

IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TI PARA INTRANET Y EXTRANET SOBRE GNU/LINUX ZENTYAL SERVER

Jose Yessid Contreras
jycontreras@unadvirtual.edu.co
Elmer Ovidio Lopez Aldana
eolopez@unadvirtual.edu.co
Henry Antonio Jerez Murallas
hajerezm@unadvirtual.edu.co
Gildardo Fúquene Amado
gfuquenea@unadvirtual.edu.co
Laura Liliana Puentes
llpuentesc@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Luego de haber implementado los servicios de seguridad en nuestra infraestructura, procederemos a configurar los servicios de intranet y extranet en la red de la compañía. En este caso, pondremos en funcionamiento los servicios: DNS Server, DHCP Server, Controlador de dominio, Proxy, Firewall, File Server, Print Server y VPN. (Virtual Private Network), bajo el sistema operativo GNU/Linux Zentyal. Estos servicios nos permitirán ofrecer eficientemente todos los recursos disponibles en la infraestructura de la compañía para que nuestros usuarios puedan realizar sus labores de forma eficiente.*

ABSTRACT: *After having implemented the security services in our infrastructure, we will proceed to configure the intranet and extranet services in the company's network. In this case, we will put into operation the services: DNS Server, DHCP Server, Domain Controller, Proxy, Firewall, File Server, Print Server and VPN. (Virtual Private Network), under the GNU/Linux Zentyal operating system. These services will allow us to efficiently offer all the resources available in the company's infrastructure so that our users can carry out their tasks efficiently.*

PALABRAS CLAVE: GNU/Linux Zentyal, servicios, Intranet, Extranet.

1. INTRODUCCIÓN

A partir de las temáticas vistas durante el diplomado en Linux procederemos a instalar y configurar el servidor Zentyal además de colocarlo como administrador de la infraestructura IT. Se integrarán distintos servicios con el fin de evidenciar el funcionamiento dando solución a las problemáticas indicadas en la guía de actividades.

2. INSTALACIÓN DEL SERVIDOR ZENTYAL

2.1 REQUERIMIENTO MINIMOS

Los requerimientos mínimos que debe contener el hardware para una correcta instalación y uso del servidor Zentyal son las siguientes:

- CPU Pentium 4
- Arquitectura de 86 o 64 bits
- 2 GB de RAM
- 80GB de Almacenamiento

2.2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

En primera medida debemos realizar la creación de la máquina virtual en VirtualBox además de la configuración de los adaptadores de red.

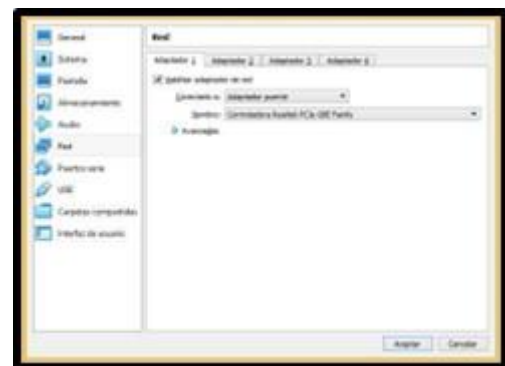


Figura 1. Elaboración propia. Configuración adaptadora de red (22/05/2022)

Luego procedemos a cargar la imagen .iso e instalar el sistema operativo Zentyal.

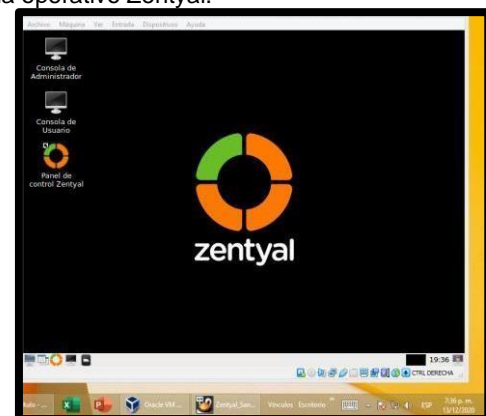


Figura 2. Elaboración propia. Instalación zentyal (22/05/2022)

3. DESARROLLO DE LAS TEMÁTICAS PROPUESTAS

3.1 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.

Una vez hayamos abierto el servidor Zentyal se abrirá automáticamente el panel de control en donde nos solicitará el usuario y la contraseña.



Figura 3. Elaboración propia. (22/05/2022)

Una vez se diligencie la información requerida se seleccionan los paquetes a instalar en el servidor y damos clic en continuar.

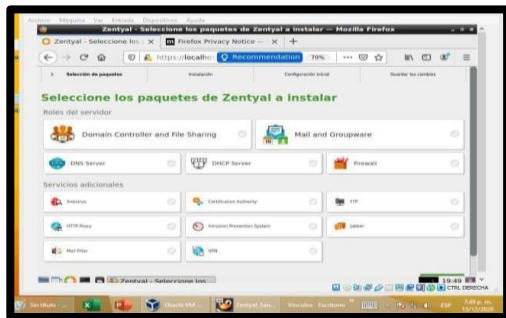


Figura 4. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de seleccionar los sistemas definidos que para esta temática son: DHCP Server, DNS Server y Controlador de dominio, se muestra una interfaz con las instalaciones que se van a ejecutar.

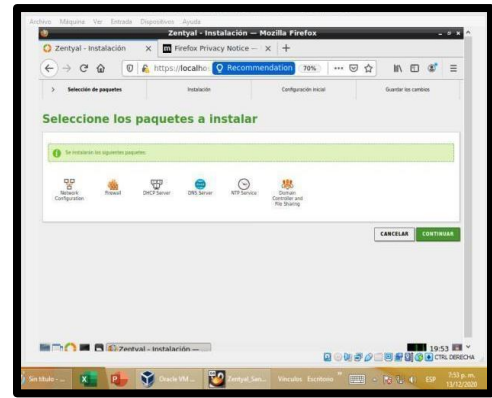


Figura 5. Elaboración propia. (22/05/2022)

Una vez terminada la instalación aparece la configuración de los tipos de redes del servidor de manera que una red gestione el ingreso del internet y otra los servicios internos para lo cual dejamos una ip fija.

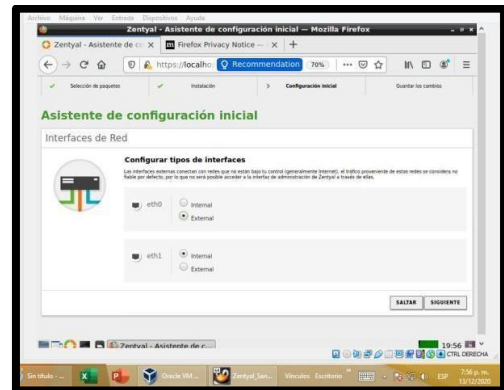


Figura 6. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se hace la configuración de red del adaptador eth0 el cual es el adaptador puente y nos dará el internet para administrar la red.

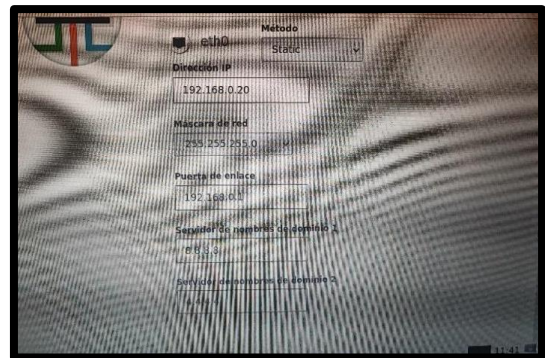


Figura 7. Elaboración propia. (22/05/2022)

Una vez hayamos hecho las anteriores configuraciones entonces nos dirigimos al dashboard el cual nos permitirá configurar y administrar la red.

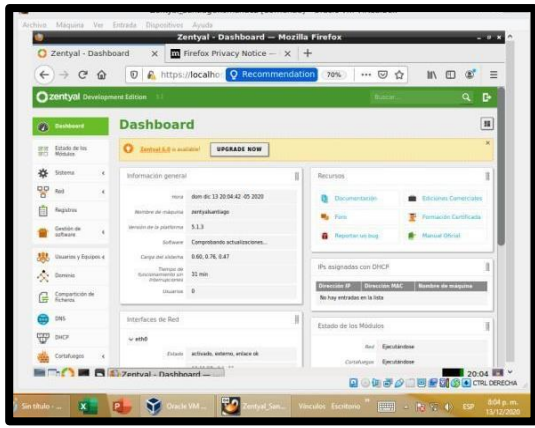


Figura 8. Elaboración propia. (22/05/2022)

Procedemos a configurar la interfaz de la red en este caso para la red interna y asignaremos una ip fija que luego nos servirá para el servicio dhcp.

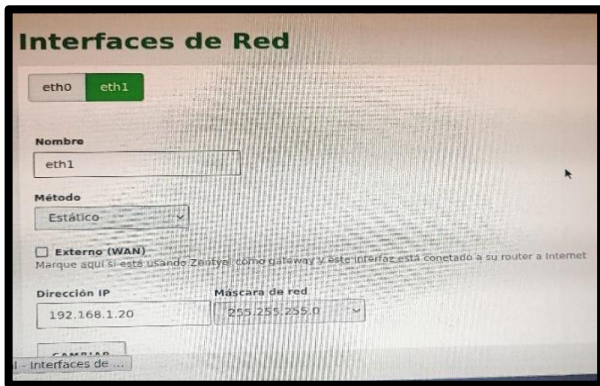


Figura 9. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se establecen los nuevos rangos para el DHCP que en mi caso van desde la ip 192.168.0.30 a 192.168.0.40.

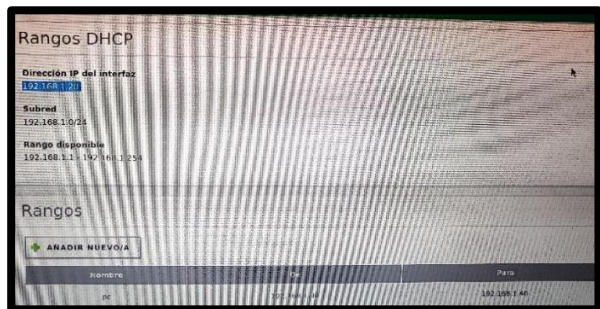


Figura 10. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se verifica el direccionamiento de Zentyal ingresando a la terminal y verificando mediante comando.

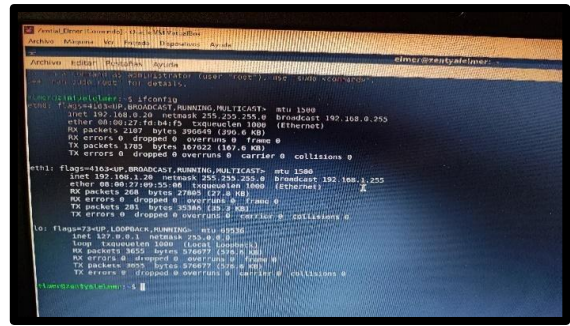


Figura 11. Elaboración propia. (22/05/2022)

Ahora nos vamos a nuestro cliente y verificamos la ip y que esta haya sido asignada vía dhcp entre el rango que hemos asignado.

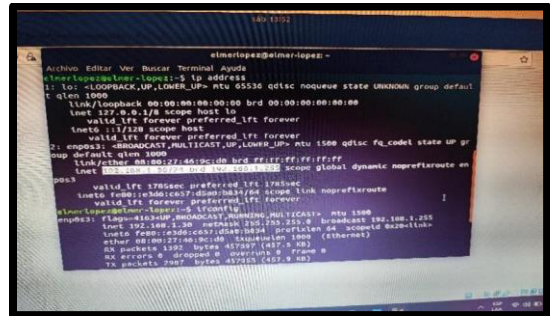


Figura 12. Elaboración propia. (22/05/2022)

Cuando accedemos al dashboard podemos verificar que si se ha asignado la ip al equipo cliente mediante DHCP.

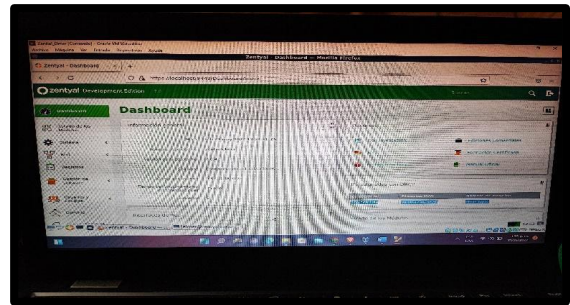


Figura 13. Elaboración propia. (22/05/2022)

Procedemos a verificar que tengamos un dominio pues este nos servirá para incluir el cliente en el mismo.

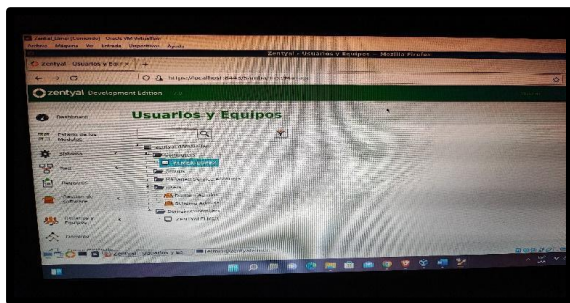


Figura 14. Elaboración propia. (22/05/2022)

En el cliente procedemos a descargar pbis open el cual nos permitirá unir el equipo al dominio.

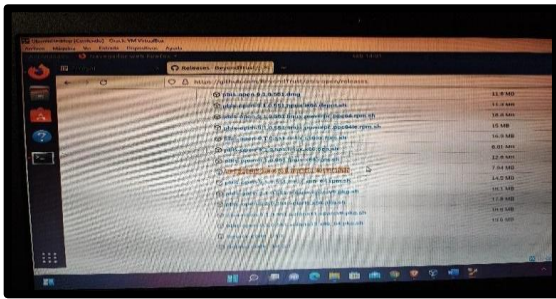


Figura 15. Elaboración propia. (22/05/2022)

Una vez descargado el paquete se procede con la instalación en el equipo cliente.

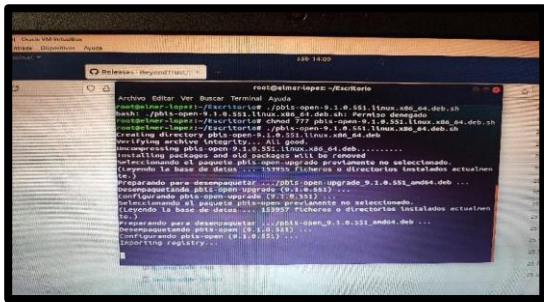


Figura 16. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se evidencia la correcta instalación de los paquetes del pbs open, antes de esto me tocó dar permisos de lectura, escritura y ejecución.

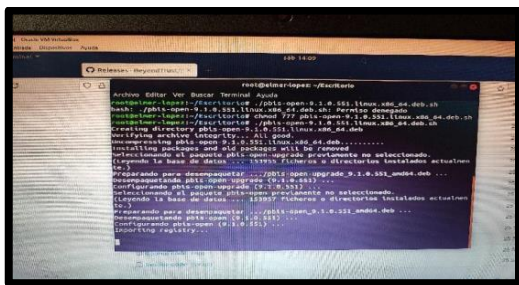


Figura 17. Elaboración propia. (22/05/2022)

Ahora adicionamos el cliente al dominio teniendo en cuenta deshabilitar el servicio ssh para que no nos de error.

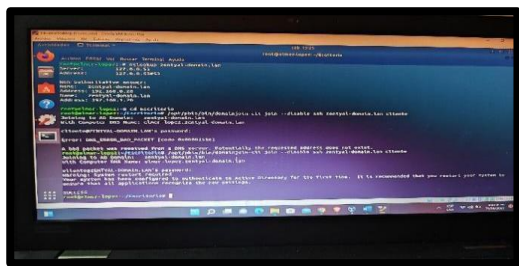


Figura 18. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se puede apreciar que el equipo cliente ha sido adicionado de manera correcta al dominio y puede ser controlado por este.

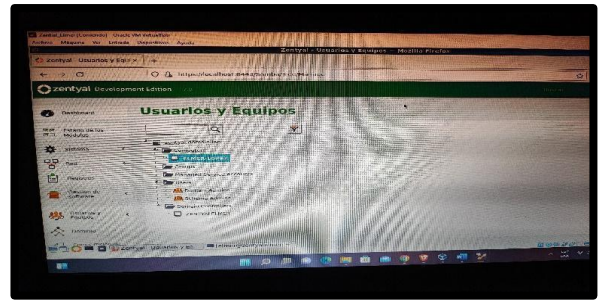


Figura 19. Elaboración propia. (22/05/2022)

3.2 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Producto esperado: 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.

Luego de que el servidor está instalado se inicia la configuración de este, se inicia la página por localhost y se da en continuar de forma avanzada.

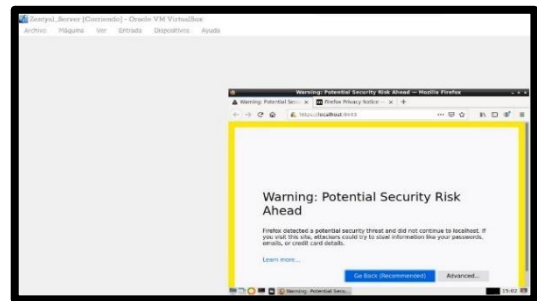


Figura 20. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto nos llega a la interfaz principal para ingresar al servidor.

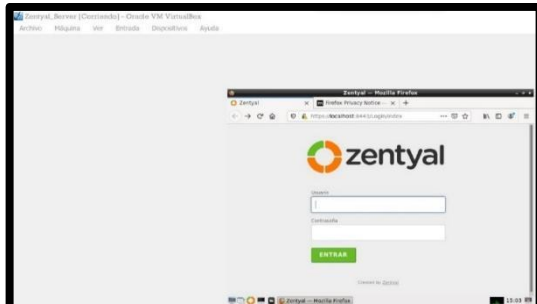


Figura 21. Elaboración propia. (22/05/2022)

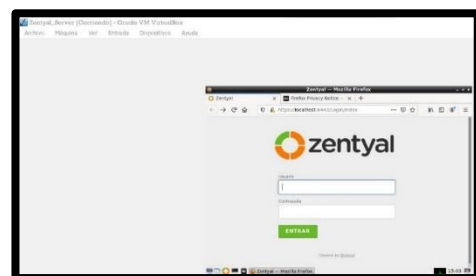


Figura 22. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, empezamos con la configuración, vamos a la interfaz donde están los paquetes a seleccionar.

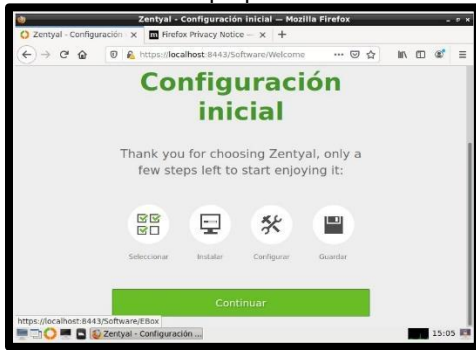


Figura 23. Elaboración propia. (22/05/2022)

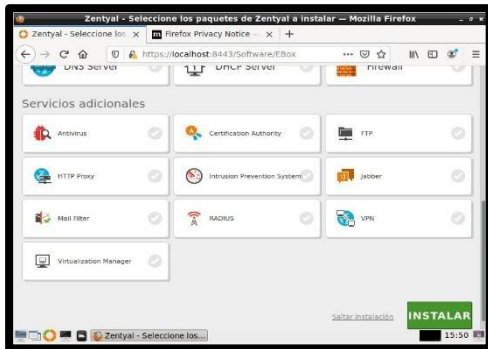


Figura 24. Elaboración propia. (22/05/2022)

Seleccionamos HTTP proxy.

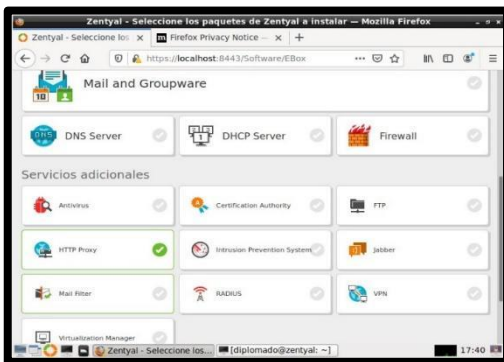


Figura 25. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, iniciamos con la instalación de los paquetes, damos en "continuar".



Figura 26. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, nos lleva a la interfaz de instalación.



Figura 27. Elaboración propia. (22/05/2022)

Continúa la instalación de paquetes



Figura 28. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, configuramos las interfaces.

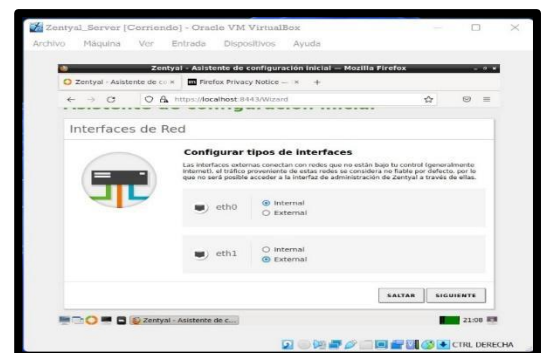


Figura 29. Elaboración propia. (22/05/2022)

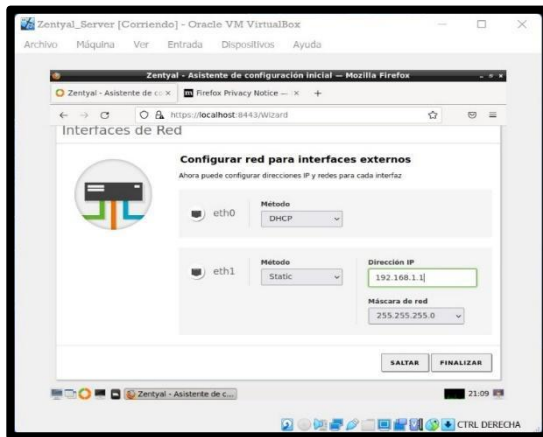


Figura 30. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, nos lleva a una interfaz donde se confirma la correcta instalación de los paquetes.

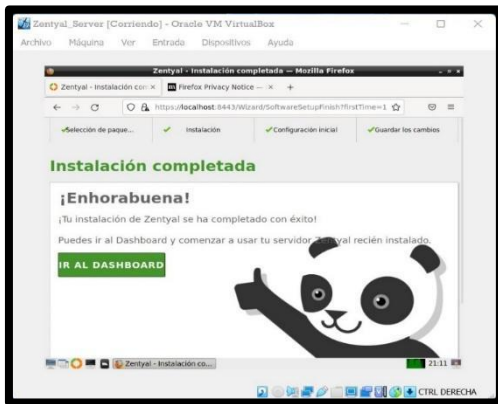


Figura 31. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto nos lleva a la interfaz de Dashboard, donde se muestra información sobre el servidor.

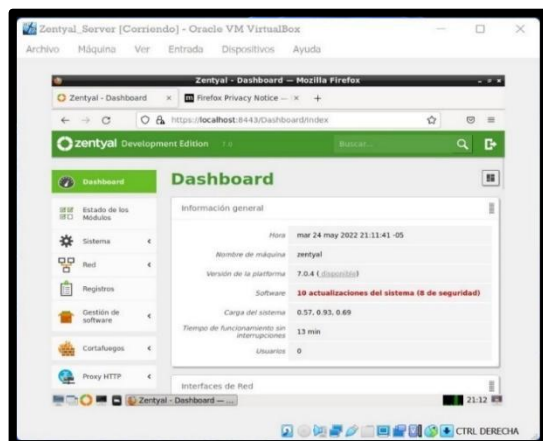


Figura 32. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, habilitamos el módulo de proxy.

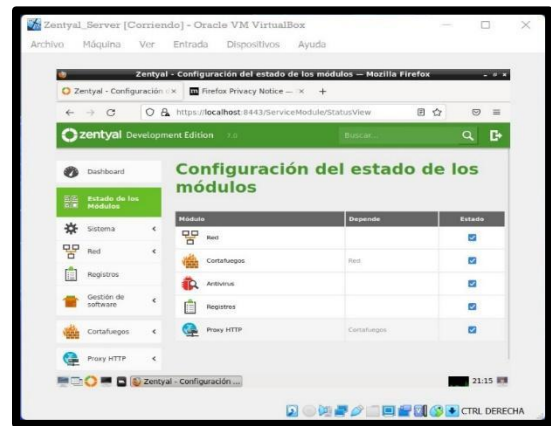


Figura 33. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto se configura el puerto y el proxy no transparente.

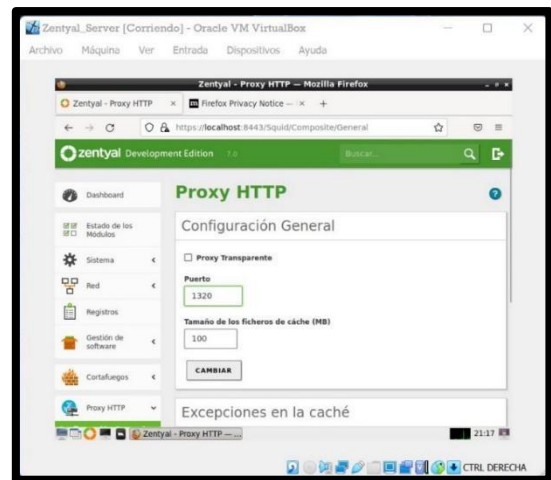


Figura 34. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, creamos un perfil de filtrado.

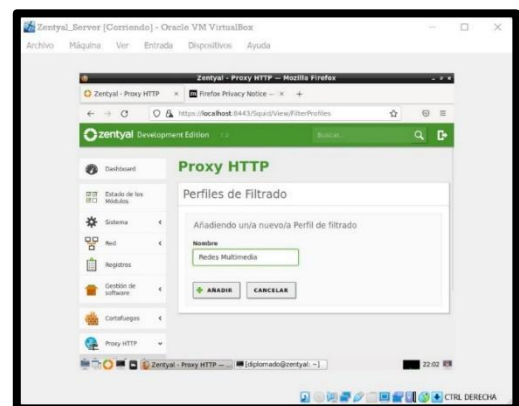


Figura 35. Elaboración propia. (22/05/2022)

Configuramos el perfil de filtrado.

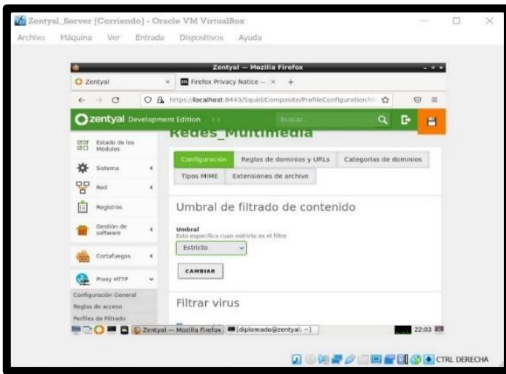


Figura 36. Elaboración propia. (22/05/2022)

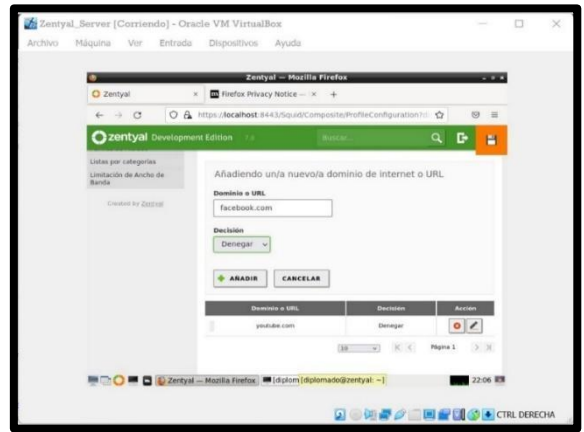


Figura 39. Elaboración propia. (22/05/2022)

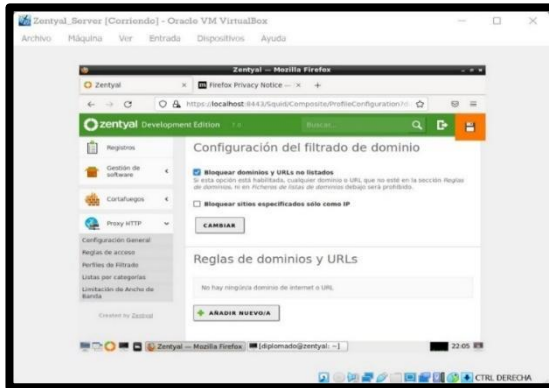


Figura 37. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, guardamos los cambios.

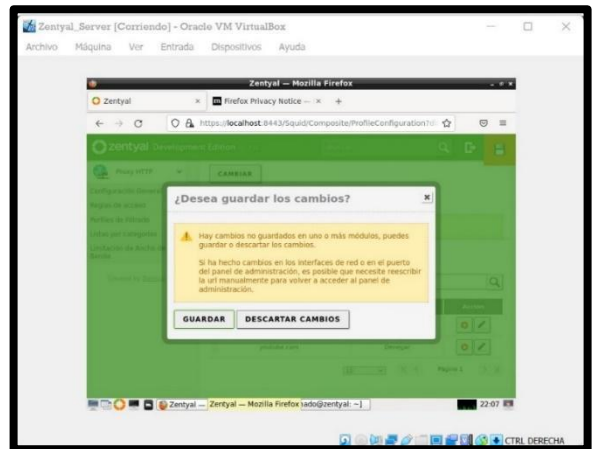


Figura 40. Elaboración propia. (22/05/2022)

Configuramos las URLs a denegar el acceso.

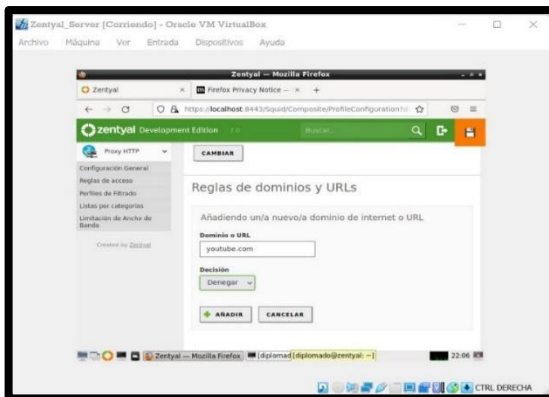


Figura 38. Elaboración propia. (22/05/2022)

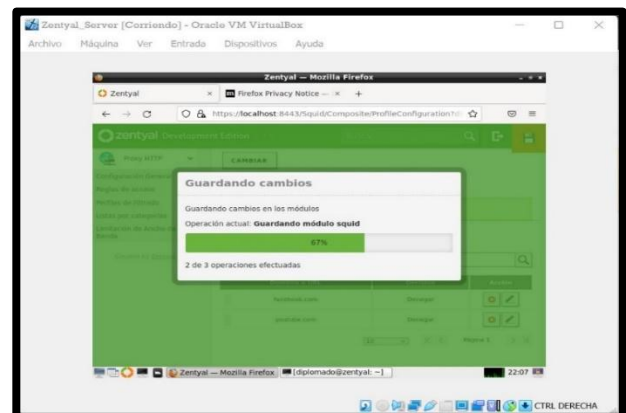


Figura 41. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, configuramos la regla de acceso.

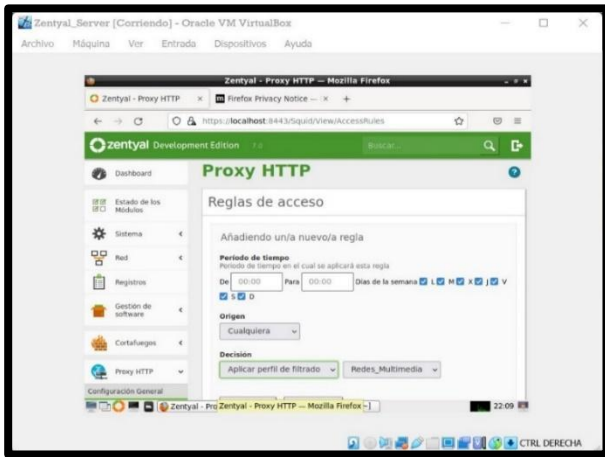


Figura 42. Elaboración propia. (22/05/2022)

Guardamos cambios.

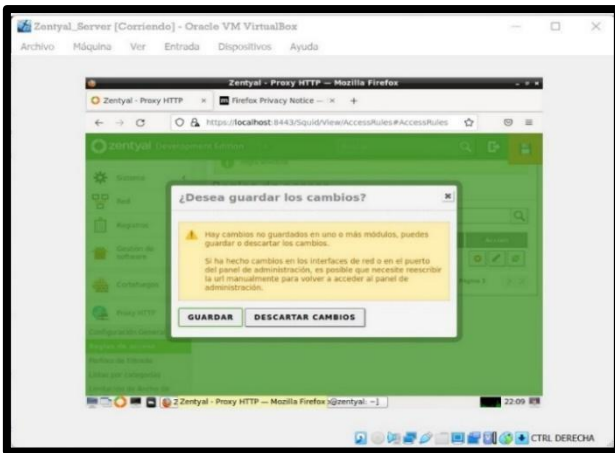


Figura 43. Elaboración propia. (22/05/2022)

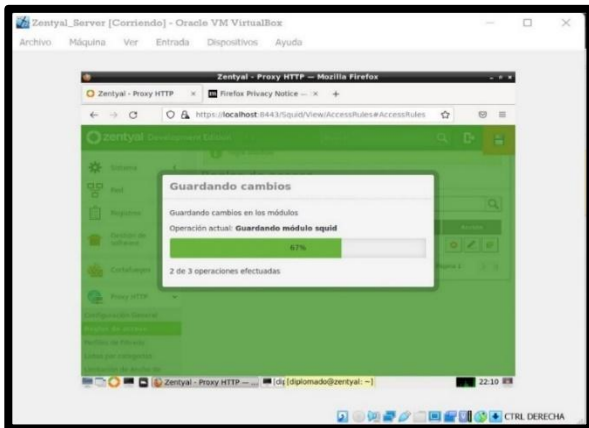


Figura 44. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, vamos a la máquina de Ubuntu y habilitamos el proxy.

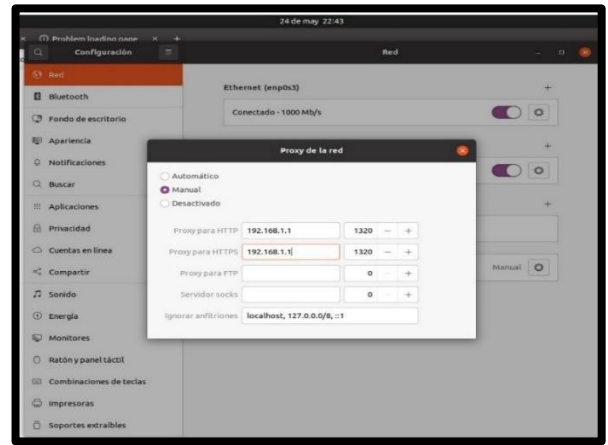


Figura 45. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de esto, ingresamos a la dos página bloqueada y se evidencia que el proxy la está bloqueando para su ingreso normal.

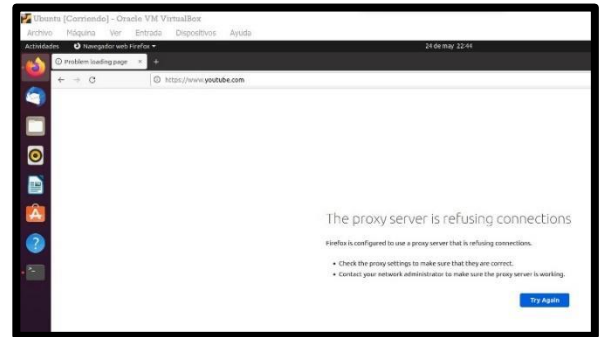


Figura 46. Elaboración propia. (22/05/2022)

3.3 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.

Se ingresa a la máquina y luego se abre el panel de control:



Figura 47. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se indica que la pagina es insegura, se señala avanzado y seguimos la configuración de Zentyal:

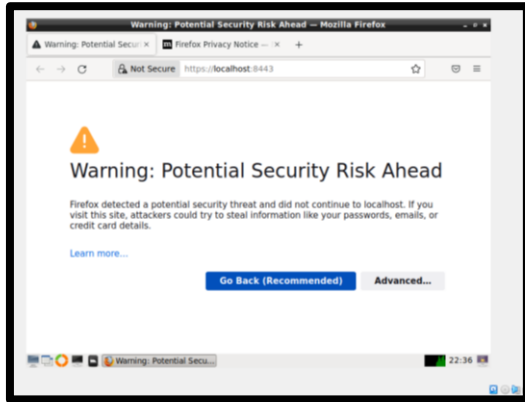


Figura 48. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se digitan los datos de usuario y contraseña:

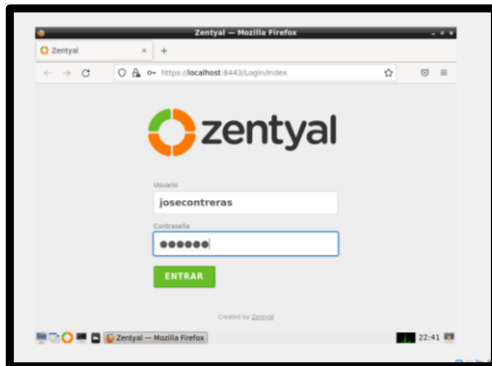


Figura 49. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se indican los paquetes a configurar de acuerdo con la necesidad del tema a desarrollar:

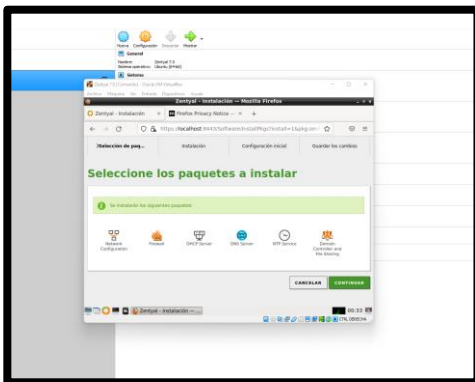


Figura 50. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se configuran las interfaces necesarias de acuerdo con las redes que se indicaron en la instalación del sistema operativo:

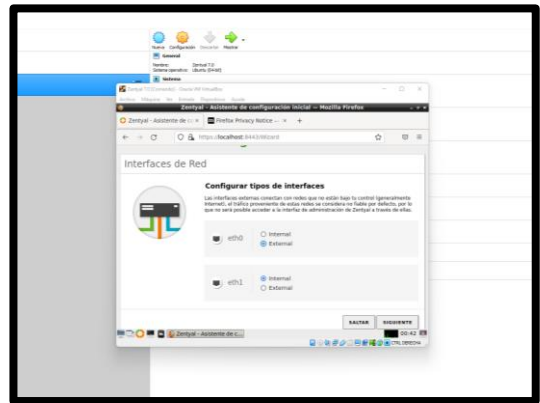


Figura 51. Elaboración propia. (22/05/2022)

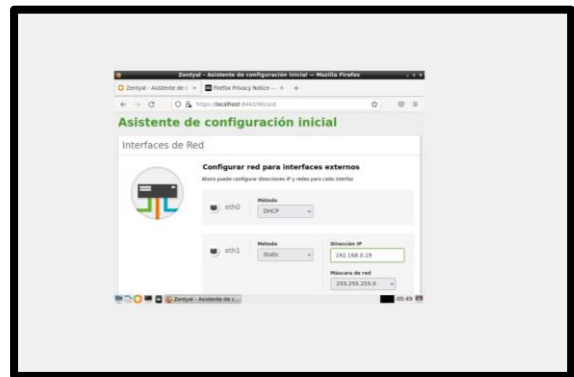


Figura 52. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego de realizar la instalación Zentyal abre el dashboard donde indica las configuraciones que se realizaron:

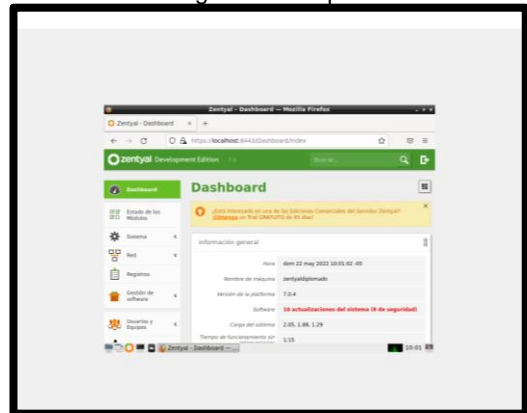


Figura 53. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se configura la red eth0 como DHCP, la cual nos asigna un IP cualquiera y la eth1 se configura la de la máquina cliente:



Figura 54. Elaboración propia. (22/05/2022)

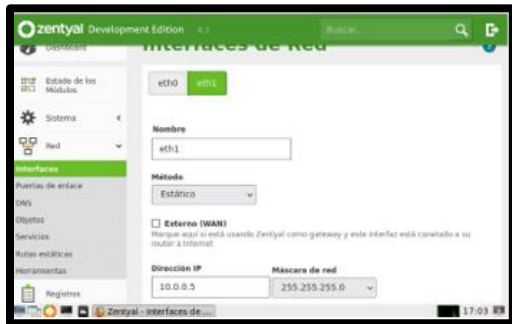


Figura 55. Elaboración propia. (22/05/2022)

Siempre que se realice un cambio y se debe guardar:

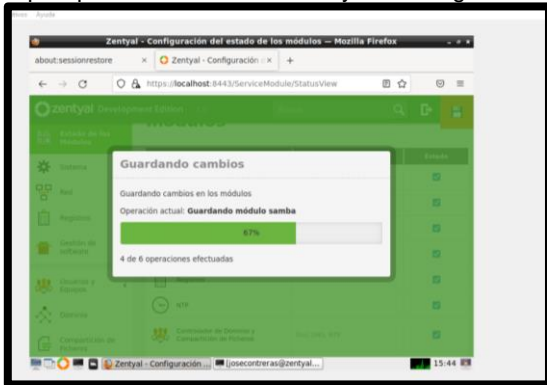


Figura 56. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se verifica en la terminal con el comando ifconfig los datos de la red que se configuró tanto la externa como la interna.

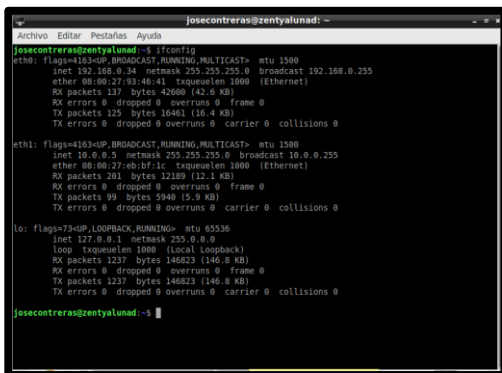


Figura 57. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se validan los datos del cortafuego:

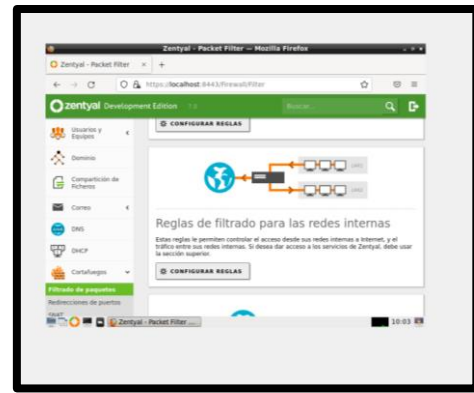


Figura 58. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se realiza la configuración del cliente para tener comunicación con el Zentyal:

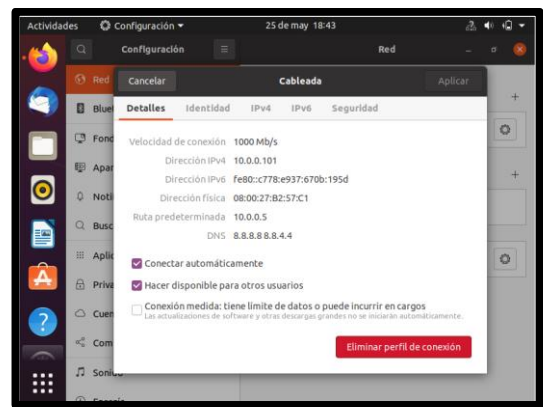


Figura 59. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se confirma desde la terminal la configuración de las redes:

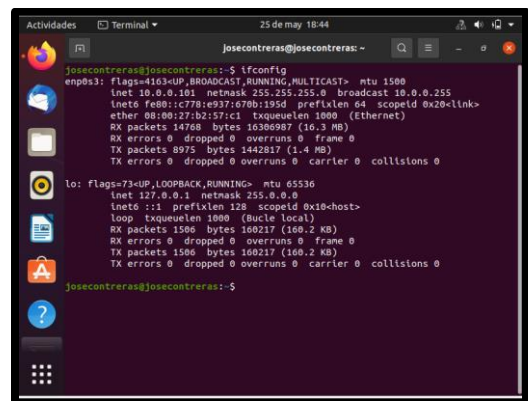


Figura 60. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se crea el objeto para realizar la configuración del cortafuego:

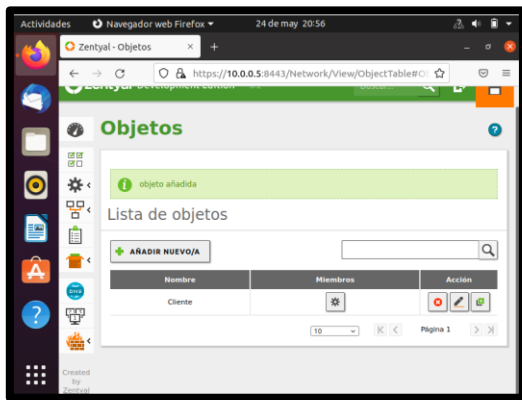


Figura 61. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se crea un miembro dentro el objeto cliente:

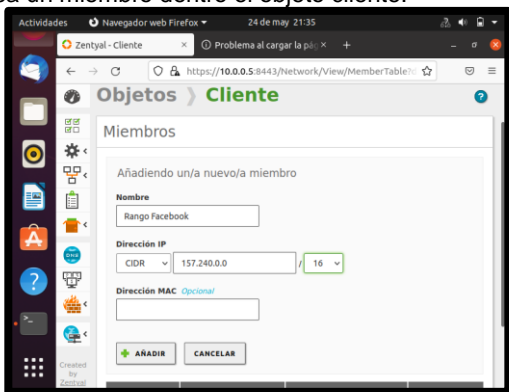


Figura 62. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se evidencia la creación del miembro de acuerdo con el paso anterior:

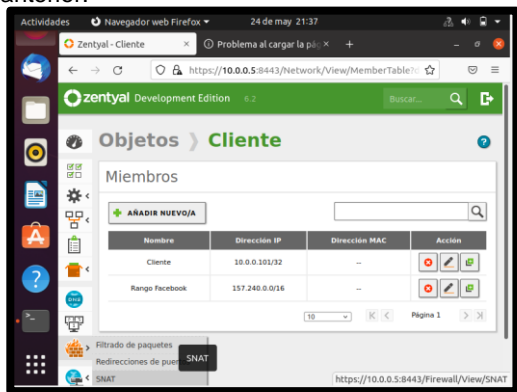


Figura 63. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se ingresa al cortafuego y se realiza la configuración del bloqueo de Facebook:

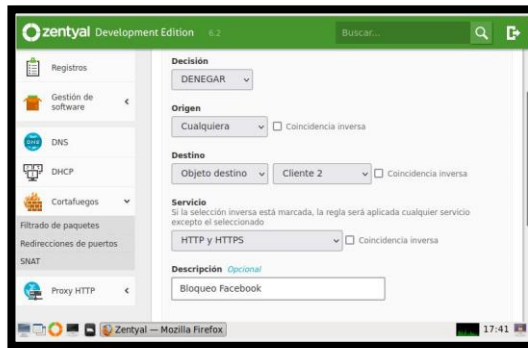


Figura 64. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se valida la creación de la regla:

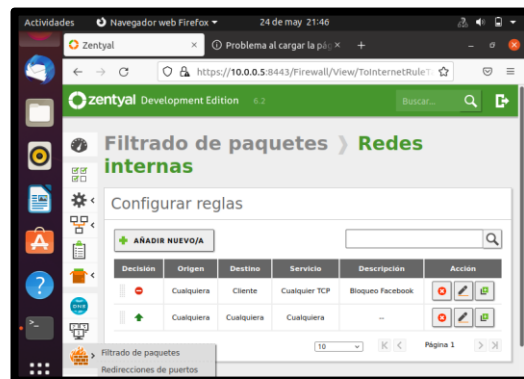


Figura 65. Elaboración propia. (22/05/2022)

De acuerdo con las configuraciones realizadas se valida si la página efectivamente queda bloqueada:

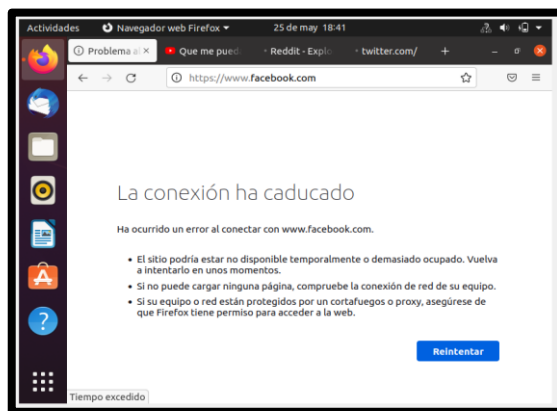


Figura 66. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se validan otras páginas como YouTube no tenga ningún bloqueo y se puedan abrir sin ningún problema:

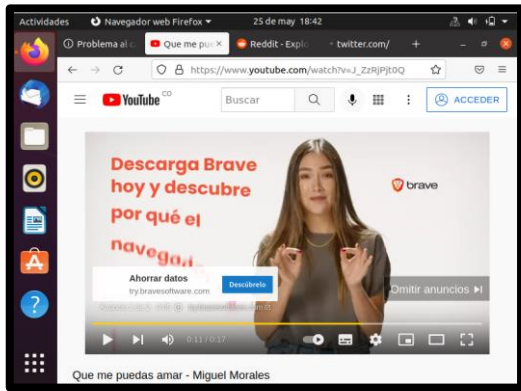


Figura 67 Elaboración propia. (22/05/2022)

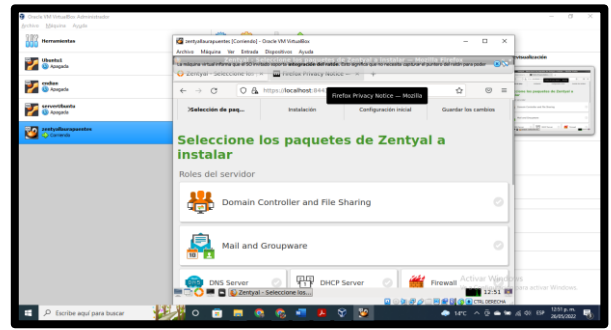


Figura 70. Elaboración propia. (22/05/2022)

Comienza la instalación de los paquetes seleccionados previamente.

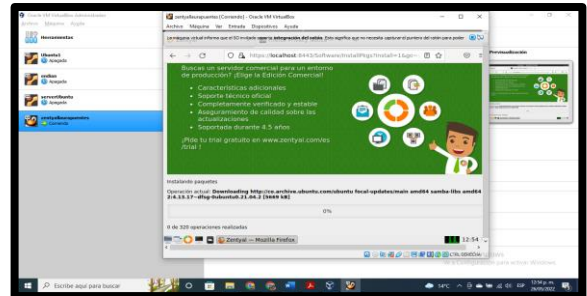


Figura 71. Elaboración propia. (22/05/2022)

3.4 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.

Luego de instalada la máquina ingresamos al localhost donde nos pide la autenticación con usuario y contraseña previamente creadas.

Procedemos a la configuración de las interfaces de red.

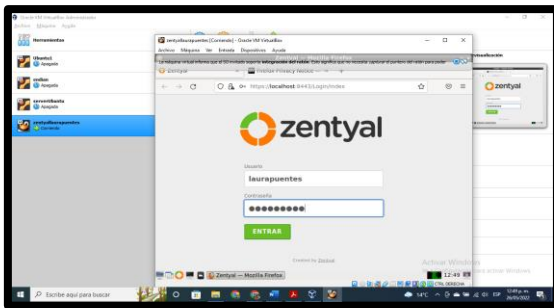


Figura 68. Elaboración propia. (22/05/2022)

Configuración inicial de zentyal.

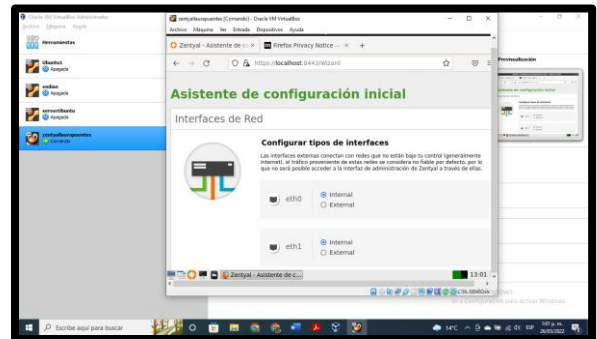


Figura 72. Elaboración propia. (22/05/2022)

Configuramos redes de interfaces externos donde asignamos la siguiente dirección IP 192.168.0.30 con una máscara de sub red 255.255.255.0.

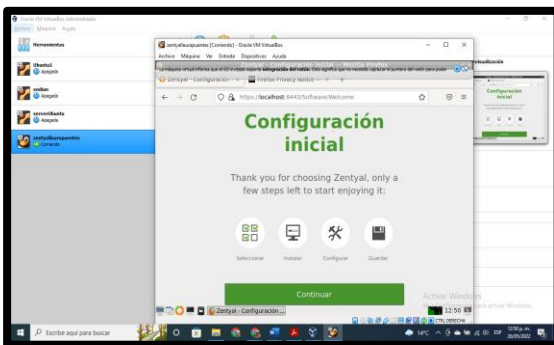


Figura 69. Elaboración propia. (22/05/2022)

Seleccionamos paquetes a instalar.

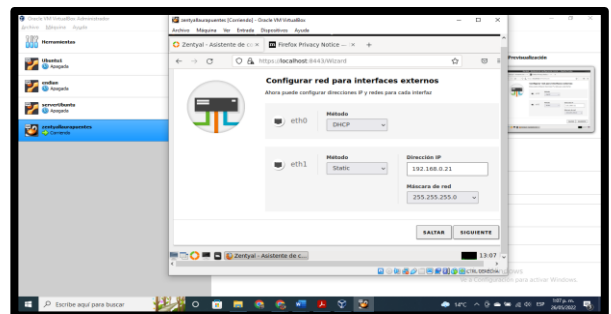


Figura 73. Elaboración propia. (22/05/2022)

Se evidencia la Ip estática.

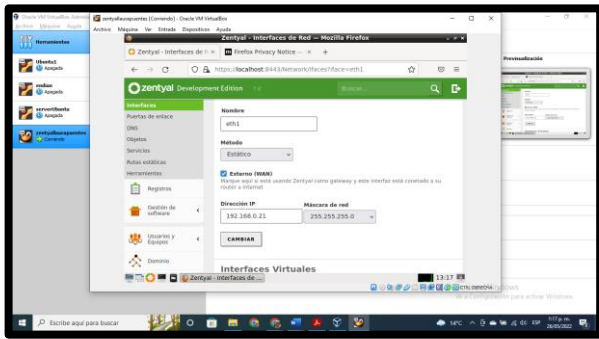


Figura 74. Elaboración propia. (22/05/2022)

Con el comando ifconfig que digitamos en la consola nos muestra las dos redes conectadas.

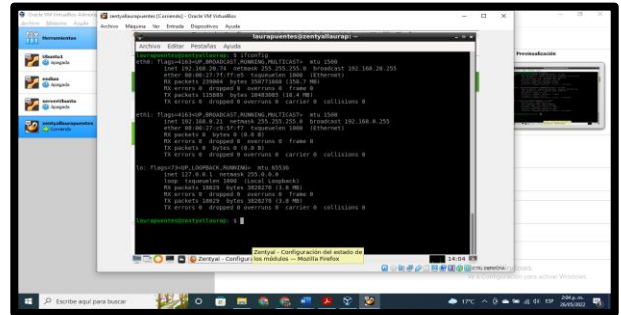


Figura 78. Elaboración propia. (22/05/2022)

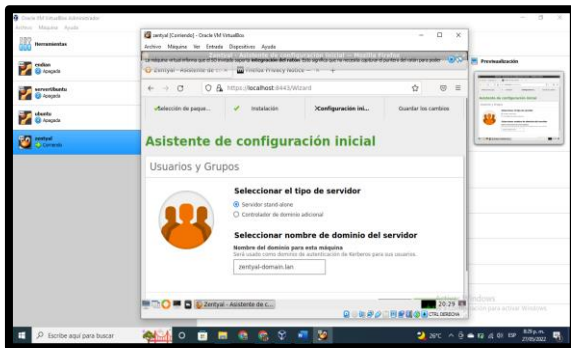


Figura 75. Elaboración propia. (22/05/2022)

En la pestaña dominio la abrimos y le damos en habilitar perfiles móviles y procedemos a guardar.

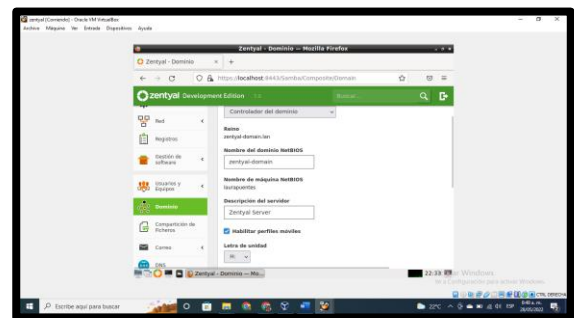


Figura 79. Elaboración propia. (22/05/2022)

Dominio de correo electrónico.

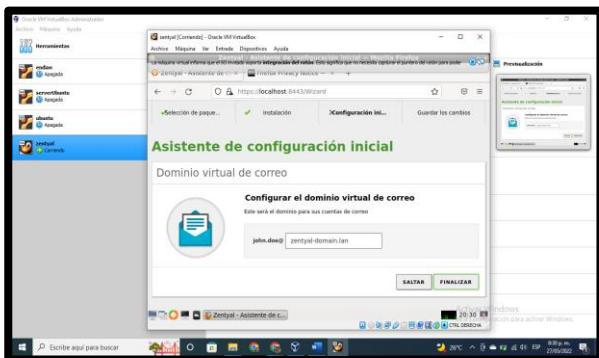


Figura 76. Elaboración propia. (22/05/2022)

Creamos una compartición de ficheros.

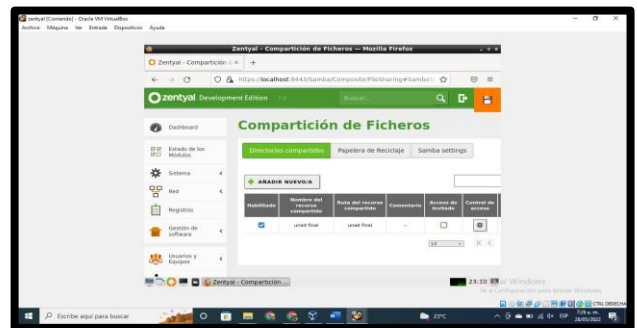


Figura 80. Elaboración propia. (22/05/2022)

Guardamos los cambios en los módulos.

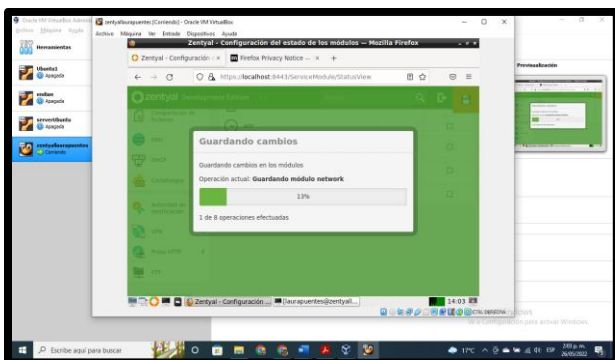


Figura 77. Elaboración propia. (22/05/2022)

En el dashboard vamos a la pestaña usuario y desplegamos crear un nuevo grupo el cual nombraremos Unad.

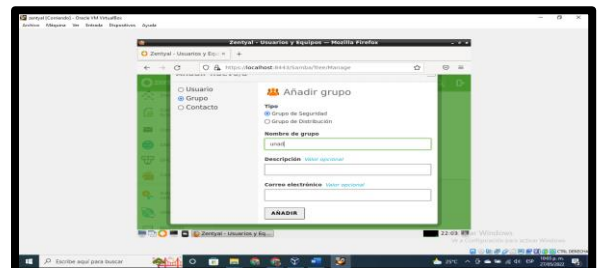


Figura 81. Elaboración propia. (22/05/2022)

Posteriormente creamos un nuevo usuario el cual nombraremos prueba 1

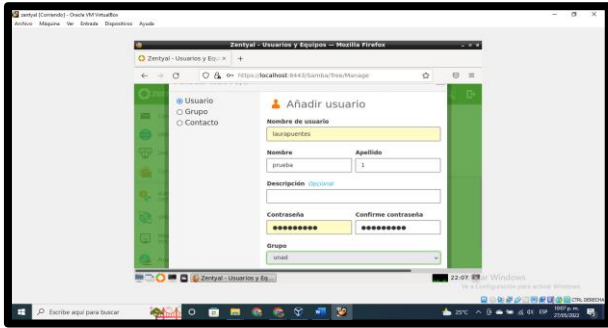


Figura 82. Elaboración propia. (22/05/2022)

3.5 TEMÁTICA 5: VPN

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Seleccionamos e instalamos el componente VPN para realizar la configuración de ésta.

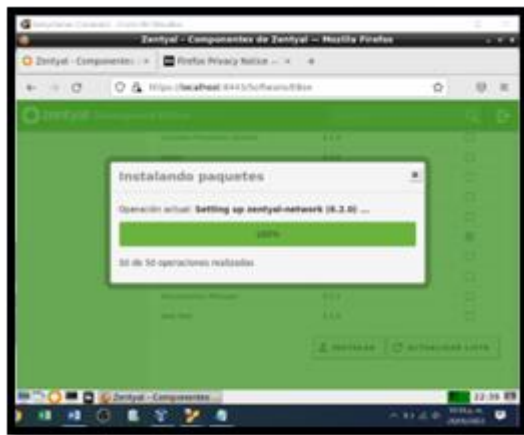


Figura 83. Elaboración propia. (22/05/2022)

Después de la activación del módulo VPN, nos aparece el mensaje para creación de un certificado para usar el servidor VPN, llenamos el formulario con los datos para la creación del certificado.

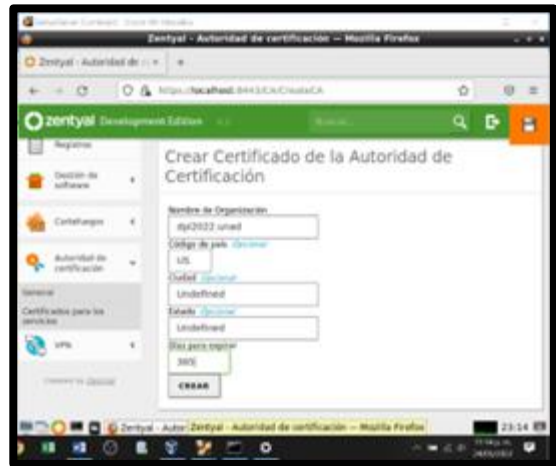


Figura 84. Elaboración propia. (22/05/2022)

Una vez creado el certificado nos aparece en la lista de certificados, ahora damos click en guardar los cambios.

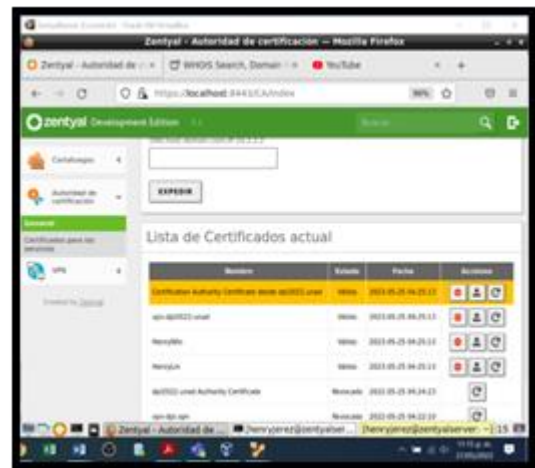


Figura 85. Elaboración propia. (22/05/2022)

Luego configuramos los datos de nuestro servidor VPN, observando que se nos asigna una IP para la conexión a la VPN.



Figura 86. Elaboración propia. (22/05/2022)



Figura 87. Elaboración propia. (22/05/2022)

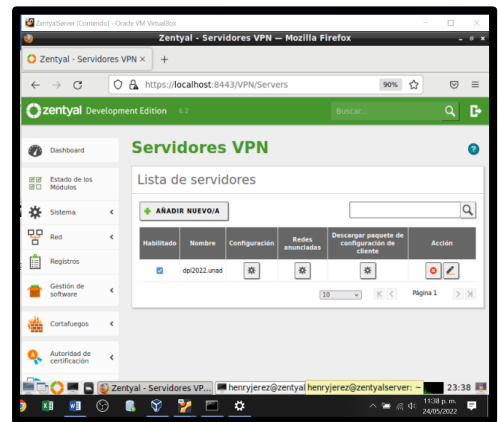


Figura 90. Elaboración propia. (22/05/2022)

Realizamos descarga de paquete para el usuario de Linux.

Ahora procedemos a habilitar nuestro servidor VPN.

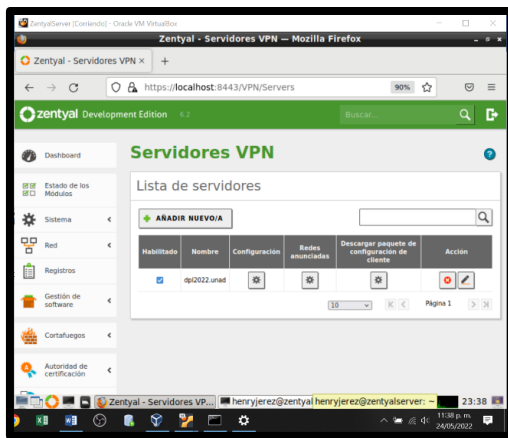


Figura 88. Elaboración propia. (22/05/2022)

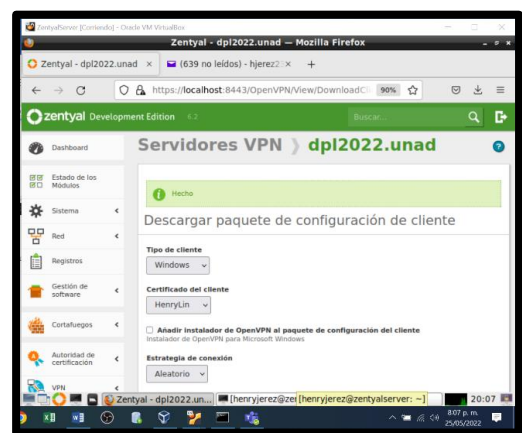


Figura 91. Elaboración propia. (22/05/2022)

Lo siguiente que hacemos es enviar a los usuarios, el paquete que se generó para los clientes de Windows y Linux. En este caso vamos a hacer la prueba para el cliente Windows. En Windows descargamos e instalamos el programa Openvpn Connect, para poder realizar la conexión al servidor VPN.

Luego descargamos el paquete de configuración del cliente.

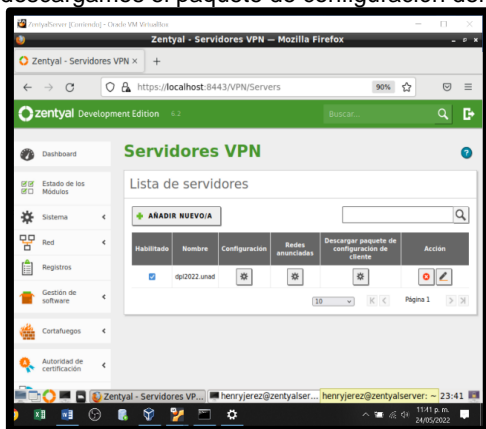


Figura 89. Elaboración propia. (22/05/2022)

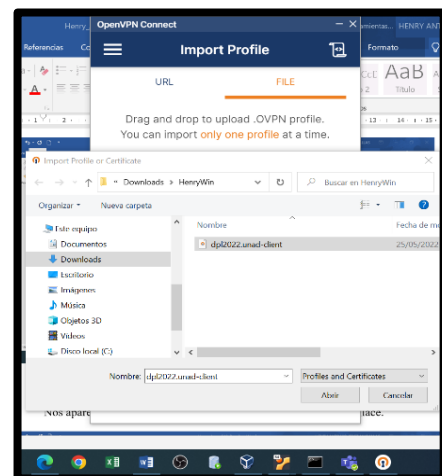


Figura 92. Elaboración propia. (22/05/2022)

Al momento de realizar la descarga del paquete nos solicita crear un certificado para el cliente que se va a conectar. Para este caso, crearemos 2 certificados, uno para conectar desde Windows y otro para conectar desde Linux.

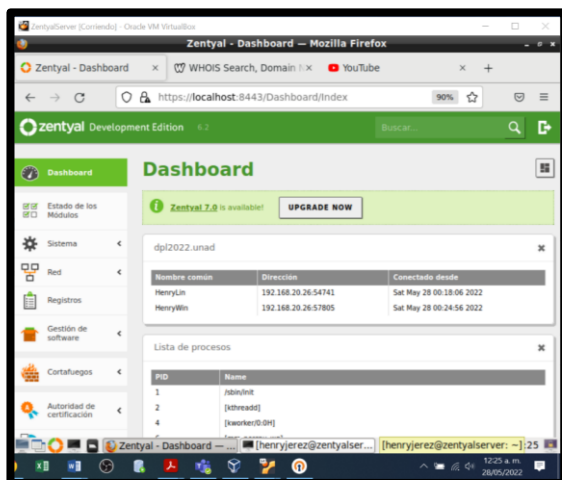


Figura 97. Elaboración propia. (22/05/2022)

- [4] Zofío, J. J. (2013). Aplicaciones web. (Páginas. 205 - 236). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/43262?page=205>

4. CONCLUSIONES

Con la presentación del presente documento se ve reflejado el propósito del desarrollo del tema con el cual se pretende dar a conocer el procedimiento para la instalación del sistema operativo GNU/Linux Zentyal Server para disponer de los servicios de Infraestructura IT.

Evidentemente cortafuegos es un paquete muy importante para el bloque de algunas páginas que pueden poner en riesgo la información de una compañía y adicional puede elevar el consumo de internet, esto se evidencia en la actualidad donde las grandes empresas tienen como fin implementar estas medidas de seguridad para cuidar su dinero e información.

Igualmente, se implementó una VPN que nos permite establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux.

Por último, se realiza la configuración de la VPN que permita dar acceso a los usuarios desde una estación de trabajo GNU/Linux, o una estación de trabajo Windows.

Se dio solución al requerimiento instalando y configurando una máquina virtual con el servidor Zentyal Server, configurándolo de tal manera que cumpla la función en la red de proxy no transparente y se logra un rendimiento óptimo en la seguridad de acceso a ciertas URLs.

5. REFERENCIAS

- [1] Primeros pasos con Zentyal - Documentación de Zentyal 7.0 <https://doc.zentyal.org/es/firststeps.html>
- [2] Configuración de Servidor VPN con Zentyal - YouTube https://www.youtube.com/watch?v=2MjtTUOrMIM&ab_channel=JuanAlvarenga
- [3] Primeros pasos con Zentyal - Documentación de Zentyal 6.2 <https://doc.zentyal.org/6.2/es/firststeps.html#configuracion-basica-de-red-en-zentyal>