

CONFIGURACIÓN ZENTYAL SERVER, PARA BRINDAR LOS SERVICIOS QUE FORTALEZCAN LAS TI

Julian David Soto Balbuena
e-mail: jdsotob@unadvirtual.edu.co
Andrey Steven Ramírez Sánchez
e-mail: asramirezs@unadvirtual.edu.co
Angy Tatiana Rincón Vargas
e-mail: atrinconva@unavirtual.edu.co
Fidel Fuentes
e-mail: ffuentesl@unadvirtual.edu.co
Sara Mejia Zabala
e-mail: saritame.31@hotmail.com

RESUMEN: El presente documento contiene las funcionalidades básicas de Zentyal, permitiendo reconocer el funcionamiento adecuado para la aplicar las diferentes configuraciones que establezcan una conectividad a diferentes sistemas operativos con el fin de brindar seguridad y diferentes servicios que se requieran, ya que este permite establecer diferentes procesos para satisfacer las necesidades de una empresa.

PALABRAS CLAVE: DHCP, VPN, Cortafuegos, Proxy no transparente.

ABSTRACT: This document contains the basic functionalities of Zentyal, recognizing the adequate operation to apply the different configurations that establish connectivity to different operating systems in order to provide security and the different services that are required, since it allows to establish different processes to satisfy the needs of a company.

1. INTRODUCCIÓN

Zentyal un distribuidor Linux de Ubuntu que puede ser insertado en cualquier entorno de Windows de forma transparente, inicialmente es un servidor que se implementa para trabajar con protocolos de Active directory, este sea convertido en una alternativa de servidor para diversas empresas y organizaciones de diferentes partes del mundo.

Zentyal entre sus diferentes características tiene la gestión centralizada de dominios y directorios, lo que permite una administración de usuarios, grupos de seguridad, de listas de distribución y contactos por medio de árboles con diferentes unidades organizativas. Se puede resaltar que es compatible con Windows y contiene toda la configuración de ACL de usuarios y grupos. Se cuenta con protocolos de correo compatibles, sincronizaciones de dispositivos móviles, diferentes dominios de correos virtuales y autenticaciones de sesión única, todo el tema de configuraciones de red, enrutamiento, DHCP server, DNS, Proxy no transparente,

cortafuegos, file server y print server, VPN, es posible configurarlo de manera fácil y sencilla por el entorno grafico que nos presenta en su aplicación web, en el documento se evidencia la configuración desde cero de dicha distribución.

2. CONFIGURACIÓN INICIAL

2.1. REQUERIMIENTOS.

En todos los procesos de instalación y configuración se debe tener en cuenta la arquitectura de un sistema operativo, en este caso, los requerimientos mínimos para su instalación son los siguientes:
CPU de 64bits
1 GB de RAM
80 GB de disco (HDD, SSD)

Descargamos el Zentyal 6.2 directamente desde la página oficial, en el siguiente enlace:
<http://download.zentyal.com/zentyal-6.2-development-amd64.iso>



Figura 1. Descarga del Zentyal

Agregamos el archivo ISO al VirtualBox y hacemos las respectivas asignaciones para cargar el sistema, tales como tamaño del disco duro, memoria RAM, núcleos, tarjetas de red. Esto para para iniciar la instalación del servidor.

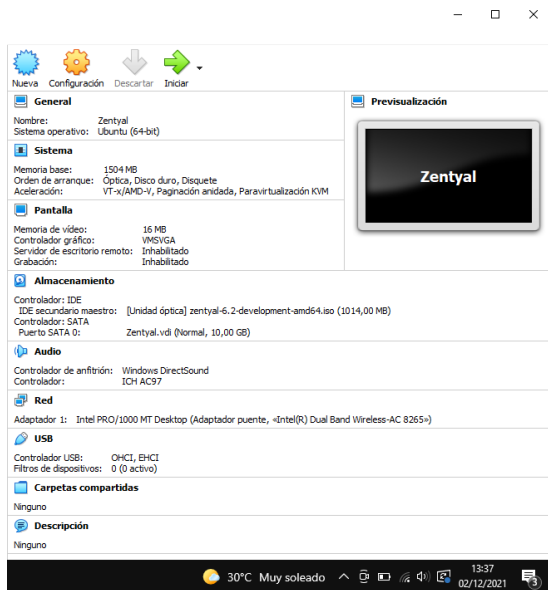


Figura 2. carga del archivo ISO

Iniciamos la instalación del servidor y seleccionamos el idioma de preferencia.

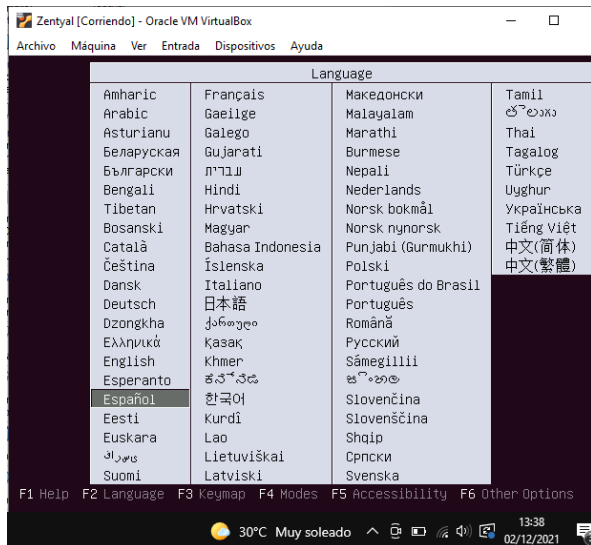


Figura 3. Selección de idioma

Escogemos la opción borrar todo el disco, para hacer efectiva la instalación del servidor, también seleccionamos la distribución del teclado de preferencia y el sistema nos va a detectar la ubicación que en este caso es en Bogotá.

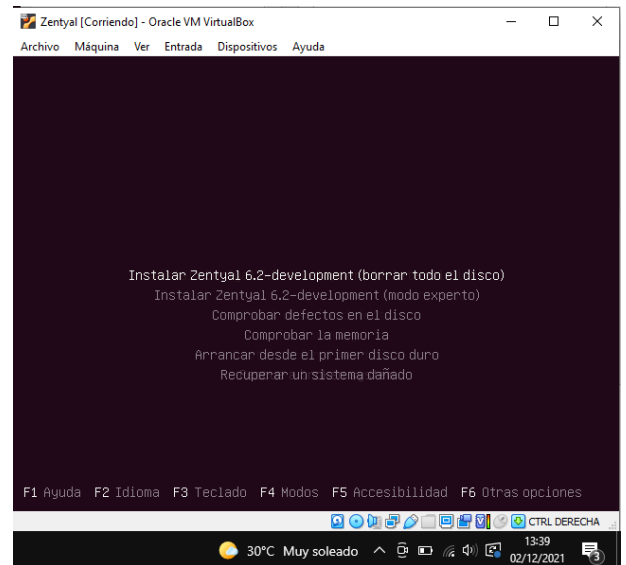


Figura 4 Instalación Zentyal

Escogemos el país de residencia, seguidamente asignamos un nombre a la máquina, ponemos un nombre de usuario y contraseña.

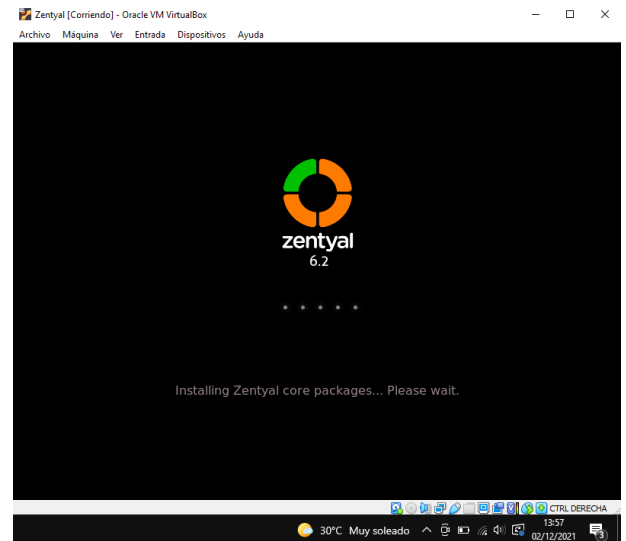


Figura 5. Zentyal 6.2

A continuación, agregamos los paquetes necesarios que nos sirvan de base para aplicar las distintas configuraciones.

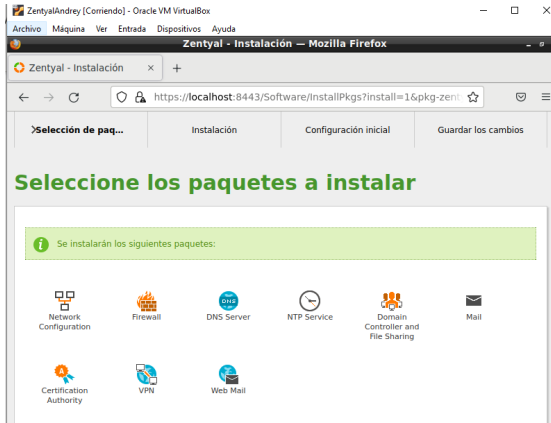


Figura 6. Paquetes de instalación.

Es importante configurar las tarjetas para tener una buena conectividad en este caso, es recomendable dejar una red interna y otra externa y así poder tener acceso a internet y acceso a la infraestructura que se va a realizar.

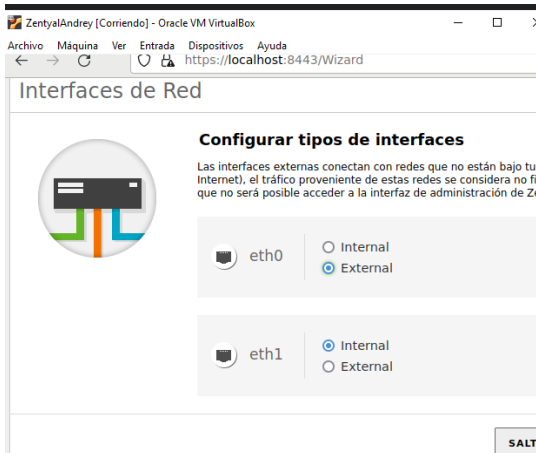


Figura 7 Configuración tarjetas de red.

Para este ejemplo establecemos la eth0 como DHCP y la segunda una ip estática con el fin de establecer una conectividad a la red.

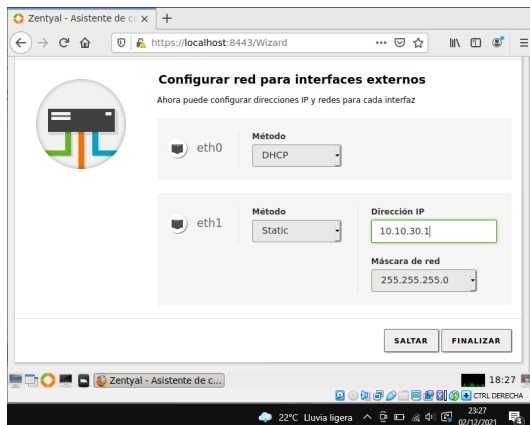


Figura 8. Interfaces de red.

Se debe especificar el dominio y las configuraciones necesarias de acuerdo con los protocolos de una empresa, ya que estos ajustes permiten tener un control adecuado de la infraestructura empresarial.

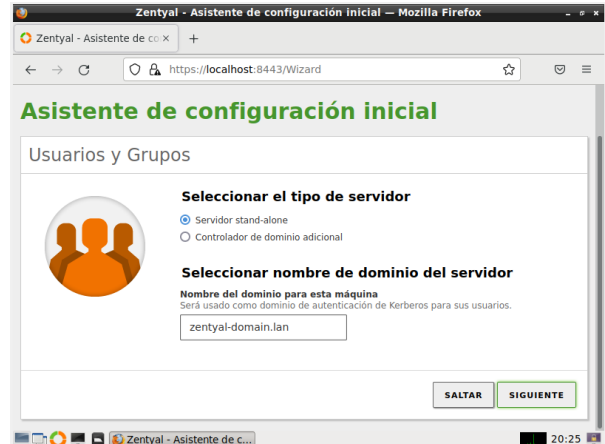


Figura 9. Interfaces de red.

Al finalizar podemos ingresar de forma satisfactoria.

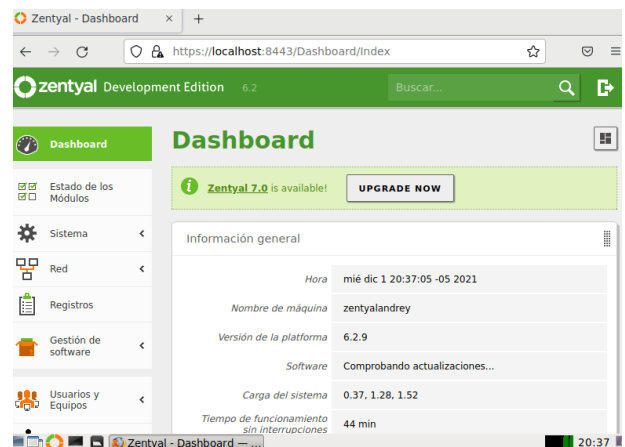


Figura 10. Panel de trabajo.

3. TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

DHCP SERVER

En los estados de módulos se activan los módulos a usar en este caso DHCP, DNS, y Controlador de dominio.

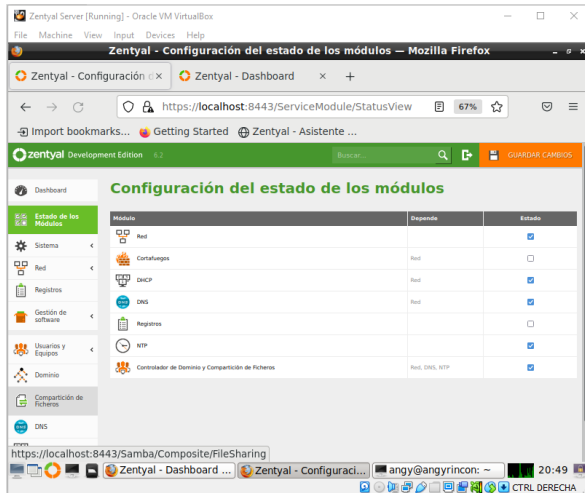


Figura 11. Zentyal. Activación paquetes

En la opción "Servidor de nombre primario" se configura como DNS local de Zentyal esto se realiza para configurar más adelante el DNS, se deja configurado de una vez, pero es de ayuda para el funcionamiento del servicio DNS.

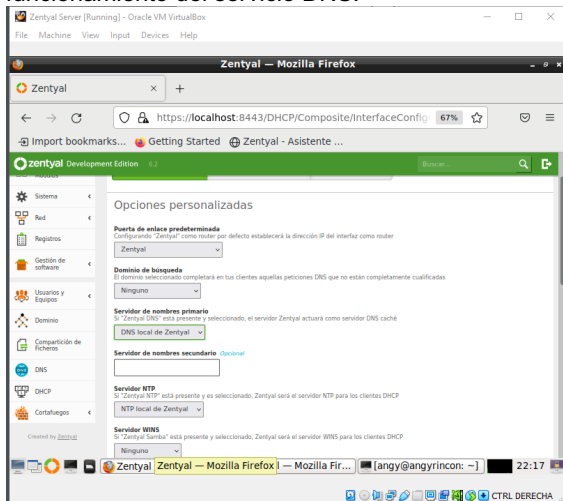


Figura 12. Opciones personalizadas DHCP.

Se realiza la asignación de rangos de IP para la asignación de IPS dinámicas en el segmento de red.

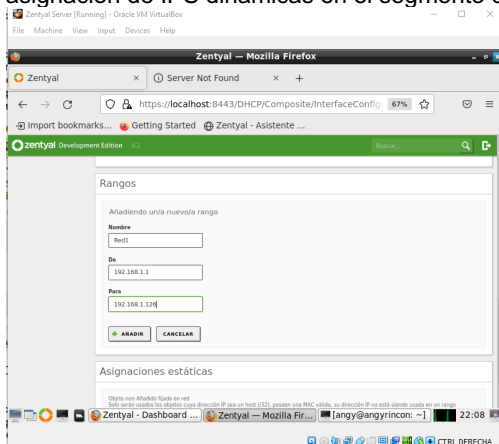


Figura 13. Rangos de IPS para la asignación de hosts.

Ingresando en la máquina Ubuntu verificamos que ya tiene asignada de modo dinámico la IP correspondiente al rango que se estableció en este caso asigno la 192.168.1.1

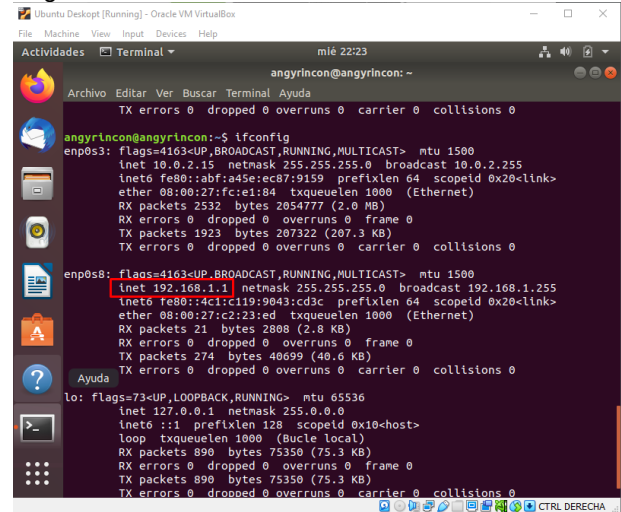


Figura 14. Ubuntu. Verificación de asignación de IP en servidor Cliente.

En el dashboard de Zentyal se puede verificar que maquinas ya tienen asignada la IP de forma dinámica.

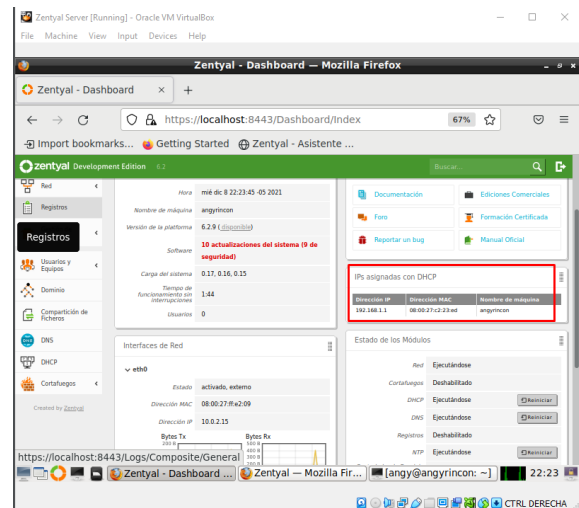


Figura 15. Dashboard IPS asignadas con DHCP.

DNS

En la parte lateral izquierda se encuentra la opción DNS, se ingresa a esa opción y en la opción de redirecciones se agregan las IPS de Google que es el 1.1.1.1 y el 8.8.8.8 de esta manera el servidor Zentyal puede realizar consultas a otros servidores DNS. Se valida el dominio que ya tiene configurado por defecto el nombre que se configura al inicio, este puede ser cambiado o crear uno nuevo en este caso se deja igual.

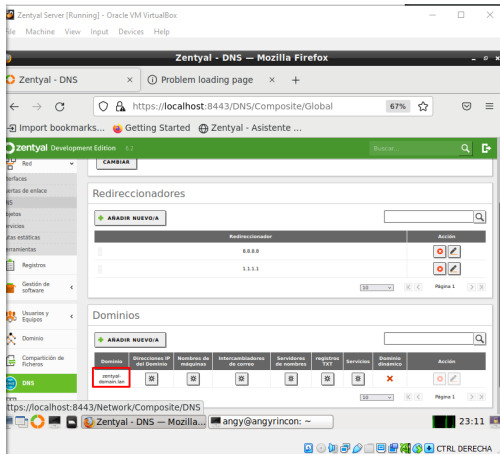


Figura 16. Zentyal. DNS Redireccionadores y dominios.

Verificamos en el cliente Ubuntu y se verifica que el dominio se está alcanzando.

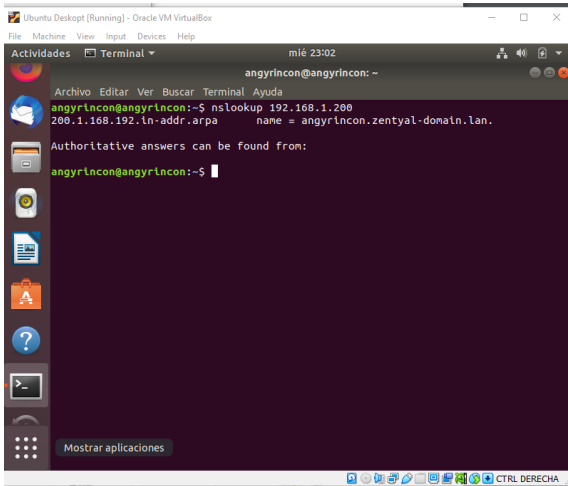


Figura 17. Ubuntu. Verificación de DNS con comando nslookup.

También en el servidor Ubuntu se puede evidenciar que se abre la url de Zentyal con el dominio y este funciona.

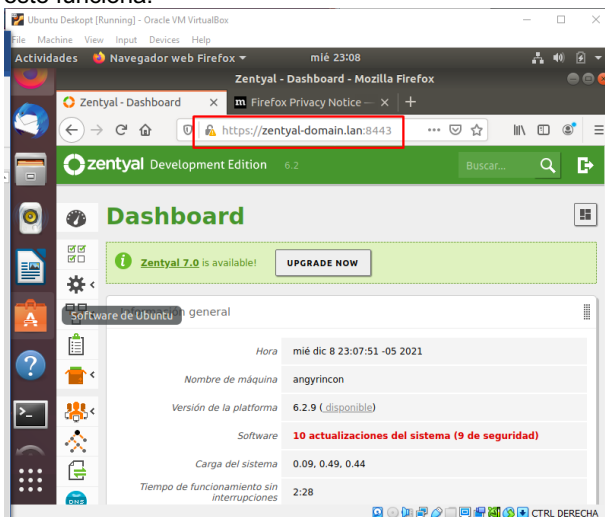


Figura 18. Ubuntu. Verificación de dominio en Ubuntu.

CONTROLADOR DE DOMINIO

Ahora vamos con la configuración del controlador de dominio para usar el LDAP con usuarios de Windows, primero ingresamos a la parte lateral en la opción "Dominio" para validar la información que trae configurada es el mismo dominio que se configuro al inicio de la instalación.

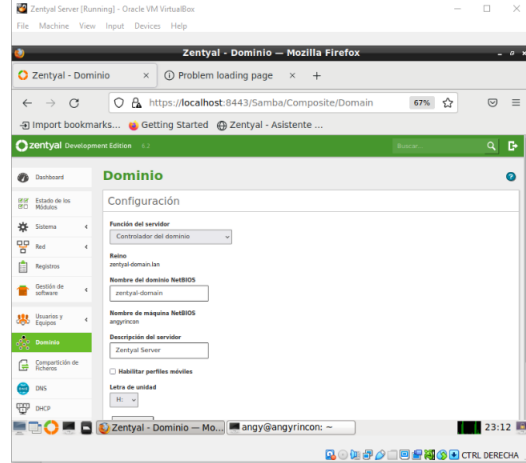


Figura 19. Zentyal. Validación configuración de dominio

Se crea el grupo "tematica1"

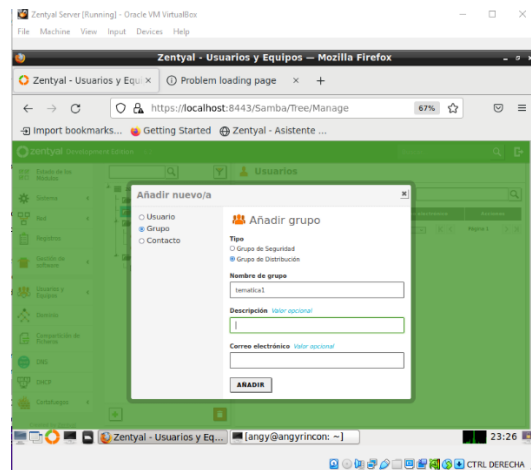


Figura 20. Zentyal. Creación grupo

Se crea el usuario

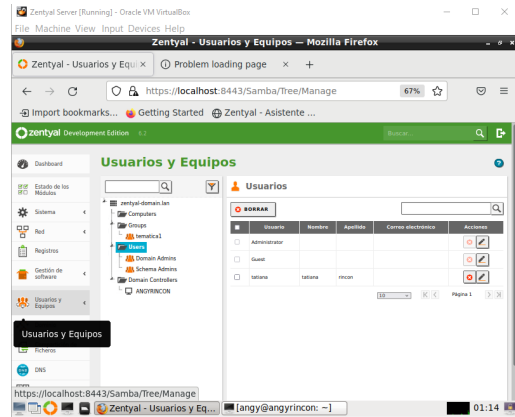


Figura 21. Zentyal. Validación de usuario creado

Se modifica el dominio en la máquina Windows para así tener acceso en el LDAP.

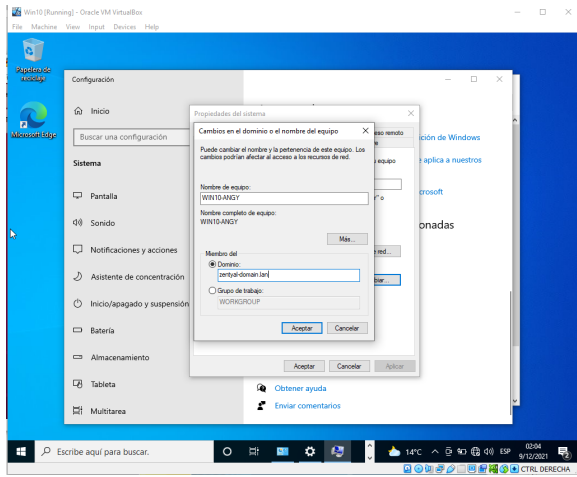


Figura 22. Windows. Cambio de dominio.

Se ingresa en la máquina Windows y se evidencia el enlace del dominio en la máquina.

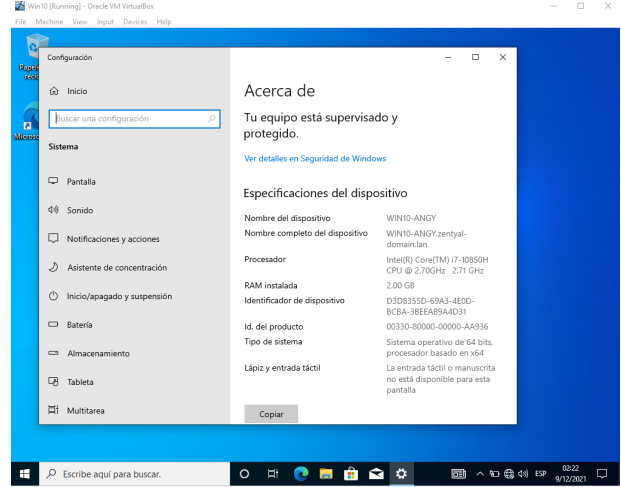


Figura 25. Windows. Especificaciones de los dispositivos

Se agrega el usuario y contraseña.

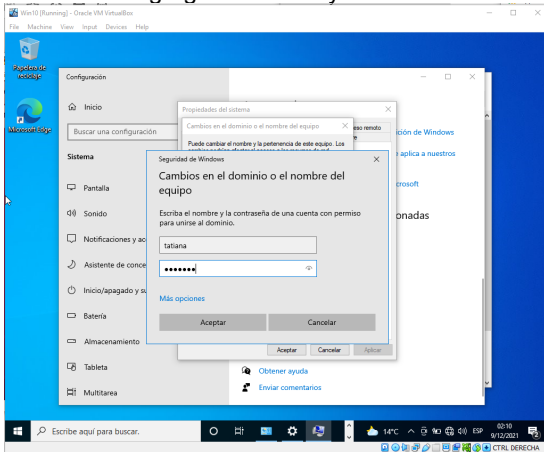


Figura 23. Windows. Ingreso de usuario y contraseña.

Se evidencia que en el árbol de LDAP ya aparece configurado la maquina WIN10-ANGY

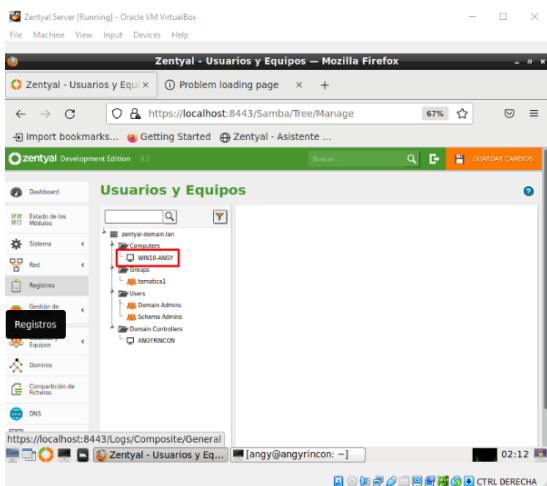


Figura 24. Zentyl. Validación de máquina en controlador.

4. TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE.

Cuando tengamos el Zentyl instalado, es necesario instalar los siguientes componentes para poder hacer las restricciones con el proxy no transparente de manera correcta.

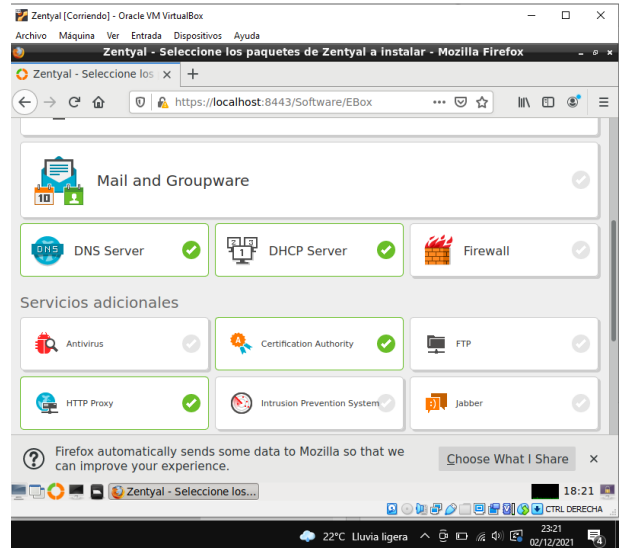


Figura 26. Componentes para el proxy no transparente

Verificamos la IP de la red interna asignada, en este caso es 10.10.30.1 y ya esta tomando los cambios realizados.

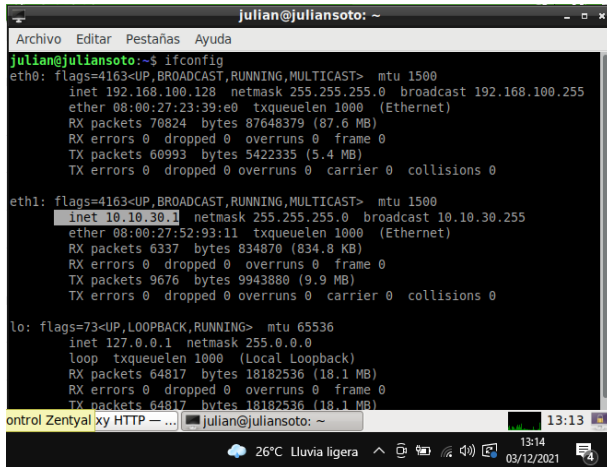


Figura 27. IP del Zentyl

Ahora vamos a asignar unos rangos de direcciones IP, para que el Ubuntu desktop se pueda conectar por cualquiera de estos rangos permitidos.

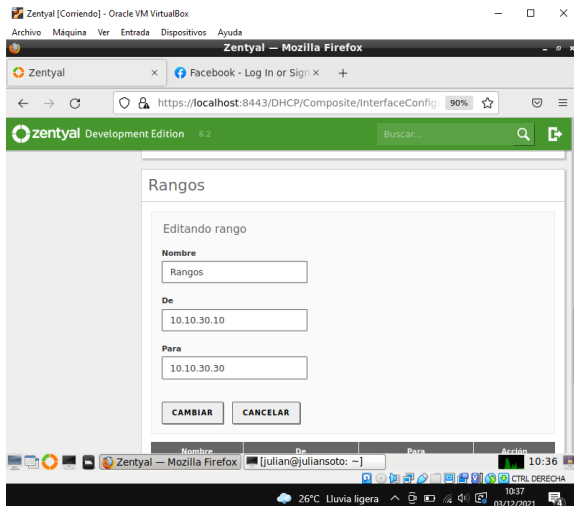


Figura 28. Rangos de direcciones IP permitidos

En esta sección se necesita autorizar la conexión del Ubuntu, para eso creamos un objeto con los datos de la máquina del cliente

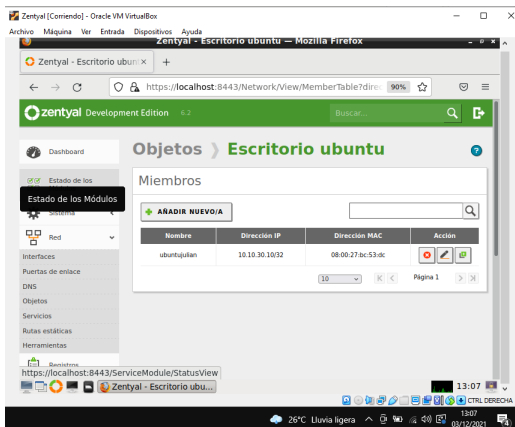


Figura 29. Creación de un objeto

Se empieza a implementar el filtrado a través del proxy HTTP por el puerto 1230, como es un proxy no transparente, se diseña la configuración manualmente en la máquina del cliente, para que tome las restricciones que se han otorgado.

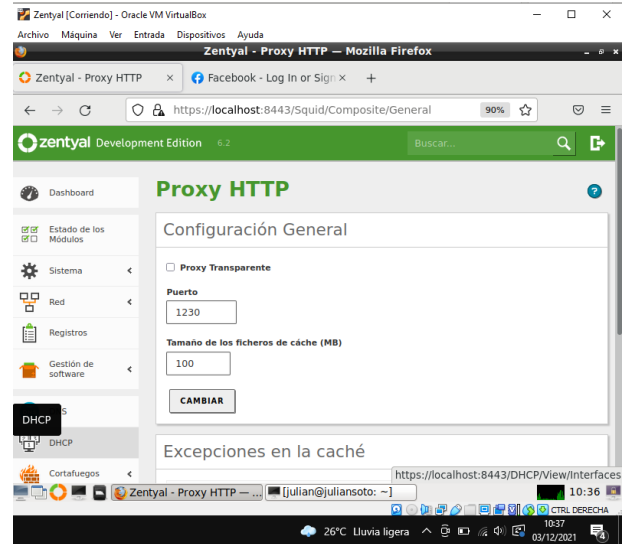


Figura 30. Apertura del puerto 1230

Se crea un perfil llamado bloqueos, para restringir las páginas no autorizadas a través del proxy, también se configura el umbral en estricto.

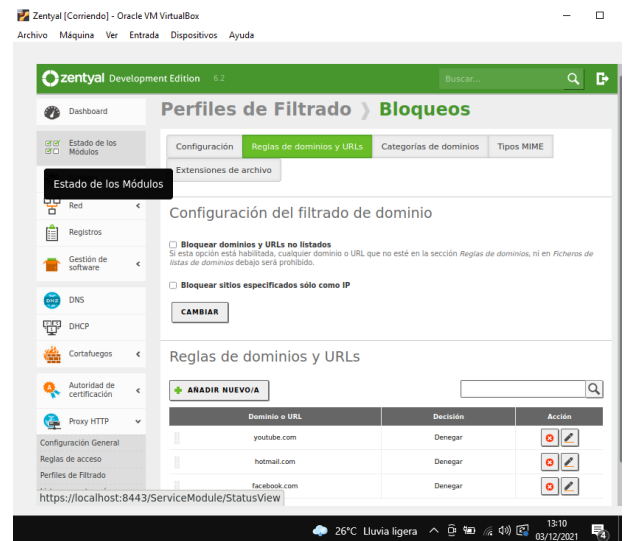


Figura 31. Creación del perfil

Se configura las reglas de acceso, lo cual va a permitir enlazar las restricciones al cliente y con cual perfil de restricción va a quedar la máquina Ubuntu. También si se desea poner el filtrado en una hora específica, la opción está habilitada para su respectiva configuración.

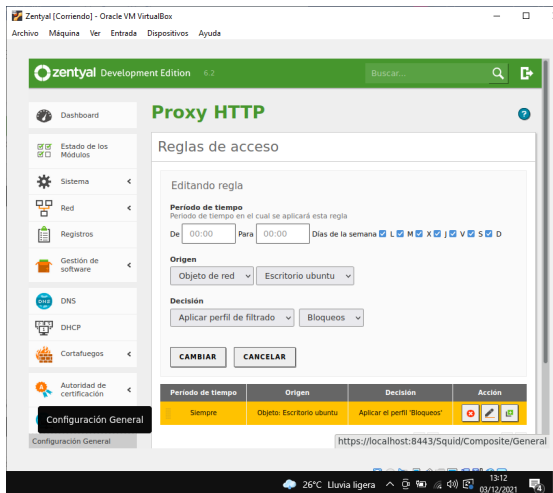


Figura 32. Implementación de reglas de acceso

Desde el cliente probamos la navegación a una de las páginas restringidas desde el servidor y navega normalmente.

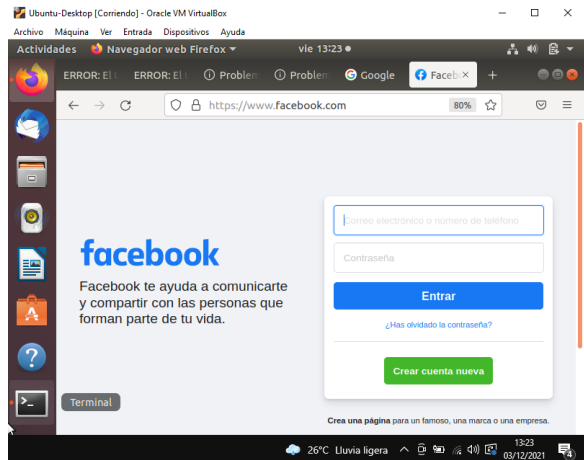


Figura 33. Ingreso a Facebook.com

Se hace la configuración manual desde el navegador del Ubuntu, se ingresa la IP del servidor, la cual es 10.10.30.1 seguidamente del puerto establecido 1230, y guardamos los cambios.

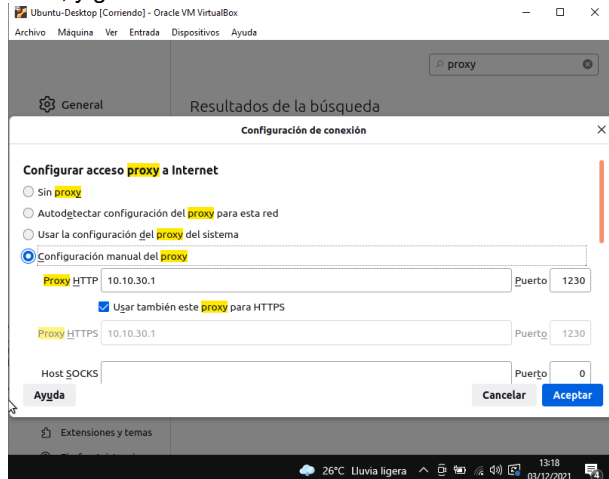


Figura 34. Ingreso a Facebook.com

Se ingresa nuevamente a la pagina restringida anteriormente y podemos verificar que el servidor proxy esta denegando el acceso a esa pagina.

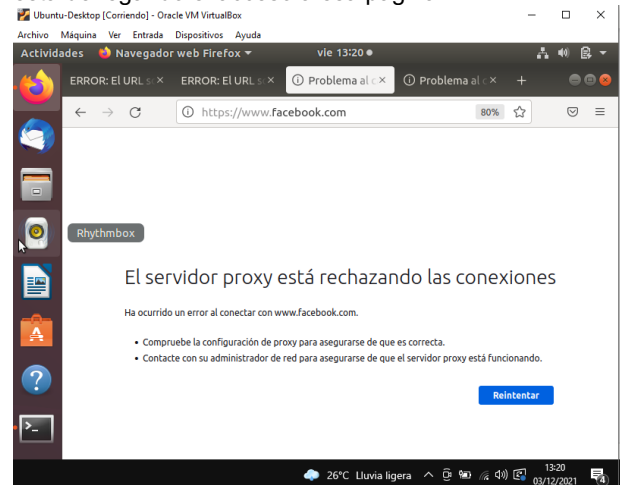


Figura 35. Ingreso denegado a Facebook.com

Ingresamos a la segunda página restringida desde el servidor y verificamos que deniega el acceso.

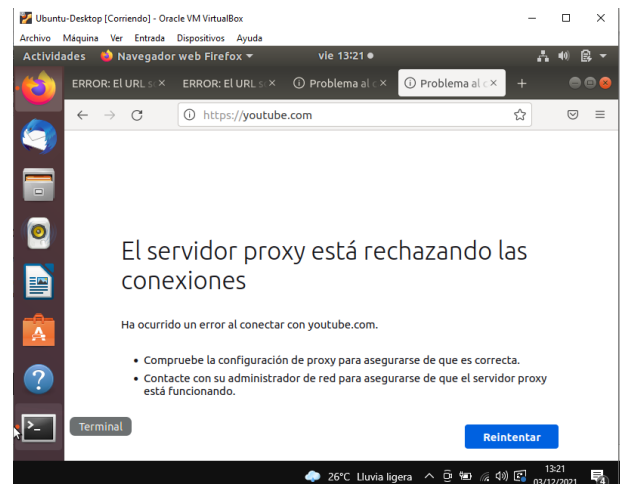


Figura 36. Ingreso denegado a Youtube.com

5. TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Zentyal aplica en su módulo de cortafuegos el subsistema del kernel de Linux conocido como Netfilter, que provee componentes de filtrado, marcado de tráfico y redirección de conexiones.

Configuración del cortafuegos

Elegiremos la opción Reglas de filtrado para las redes locales la cual nos recomienda la documentación oficial Zentyal para controlar las nuevas reglas que se usaran

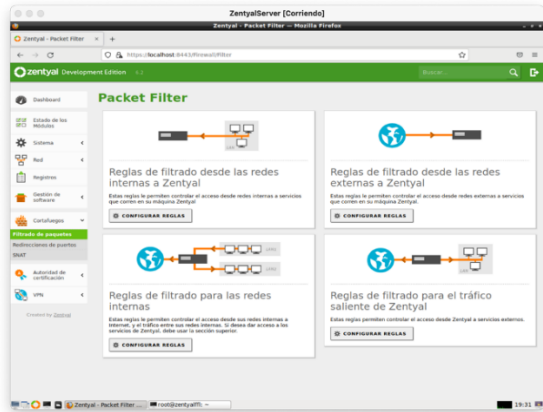


Figura 37. seleccionaremos la opción de (Reglas de filtrado para las redes internas)

Procederemos a agregar la nueva regla dando clic en añadir nuevo/a

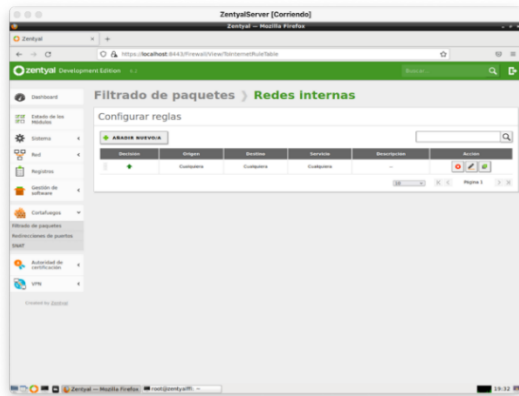


Figura 38. lista de filtros creados

Denegar el servicio de instagram.com ip 157.240.6.174

Ingresaremos la ip del servicio que desea bloquear en la opción Destino, en la opción Decisión denegar, en las opciones de Origen y Servicio seleccionamos denegar

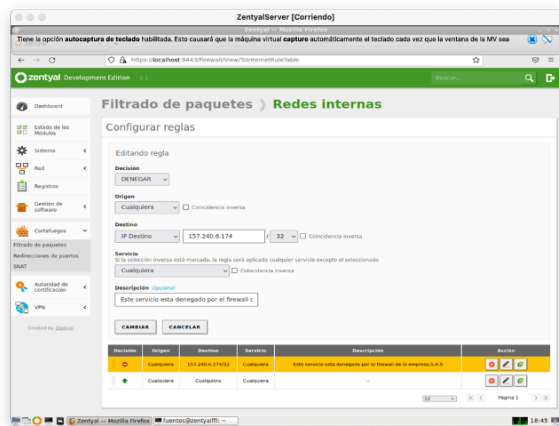


Figura 39. agregar al listado de filtros la ip de instagram.com

Confirmamos la creación de la nueva regla

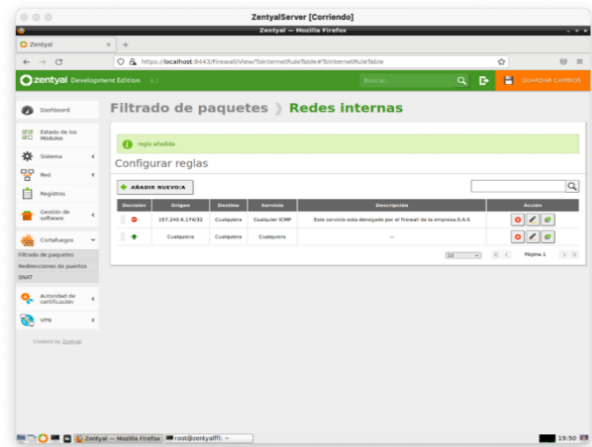


Figura 40. filtro creado con éxito

Confirmamos que el equipo cliente tenga acceso a internet

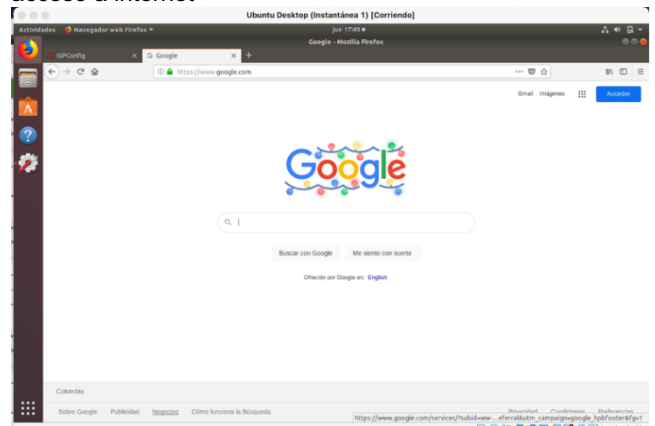


Figura 41. Internet equipo cliente

Confirmamos que el servicio al cual se le denegó esté funcionando en el equipo del cliente

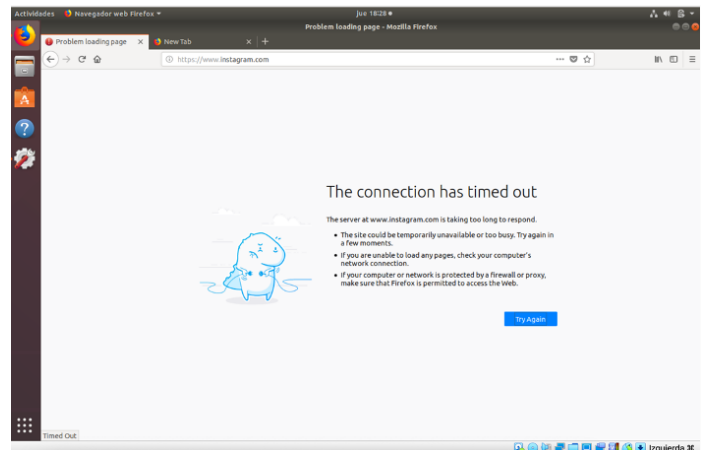


Figura 42. Equipo cliente sin servicio a instagram.com.

6. 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

Zentyal implementa OpenLDAP como servicio de directorios, con ella permite implementar las funcionalidades de control de dominio y compartición de ficheros e impresoras.

procedemos a ingresar a la consola de administración por el puerto 8443, en la configuración inicial seleccionamos los módulos de Domain Controller And File Sharing, DNS Server y DHCP Server.



Figura 43. Selección de módulos en configuración inicial.

Ahora procedemos a configurar los dispositivos de red.

Es necesario configurar un externo y otro interno además se tiene que configurar la ip estática de la máquina



Figura 44. Configuración de interfaz de red.

Configurada la interfaz de red, nos solicita el nombre del dominio del servidor, el cual será necesario cuando se realice la conexión a través de LDAP.



Figura 45. Asignación servidor.

Es necesario configurar el dominio virtual de correo para estandarizar al momento de crear los usuarios y grupos.



Figura 46. Configuración del dominio virtual de correo.

Probamos la configuración del módulo DHCP

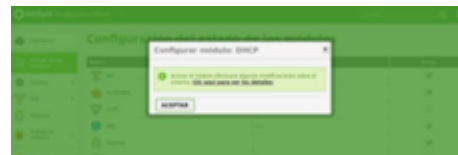


Figura 47. Activación del módulo DHCP

Procedemos a configurar los rangos DHCP para asignación de la ip



Figura 48. Configuración rangos DHCP

Ahora desde nuestra otra máquina virtual, procedemos a probar si hac ping, es decir si hay conexión.

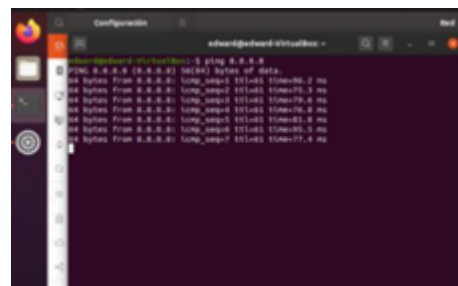


Figura 49. Prueba ping con internet

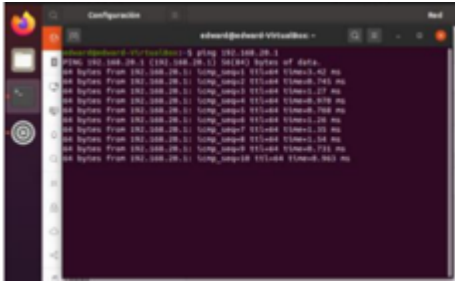


Figura 50. Prueba ping con el servidor Zentyal

Ya comprobada la conexión a internet y al servidor Zentyal, ingresamos al módulo de dominio y comprobamos que el dominio sea el correcto además verificamos que el servidor cuente con la configuración de controlador de dominio,



Figura 51. Verificación de dominio.

procedemos a la creación de nuevos usuarios ya que los documentos o archivos se deberán asociar a un grupo, grupos o usuarios para el control de acceso

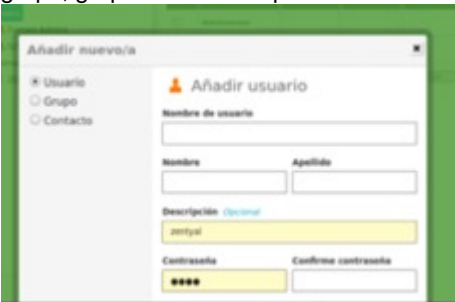


Figura 52. Creación de nuevo usuario

Accedemos a la maquina con el sistema operativo Ubuntu para configurar el cliente LDAP, corremos los siguientes comandos desde la terminal

```
$ sudo apt-get -y install libnss-ldap libpam-ldap ldap-utils nscd
```

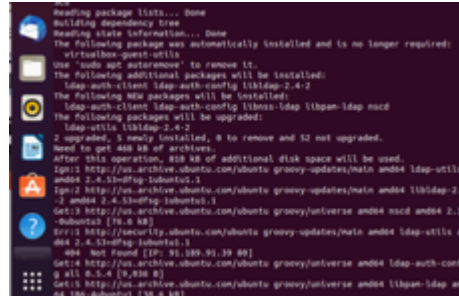


Figura 53. Instalación de paquetes ldap

Ahora seguimos los pasos que nos retornó la terminal

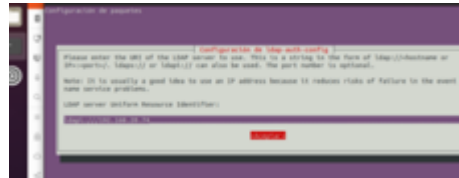


Figura 54. Configuración de ldap

procedemos a configurar los ficheros en Zentyal



Figura 55. Compartición de ficheros

Terminamos de crear el fichero compartido, necesitaremos configurar los permisos y acceso de este.

Lo primero es ingresar a la opción directorios compartidos y desde la carpeta que creamos procedemos a configurar el control de acceso.



Figura 56. Control de accesos a ficheros compartidos

7. TEMÁTICA 5: VPN

Hoy en día la necesidad de implementar una VPN es muy común para muchas empresas, ya que permiten crear una red virtual privada donde se generará una conexión de forma segura dado a que cuenta con una función en particular que permite cifrar el tráfico en internet permitiendo establecer una conexión remota de forma factible para los usuarios.

Por ello, nace el propósito de diseñar un túnel privado para establecer conexión a nuestro entorno de trabajo mediante el uso de la herramienta Zentyal con el fin de comprender el manejo adecuado de cada uno de los componentes.

Dentro de la configuración se debe implementar un certificado de autorización general para Zentyal, en este paso creo un servidor VPN y establezco un nombre de preferencia.



Figura 57. Asigna servidor VPN.

Es fundamental implementar el certificado que se le asignara a nuestro servidor VPN con el fin de establecer unos límites de tiempo en la conexión.

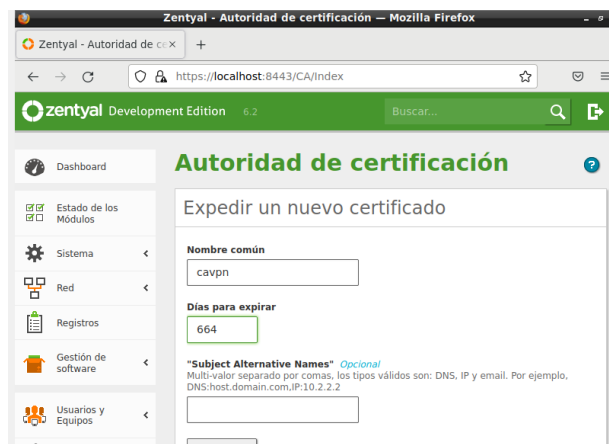


Figura 58. Certificado de VPN

Al servidor de VPN se deben aplicar unas configuraciones que nos permitirán tener la base de conexión a nuestro entorno de trabajo, por ello, es

necesario especificarle los valores con los cuales aplicara su funcionamiento.

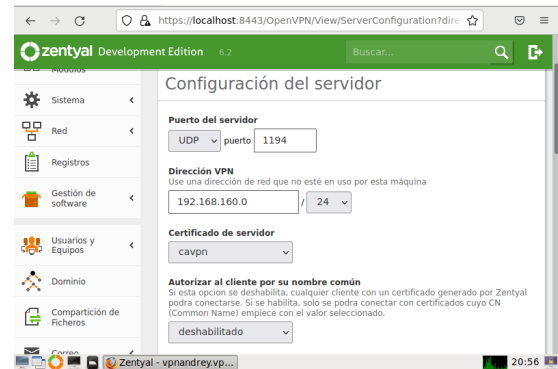


Figura 59. Configuración del servidor.

Adicional le especifico el puerto por el cual tendrá la autorización de habilitar la conexión.

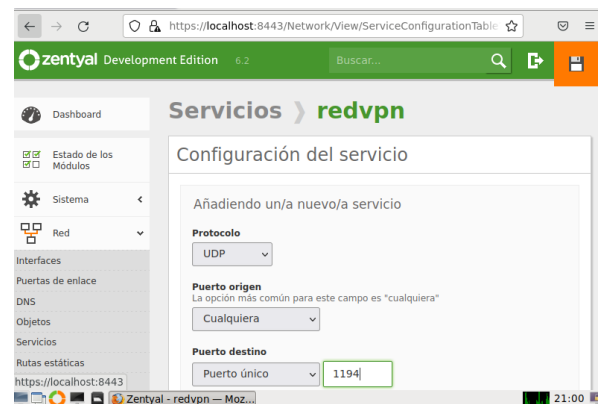


Figura 60. Configuración adicional del servicio

En el entorno de la herramienta de trabajo se permite agregar muchas funcionalidades para así tener una mejor seguridad al momento de implementar un proceso, es por esto, que debo autorizar los servicios VPN para que se pueda establecer una conexión adecuada.

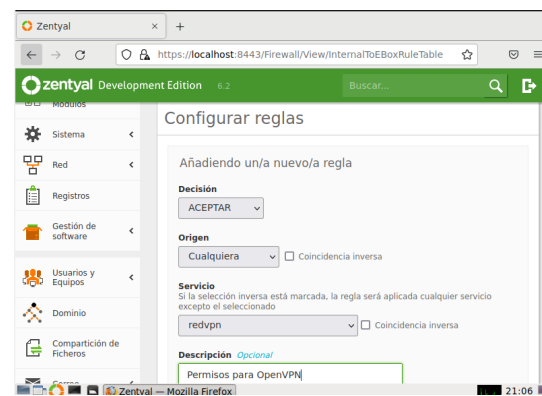


Figura 61. Reglas de acceso.

Al momento de guardar todos los ajustes implementados se podrá agregar los últimos pasos para el funcionamiento correcto del proceso, lo siguientes que realizo es ingresar al servidor de configuración de mi VPN, dentro de este paso, ingreso a descargar los paquetes de configuración que tendrá el cliente, con esto establezco el sistema operativo con el cual tendrá la conexión, en mi caso, es un servidor Linux y agrego el certificado de la VPN.

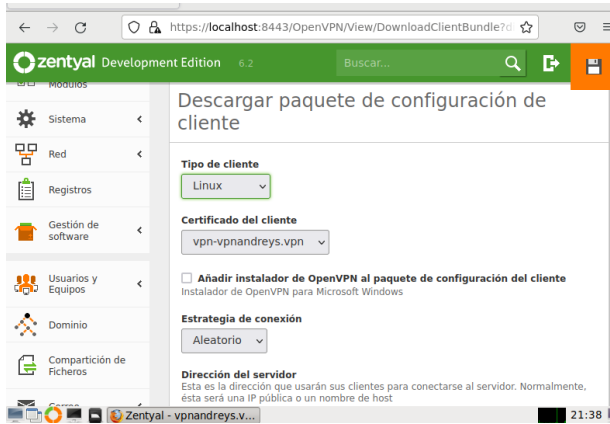


Figura 62. Configuración del cliente

En el Dashboard parte inferior, se puede observar el detalle de la VPN donde se encontrará en ejecución lista para ser aplicada en el cliente.

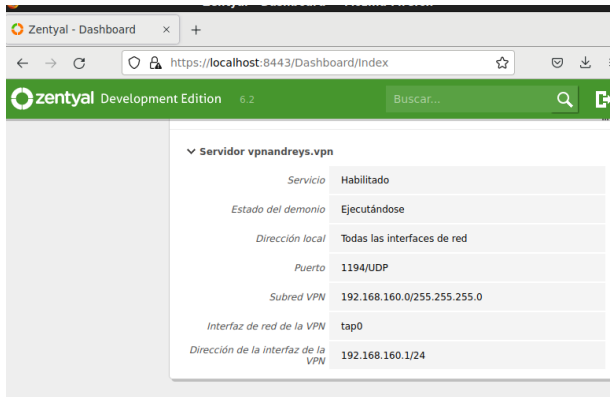


Figura 63. Servidor VPN en ejecución.

Uno de los procesos fundamentales de las conexiones remotas son sus herramientas de conexión, es por ello, que se debe descargar en nuestro equipo el gestor VPN que facilitara la conexión al entorno de trabajo.

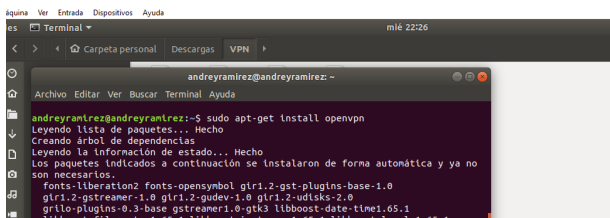


Figura 64. Instalación de OpenVpn.

Es importante, después de la instalación de OpenVPN aplicar un reinicio a nuestra máquina para que los cambios queden de forma correcta.

Al haber descargado los archivos de configuración, se deberán cargar al servidor donde se requiere implementar la conexión, adicional dentro de la terminal llamo al paquete de configuración y establezco la conexión.

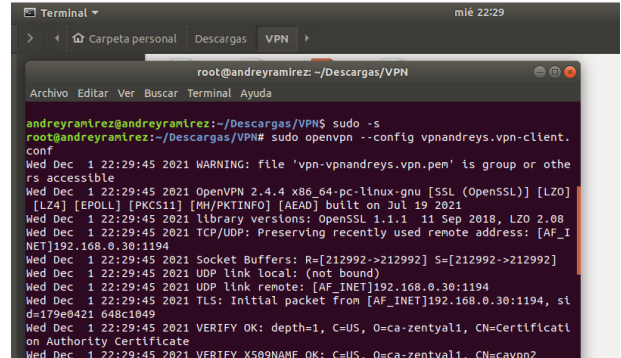


Figura 65. Adicionar archivo de configuración

Luego se podrá evidenciar en la parte final que la secuencia de conexión ha sido aplicada de forma correcta.

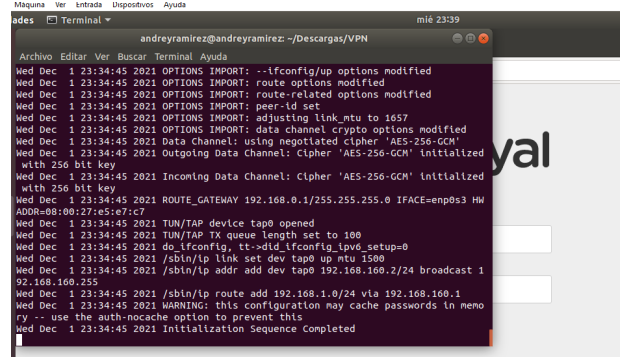


Figura 66. Conexión exitosa.

En la parte final, se podrá observar el entorno de ejecución de la VPN junto con la conexión exitosa del entorno de trabajo.

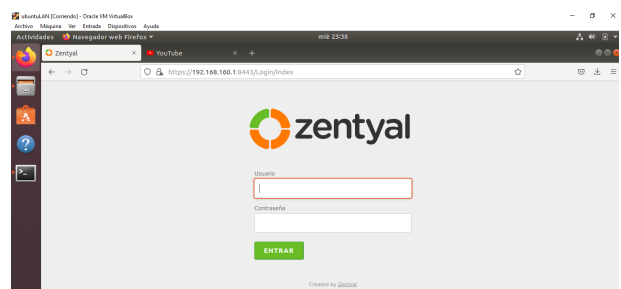


Figura 67. Acceso al entorno de trabajo.

Proceso de conexión implementado correctamente.

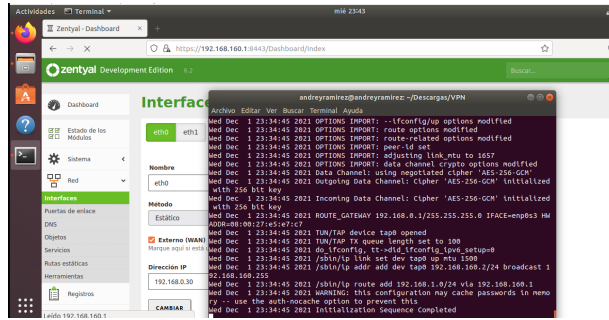


Figura 68. Estado de ejecución de la VPN.

8. CONCLUSIONES

Reconocimiento y aprendizaje de los requisitos mínimos de hardware para sistema Zentyal Server 6.2.

Reconocimiento y aprendizaje de la instalación del sistema zentyal server en una máquina virtual.

Implementación del servicio del cortafuegos (firewall).

GNU/Linux ofrece una gran cantidad de distribuciones, decidir cuál usar, depende para que la requiere y con cual tiene más afinidad, pero en general, se resalta lo robusto que es, las ventajas y beneficios que ofrece cuando se implementa, su solidez y funcionalidad, así como la cantidad de material de apoyo que se encuentra.

Se concluye que el sistema operativo Zentyal es una herramienta óptima para iniciar con un proceso de migración de infraestructura TI.

9. REFERENCIAS

- [1] Comunidad - Zentyal Linux Server. (2019, febrero 22). Zentyal.com. <https://zentyal.com/es/comunidad/>
- [2] Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS) — Documentación de Zentyal 6.2. (s/f). Zentyal.org. (2021) Disponible en <https://doc.zentyal.org/6.2/es/dns.html>
- [3] Servicio de configuración de red (DHCP) — Documentación de Zentyal 6.2. (s/f). Zentyal.org. (2021) disponible en <https://doc.zentyal.org/6.2/es/dhcp.html>
- [4] E. H. Miller, "A note on reflector arrays", IEEE Trans. Antennas Propagat., Aceptado para su publicación.
- [5] Control Toolbox (6.0), User's Guide, The Math Works, 2001, pp. 2-10-2-35.
- [6] J. Jones. (2007, febrero 6). Networks (2nd ed.) [En línea]. Disponible en: <http://www.atm.com>.

[7] (S/f-b). Digitalocean.com. Recuperado el 7 de diciembre de 2021, de <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-configurar-un-servidor-de-openvpn-en-ubuntu-18-04-esSf-b>. Zentyal.org. Recuperado el 7 de diciembre de 2021, de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/vpn.html>

[8] (S/f-b). Zentyal.org. Recuperado el 7 de diciembre de 2021, de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/vpn.html>

[9] Configuración y conexión a un servidor VPN (29 May. 2015) <https://www.youtube.com/watch?v=3rNfipxE-9o>

[10] Zentyal Community. (2018). Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN. Obtenido de <https://doc.Zentyal.org/es/vpn.html>

[11] Comunidad - Zentyal Linux Server. (2019, febrero 22). Cortafuegos. Obtenido de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/firewall.html>