

SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

Yuly Andrea Mora Velandia
yamorave@unadvirtual.edu.co
Cristian Fabian Rios Piña
cfriosp@unadvirtual.edu.co
Lady Zolanyi Páez Cortés
Izpaezc@unadvirtual.edu.co
Claudia Liliana Herrera Gonzalez
clherrera@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Zentyal server es un servidor que integra en una sola interfaz diferentes servicios básicos de infraestructura de red como DNS, DHCP, VPN, backups, Gateway, firewall, proxy HTTP, dominio, directorio activo, entre otros, brindando a las empresas una opción económica y fácil de administrar. Para el presente trabajo se desarrollaron las temáticas de proxy no transparente, firewall, Virtual Network Private, DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio; iniciando con la instalación y configuración de Zentyal Server, selección e instalación de los paquetes requeridos y por último la configuración de cada uno de los servicios indicados anteriormente; por último se realizó la verificación del correcto funcionamiento de cada servicio configurado, realizando pruebas con equipos clientes y documentando los resultados, los cuales fueron los esperados.*

PALABRAS CLAVE: DHCP server, DNS server proxy No transparente, Firewall, VPN.

1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se pretende adquirir los conocimientos necesarios realizar la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.

Cada temática está enfocada en Implementar bajo Zentyal Server, los servicios de gestión de infraestructura IT para una organización. Se selecciona todas las temáticas que se verán en el presente trabajo

2 INSTALACION ZENTYAL 6.2

















Name	Last modified	Size	Description
 favicon.ico	2013-07-21 19:48	1.1K	
 install	2021-03-01 13:27	678	
 zentyal-4.0-amd64.iso	2014-10-29 15:06	636M	
 zentyal-4.0-amd64.iso.md5	2014-10-29 15:05	56	
 zentyal-4.1-development-amd64.iso	2015-03-27 10:58	584M	
 zentyal-4.1-development-amd64.iso.md5	2015-03-27 10:58	68	
 zentyal-4.2-development-amd64.iso	2015-10-22 12:22	600M	
 zentyal-4.2-development-amd64.iso.md5	2015-10-22 12:44	68	
 zentyal-5.0.1-development-amd64.iso	2017-09-18 03:53	909M	
 zentyal-5.0.1-development-amd64.iso.md5	2017-09-18 03:53	70	
 zentyal-5.1-development-amd64.iso	2018-03-22 12:20	904M	
 zentyal-5.1-development-amd64.iso.md5	2018-03-22 12:20	68	
 zentyal-6.0-development-amd64.iso	2018-10-30 08:41	854M	
 zentyal-6.0-development-amd64.iso.md5	2018-10-30 08:41	68	
 zentyal-6.1-development-amd64.iso	2019-10-30 16:55	957M	
 zentyal-6.1-development-amd64.iso.md5	2019-10-30 16:55	68	
 zentyal-6.2-development-amd64.iso	2020-10-26 09:39	1.0G	
 zentyal-6.2-development-amd64.iso.md5	2020-10-26 09:39	68	
 zentyal-7.0-development-amd64.iso	2021-03-25 18:56	1.1G	
 zentyal-7.0-development-amd64.iso.md5	2021-03-25 18:56	68	

Imagen 1. Descarga iso

Se crea la maquina virtual

← Crear máquina virtual

Nombre y sistema operativo

Seleccione un nombre descriptivo y una carpeta destino para la nueva máquina virtual y seleccione el tipo de sistema operativo que tiene intención de instalar en ella. El nombre que seleccione será usado por VirtualBox para identificar esta máquina.

Nombre: Zentyal 6.2

Carpeta de máquina: C:\Users\CLAUDIA HERRERA\VirtualBox VMs

Tipo: Linux

Versión: Ubuntu (64-bit)

Modo experto Next Cancelar

Imagen 2. Configuración Máquina Virtual

Se configura el tamaño de la memoria

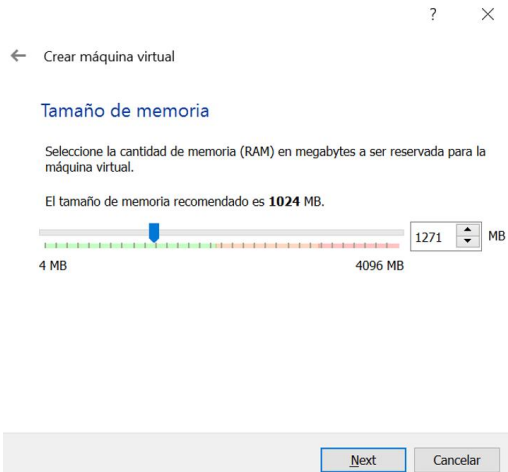


Imagen 3. Memoria

Se configura el tamaño del disco

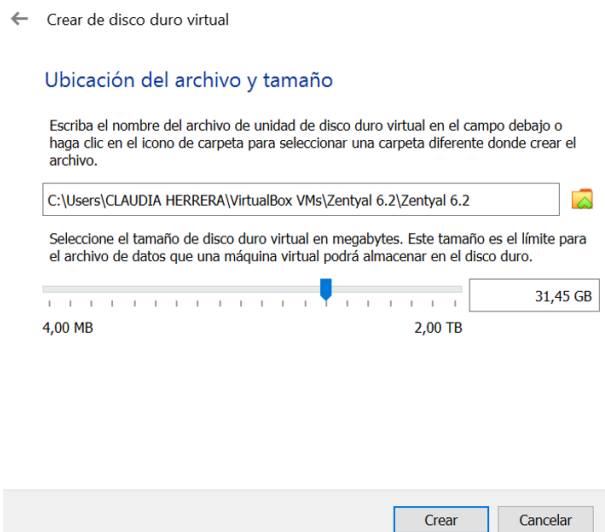


Imagen 3. Disco

Seleccionamos la configuración selecciono el disco vacío y busco la iso en el computador

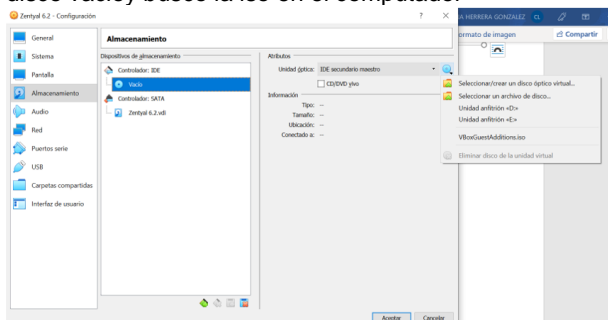


Imagen 4. Instalador

Comenzamos la instalación



Imagen 5. Lenguaje

Se selecciona la ubicación

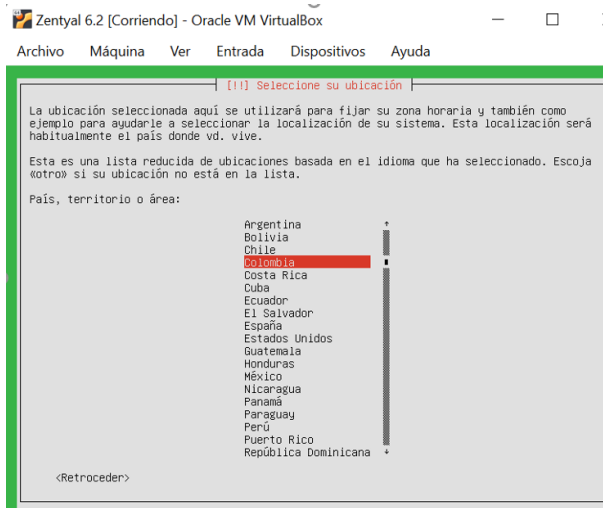


Imagen 6. Ubicación

Se configura el teclado

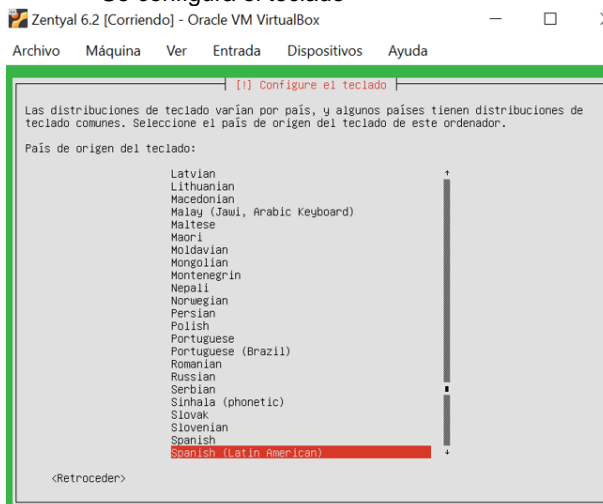


Imagen 7. Teclado

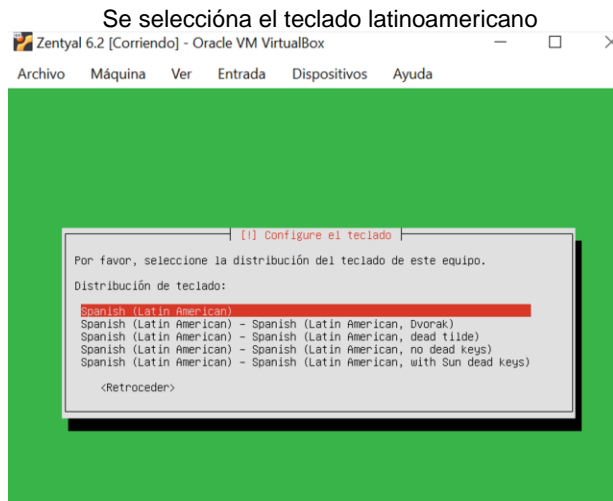


Imagen 8. Distribucion teclado



Imagen 9. Configurar reloj

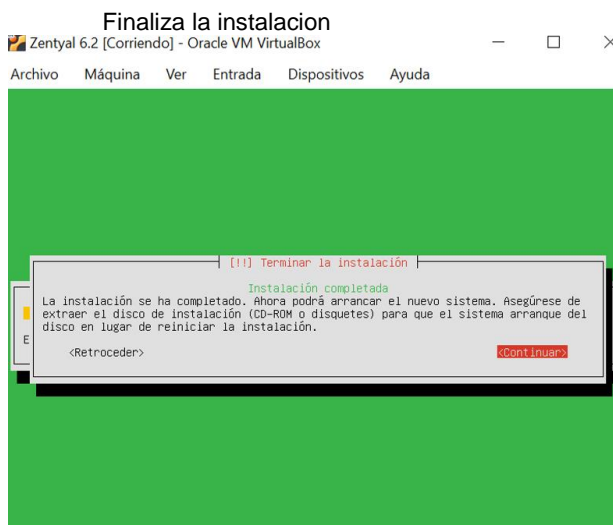


Imagen 10. Term instalación

Al final se instalara Zentyal 6.2

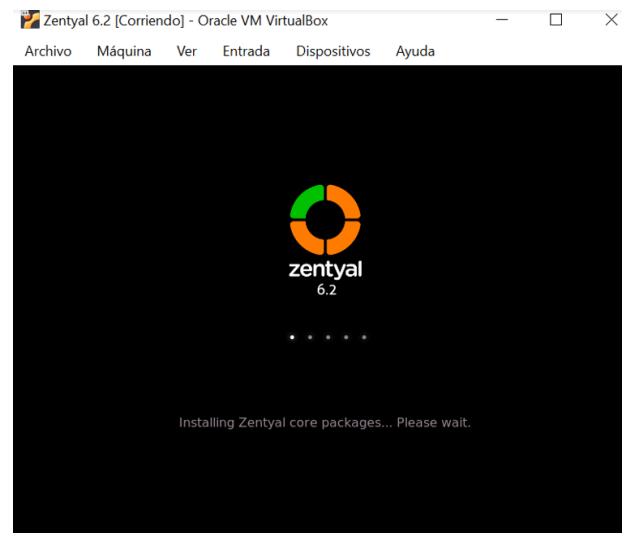


Imagen 11. Inicio Zentyal

Luego de la instalación se evidencia tres iconos, la consola de administrador la consola de usuario y el panel de control de Zentyal

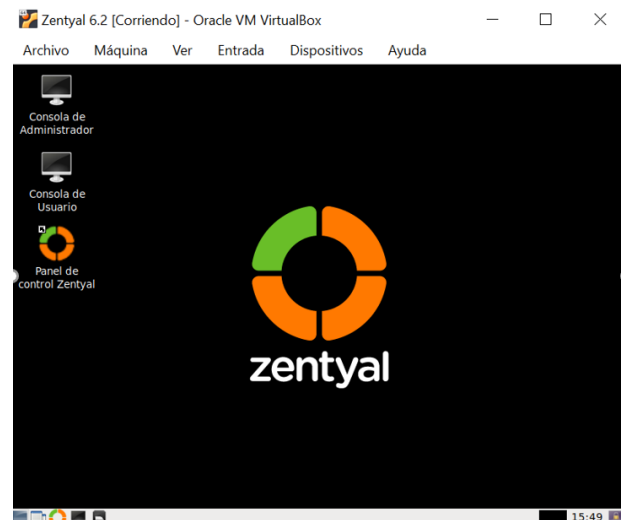


Imagen 12. Escritorio Zentyal

Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal.

Se ingresa al panel de control Zentyal y nos dirigimos al dashboard y seleccionamos los módulos que se necesitan para las temáticas

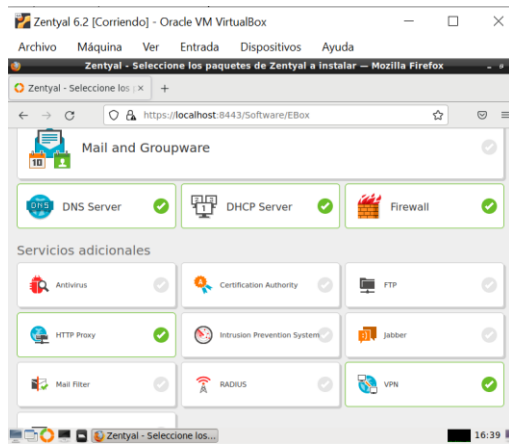


Imagen 13. Panel de configuración Zentyal

Seleccionamos los paquetes a instalar

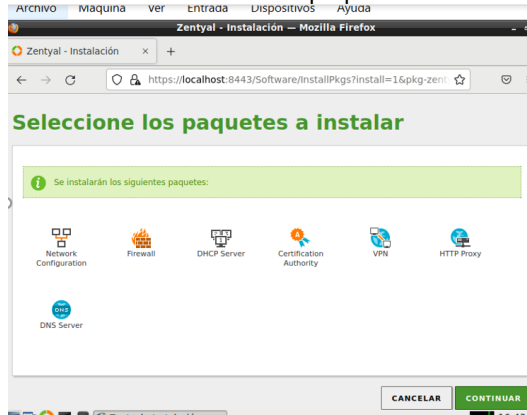


Imagen 14. Paquetes instalar

Al terminar se inicia el asistente inicial



Imagen 15. Conf. inicial

Ingresamos al módulo del DHCP

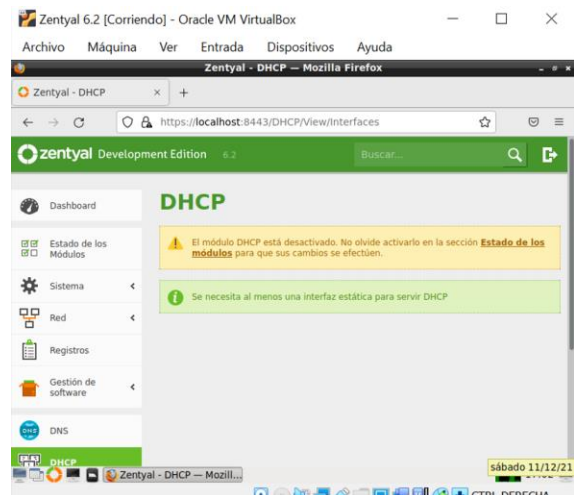


Imagen 16. Modulo DHCP

Antes de continuar debemos verificar la ip del servidor entramos por consola e ingresamos el comando ifconfig

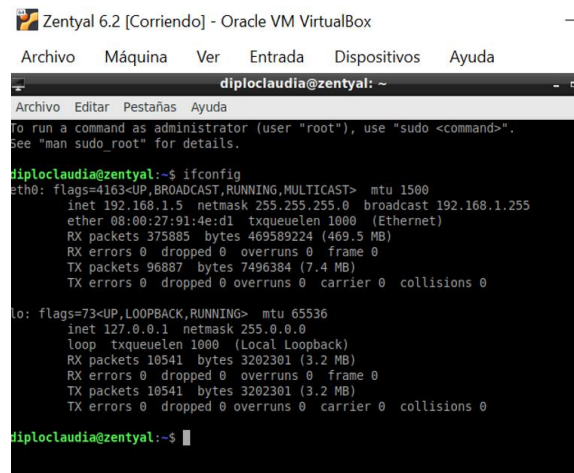


Imagen 17. Ifconfig consola

Ya teniendo en claro la ip de nuestro servidor la asociamos en el modulo DHCP

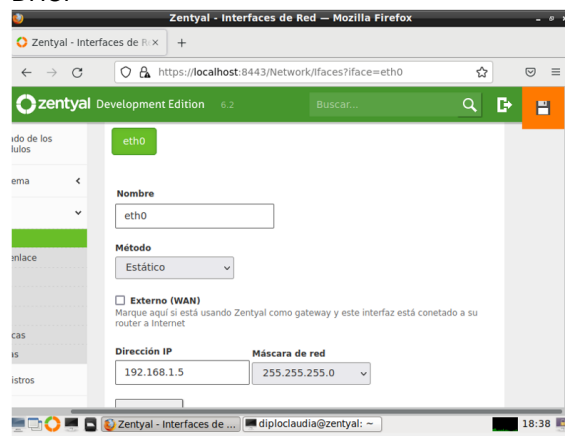


Imagen 18. Configuración DHCP

Revisamos los rangos para la conexión DHCP

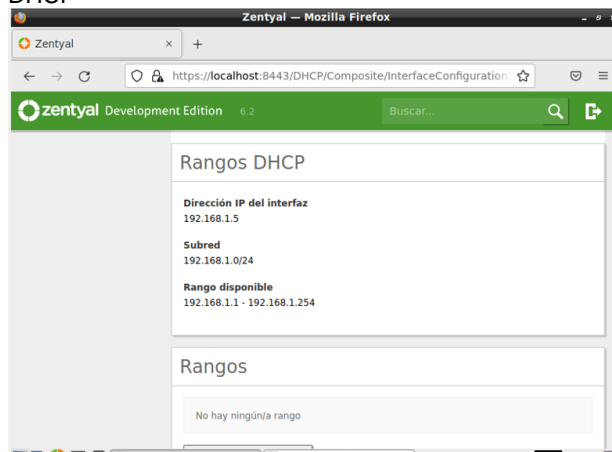


Imagen 19. Rango DHCP

Y le asignamos un rango en este caso se selecciona desde el numero 6 hasta el 200

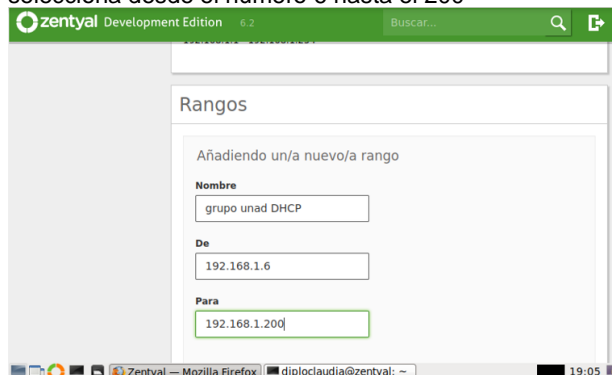


Imagen 20. Creacion rango

Guardamos los cambios y revisamos en otra maquina virtual para revisar que quede configurado el DHCP y el DNS

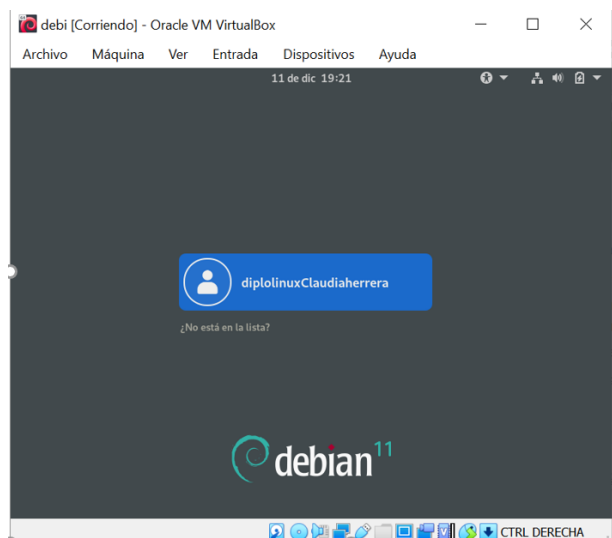


Imagen 20. Maquina Debian prueba

Entramos a la configuracion de las redes para revisar que el DHCP

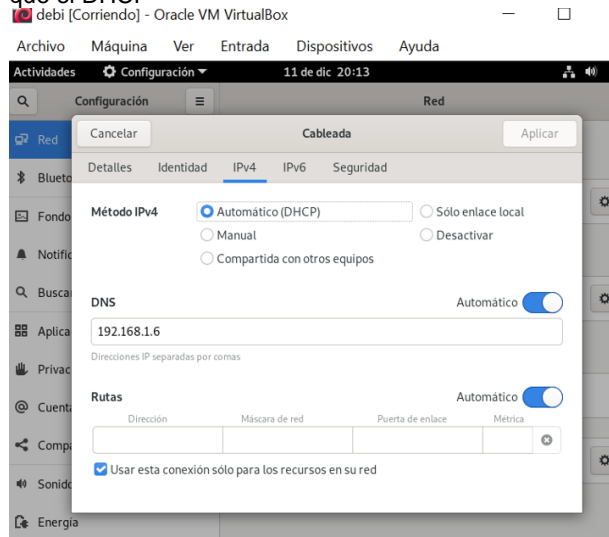


Imagen 21. Validacion redes IPv4

Al revisar la configuracion ya encontramos que automaticamente el DNS esta la ip asignada al servidor Zentyal, revisamos en el panel de control de Zentyal y verificamos que nos une a la maquina Debian

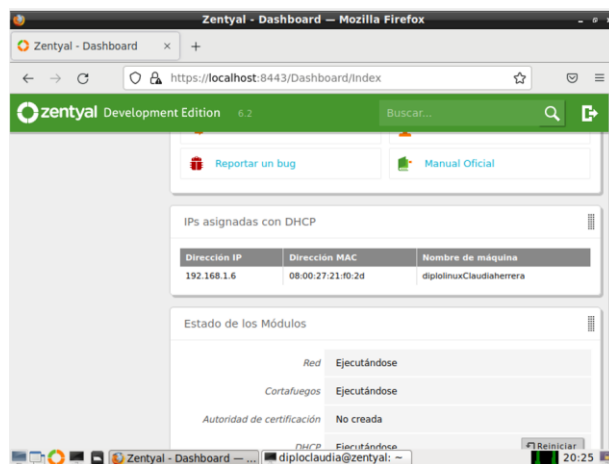


Imagen 22. IPs correspondiente

3 TEMATICA 2: Proxy No Transparente

En la presente temática se requiere realizar una Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación 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.

Realizar una configuración mediante un proxy no transparente va a impedir que cualquier usuario use un equipo externo de la organización y navegue en la red de esta, ya que para hacerlo debe estar previamente configurado, para realizar la configuración de este se deben realizar los pasos descritos a continuación:

3.1 Configuración Proxy No Transparente

Primero se debe configurar la interfaz de red, para esto se debe validar cual red es interna y cuál es la externa, esto se valida con el comando netstat -ie :

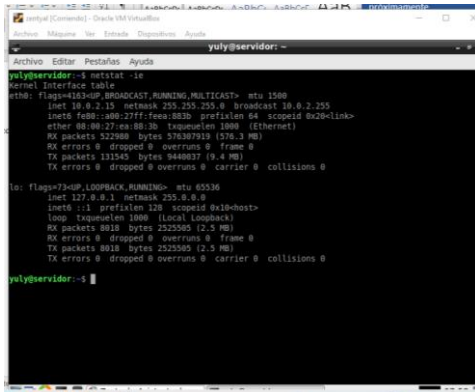


Imagen 23. Validación De Red

Como se observó en la imagen anterior la red externa corresponde a la eth0 mientras que la interna es la eth1, esta configuración se debe aplicar en el Zentyal server en el apartado de interfaces de red:

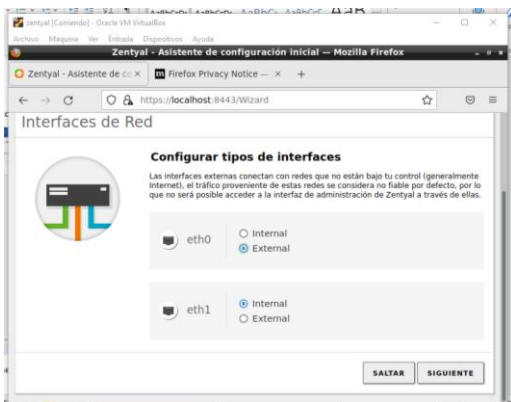


Imagen 24. Configuración de Interfaz

En la configuración de red se deja eth0 como DHCP y eth1 como statico, a esta última se le asigna una IP:

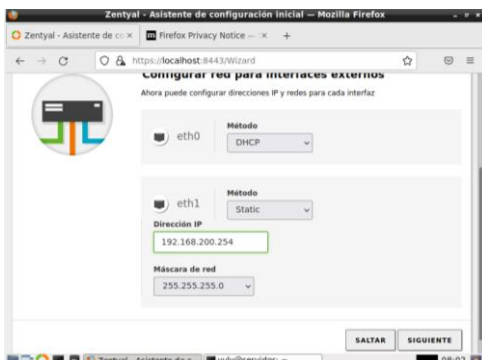


Imagen 25. Configuración de Interfaz Externa

Para la configuración del proxy se debe ingresar a la pestaña "Proxy Http" del Zentyal Server, como este debe ser proxy No transparente se deja vacía la casilla de Proxy transparente y en la casilla de Puerto se coloca 1230, luego se da click en cambiar:

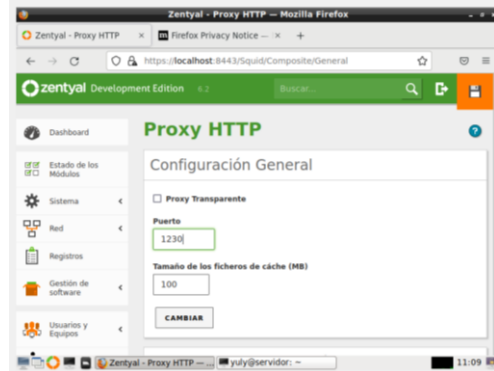


Imagen 26. Configuración de Proxy

Luego de esto el Zentyal arroja un mensaje que la configuración quedó cambiada:

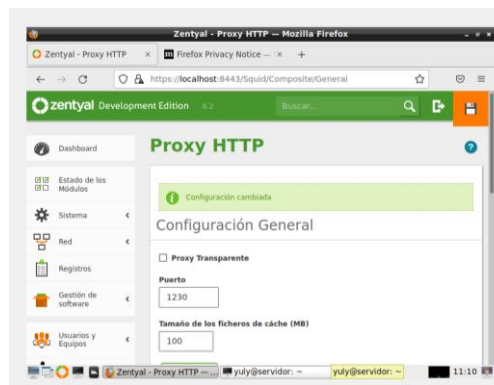


Imagen 27. Mensaje de configuración de Proxy

Para que la configuración quede cambiada se debe configurar el proxy del equipo cliente con la ip Del Servidor Zentyal y filtrado el puerto 1230, lo cual se realiza mediante opciones de internet, configuración de LAN:

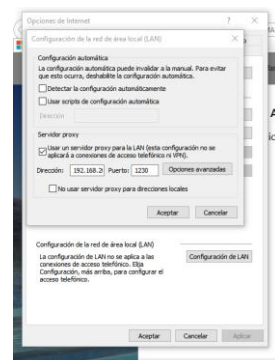


Imagen 28. Configuración de Proxy en equipo cliente

Ahora se comprueba el acceso intentando ingresar como por ejemplo a Facebook, se espera que se genere

un mensaje de error y deniegue el acceso a la página seleccionada:

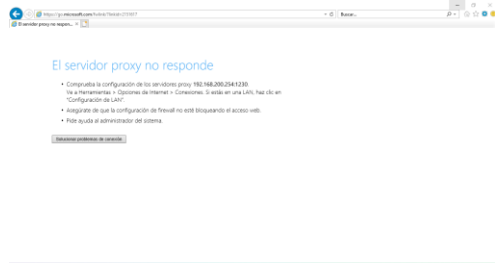


Imagen 29. Comprobación configuración proxy

4 TEMATICA 3: Cortafuegos

En esta temática se pretende realizar la 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.

Para esto se requiere tener una maquina con Zentyal que actuaría como servidor, y una maquina con un sistema operativo cliente

Previamente necesitamos realizar las configuraciones de red que permitan desde el servidor Zentyal tener acceso a internet, para esto realizamos una configuración de 2 tarjetas una configurada como DHCP o con un IP fija del proveedor de internet o de la WAN, y la otra con IP fija con un segmento para una LAN.

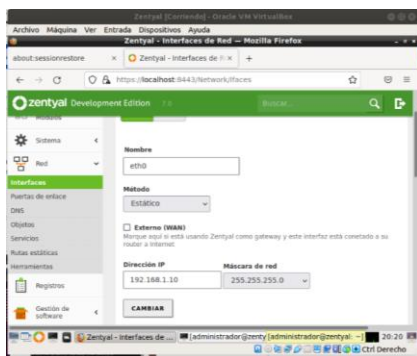


Imagen 30. Configuración de Tarjetas Zentyal

Posterior a esto debemos realizar la configuración de la maquina cliente, para este le damos una IP fija dentro del segmento de la LAN, además agregamos los DNS que tenemos en el servidor Zentyal, también debemos agregar como Gateway la IP fija LAN del servidor Zentyal.

Figura 9

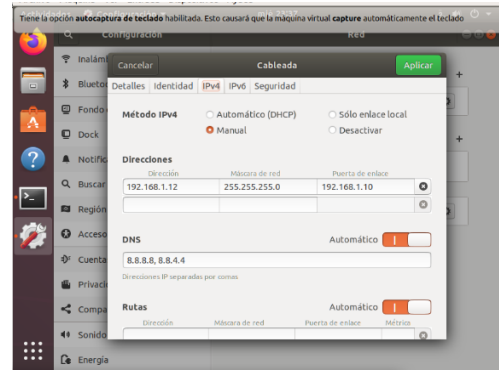


Imagen 31. Configuración de red maquina

cliente

Ahora tenemos nuestro cliente y servidor configurado vamos a validar acceso a la red ya que como tenemos configurada la tarjeta de red de la maquina cliente al momento de acceder a la red este trafico pasa por el servidor Zentyal tomando las configuraciones, parametrizaciones, y restricciones que se tengan.



Imagen 32. Ingreso a la red sin restricciones

Para iniciar con el proceso de restricción como normalmente a nivel corporativo se van a bloquear sitios por categorías como ejemplo podemos ver redes sociales, juegos, streaming etc para facilitar la configuración y posterior administración creamos objetos, para esto vamos a opciones de red->objetos->añadir nuevo, y vamos a asignar un nombre personalizado, posterior a esto se agregan miembros a este objeto que son las IP o rangos de IP que se bloquean.

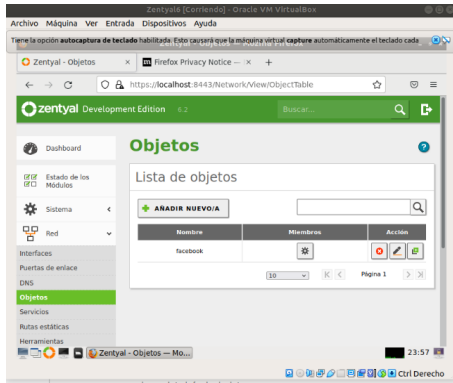


Imagen 33. Creación de objetos

Una vez tenemos el objeto vamos a realizar la configuración de la regla que restrinja el acceso esto lo vamos a hacer en la opción Firewall->filtrado de paquetes y en la opción "Reglas de filtrado para las redes internas".



Imagen 34. Regla de filtrado para redes internas

Dentro de la opción de regla de filtrado para redes internas encontramos una tabla con el listado de las reglas configuradas, vamos a agregar una donde nos abre una pagina con una serie de campos como la opción para Denegar/Permitir, Origen, Destino, Servicio, Descripción, estas opciones debemos llenarlas según la necesidad, en este caso vamos a elegir la opción "Denegar", luego en origen podemos selecciona una IP o un objeto o un rango de IP para este caso seleccionamos "Cualquiera", y en destino tenemos las mismas opciones que origen pero acá vamos a seleccionar "Objeto", en la opción de servicio vamos a seleccionar "HTTP" y le damos guardar, este proceso lo repetimos para "HTTPS" esto con el fin de bloquear estos protocolos.

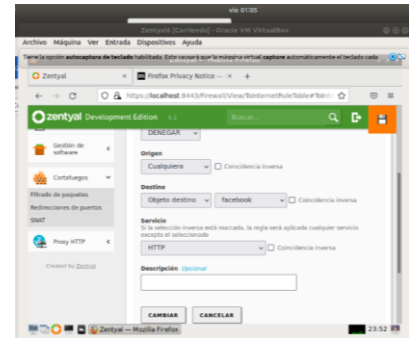


Imagen 35. Regla HTTP y HTTPS

Después de realizar este proceso se listan las reglas que agregamos en la tabla con las opciones de editar, eliminar, y clonar.

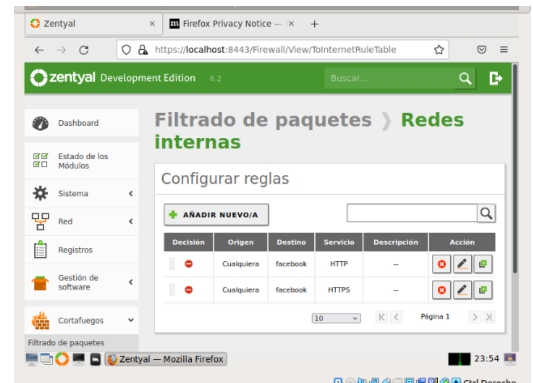


Imagen 36. Listado de reglas

Una vez agregamos estas reglas vamos a revisar desde el cliente que se aplique la restricción sobre Facebook.com.

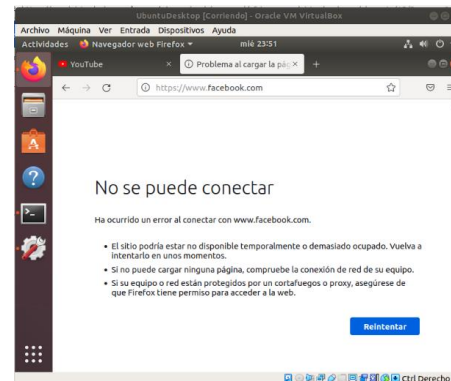


Imagen 37. Facebook restringido

También podemos validar el acceso a YouTube que no fue restringido.

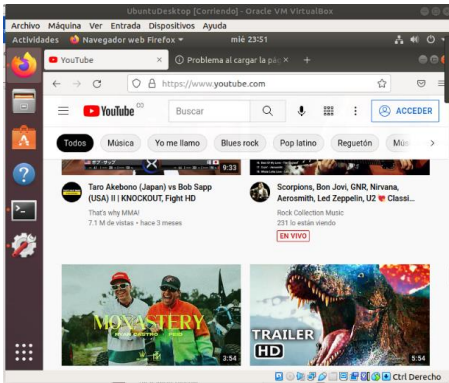


Imagen 38. Validación de acceso a pagina sin restriccion

5 TEMATICA 5: VPN

En esta temática se requiere realizar una Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación del servidor con una estación de trabajo (cliente).

Para el desarrollo de la temática 5 se requiere tener una máquina con Zentyal Server y una máquina con un sistema operativo cliente. Inicialmente se crean y configuran los certificados de autoridad de certificación, uno para el servidor y otro para el cliente.

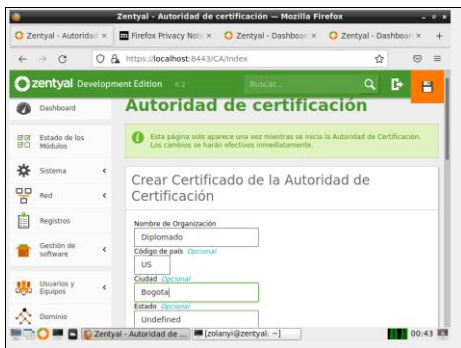


Imagen 39. Creación de los certificados

Posterior a la creación del certificado, se crea el servidor VPN, en el cual sólo se ingresa como dato el nombre del servidor ya que Zentyal establece los demás parámetros de forma automática.

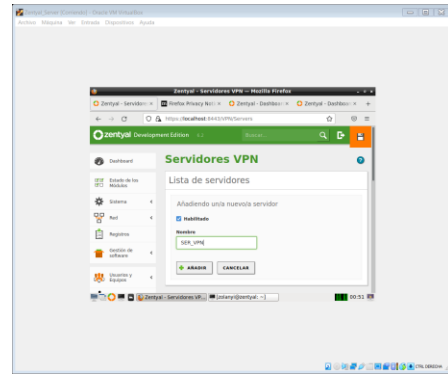


Imagen 40. Creación del servidor VPN

Una vez creado el servidor, configuramos las interfaces de red, para esto configuramos la red externa eth0 en DHCP y la red interna eth1 con dirección IP estática.

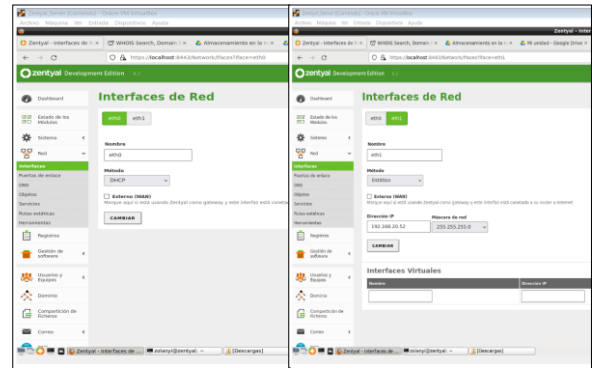


Imagen 41. Configuración tarjetas de red

Posterior al paso anterior, se configura un servicio de red, con el protocolo UDP que tenga como destino cualquier puerto y como origen el puerto 1194, este último utilizado para los servicios de VPN.

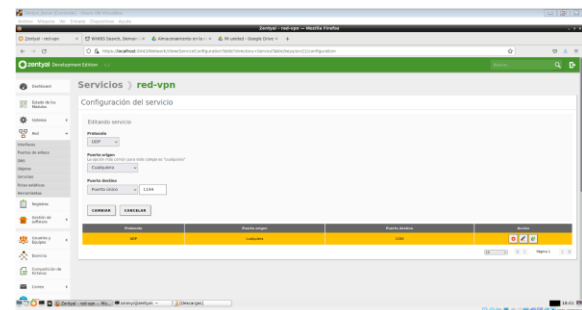


Imagen 42. Configuración servicio red-vpn

Una vez creada la red, se valida en las reglas del firewall que el tráfico para esta red no sea denegado, para lo cual en redes internas y redes externas del firewall se añade una nueva regla que acepte el tráfico de la red, "red-vpn".

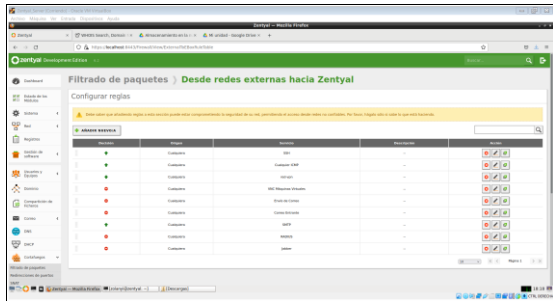


Imagen 43. Configuración reglas en firewall

Una vez terminada la configuración, se descargan los paquetes de configuración del cliente, donde se ingresa la dirección IP pública del servidor Zentyal.

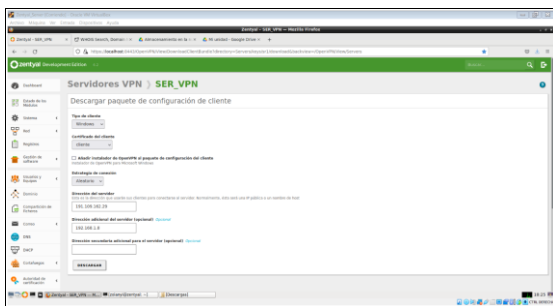


Imagen 44. Descarga del paquete de configuración del cliente

En la imagen se observan los parámetros diligenciados para la descarga del paquete de configuración.

Para realizar la conexión a través de la VPN se instala en el cliente el software OpenVPN, se importa el archivo con extensión “.ovpn”, se ingresa la dirección IP pública del servidor y se procede a conectar la VPN.

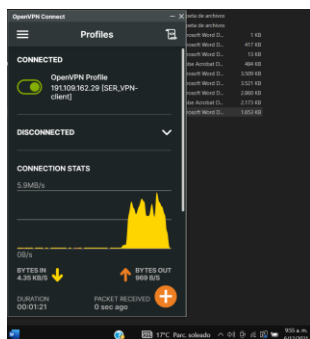


Imagen 45. Conexión exitosa de la VPN

En la imagen se observa la conexión a la VPN. Para validar que la conexión es exitosa se transfiere un archivo por FPT desde el cliente hacia el servidor.

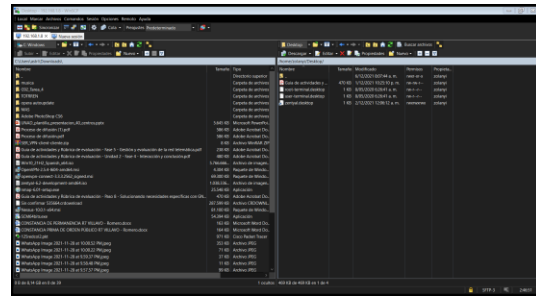


Imagen 45. Conexión por FTP

En la imagen se observa la conexión al servidor por FTP, donde se pasa al servidor el documento denominado “Guía de actividades y Rúbrica de evaluación - Paso 8 - Solucionando necesidades específicas con GNU Linux”.

6 CONCLUSIONES:

En conclusión, se adquirieron los conocimientos necesarios para realizar la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.

Para la temática 2 se implementó se configuró de manera detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que se filtró la salida por medio del puerto 1230.

En la Temática 3 vemos que Zentyal presenta una opción de Firewall bastante robusto y configurable, permite realizar configuraciones muy detalladas, si vemos más allá con más módulos de Zentyal se puede llegar a generar una solución empresarial seccionada según la necesidad, esto a nivel corporativo genera una ventaja más allá del costo que cumple con las expectativas que tiene una persona frente a la solución de un problema.

Para la temática 5 Zentyal provee un servicio de VPN, siendo una solución de gran relevancia teniendo en cuenta que, con la situación de pandemia actual que vive el mundo, se hace necesario contar con herramientas que permitan el trabajo remoto desde la casa, pero además que sea seguro, permitiendo salvaguardar la información de las empresas, siendo Zentyal una opción segura, económica.

7 REFERENCIAS

- [1] El Canal De Danny (2018). “Descargar e Instalar Zentyal 5.1 / VirtualBox”, [En línea]. Disponible en: <https://youtu.be/PjvqkIXW4pc>
- [2] J. Gomez. (2014, Mayo 20). “Zentyal - Configurar Proxy Web HTTP No Transparente”, [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=PG7pcYmBkw4>

- [3] Millsico, Zentyal |. (2021). Zentyal Community. Recuperado el de Diciembre de2021, de <https://doc.zentyal.org/es/firewall.html>
- [4] Ubuntu. (11 de Abril de 2020). Help ubuntu. Recuperado el 7 de noviembre de 2020, de <https://help.ubuntu.com/community/IptablesHowTo>
- [5] Zentyal community, Documentación de Zentyal 7.0 <https://doc.zentyal.org/es/presentation.html>
- [6] Zentyal community, Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN <https://doc.zentyal.org/6.2/es/vpn.html>
- [7] OpenVpn, <https://openvpn.net/vpn-client>