Solucionando Necesidades Mediante Los Servicios Del Servidor Zentyal Con GNU/LINUX

David Leonardo Romero Mesa
davidromeromesa@gmail.com
Daniela Ortiz Gualtero
ortiz199560@gmail.com
Jonathan Lombana Bernal
lombana17@hotmail.com
Liby Tatiana Mosquera Mateus
libys01@hotmail.com
Edgar Perdomo Porras
edgarperdomoporras@gmail.com

RESUMEN: *Se pondrá en práctica todo el conocimiento adquirido a lo largo del diplomado de profundización en Linux GNU/Linux, es por esta razón que se realizará la instalación y configuración de sistema operativo Zentyal Server.*

Utilizando ambientes de virtualización para exponer servicios como DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. File Server y Print Server, VPN, Cortafuegos y Proxy no transparente, como finalidad de ser implementados en la operación de equipos Ubuntu de Desktop

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, Controlador de Dominio, VPN, Zentyal Server

1 INTRODUCCIÓN

El mundo de soluciones que se ofrecen bajo GNU/Linux son una gran alternativa porque existe muchas herramientas que permiten adaptarse a las necesidades de la empresa para una infraestructura IT e incluso a otros sistemas operativos, un ejemplo es el sistema Zentyal Server el cual permite realizar una administración menos compleja con una inversión de recursos menor en comparación con Windows Server.

Zentyal cuenta con una interfaz gráfica que permite realizar configuraciones de manera intuitiva y amigable, esta herramienta ofrece varios servicios unificados en un solo punto como DNS/DHCP, CA, VPN, backup, gateway, cortafuegos y proxy HTTP, para el desarrollo de este trabajo utilizo la versión gratuita Development Edition que es similar a la versión comercial.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL

2.1 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN ZENTYAL SERVER

Se realiza la descarga de Zentyal Development Edition versión 6.2 desde su página oficial

Figura 1 Descarga ISO Zentyal Server

La creación de la máquina virtual en con la aplicación VirtualBox con las características necesaria para que el sistema funcione correctamente

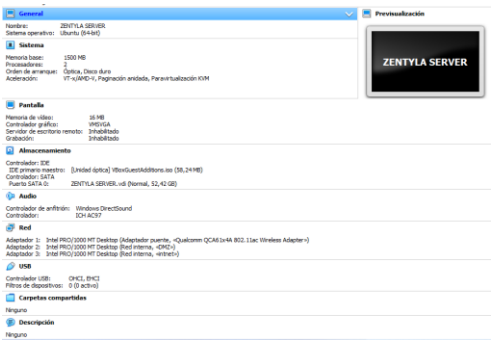


Figura 2 Creación máquina virtual

Se inicia el proceso de instalación Zentyal Server lo primero que se seleccione es el idioma

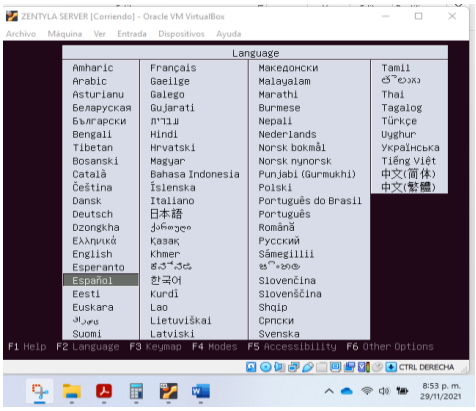


Figura 3 Selección idioma Zentyal Server

Es necesario el seleccionar modo de instalación es recomendable utilizar la primera opción, porque asigna las particiones en disco duro necesarias para que funcione el sistema.

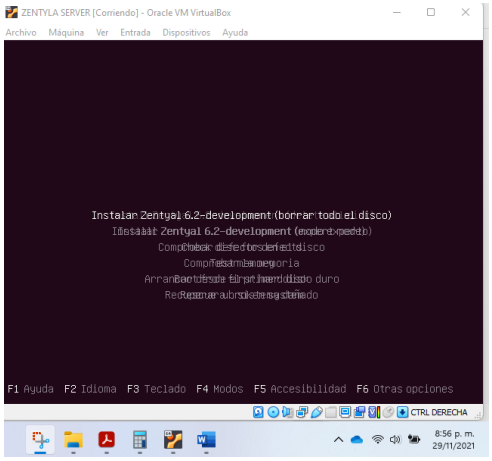


Figura 4 Modo de instalación

Se escoge configura la ubicación actual para que el sistema seleccione la zona horaria

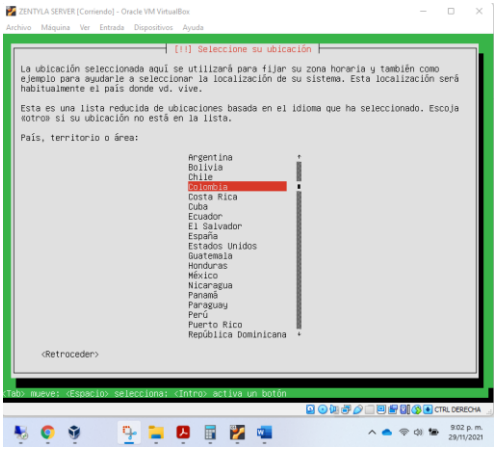


Figura 5 Selección de ubicación

Se debe seleccionar la destrucción de teclado

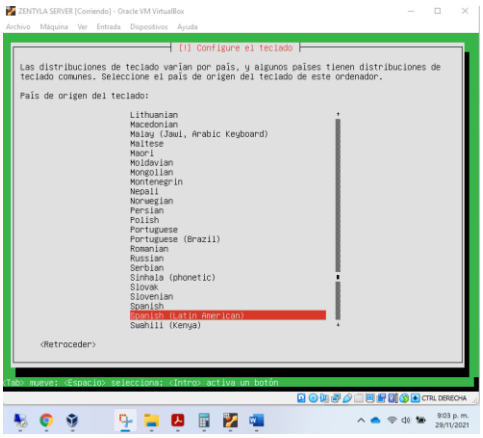


Figura 6 Selección de idioma

Se elige uno de los adaptadores de red para continuar con el proceso de instalación y descargar actualización si se requiere

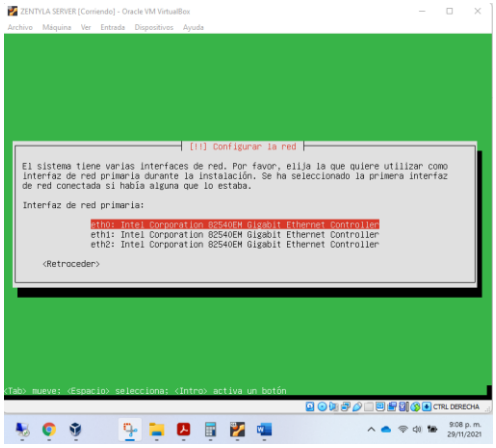


Figura 7 Adaptador de red

Se asigna un nombre máquina al servidor

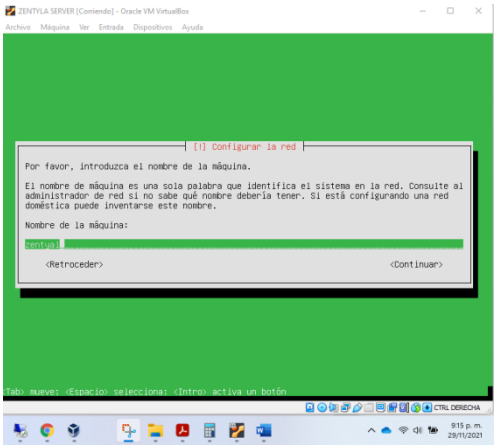


Figura 8 Nombre de Máquina

Se define el usuario y la contraseña para ingresar al sistema

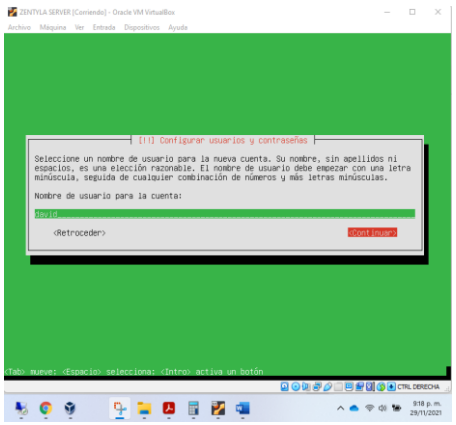


Figura 9 Usuario y Contraseña

Confirmación de la configuración previamente seleccionada

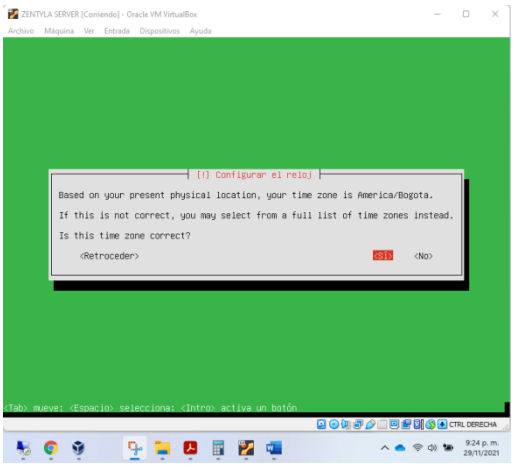


Figura 10 Confirmación de la configuración

Al terminar el proceso de instalación solicita el reinicio del sistema

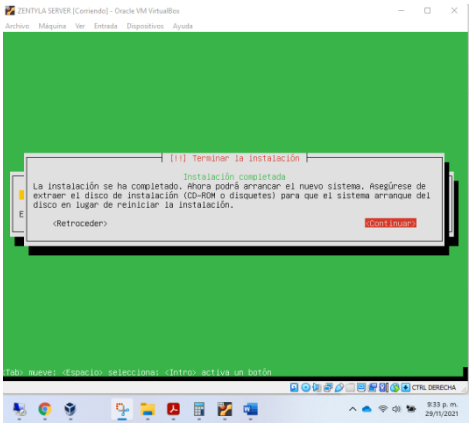


Figura 11 Reinicio sistema

Para ingresar al sistema se utiliza la URL (https://localhost:8443/Login/Index), con el usuario y la clave que se configuraron en los pasos previos

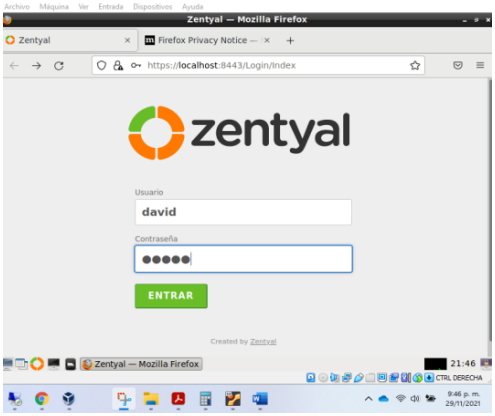


Figura 12 Ingreso al sistema

Una vez se ingresa al sistema solicita que seleccionar los servicio que se instalarán

Figura 13 Selección de servicios

Se escoge cuales adaptadores de red funcionara de manera interna y cuales externas

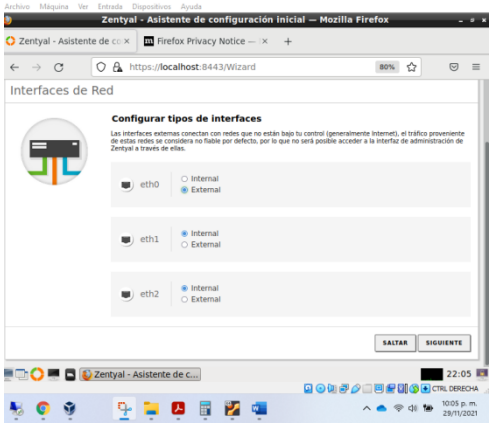


Figura 14 Red externas e interna

Se configura el tipo de controlador de dominio y el nombre del domino

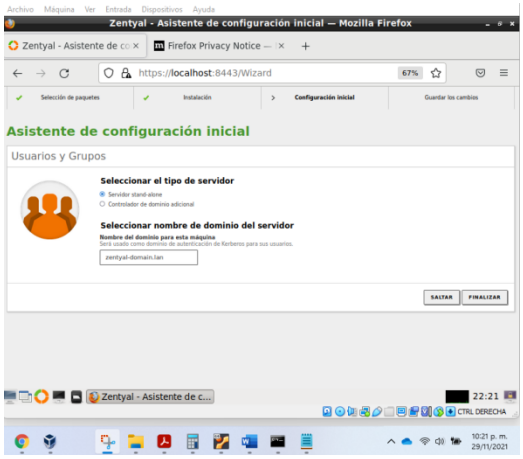


Figura 15 Controlador de dominio

Finalmente, mostrara un mensaje como la siguiente imagen

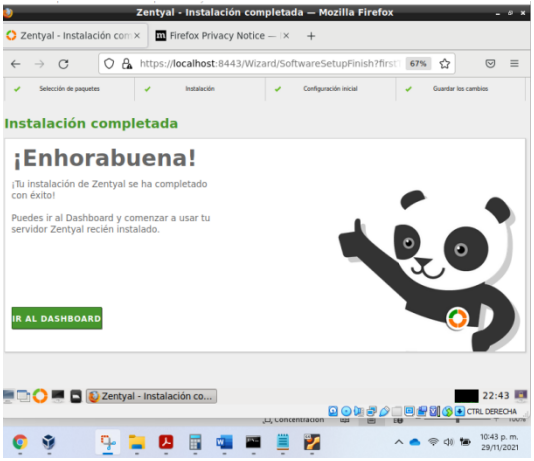


Figura 16 Instalación Finalizada

2.2 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

El objetivo de la **Temática 1** es la implementación de los servicios DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio utilizando el sistema Zentyal Server, esto con la finalidad de unir equipos Ubuntu Desktop través de un usuario y contraseña, en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal lo cual nos permita facilitar la administración

Por lo tanto, es necesario realizar la selección de los complementos en el sistema Zentyal para el desarrollo de las temáticas.

Figura 17 Paquetes Zentyal

Configuración DHCP: Para realizar la configuración del DHCP inicialmente es necesario definir los adaptadores de red externa como interna, por lo tanto, se define la siguiente distribución en la red

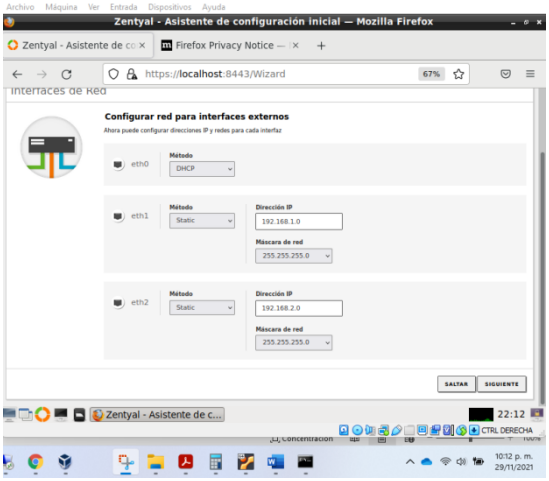


Figura 18 Definir los adaptadores de red

Se utiliza para conectarse a Internet red externa y otras redes internas se utilizará para conectar la zona DMZ y los equipos de la oficina

Figura 19 Segmentación de red

WAN	Eth0	192.168.0.0/24	192.168.0.1 – 192.168.0.254	192.168.0.255
DMZ	Eth1	192.168.1.0/24	192.168.1.1 – 192.168.1.254	192.168.1.255
LAN	Eth2	192.168.2.0/24	192.168.2.1 – 192.168.2.254	192.168.2.255

En el módulo DHCP es necesario realizar configuración de red, el adaptador (eth1) en el cual funciona la zona DMZ los servicios que estará publicados de nuestros servidores, como puerta predeterminada será el servidor Zentyal

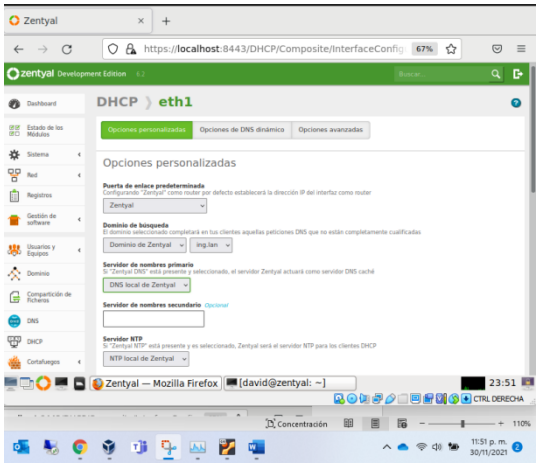


Figura 20 Adaptador 1 de red

El adaptador (eth2) en el cual funcionará como los equipos que se conectará en la oficina puerta predeterminada será el servidor Zentyal

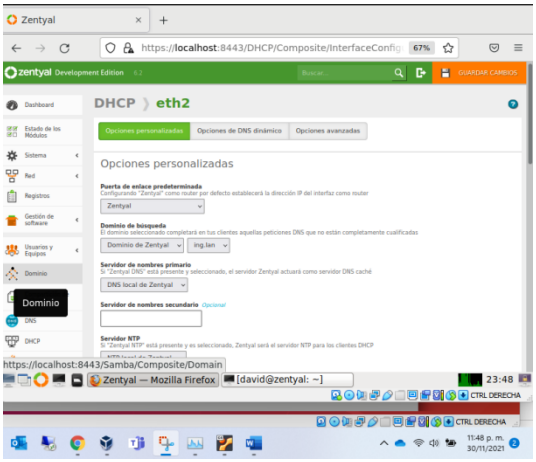


Figura 21 Adaptadore 2 de red

Una vez terminada esta configuración la IP por medio de DHCP desde el servidor Zentyal funciona correctamente, se conectará un equipo Desktop Ubuntu al cual se le debe asignará automáticamente una IP

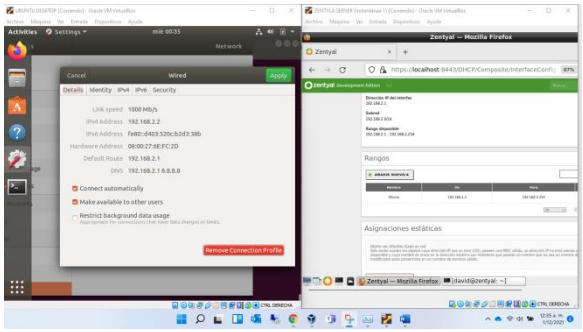


Figura 22 Asignación de IP

Configuración DNS: al crear el dominio automáticamente se realiza la creación del DNS (ing.lan) en el cual nos permitirá crear más de un dominio o adicionar equipos al dominio seleccionado

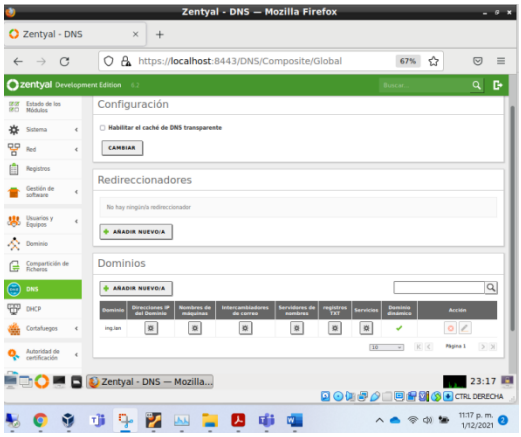


Figura 23 Creación DNS

Una vez configurado el DNS podemos agregar la máquina Ubuntu Desktop precisamente al DNS (ing.lan) en la se configurará para que el equipo tiene el nombre (DAVIDROMERO) se relacione con la dirección IP (192.168.2.3)

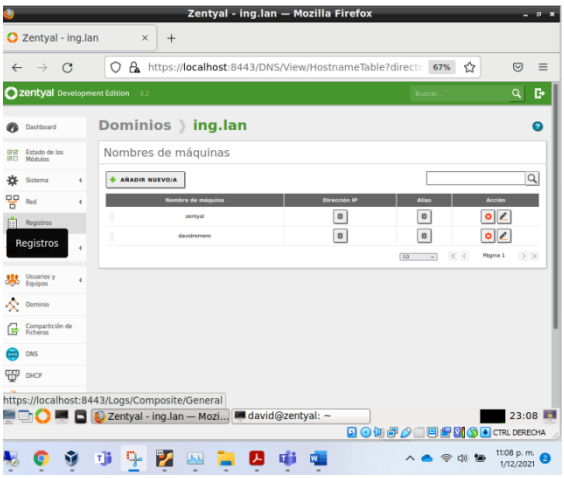
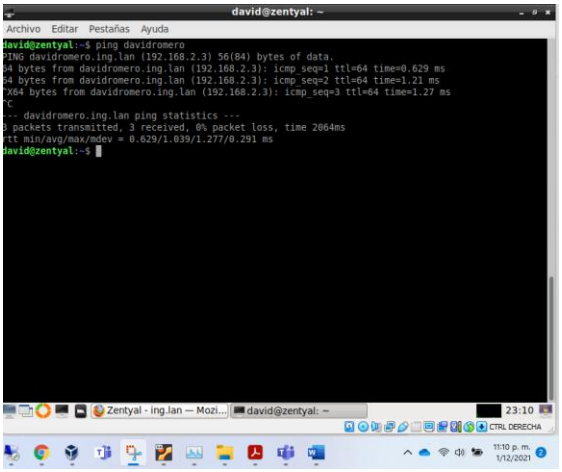


Figura 24 Adicionar máquina al DNS

Finalmente, al realizar ping a la máquina por nombre del equipo desde cualquier otro equipo que pertenezca a la misma red responde a la dirección IP que se relaciona, permitiendo de esta manera relacionar las direcciones IPs que son asignadas en la red con nombre que sean más fácil de identificar para los administradores TI



Configuración Controlador de Dominio: Es necesario que antes de iniciar con esta configuración definir qué tipo de controlador de dominio (stand-alone) y el nombre del dominio (ing.lan).

Es importante resaltar que la implementación del controlador de dominio permitirá realizar una administración centralizada de los dispositivos que pertenecen al dominio, como también permitir y denegar accesos a los recursos compartidos, despliegues de políticas (GPO) que garanticen la seguridad de la información de las compañías

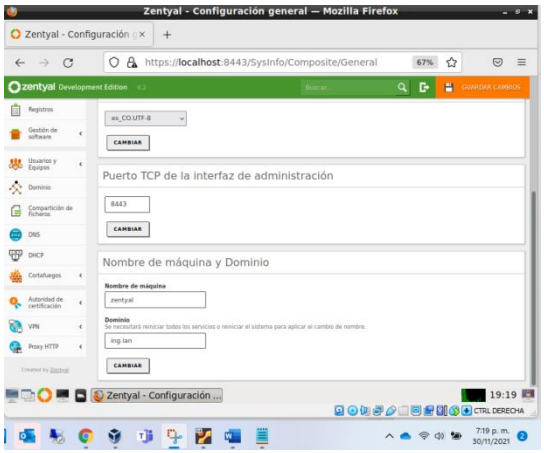


Figura 25 Configuración Controlador de dominio

Es primordial crear o eliminar usuarios de los controladores de directorio activo para que permitan ser gestionado en el dominio, como se ve en la siguiente imagen se creó un usuario con el nombre de Diplomado

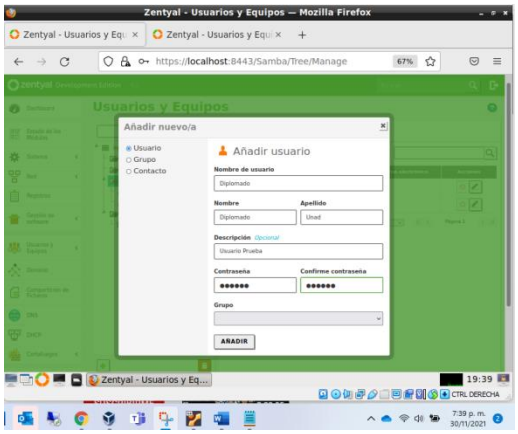


Figura 26 Usuarios controlador de dominio

El controlador de dominio nos permite unir equipos Desktop tanto Windows como GNU/Linux, para unir un equipo Ubuntu se utiliza el software (**pbis-open)**, también se utiliza el nombre del dominio (ing.lan) seguido del usuario que se utiliza para unir al dominio los equipos

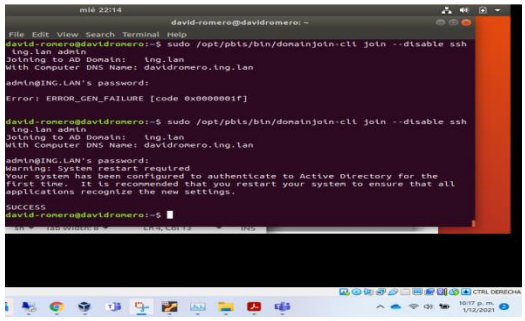


Figura 27 Equipo en el dominio

Una vez que se una el equipo al dominio (ing.lan) se verá reflejado dentro el reino de Usuarios y Equipos en el sistema Zentyal

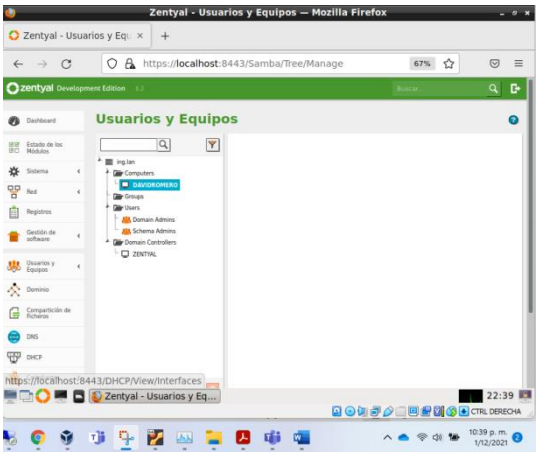


Figura 28 Equipo dentro del dominio

Como se puede evidenciar en la imagen en la cual veremos a continuación iniciamos sesión en la máquina con el usuario (**diplomado**).

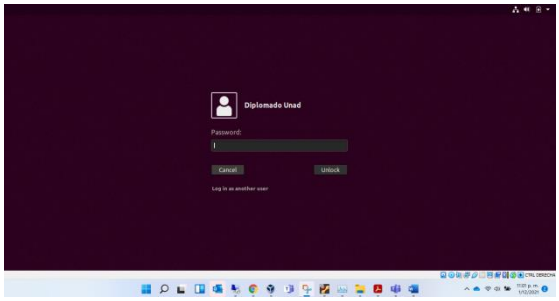


Figura 29 Iniciar sesión

Se evidencia el nombre de máquina (**DAVIDROMERO**)

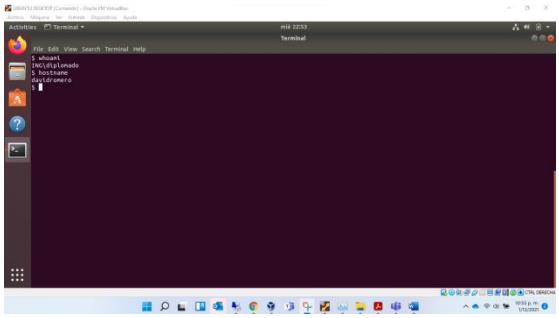


Figura 30 Nombre de máquina

Un controlador de dominio es un servidor en el cual se almacenan de forma centralizada todas las contraseñas de los usuarios de la red.

2.3 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control de acceso de una estación de GNU/Linux a los servicios de conectividad a internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 1230.

¿Qué es un proxy no transparente?

Un proxy no transparente es el que necesita que el usuario lo configure de manera manual, especificando los datos de la IP del servidor y el puerto configurado para su uso.

Ingresamos al Zentyal, se muestra el Dashboard en el panel de la pantalla izquierda se muestra los paquetes instalados

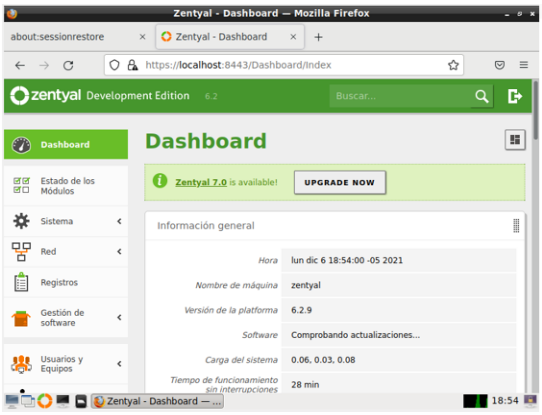


Figura 31 Dashboard Zentyal

Seleccionamos interfaces de red, configuramos la red eth0 por DHCP, seleccionamos el checkbox externo WAN y damos clic en el botón de Cambiar

Figura 32 Configuración red eth0 por DHCP

Después de configurar la red eth0 dar clic en la red eth1, seleccionar que sea red estática, ingresar la IP de la red y dar clic en el botón Cambiar

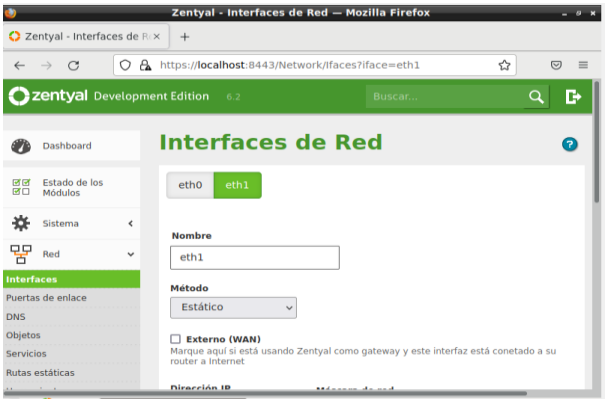


Figura 33 Configuración red eth1 Estática

En la opción de red seleccionar objetos, dar clic en Añadir nuevo e ingresar el nombre y dar clic en Añadir

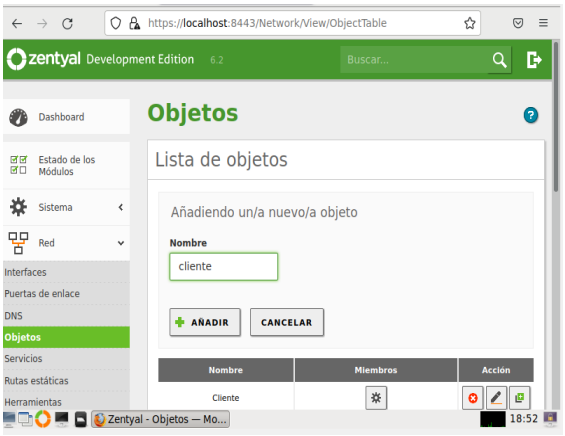


Figura 34 Añadir objetos

Después de añadir el objeto, validar que se muestre en la lista con la opción de configuración correspondientes

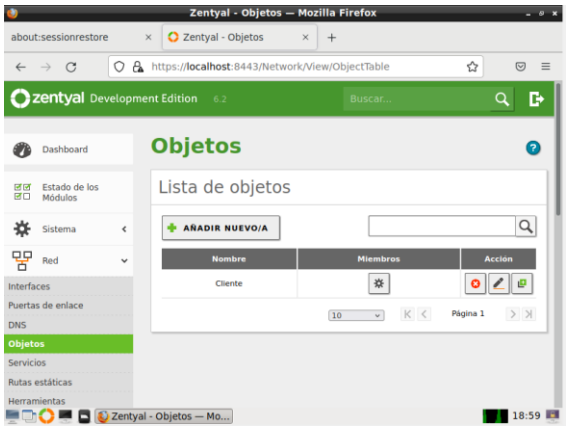


Figura 35 Pantalla Lista de Objetos

Luego de agregar el objeto Cliente, seleccionar la opción de miembros para adicionar los usuarios y dar clic en Añadir nuevo

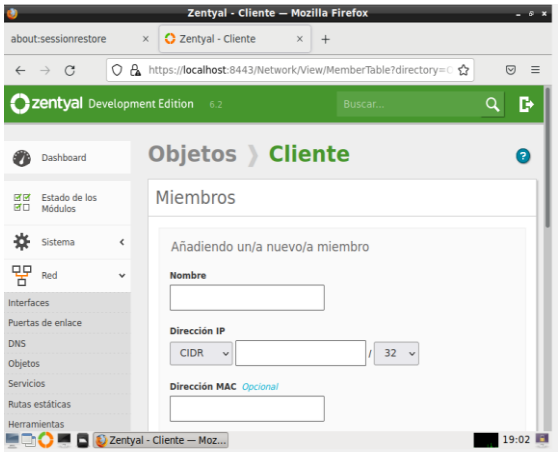


Figura 36 Pantalla Agregar usuarios

En la pantalla de miembros ingresar los datos de nombre del equipo cliente, seleccionar la opción de CIDR con la IP del cliente y dar clic en Añadir para agregar el usuario

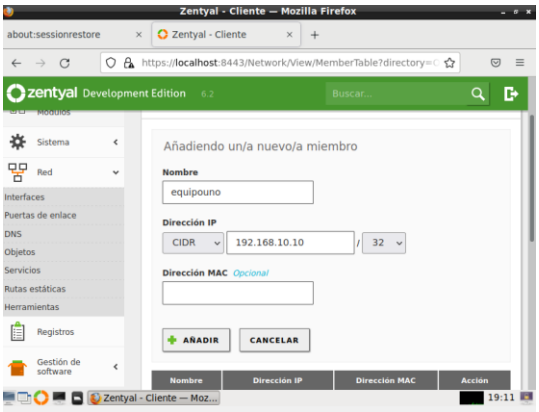


Figura 37 Datos de Usuario a Crear

Después de la creación del usuario se guardan los cambios y se verifica en la pantalla de objetos que se muestre el usuario creado con la IP correspondiente.

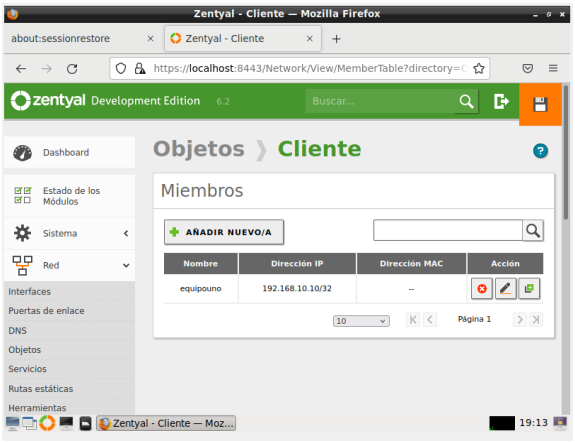


Figura 38 Verificación de usuario creado

En el menú de opciones de la parte izquierda de Zentyal, seleccionar módulo Proxy HTTP y dar clic en configuración general

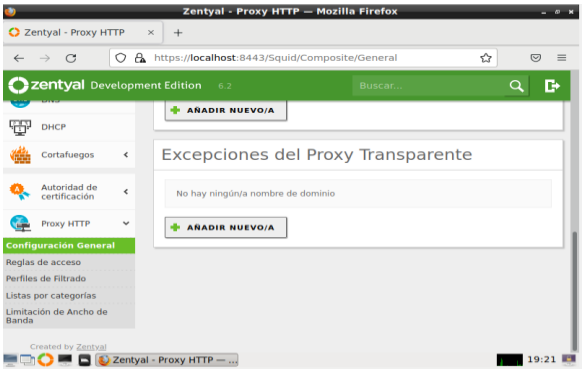


Figura 39 Pantalla Configuración general Proxy

En la pantalla de configuración general verificar que el checkbox de proxy transparente no se encuentre

marcada, en el campo de puerto ingresar el 1230 y dar clic en la opción de cambiar

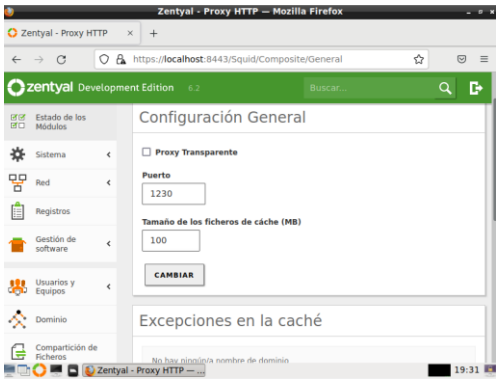


Figura 39 Ingresar datos configuración del proxy no transparente

Se deben crear las reglas de acceso para los usuarios, para esto seleccionar el módulo proxy HTTP, la opción de reglas de acceso

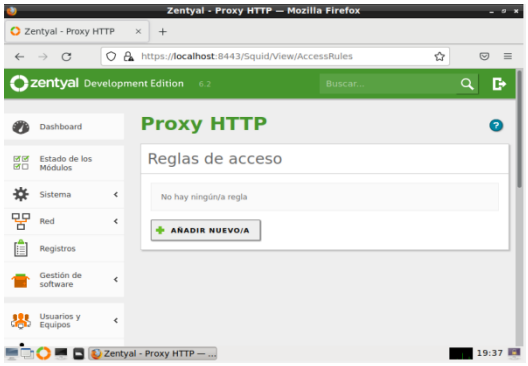


Figura 40 Pantalla crear reglas de acceso

Crear la regla de acceso dar clic en Añadir nuevo, ingresar los datos de origen en este caso Cliente y en el campo decisión seleccionar la opción de denegar todo y dar clic en Añadir

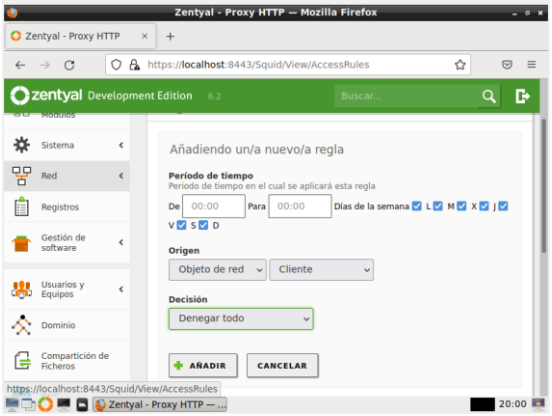


Figura 41 Ingresar datos para agregar Regla de acceso

Validar que la regla de acceso se muestre en la pantalla de reglas de acceso con la configuración correspondiente

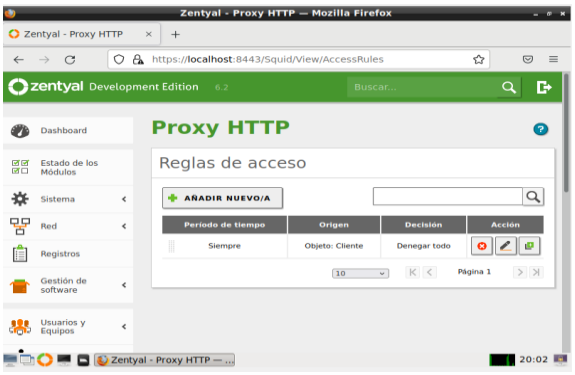


Figura 42 Verificamos de la regla de acceso

Reiniciar el servidor y el equipo cliente
Ingresar al equipo cliente y validar que el equipo cliente tenga internet

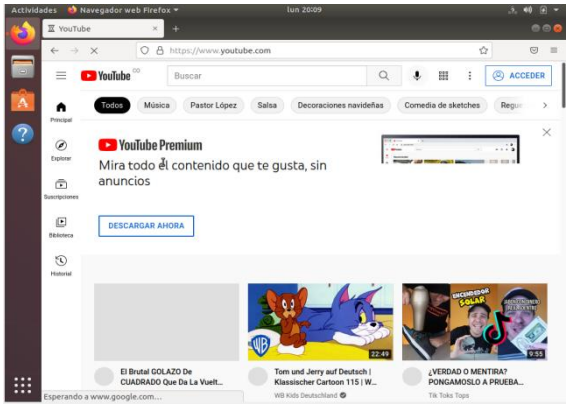


Figura 43 Validación de acceso a internet

Seleccionar en el navegador la opción de ajustes, buscar la palabra proxy en la barra del buscador y seleccionar configuración de red

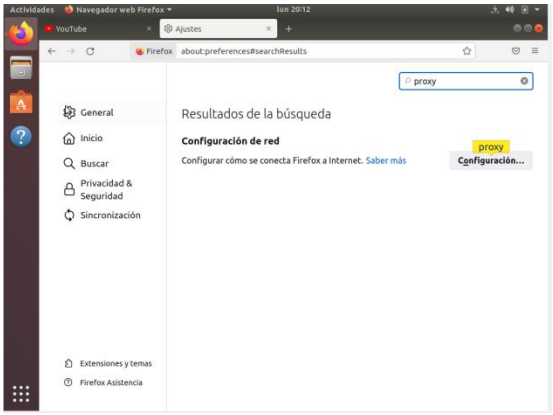


Figura 44 Pantalla de ajustes Navegador

Seleccionar la opción de configuración manual del proxy e ingresar la dirección IP del servidor con el puerto 1230 y marcar el checkbox de usar también ese proxy para el HTTPS y dar clic en aceptar

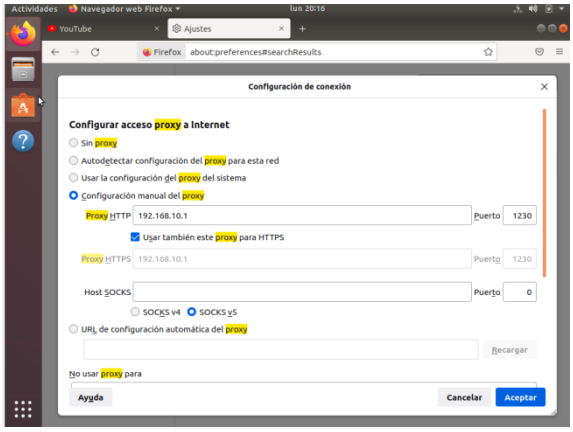


Figura 45 Configuración de proxy navegador

Ingresar en el navegador la dirección de un sitio web y validar que el proxy rechace la conexión

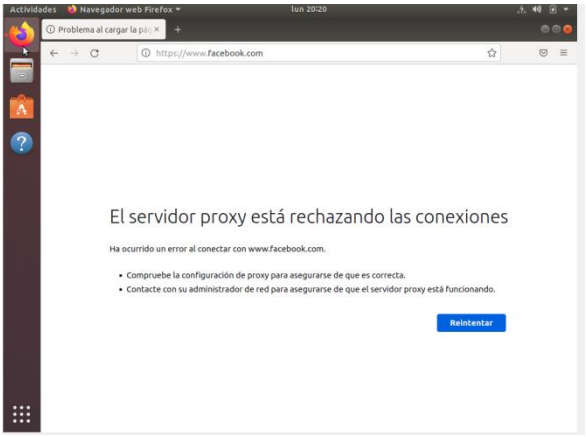


Figura 46 Validación del proxy sitio web

2.4 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.

La palabra cortafuegos o muro, hace referencia a un bloqueo de acceso informático, ya sea de tipo hardware o software, donde por medio de un servicio, se establecen reglas de filtrado para restringir o dar acceso a los usuarios o maquinas que conforma una red informática. Los tipos de filtrado más comunes son los bloqueos a sitios web, restricción a servicios a usuarios, dichos filtrados se pueden realizar ya sea con una IP, un puerto o una URL.

En esta investigación, se tomará como herramienta o servicio de cortafuegos al componente Zentyal, el cual brinda la posibilidad de configurar un servicio de bloque o de filtrado, donde se debe crear algunos objetos o perfiles para realizar bloqueos de sitios web como redes sociales o de entretenimiento. Por lo anterior se dará un breve paso a paso de cómo realizar dicho proceso en un servidor Zentyal.

Inicialmente se configurar el servicio proxy HTTP, el cual debe de estar en modo transparente (Figura 47).

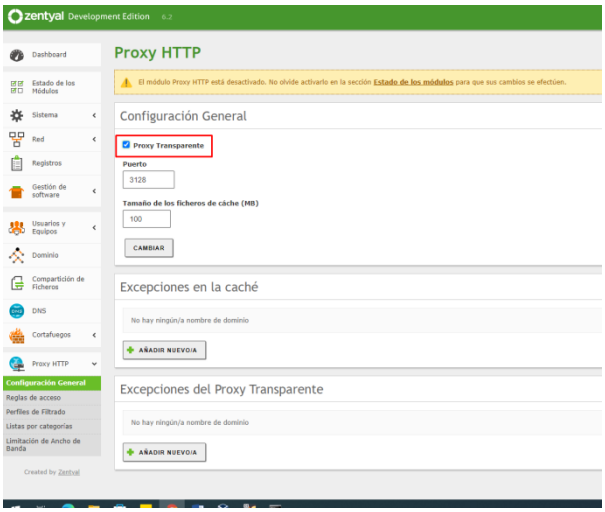


Figura 47 proxy transparente

Crear objetos de agrupamiento de máquinas o en este caso de sitios web con la IP o la URL (Figura 48).

Figura 48 objeto tipo IP

Creación de perfiles de filtrado de contenido, en este apartado, se configurarán los niveles de restricción, agregado de URLs o dominios para filtrar (Figura 49-51).

Figura 49 Nivel de restricción

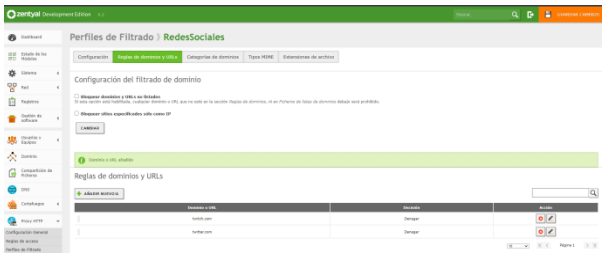


Figura 50 URLs

Figura 51 Filtrado URLs

Agregar regla de filtrado basada en los perfiles, anteriormente creados, aquí se deberá configurar un rango de horario, los días que aplicará la regla, el origen de donde se aplicará el filtrado y el destino de este, que en este caso será los objetos creados con la IPs y URLs asignadas (Figura 52).

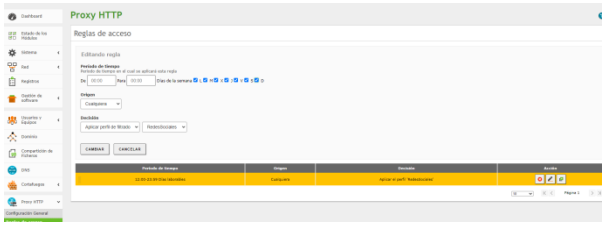


Figura 52 creación regla

Como cambiar el mensaje de restricción de página que retorna cuando un sitio web está bloqueado por el cortafuegos. Inicialmente, se debe modificar un archivo .HTML, el cual es el índex de la página de bloqueo, el archivo lleva como nombre ERR_ACCESS_DENIED.html y se encuentra ubicado en la ruta del sistema "/usr/share/squid/errors/en", se debe tener en cuenta el idioma inicial configurado al momento de la instalación del Zentyal, para poder identificar el archivo correcto a modificar (Figura 53-54).

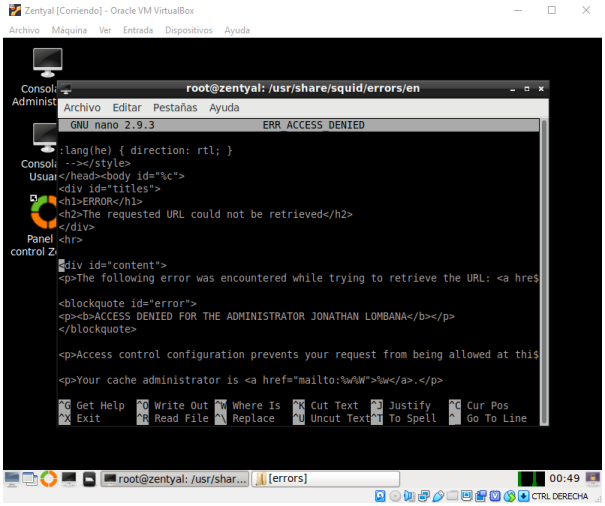


Figura 53 Pagina de bloqueo

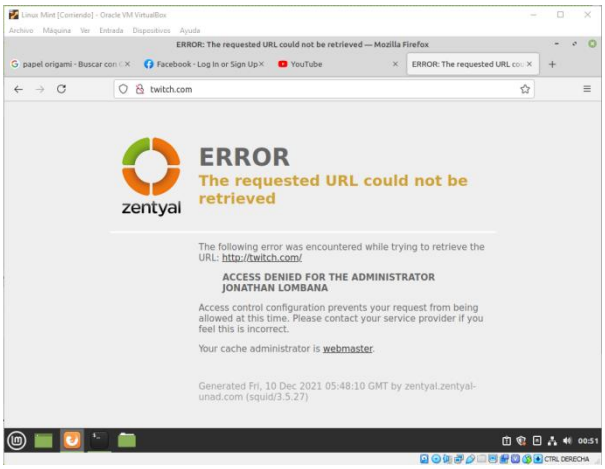


Figura 54 Pagina de bloqueo modificada

2.5 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Para realizar la actividad de compartir archivos desde el servidor Zentyal debemos ingresar a la opción Compartición de Ficheros que se encuentra en el Dashboard. Nos crea el directorio compartido y vamos a darle clic en Añadir:

Figura 55 opción Compartición de Ficheros

Vamos a crear un usuario en el dominio para que la máquina para que pueda ingresar. En Zentyal vamos a ir la página de inicio e ingresamos a Usuarios y Grupos – Gestionar

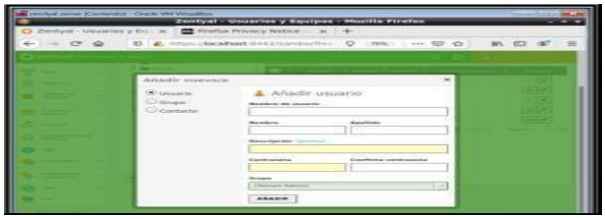


Figura 56 ingresamos a Usuarios y Grupos – Gestionar

Lo siguiente que vamos a realizar es darle permisos a la carpeta compartida para ese usuario por lo tanto vamos de nuevo al inicio del Zentyal y damos clic en compartición de Ficheros, después de esto vamos a darle un control de acceso al usuario para esa carpeta, por lo que damos clic en el botón Control de acceso y seleccionamos el usuario

Figura 57 control de acceso al usuario

Ahora vamos a utilizar la máquina virtual para acceder a la compartida del servidor Zentyal

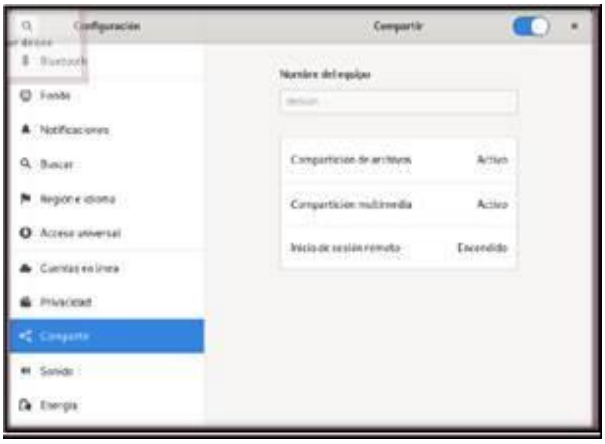


Figura 58 acceso a máquina virtual

Ahora vamos a utilizar la máquina virtual para acceder a la compartida del servidor Zentyal, lo conectamos mediante la dirección IP y puerto de enlace,

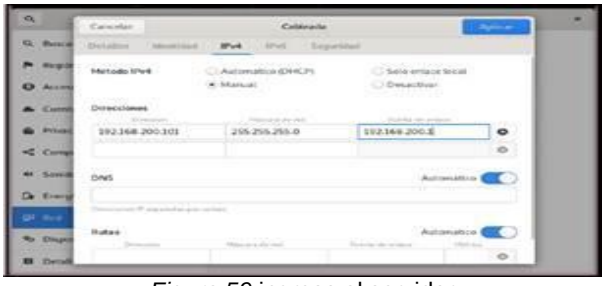


Figura 59 ingreso al servidor

Ingresamos a la configuración del servicio de Zentyal y agregamos una impresora.

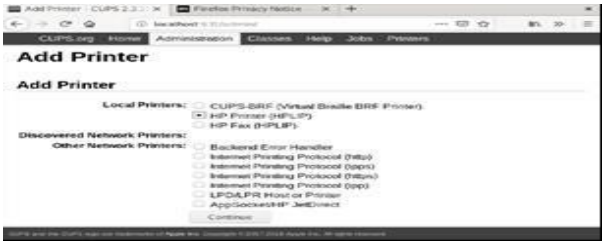


Figura 60 configuración servidor

Figura 61 configuración servidor

Figura 62 configuración servidor

Seleccionamos el tipo de papel y resolución que deseamos

Figura 63 configuración resolución

Seleccionamos los recursos de la impresora, en este caso elegí Epson.

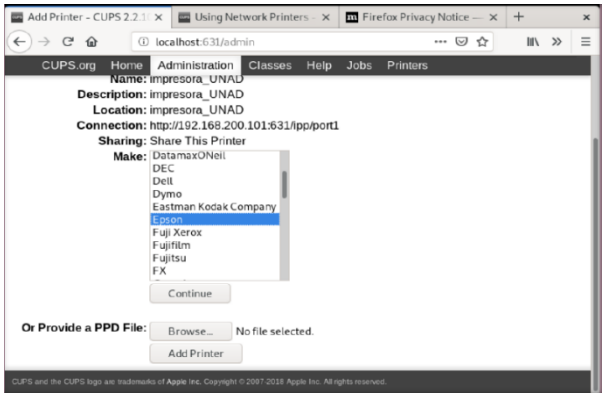


Figura 64 configuración impresora

Verificamos qué la impresora está correctamente instalada.

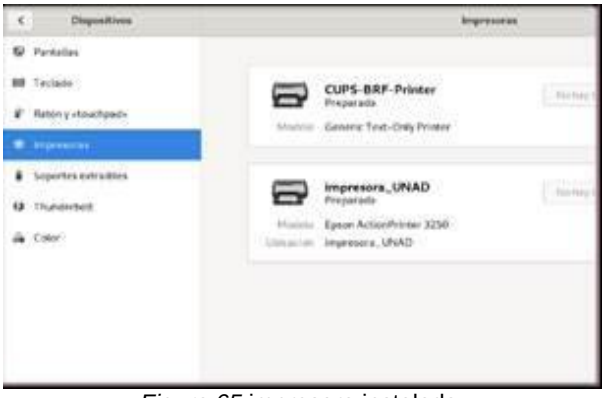


Figura 65 impresora instalada,

2.6 TEMÁTICA 5: VPN

VPN significa Red Privada Virtual, por sus siglas en inglés. Uno de estos softwares VPN de código abierto es OpenVPN y puede funcionar como un servidor VPN de Linux. En un nivel básico, una VPN asegura las conexiones creando una conexión segura punto a punto

Iniciamos con la configuración de nuestra VPN en la máquina virtual Zentyal. En el panel de control principal seleccionamos VPN

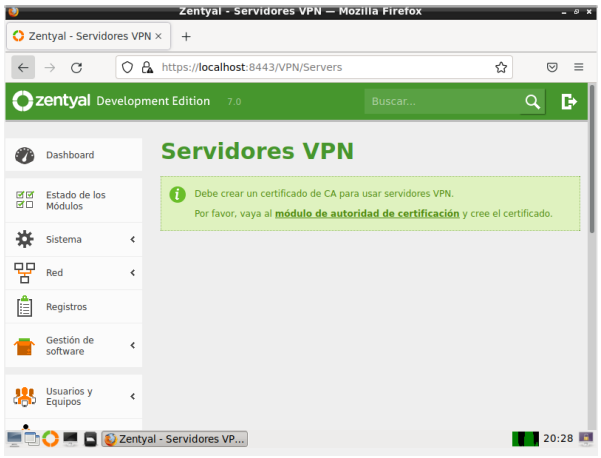


Figura 66 Pantalla principal VPN

Debemos crear un certificado en el módulo de autoridad de certificación, así que no dirigimos y llenamos los datos:

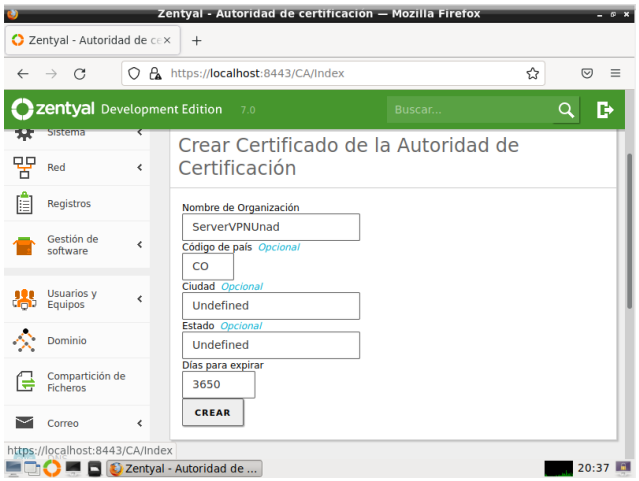


Figura 67 Creación certificado

Y de esa manera logramos ver nuestro certificado creado en la lista

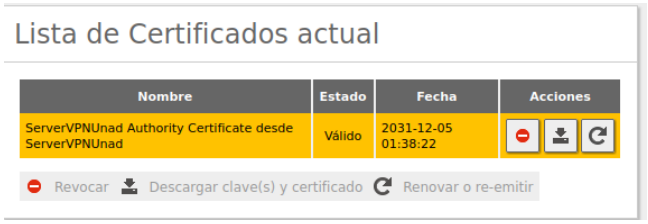


Figura 68 Lista de certificados actuales

Una vez creado nuestro certificado iniciamos con la creación de la VPN

Figura 69 Pantalla creación VPN

Seleccionamos el rango de IPS que se asignara a nuestro DNS para la conexión en nuestra VPN.

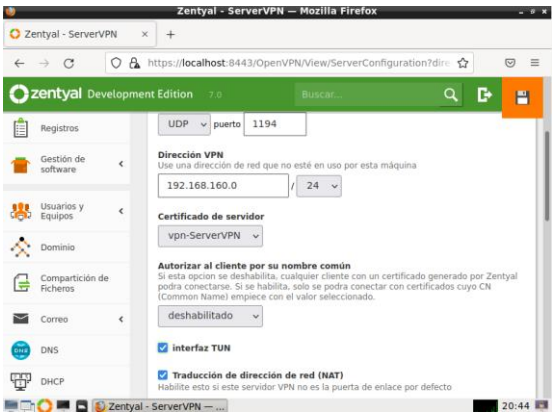


Figura 70 Configuración VPN

Para realizar la conexión desde el cliente descargamos el paquete de configuración de conexión para los clientes que se deseen conectara nuestra VPN. Para nuestros clientes es necesario crear un certificado por cada uno.

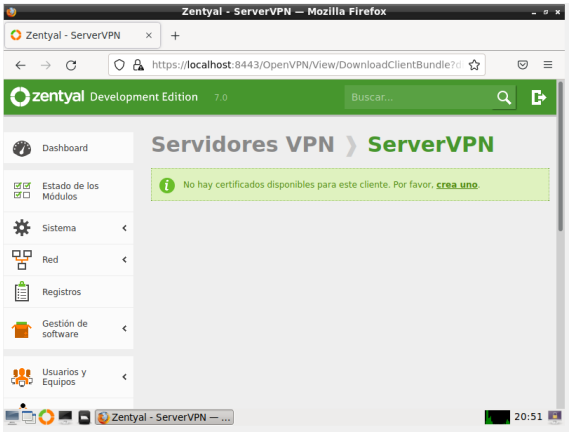


Figura 71 Lista de certificados cliente

Y damos clic en el asistente para la creación llenando los campos del cliente y los días para que ese certificado expire

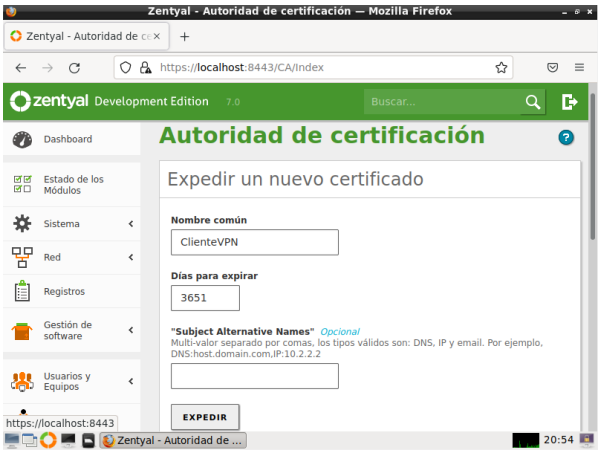


Figura 72 Certificado cliente

Una vez creado el certificado, generamos la descarga de configuración de cliente, la cual nos lleva a la siguiente pantalla donde daremos las indicaciones para conexión. Importante poner la IP publica por la cual se conectarán a nuestro servidor Zentyal

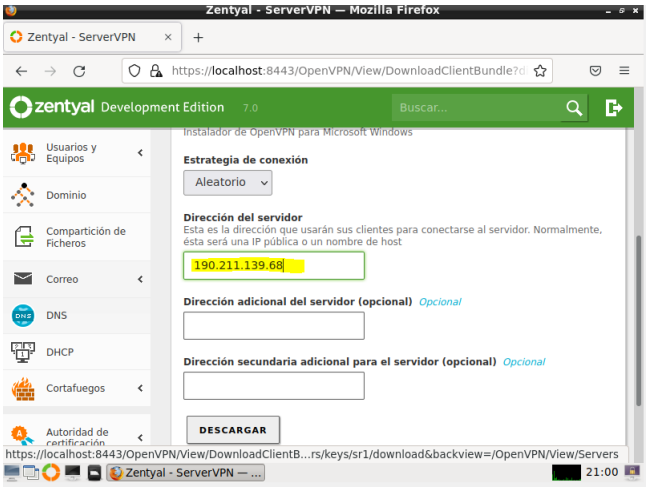


Figura 73 Configuración exitosa del cliente VPN

Para el cliente Windows descargamos el certificado y la conexión realizada evidenciando la pantalla así:

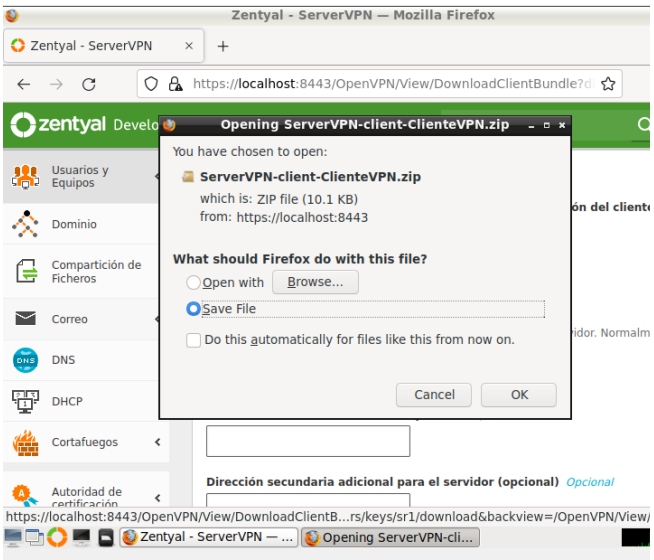


Figura 74 Descarga cliente Windows

Se debe descargar el cliente VPN, una vez descargado procedemos a abrir la conexión creada generando así la VPN de manera exitosa

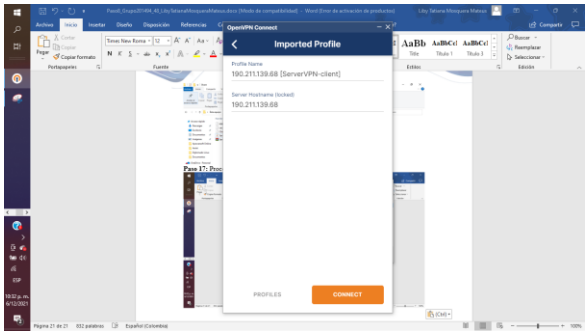


Figura 75 Conexión VPN cliente

De esta forma podemos conectar, y así podremos navegar por Internet de manera segura con el nuevo servidor VPN de Linux.

3. CONCLUSIONES

Es importante reconocer que la aplicación Zentyal Server es también una gran alternativa la cual permite convivir con servicios Microsoft, pero en comparación con el mismo ofrece funcionalidad a menor costo.

Se comprendió cómo configurar un proxy no transparente desde Zentyal para una máquina cliente y con esto tener conocimiento de cómo se realiza estas configuraciones en las empresas.

El servicio de cortafuegos es indispensable en redes informáticas, ya que se pueden implementar reglas de negocio, establecidas y parametrizadas por la administración de red, filtrando contenidos y servicios, controlando sus accesos por medio de restricciones, evitando perdida de información o ingreso de usuarios externos

4. REFERENCIAS

[1] El instalador de Zentyal. Recuperado de: https://doc.zentyal.org/6.2/es/installation.html#el-instalador-de-zentyal

[2] Página oficial Zentyal. Recuperado de: http://www.zentyal.org/server/

[3] Instalación y configuración de servidor DHCP en Zentyal [en Línea]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=AEwvwJ8b56Y

[4] Proxy DNS no transparente. Recuperado de: https://doc.zentyal.org/6.2/es/dns.html#proxy-dns-transparente

[5] Configuración de un cortafuegos con Zentyal. Recuperado de: https://doc.zentyal.org/6.2/es/firewall.html

[6] Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN. Recuperado de: https://doc.zentyal.org/6.2/es/vpn.html