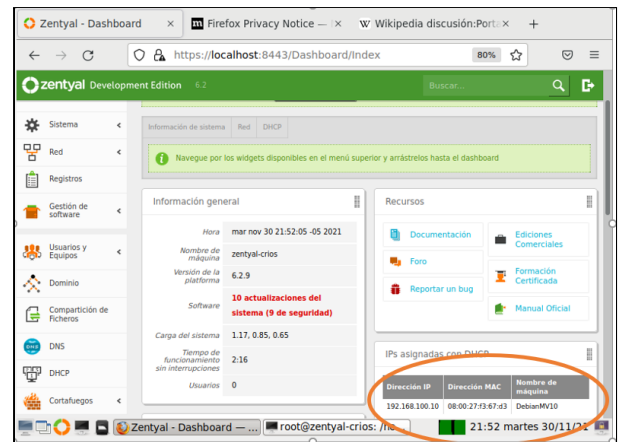


Figura No. 10 Dashboard Zentyal evidenciando la asignación de IP al Host cliente.

3.2 Configuración DNS

El servidor Zentyal al recibir una petición de traducción de direcciones, lo hace en orden jerárquico, primero válida en el LocalHost “DNS Locales”, enseguida Redireccionadores DNS y por último el servidor DNS Caché. “A medida que se hacen peticiones DNS, el servidor los va almacenando”.

Se configura una puerta de enlace para tener salida a internet.

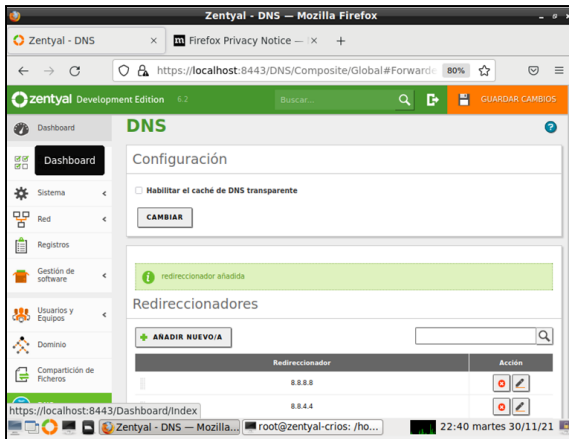


Figura No. 11 Configuración DNS en servidor Zentyal.

Se evidencia la respuesta de la ip como la resolución del dominio de Google.

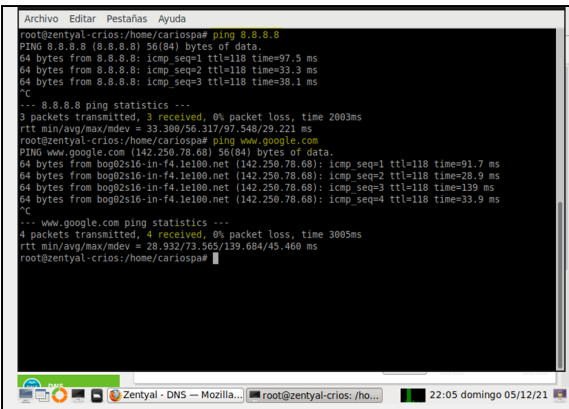


Figura No. 12 Evidencia de resolución de Dominio

3.3 Configuración controlador de Dominio

Se configura el nombre del controlador de dominio, que va a ser Stand-alone y trabajará como controlador principal.



Figura No. 13 Evidencia de resolución de Dominio

En el módulo Usuarios y grupos, se agrega un usuario cliente al dominio con su respectiva contraseña.

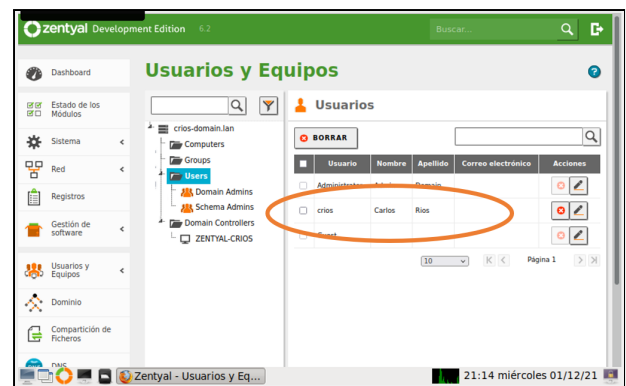


Figura No. 14 Adición de un usuario al controlador de dominio

Con la instalación del paquete “pbis-open”, se adiciona el equipo al dominio “crios-domain”. En el dashboard Zentyal puede evidenciarse el registro del equipo.

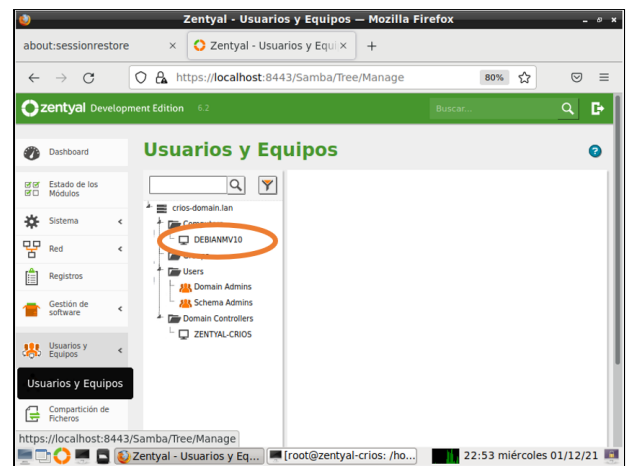


Figura No. 15 Evidencia de adición de estación al Dominio.

Después de reiniciar la estación cliente, se procede hacer el inicio de sesión del usuario creado en el servidor zentyal, indicando el dominio a ingresar.

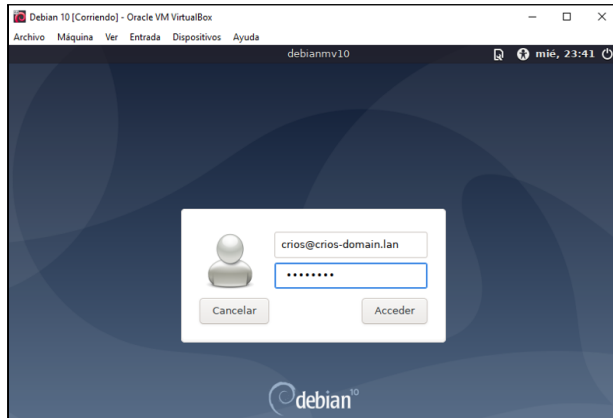


Figura No. 16 Inicio de sesión desde terminal cliente.

Se evidencia en la pantalla de bloqueo, el registro en el dominio y el nombre del usuario tal cual fue creado en Zentyal.

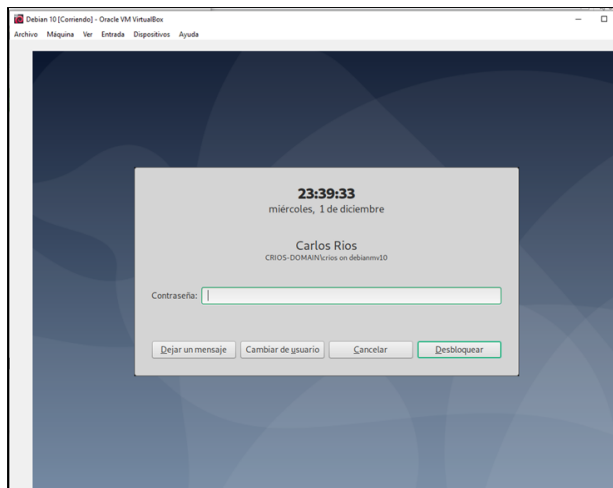


Figura No. 17 Pantalla de bloqueo con registro de usuario logueado.

4 TEMÁTICA 2 - PROXY NO TRANSPARENTE

Lo primero que se debe identificar es la diferencia entre proxy transparente y el que no.

Proxy No Transparente: Se necesita detallar en cada cliente (computador de usuario) la ip del servidor proxy y el puerto para su uso. (en las opciones de conexión de cada browser como firefox o internet explorer). (forum.netgate.com, 2020)

Proxy transparente: Como lo dice el nombre, su uso es transparente para el usuario, no se necesita

agregar los datos del servidor proxy para el uso del servidor proxy. (squid) (forum.netgate.com, 2020)

La implementación de proxy no transparentes es lo más recomendable para una empresa ya que los usuarios finales si conectan los equipos a la red, no van a tener acceso al servicio de internet hasta que se configure el navegador web con la IP del servidor proxy y el proxy, se recomienda que el puerto sea diferente que los que se utilizan por defecto.

Como primera medida se instala los servicios necesarios para el funcionamiento del servidor Proxy no Transparente: Firewall, Dhcp, Http Proxy, Dns Server

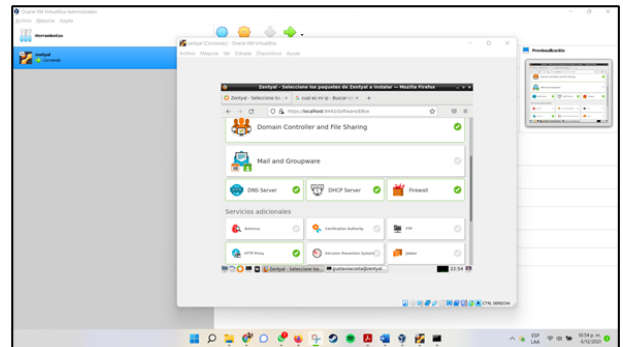


Figura No. 18 Instalación de servicios.

Posteriormente, se debe configurar las tarjetas de red, una como red interna, servirá para el segmento LAN y la otra como red externa, esta última para el acceso a internet - WAN

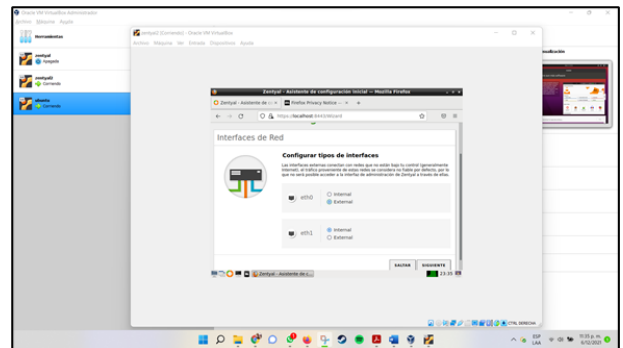


Figura No. 19 Configuración redes.

Se configura el servicio DHCP y se detalla el rango de IP en el mismo segmento de red de la tarjeta de red LAN.

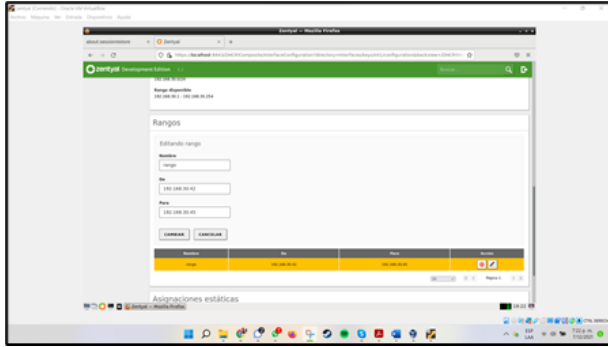


Figura No. 20 Configuración rango DHCP.

Posteriormente se valida el servicio DHCP, En el equipo de cómputo cliente de Ubuntu desktop que tenga IP asignada por el DHCP desde el servidor Zentyal.

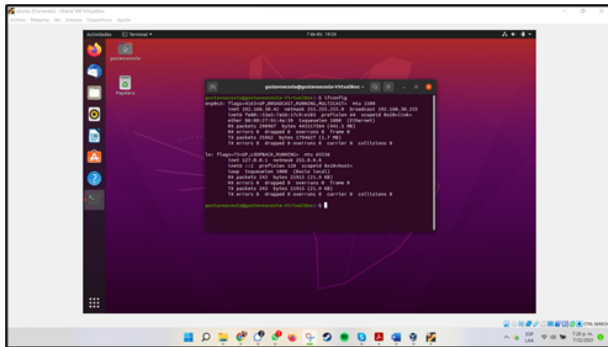


Figura No. 21 Validación de asignación de IP al Ubuntu desktop.

A través del Firewall se procede a configurar la política de filtrado de paquetes, posteriormente la opción de redes internas, se escoge la opción denegar, para que el proxy no transparente opere.

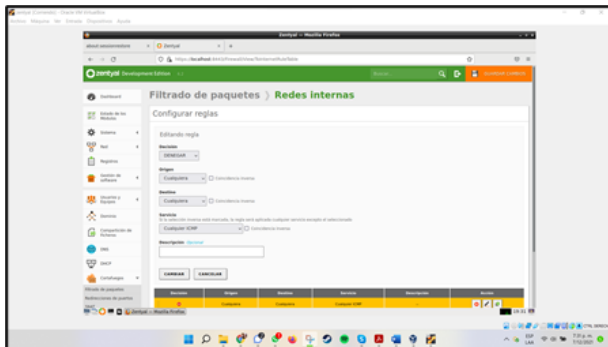


Figura No. 22 Configuración de política de red interna.

Se configura la regla de acceso para el objeto previamente creado, donde se deniegan todas las peticiones.

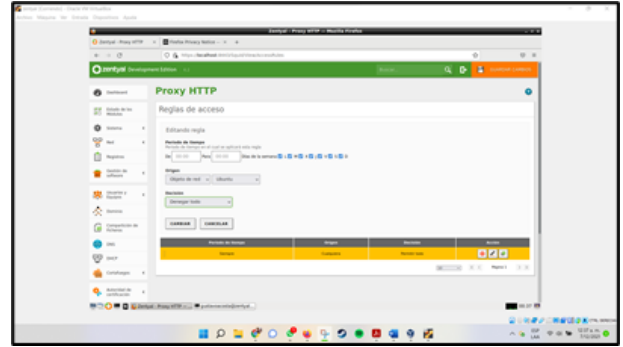


Figura No. 23 Configuración de regla de acceso.

Posteriormente para la realización de la temática se debe configurar el proxy en el navegador web, esto es con el fin de que se aplique la configuración que se realizó mediante Zentyal “proxy no transparente”.

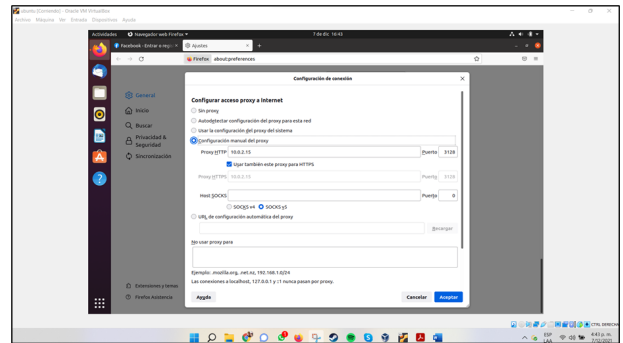


Figura No. 24 Configuración proxy en navegador.

Se visualiza la prueba que el proxy está funcionando y está bloqueando la navegación en el equipo.

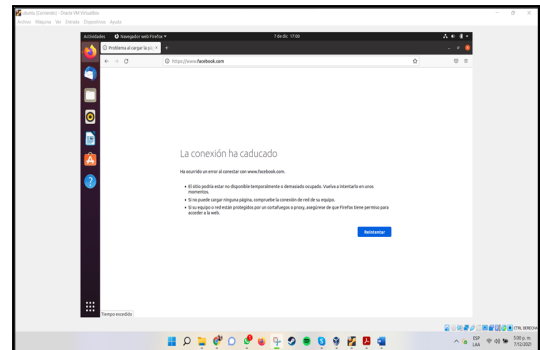


Figura No. 25 evidencia.

5 TEMÁTICA 3 - CORTAFUEGOS

Se hacen las configuraciones necesarias, lo primero es configurar los entornos de red.

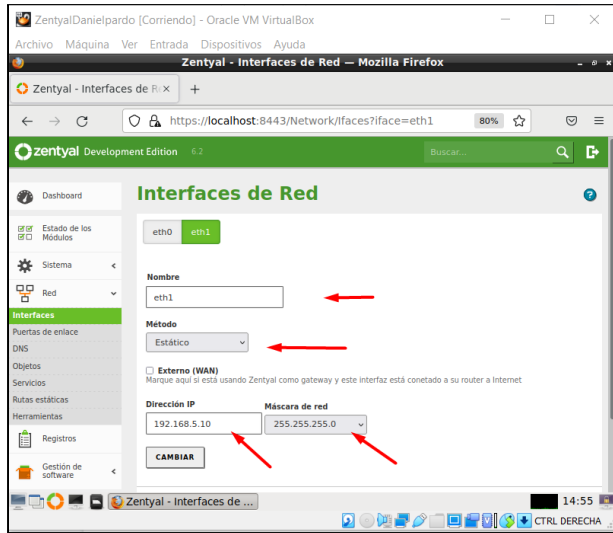


Figura No. 26 Configuración entorno de red.

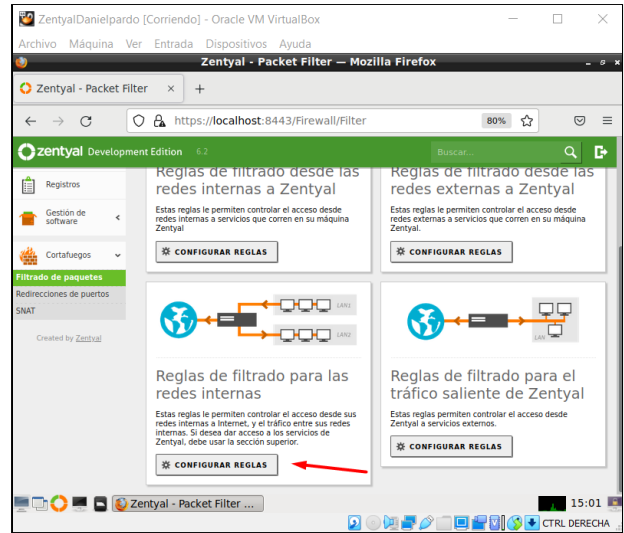


Figura No. 28 Configuración de reglas.

Se instala el componente de firewall.

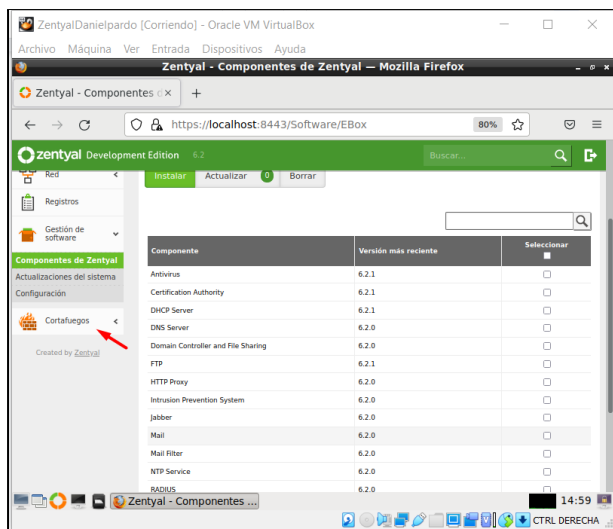


Figura No. 27 Instalación firewall.

Se procede a hacer la configuración de las reglas.

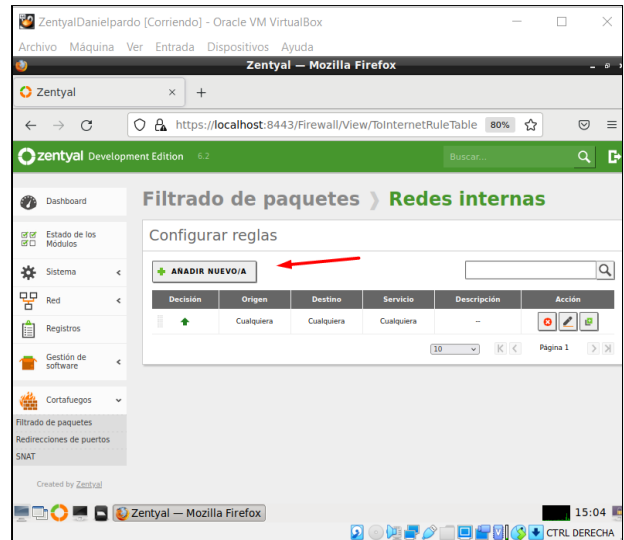


Figura No. 29 Configuración de reglas.

Se procede hacer un ping para encontrar la ip de www.youtube.com para crear la regla de bloqueo.

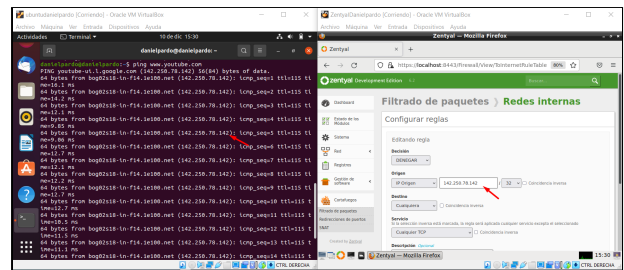


Figura No. 30 Ping a página www.youtube.com

Se procede hacer el intento de ingreso a la página Web y no es posible acceder a esta.

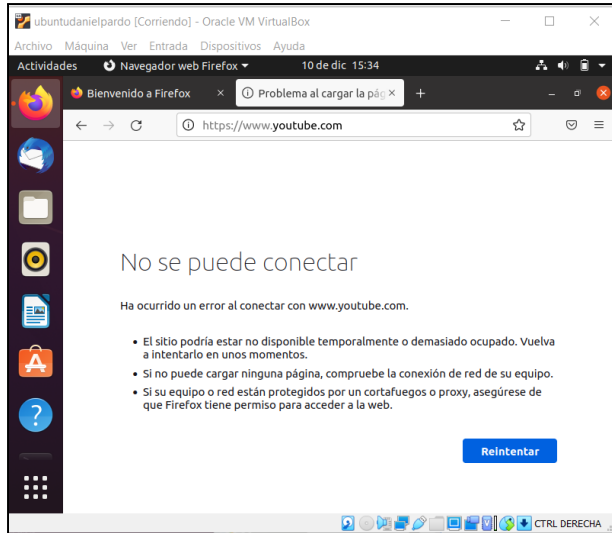


Figura No. 31 Evidencia del bloqueo de la página por parte del cortafuegos.

6 TEMÁTICA 4. SERVICIO PRINT/ FILE SERVER

Se cuenta con servidores de archivos y almacenamiento centralizado con el fin de administrar y visualizar estos archivos a través de la red, de acuerdo a sus privilegios de acceso a los recursos. Se cuenta con un servidor de impresión que contiene todo el listado de impresoras disponibles por área para un fácil uso y acceso a estos periféricos.

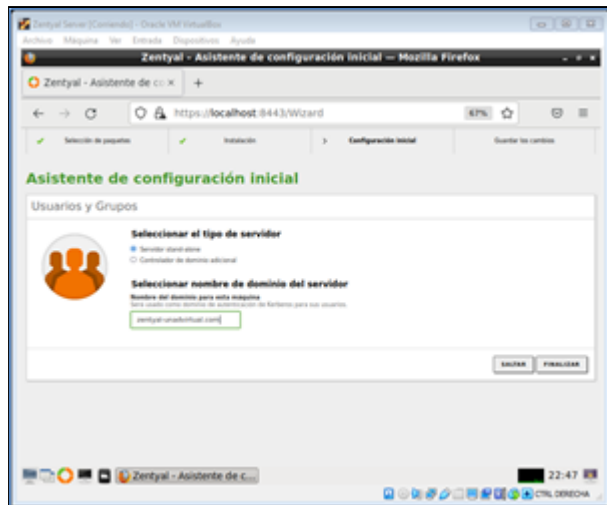


Figura No. 32 Se crea un servidor para poder identificarlo como controlador de dominio. ZENTYAL-UNADVIRTUAL.COM.

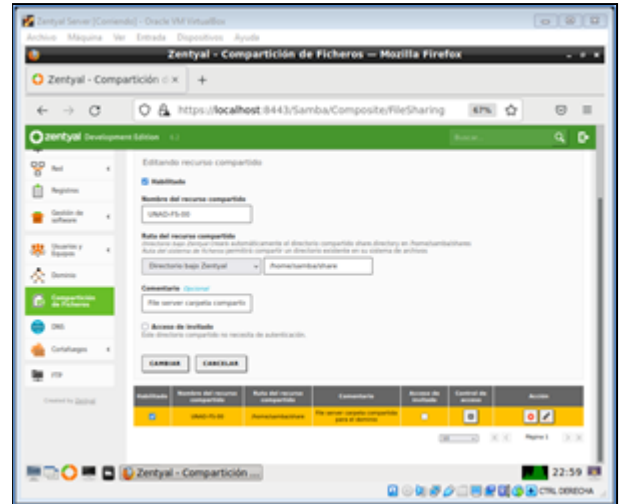


Figura No. 33 Se procede con la configuración de la carpeta compartida y los ficheros File Server.

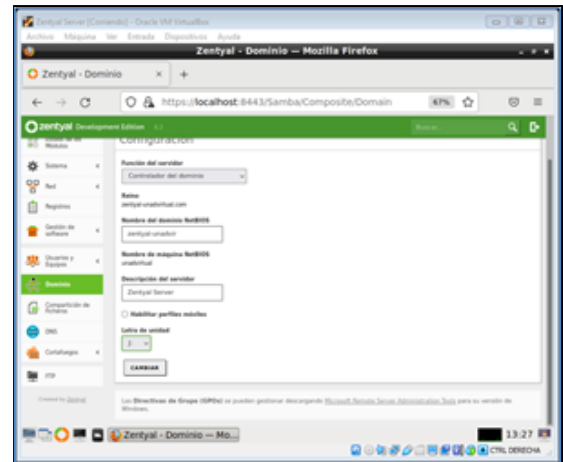


Figura No. 34 En esta fase se determinan los parámetros de configuración de nuestro dominio para poder nombrarlo y tener su descripción.

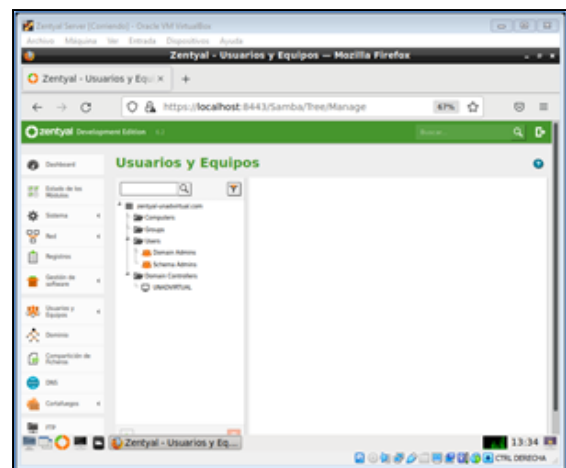


Figura No. 35 Se completa la configuración del dominio con sus respectivas líneas y carpetas que se necesitan para la administración.

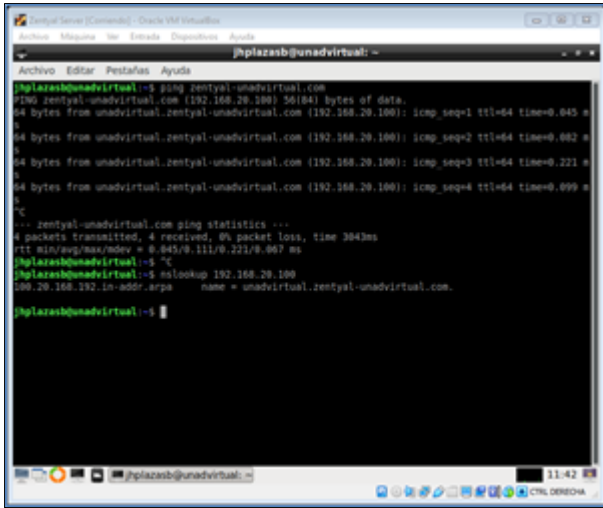


Figura No. 36 Se realiza test de confirmación de parte del dominio realizando un ping al host, y realizando un nslookup, tanto a la IP y al host para tener certeza que resuelve el nombre.

Figura No. 38 Se realiza el ingreso a el path \\192.168.20.100 y se autentica las credenciales para poder entrar al recurso compartido.

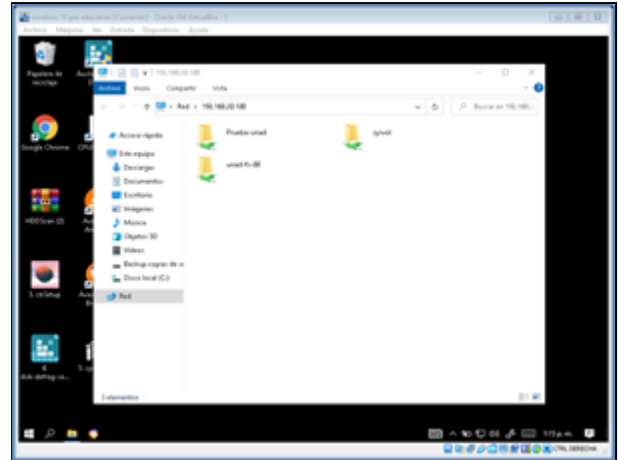


Figura No. 39 Ya con la autenticación se tiene como fin la carpeta compartida y el acceso a la ruta: \\unad-fs-00.

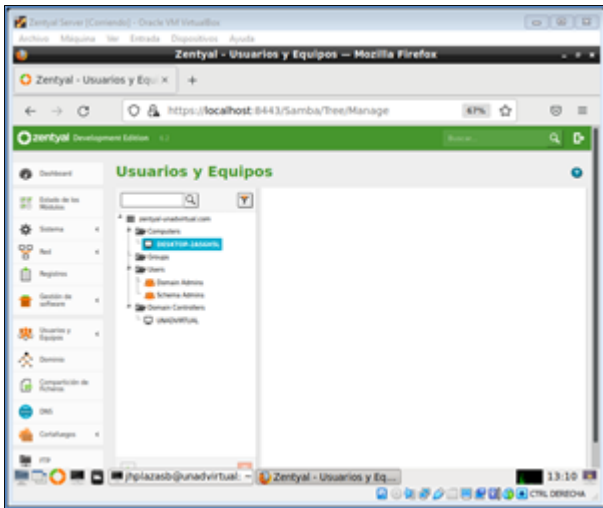


Figura No. 37 Se valida que la máquina quedó inscrita al controlador de dominio.

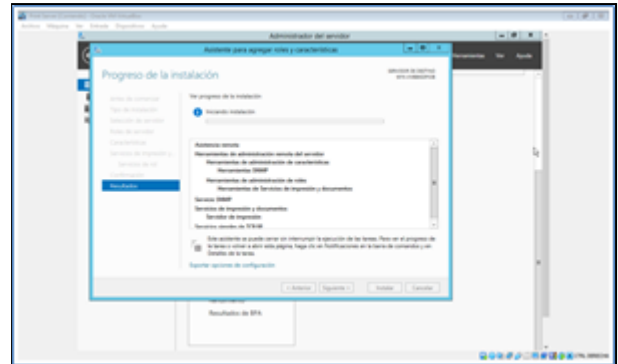


Figura No. 40 Dentro del servidor se tiene que configurar el complemento, el cual es el Print server para verlo como servicio sobre la red.

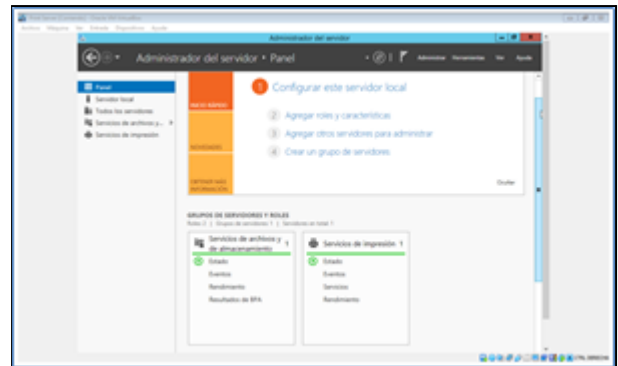
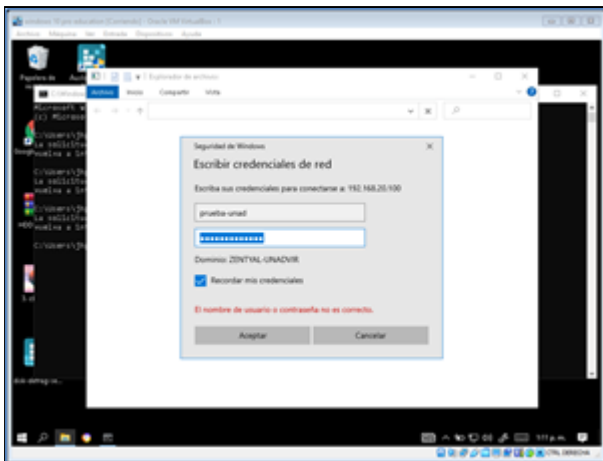


Figura No. 41 Revisión de configuraciones del servicio de impresión para que todos los servicios se encuentren activos y óptimos.

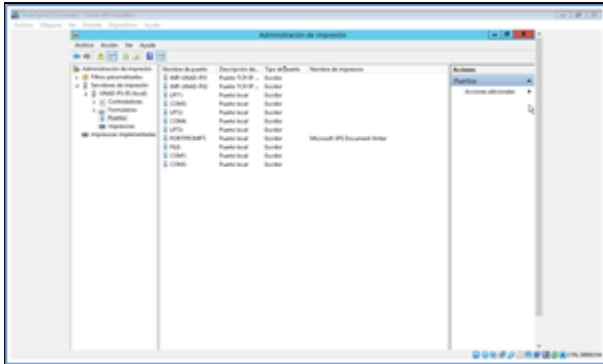


Figura No. 42 Se configuran los puertos que requiera la conexión de las Impresoras con su respectivo protocolo e Ip.

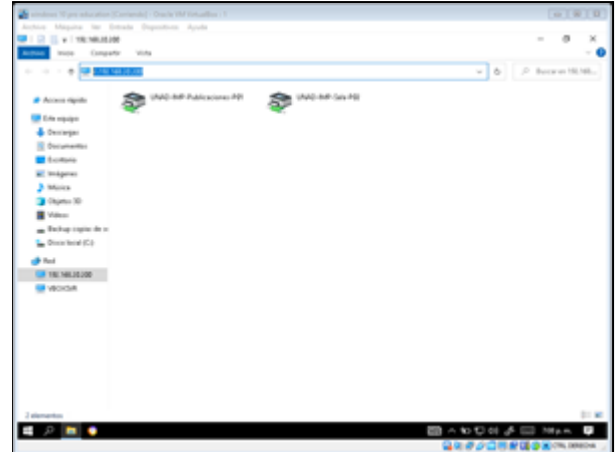


Figura No. 45 Se realiza la conexión, por medio de la red al servidor de impresión y se conecta al usuario final acorde a la necesidad del mismo.

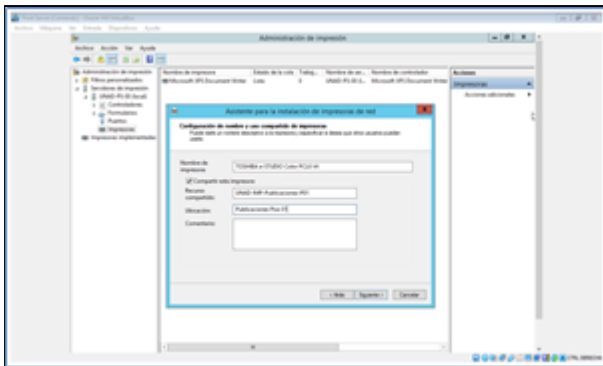


Figura No. 43 En el módulo de Impresoras se procede con su configuración, con su nombre, puerto y driver.

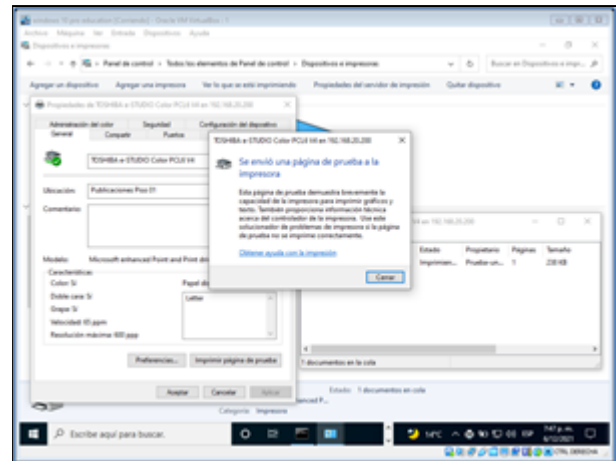


Figura No. 46 Se confirma que los servidores de impresión están llegando las colas de impresión por medio la red con autenticación del usuario.

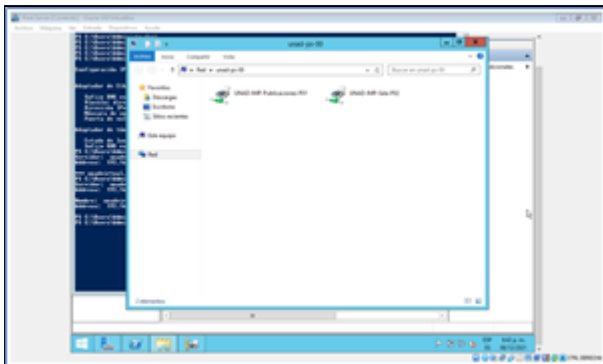


Figura No. 44 Se revisa que dentro de la red se pueda alcanzar la Ip del servidor de impresión, realizando la conexión por medio de la Ip y el segmento definido.

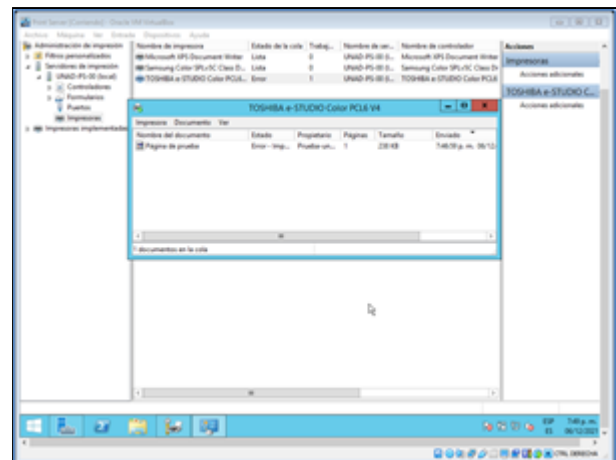


Figura No. 47 Dentro del servidor de impresión se comprueba si se tiene la cola de impresión activa y llegan los archivos.

7 TEMÁTICA 5 - VPN

Las redes virtuales privadas, VPN, sirven para crear un túnel seguro y poder tener acceso a recursos privados de red desde una red no segura.

Para este modelo de VPN se han configurado tres máquinas virtuales; el servidor Zentyal, un cliente Linux Mint dentro de la red interna administrada por el servidor Zentyal y un cliente Linux Mint que se encuentra fuera de la red interna, adicionalmente se validará la conexión desde el host de las máquinas virtuales cuyo sistema operativo es windows 10.

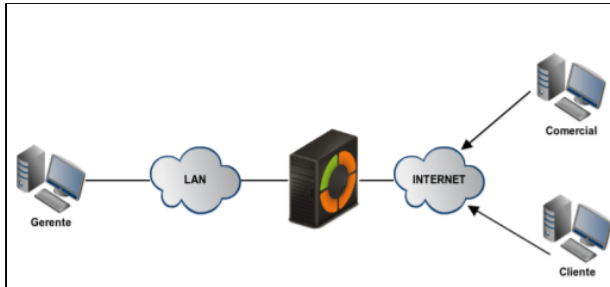


Figura No. 48 Servidor Zentyal, clientes internos y clientes remotos o externos.

Lo primero es realizar la activación de los módulos necesarios para que el servicio de VPN funcione correctamente.

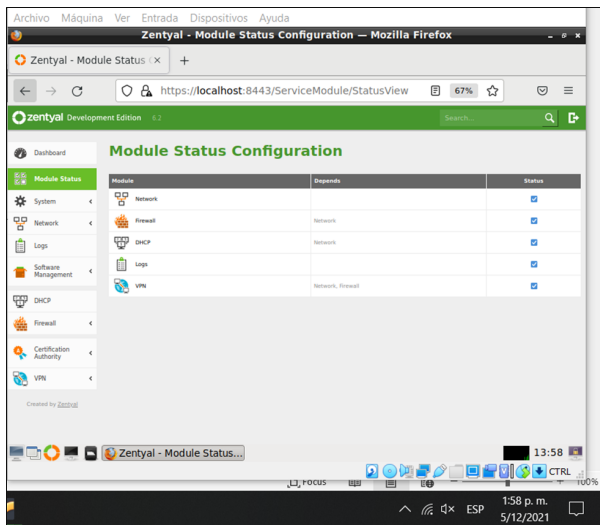


Figura No. 49 Activación de módulos en Zentyal.

Luego se realiza el proceso de configuración de las interfaces de red, donde se tiene una para la red interna y otra para la conexión de red externa, está con una IP fija.

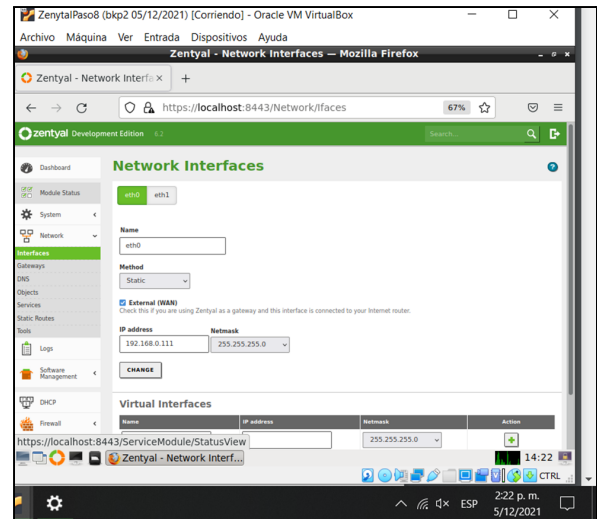


Figura No. 50 Configuración de interfaces de red.

El paso siguiente es la configuración del servidor VPN, donde se realizará la conexión por medio del puerto UDP 1194, pero antes de esto se debe crear un certificado de autoridad para poder realizar los pasos siguientes.

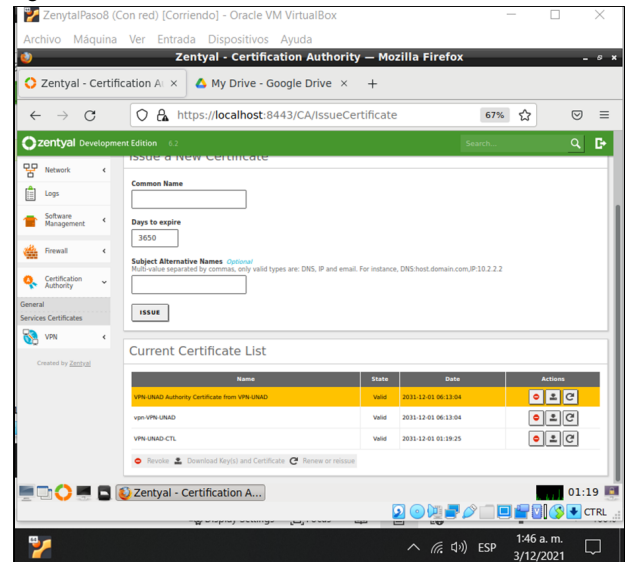


Figura No. 51 Creación certificado de autoridad para servidor VPN

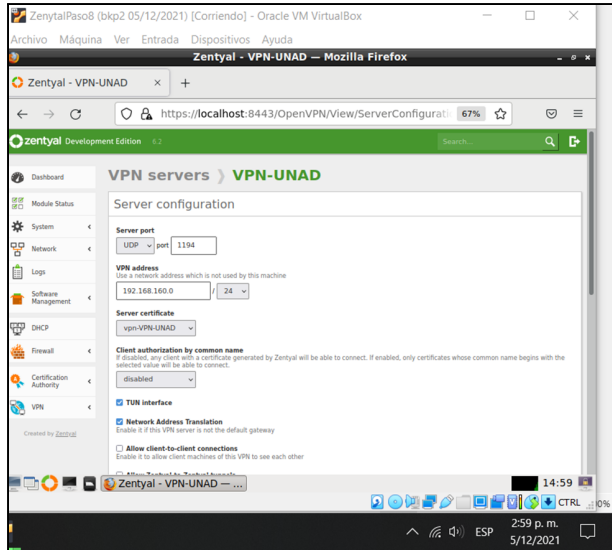


Figura No. 52 Configuración de servidor VPN

Luego de la creación del servidor, ahora se deben crear los certificados de autorización para los clientes, se debe crear un certificado por cada cliente.

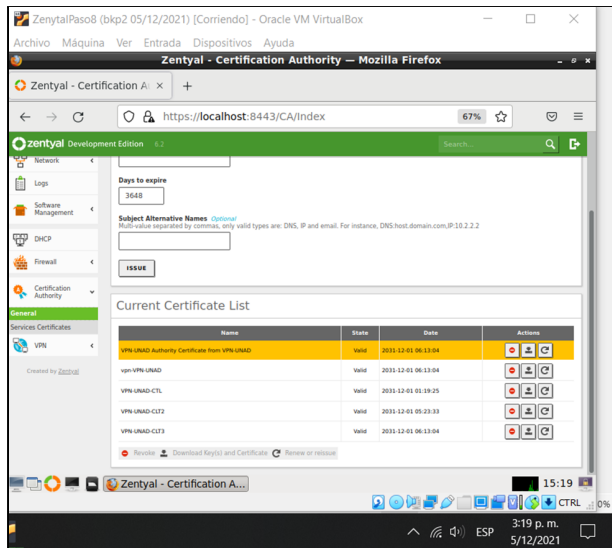


Figura No. 53 Creación de certificados de autoridad.

El cliente interno tiene la implementación del servidor web nginx que solo funcionará para los clientes externos si están conectados a la VPN creada. De esta forma se comprobará la correcta configuración de este tipo de servicio.

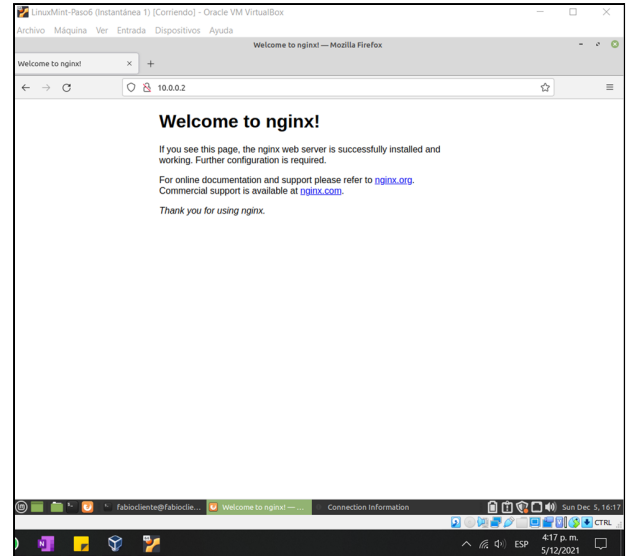


Figura No. 54 Cliente interno con nginx implementado.

El siguiente paso es la instalación de OpenVPN en cada uno de los clientes y realizar la importación del certificado para poder realizar la conexión.

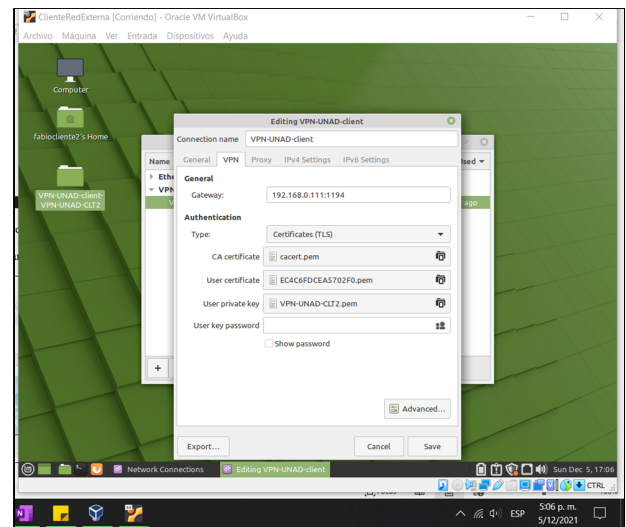


Figura No. 55 Instalación VPN en Cliente externo Linux Mint.

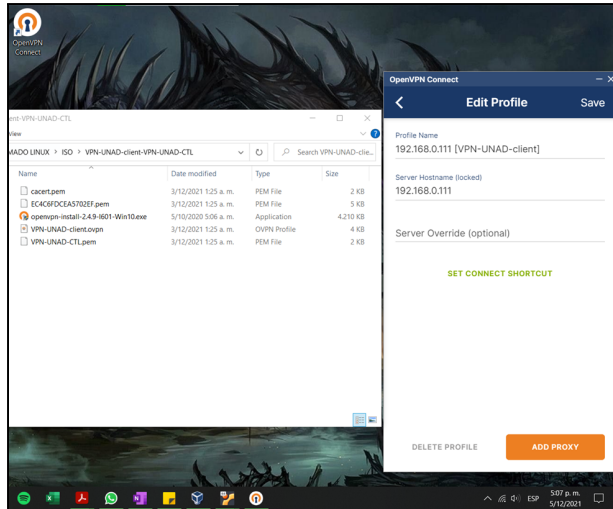


Figura No. 56 Instalación VPN en cliente externo Windows 10.

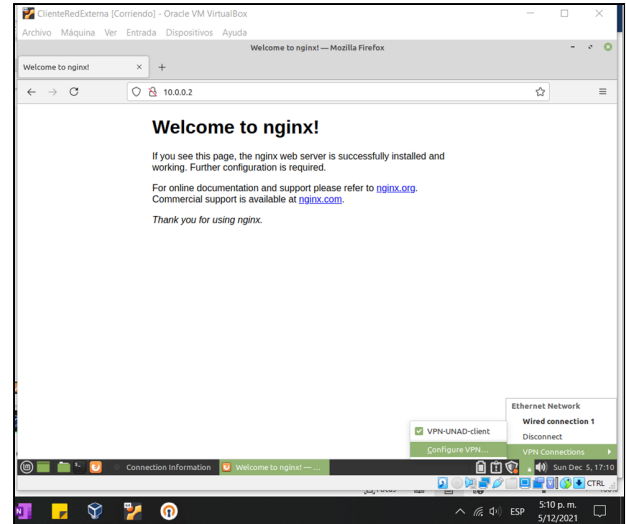


Figura No. 59 Cliente Linux Mint conectado y accediendo al servicio del cliente en la red interna.

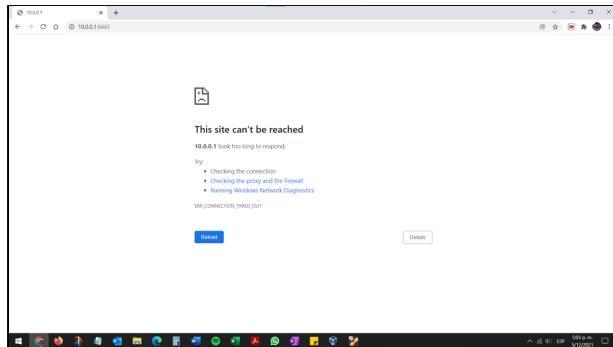


Figura No. 57 Validación de no acceso al servicio desde la red externa con cliente windows 10.

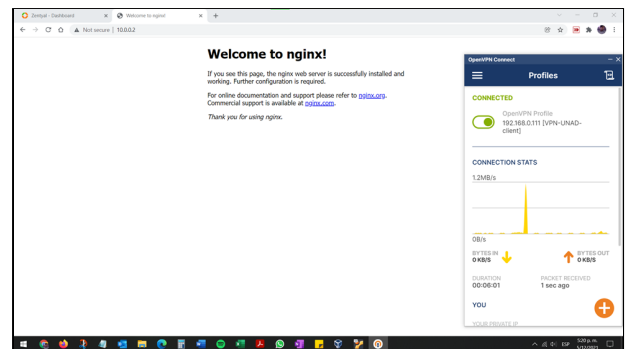


Figura No. 60 Cliente Windows 10 conectado a la VPN al servicio del cliente en la red interna.

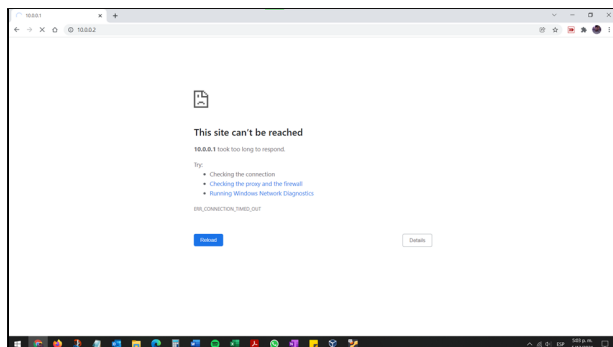


Figura No. 58 Validación de no acceso al servicio desde la red externa con cliente Linux Mint.

Se realiza la prueba de conexión desde los clientes externos conectados a la VPN y accediendo al servicio desde la red externa.

8 CONCLUSIONES

Se logra evidenciar la facilidad que brinda Zentyal server, al diseñar un entorno gráfico amigable e intuitivo con el usuario final, pues se logra alcanzar resultados eficientes en los servicios TIC - DHCP, DNS y controlador de dominio. Además de contar con un práctico dashboard, dinámico y bien organizado.

Durante la práctica realizada se logra comprender cómo se debe realizar la implementación de un servidor VPN por medio de la distribución Zentyal, configurar un Firewall y los certificados de autoridad que requieren tanto el servidor VPN como los clientes para conectarse por medio de OpenVPN

Se comprende la importancia en la estrategia de desarrollo del diplomado y los temas a abordar dentro del mismo, los cuales son de vital importancia y se consideran fundamentales a la hora de abordar este excelente diplomado en profundización Linux, es algo que a simple vista puede parecer complejo, pero que si se estudia paso a paso se logra entender lo que se

quiere mostrar y así será más fácil alcanzar los objetivos propuestos.

En la ejecución y finalización del presente documento se tiene oportunidad del manejo y configuración de las zonas DMZ y de zentyal server para parametrizar un fileServer, administración de un cortafuegos, realizar la conexión por medio de un Print server y tener acceso sobre la subred para que el usuario final pueda tener la conexiones disponibles a sus aplicativos.

9 REFERENCIAS

- [1] Netgate, *forum.netgate.com* (Enero de 2020) [En línea]. Disponible en <https://forum.netgate.com/topic/34808/proxy-transparente-o-no>
- [2] zentyal.com. (Mayo de 2020) [En línea]. Disponible en <https://zentyal.com/es/news/zentyal-6-2-announcement-2>
- [3] Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN.(2021). Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/vpn.html>.
- [4] Zentyal Training.(2021). Zentyal para administradores de redes . Disponible en: https://zentyal.com/wp-content/themes/storefront-zentyal-child/assets/files/sample_chapter_zentyal_vpn_openvpn_es.pdf
- [5] Servicio de configuración de red (DHCP)—Documentación de Zentyal 6.2. (n.d.). Retrieved December 11, 2021, from <https://doc.zentyal.org/6.2/es/dhcp.html>
- [6] Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS)—Documentación de Zentyal 6.2. (n.d.). Retrieved December 11, 2021, from <https://doc.zentyal.org/6.2/es/dns.html>
- [7] Controlador de Dominio y Compartición de ficheros—Documentación de Zentyal 6.2. (n.d.). Retrieved December 11, 2021, from <https://doc.zentyal.org/6.2/es/directory.html>