

CODIFICACIÓN EN GNU/LINUX ZENTYAL SERVER CON FILE SERVER Y PRINT SERVER, DHCP, DNS, PROXY, CORTAFUEGOS, VPN

Teresa Escobar Gutiérrez
tescobarg@unadvirtual.edu.co
Jaime Morales Galindo
jmoralesg@unadvirtual.edu.co
Jorge Luis Sinisterra Cundumi
jlsinisterrac@unadvirtual.edu.co
Leonardo Fabio Rubio López
lfrubiol@unadvirtual.edu.co
Henry Leonardo López Mora
hllopezm@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *Mediante la implementación y configuración de un servidor Zentyal, Server aplicamos de manera particular procesos que solucionan problemáticas puntuales en donde a través de configuración determinadas y sus respectivas pruebas solucionamos su funcionamiento idóneo en función de un entorno de red corporativo.*

PALABRAS CLAVE: Servidor, software libre, Virtual box, Zentyal.

1 INTRODUCCIÓN

Se crean máquinas virtuales en Virtualbox, servidor y cliente con sus respectivas características para configurar una red; configuramos el servidor para Zentyal desde el cual se prestarán los diversos servicios en software que ofrece como administrador que se ajusta a las necesidades de grandes, medianas y pequeñas empresas. Dentro de los principales servicios que se van a experimentar se tienen el DHCP Server, DNS server y controlador de dominio; conectividad de servicio como internet y su administración mediante el Proxy; creación de reglas y políticas de seguridad mediante Firewall; acceso y participación de estaciones de trabajo a través de controlador de dominio LDAP; VPN configurando un túnel privado y la comunicación con una estación de trabajo.

En los procesos de desarrollo para cada especificidad se analizan las propiedades, características y módulos que Zentyal coloca a disposición para generar ambientes de seguridad y gestión de tareas de manera amigable y cómoda para el respectivo administrador del entorno de red.

Con el conocimiento de los recursos ofrecidos por Zentyal el estudiante adquiere conocimientos básicos que con el tiempo lograrán una experticia profesional con nuevas competencias en pro del desarrollo personal y colectivo.

2 INSTALACIÓN ZENTYAL SERVER

Localizamos la página oficial de descarga Zentyal, y procedemos a ubicar la versión de descarga como se evidencia en la figura 1, versión 6.2.



Figura 1. Se descarga iso ZENTYAL 6.2.

Posteriormente nos envía a una interfaz principal de opciones la cual se puede elegir diversar formas de instalacion Zentyal. Como se observa en la figura 2 siguiente.

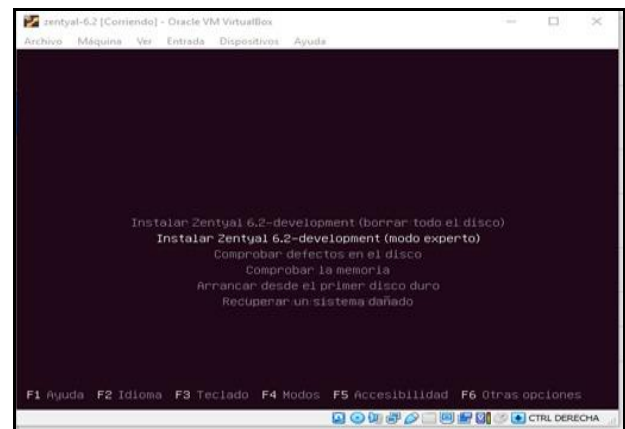


Figura 2. Eleccion de instalación.

Seleccionamos la ubicación donde nos encontramos, para nuestro Colombia como se puede evidenciar en la figura.

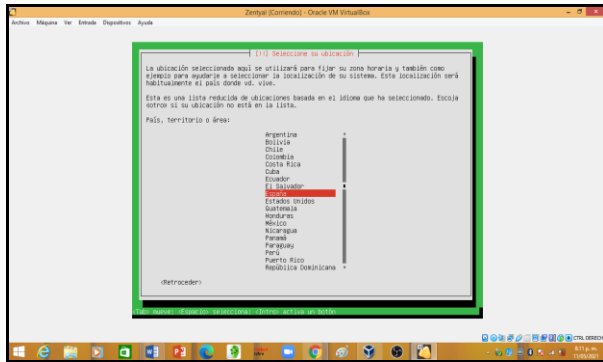


Figura 3. Elección de ubicación.

Se evidencia el cargue de los componentes adicionales, para que el sistema Zentyl se ejecute bien.

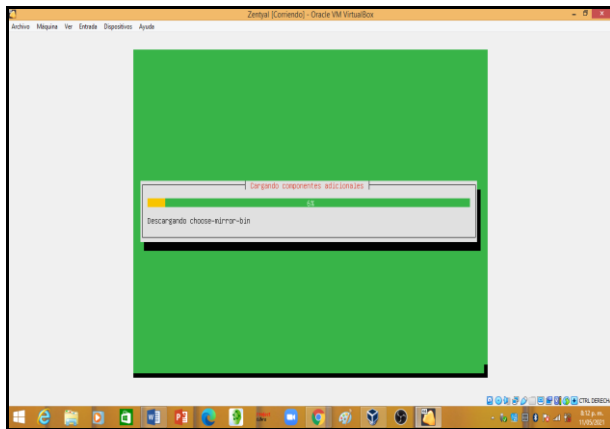


Figura 4. Cargue de componentes adicionales.

En esta parte realizamos la configuración del Eth0, la cual elegimos como primaria DHCP.

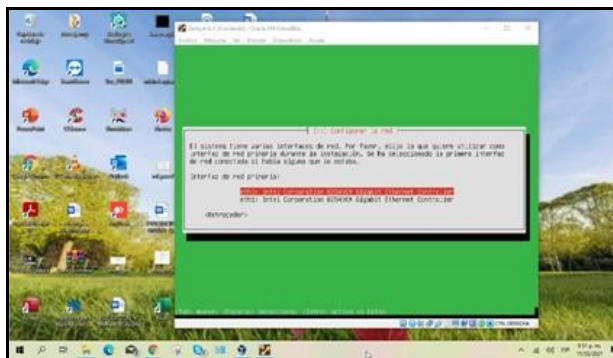


Figura 5. Configuración de tarjetas. Eth0 como primaria.

Elegimos el nombre de la máquina, con el fin podamos identificar el sistema a la red.

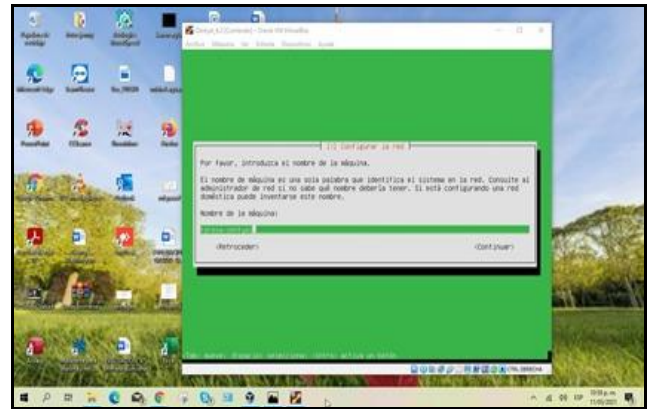


Figura 6. Damos nombre a la máquina

Una vez establecido el 'hostname', pasaremos a configurar la cuenta del administrador del sistema.

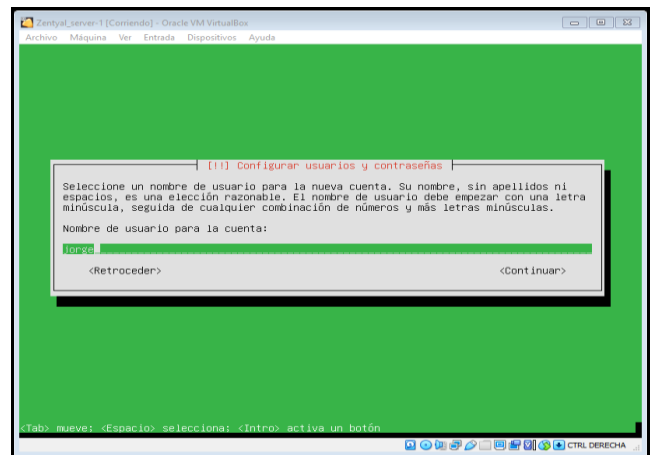


Figura 7. Creación de usuario administrador

Establecemos contraseña del usuario administrador, para tener seguridad y acceso controlado al mismo.

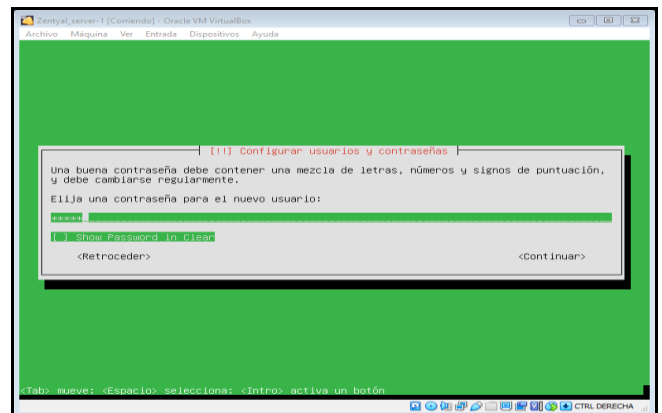


Figura 8. respalda la gestión de usuario pidiendo la contraseña respetiva.

Iniciación de instalación del sistema Zentyal, cargando todos sus paquetes, con la finalidad de su ejecución optima.

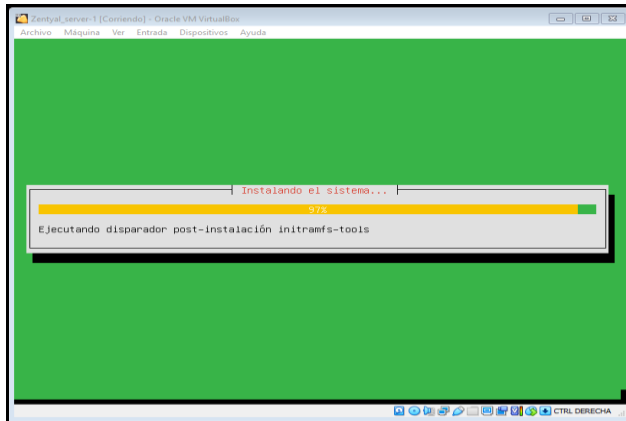


Figura. 9. Intalacion de paquetes del sistema.

Sincroniza o ajusta el tiempo del servidor con la hora actual de región, en este caso Colombia.

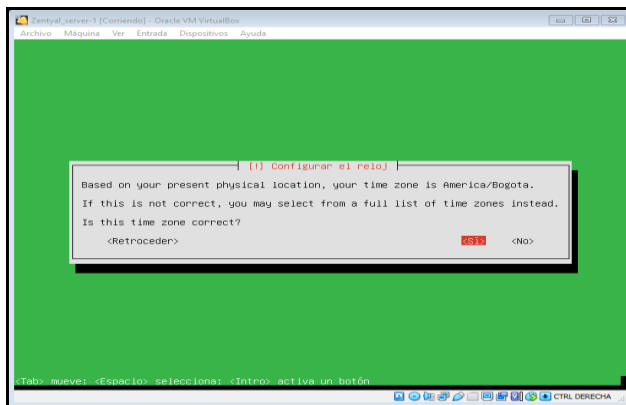


Figura. 10. Sincronización del tiempo.

El sistema ha finalizado la instalacion completa de cada paquetes para su ejecucion.

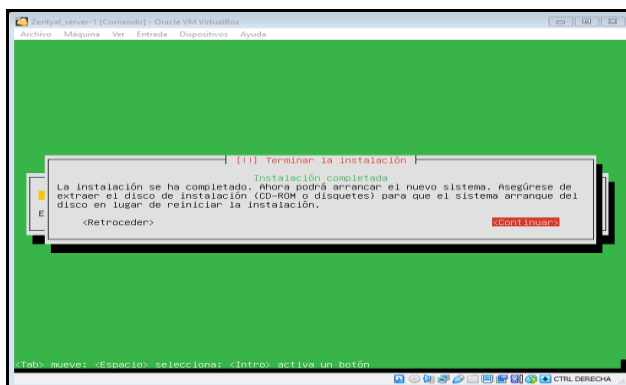


Figura. 11. Instalacion completa.

Una vez finalizada nuestra instalacion, se reinicia el sistema para ingresar a la interfaz principal.

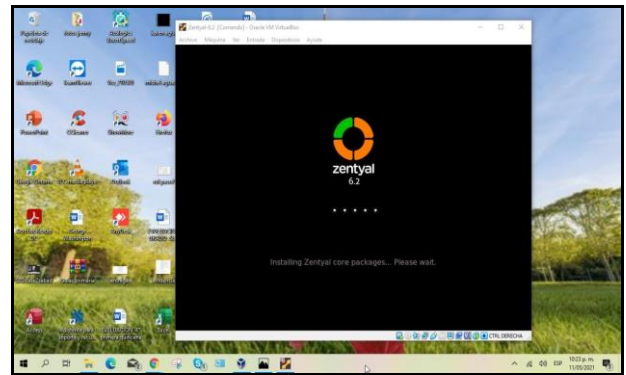


Figura. 12. Iniciacion del sistema.

Una vez finaliza la instalación abrimos el sistema operativo, el navegador nos redirecciona a la página localhost:8443 para configurar Zentyal, el cual nos aparece un mensaje de advertencia de riesgo o mensaje que indica que el certificado no es válido; por tal motivo hay que darle al botón de avanzar y nos va aparecer en la parte inferior un mensaje que nos indica que debemos continuar a localhost (no seguro), damos clic, se nos va abrir un cuadro de diálogo el cual damos aceptar riesgos y continuar.

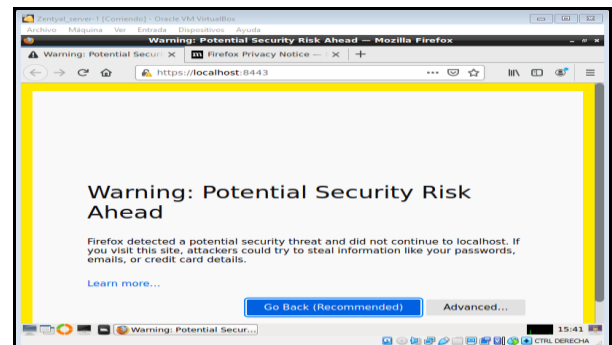


Figura. 13. Aceptamos riesgos para continuar.

Intefaz de ingreso al panel de control de Zentyal, donde ingresamos nuestro usuario y contraseña, como se muestra en la figura 14.



Figura. 14. Ingreso de usuario y contraseña.

Una vez introducido los datos de usuario y contraseña, nos ubica inmediatamente al entorno base de configuración inicial de Zentyal.



Figura. 15. Configuración inicial Zentyal

Después de instalar los paquetes necesarios para reglamentar el proxy, procedemos a configurar las tarjetas de red, una para el servicio de internet y la otra para la LAN, como se observa en la figura 16.

Es de notar que para nuestro caso la eth0 configurada como primaria y eth1 como externa.

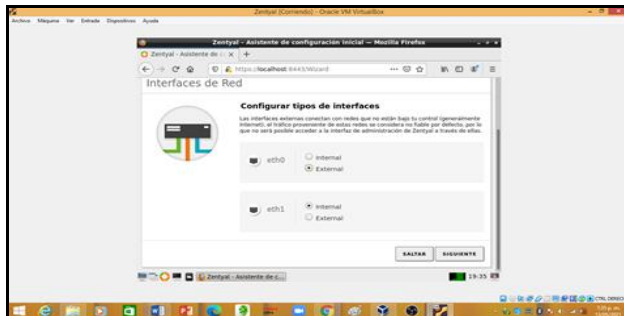


Figura. 16. Configuración de tarjeta de red.

A continuación, nos van a pedir que seleccionemos los servicios que deseamos instalar en nuestro servidor, en este caso seleccionaremos todos los módulos o el que requerimos de acuerdo con el desarrollo de configuración "dominio, DNS, DHCP, firewall, certificados de autoridad, VPN" y le damos instalar.



Figura. 17. Seleccionamos módulos para instalación.

3 TEMATICA 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.

Para la instalación debemos instalar los módulos requeridos para que nos permita realizar la configuración necesaria (controlador de dominio DNS), server 6.2 y se realizó su respectiva instalación como se observa en la siguiente imagen.

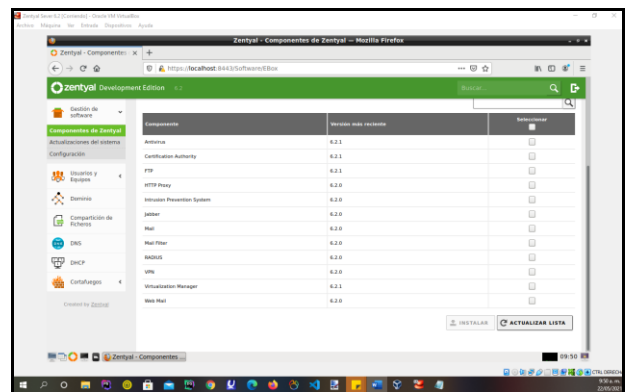


Figura. 18. Estado De Módulos Zentyal

Una vez instalado los módulos necesarios, para la temática se procede a realizar configuración de las direcciones IP, que proporciona nuestras maquinas con la finalidad de que estas queden bajo el mismo segmento de red, para este caso denominaremos las IP 192.168.10.1 a la 192.168.10.254. en la siguiente imagen ilustro los rangos designados.

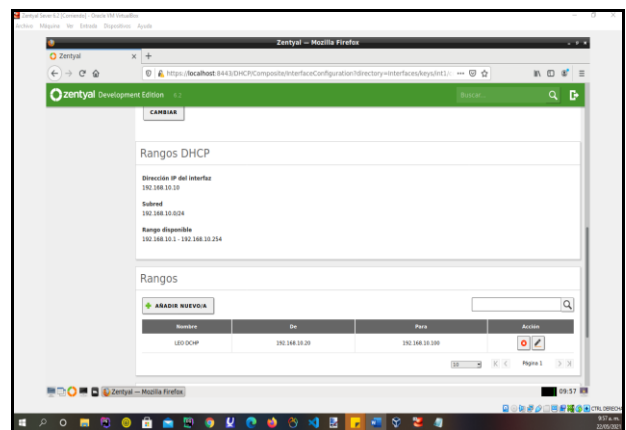


Figura. 19. Rangos DHCP configurados. Finalizada la anterior configuración se procede a la verificación de los equipos que se encuentran

conectados a la misma red, y la primera IP que me designará el DHCP será 192.168.10.20 según lo parametrizado en el DHCP.

Validamos la máquina de ejemplo que está dentro de la red de Zentyal. Ubuntu 18.04.

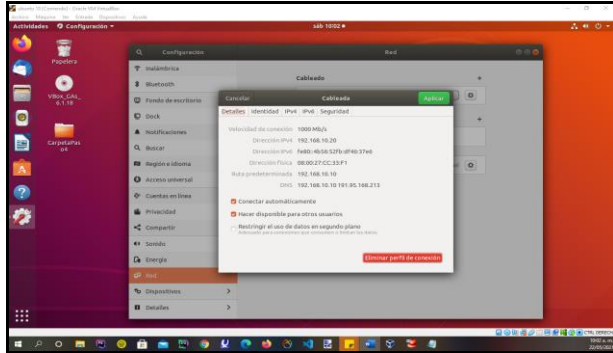


Figura. 20. Máquina Virtual Ubuntu 18.04

En la anterior imagen se demuestra que la configuración del DHCP en el servidor Zentyal 6.2 fue exitosa.

A continuación, realice configuración del DNS definiendo como dominio **rubioleonardo-domain.lan**



Figura 21 Configuración DNS dominio.

En la figura 15 se demuestra los DNS proporcionados por Zentyal server 6.2

Posteriormente seguimos con la configuración del módulo de dominio para lo cual dejamos el mismo nombre que se creó durante la configuración inicial **DNS, rubioleonardo-domain.lan** y en este paso de configuración se procedió la creación de la cuenta para su primera conexión esta cuenta llamada **RubioLeonardo**.

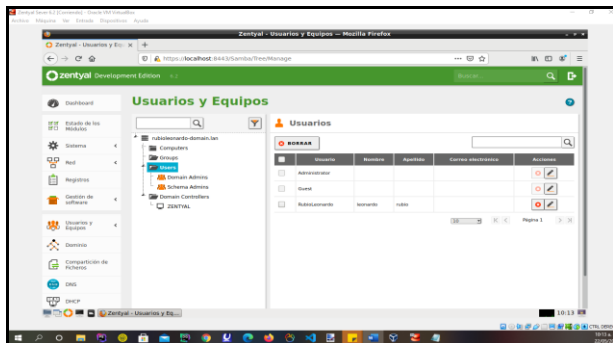


Figura. 21. Controlador de Dominio creación de cuenta. Continuando con la verificación comprobaremos la vinculación a dominio de Zentyal Server 6.2 en la

maquina o estación cliente Ubuntu 18.04 ilustrándola en la siguiente imagen desde usuario y Equipos del control de dominio.

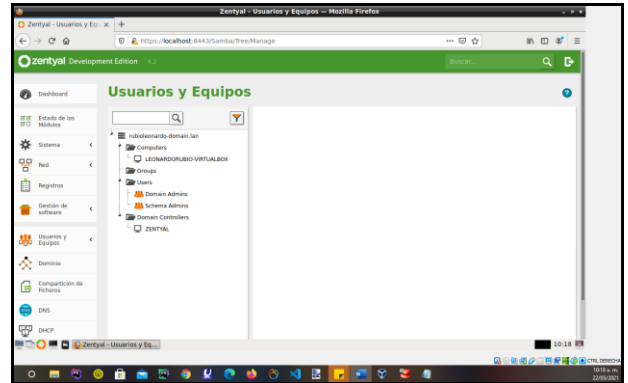


Figura. 22. Vinculación de maquina Ubuntu 18.04.

La imagen anterior demuestra que la estación de red interna fue vinculada al dominio de Zentyal server, pero para esto se debió iniciar con una clave y usuario desde la estación mencionada, como se observa en la siguiente imagen Figura. 23

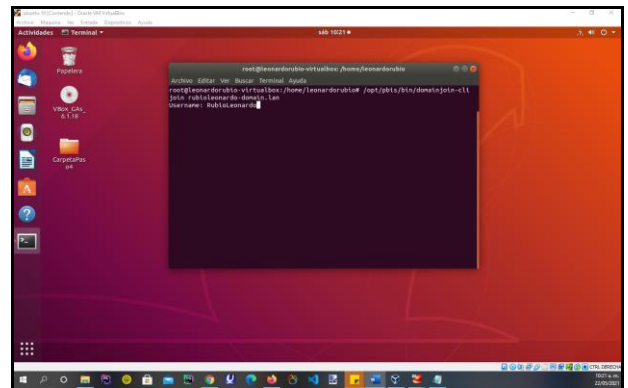


Figura. 23. Vinculando Ubuntu 18.04 a dominio Zentyal.

4 TEMATICA 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.

CONCEPTO: Proxy no transparente hace que el usuario, o dispositivo, requieran de ejecutar una configuración para navegación, en este caso para el puerto 1230. Su funcionalidad está dada por el control al acceso a internet en función de la información que pueda ser útil solamente para la corporación.

Después de instalar los paquetes necesarios para reglamentar el proxy procedemos a configurar las

tarjetas de red, una para el servicio de internet y la otra para la LAN. ejemplo en la Figura. 30

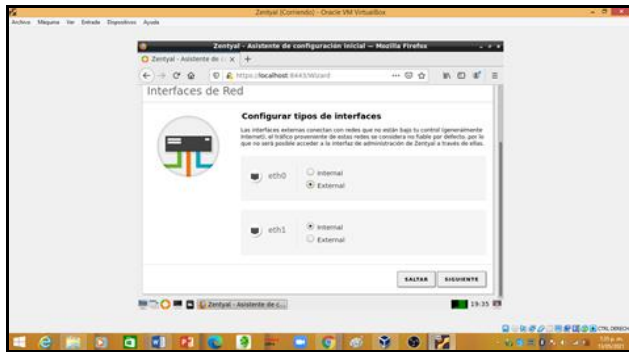


Figura. 30. Configuración interfaces de red.

Se Procede a determinar IP, Mascara, enlace de acuerdo con las generadas en el servidor y cliente.

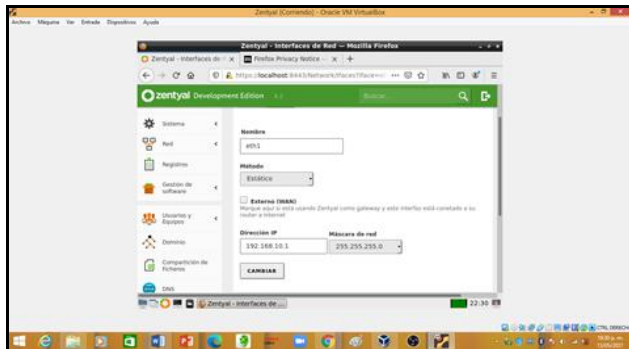


Figura. 31. Gestión de IP y mascara. Guardar cambios

Se continúa con la gestión de usuario y grupos.

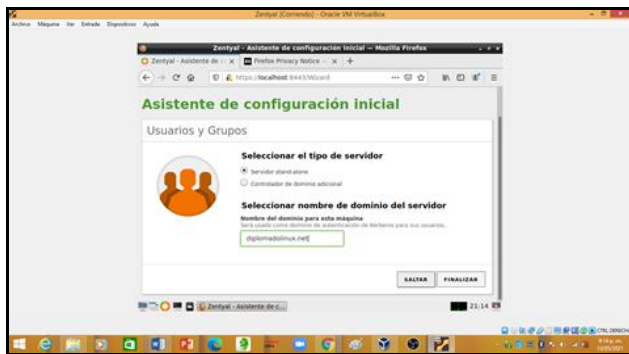


Figura. 32. Configuración de servidor y dominio.

Una vez gestionado servidor y dominio, nos aseguramos guardando los cambios.



Figura. 33. Se guardan los cambios.

Se crea objetos con el fin de integrar equipo a estructura de red. ver Figura. 34 de guía.

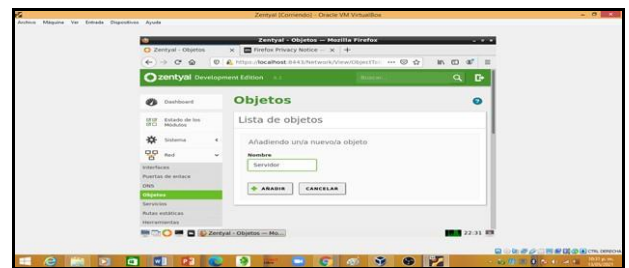


Figura. 34. Se añade objeto con nombre servidor.

Agregamos un nuevo equipo cliente al sistema para que el Proxy lo tome en cuenta

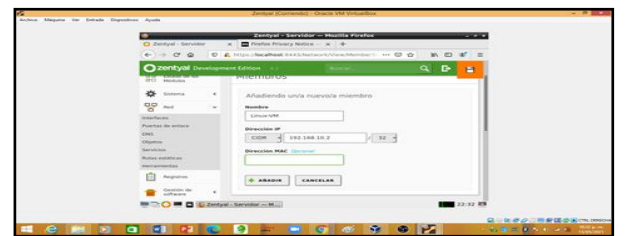


Figura. 35. Se añade usuario con una IP.

Definimos una dirección IP y el rango para conectar el equipo cliente al servidor

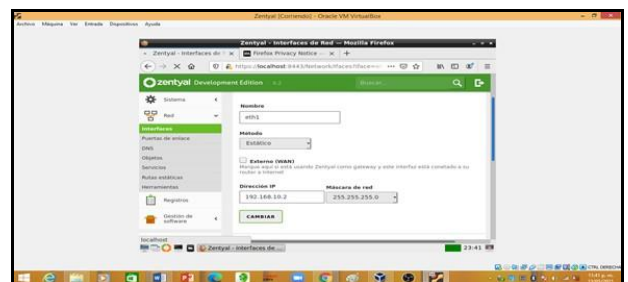


Figura. 36. Se configura la interfaz1 o tarjeta de red primaria.

Probamos enlace entre cliente y servidor mediante ping.

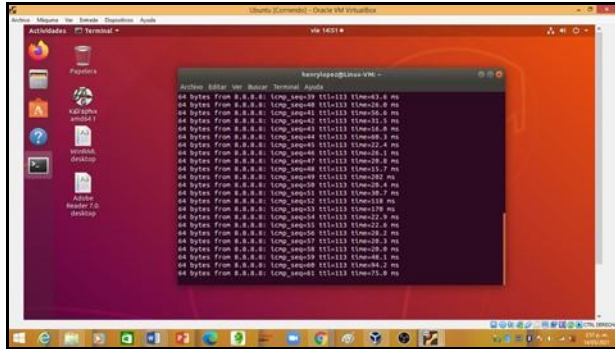


Figura. 37. Hacemos conexión del cliente al servidor Zentyal, haciendo ping.

Utilizamos el servicio de Internet normalmente



Figura. 38. Comprobamos servicio de internet abriendo una página web desde el Cliente.

En Dashboard ubicamos proxy HTTP para reglar el objetivo.

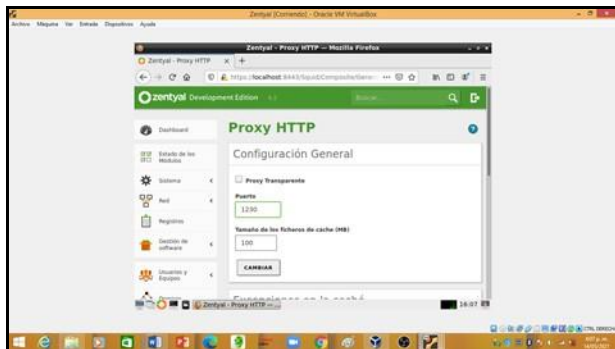


Figura. 39. Se deshabilita la opción Proxy transparente, se gestiona el puerto 1230 y guardamos los cambios.

Reglamentamos tiempos de acceso, días, origen y decisión.

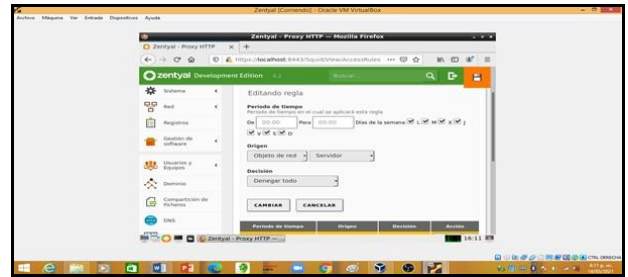


Figura. 40. Denegamos accesos.

Seleccionamos los protocolos a restringir por medio del Proxy no transparente, le damos en Guardar Cambios.

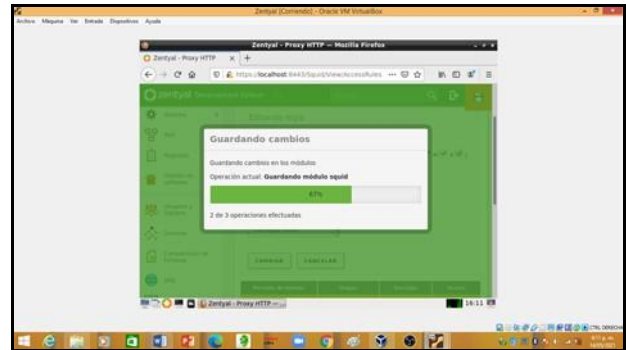


Figura. 41. Guardamos cambios.

Abrimos la configuración del navegador en Configurar accesos proxy a Internet, colocamos la dirección proxy no transparente y el puerto, le damos a Guardar.

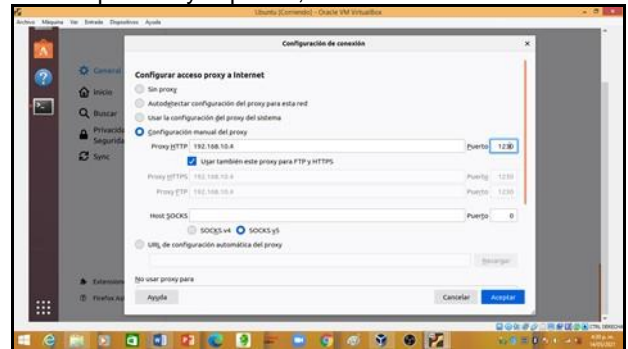


Figura.42. Configuramos navegador del Cliente con el puerto 1230.

Una vez configurado el Proxy no transparente, vemos como la navegación queda restringida a través de ese puerto.

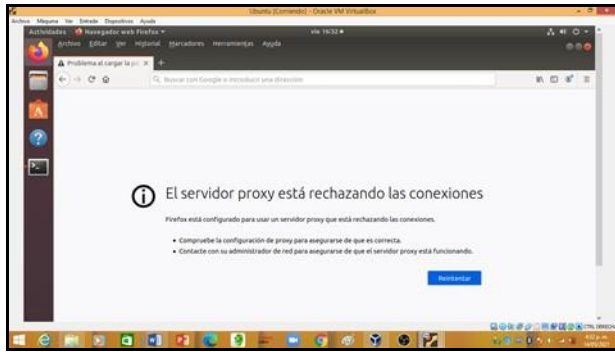


Figura. 43. Hacemos uso de servicio de internet desde el CLIENTE con una página web impidiendo el acceso.

5 TEMATICA 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.

Planteamiento de la temática:

Ingresamos a la página principal de Zentyal lo primero que se realiza es la instalación de los paquetes que se utilizan en la temática el cual es DHCP server y firewall. Después Configuramos la red definiendo la interfaz de la red, la interfaz eth0 como externa y la interfaz eth1 como interna.

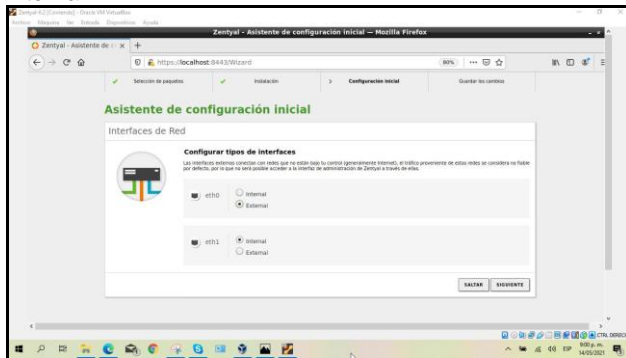


Figura. 44. Configuración los tipos de interfaces de la red

En la conexión a red eth0 la dejamos con igual segmento de DHCP y la interfaz de la red eth1 asignamos como estática en la IP 192.168.1.1 con la cual adecuaremos la red local.

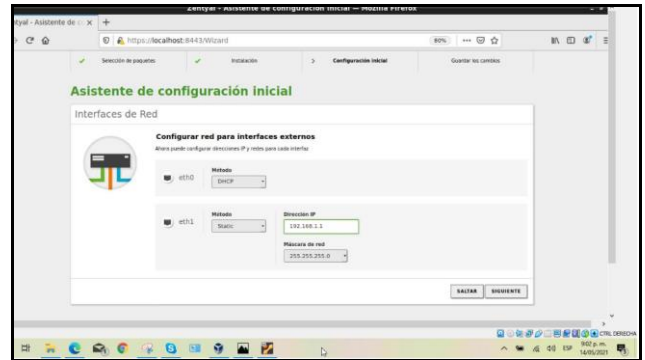


Figura. 45. Configuración las interfaces de la red

Podemos observar los rangos que se van a asignar por medio de DHCP y que estos estén en el mismo rango del servidor, ingresamos en añadir un nuevo rango definimos el rango que queremos, después damos en añadir y guardamos los cambios.

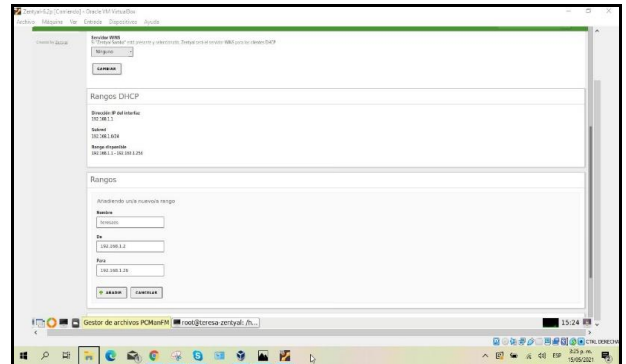


Figura. 46. Añadir rangos DHCP para eth1

Debemos que revisar que el módulo DHCP este activado y si no es así debemos que activarlo. Después ingresamos a la máquina de Ubuntu cliente donde ingresamos a la configuración de la red donde le asignamos la dirección IP estática denominada: 192.168.1.6, la máscara de red 255.255.255.0, una puerta de enlace 192.168.1.1 y el DNS manual que indica al server con su IP 192.168.1.1, damos clic en aplicar y reiniciamos el adaptador para que se aplique la configuración suministrada.

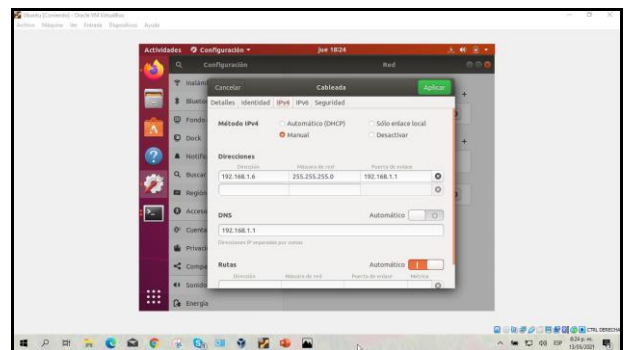


Figura.47. Asignación IP de forma manual.

Ingresamos a la maquina de Zentyal nos ubicamos en los módulos firewall donde realizamos configura de las reglas de filtrado para la red interna como se evidencia Figura. 48.

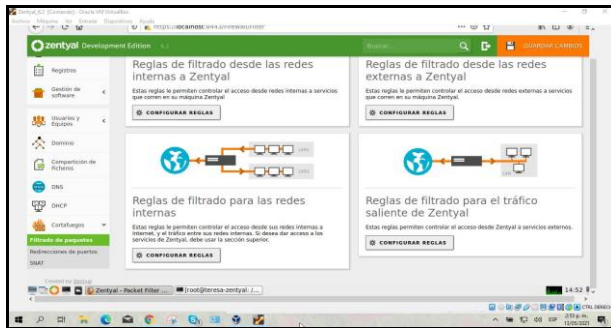


Figura. 48. Reglas de filtrado para las redes internas.

Después creamos las reglas para algunos sitios de entretenimiento o redes sociales como Facebook y Skype, etc.

Lo primero que debemos de hacer es ingresar a la terminal de cliente para obtener el IP de Facebook, donde hacemos un ping.

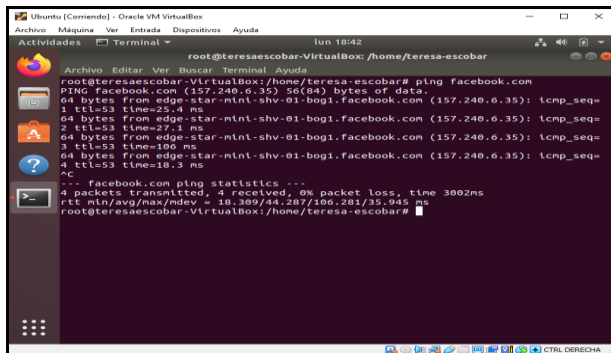


Figura. 49. Ping Facebook

Después ingresamos al navegador para verificar que se puede ingresar normal.

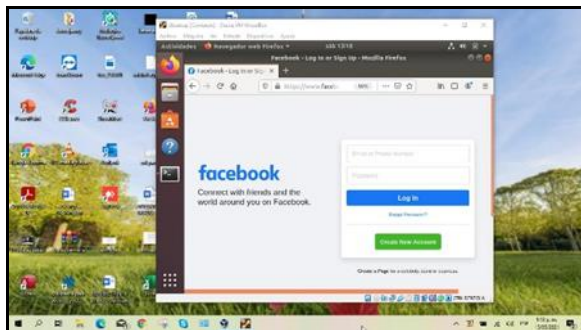


Figura.50. Acceso a la página Facebook desde el cliente

Creamos la regla para denegar Facebook donde diligenciamos la información que nos piden, damos clic en añadir y guardamos los cambios.

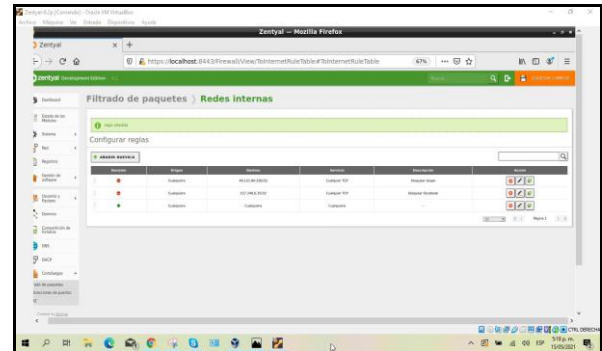


Figura. 51. Reglas configuradas para la red interna.

Ingresamos a la máquina de Cliente Ubuntu para verificar en el navegador la página bloqueada.

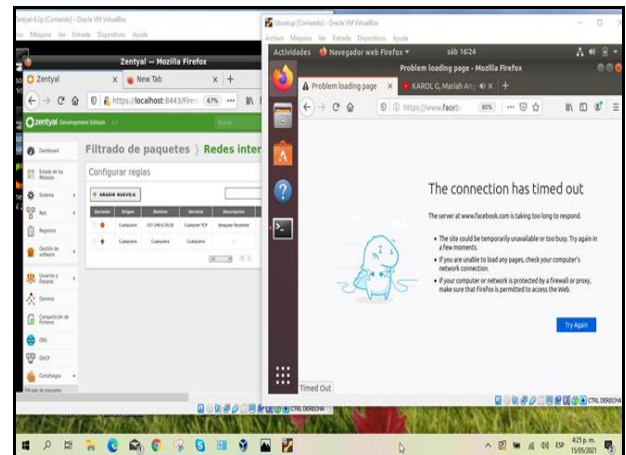


Figura. 52. Página web bloqueada por el Cortafuegos.

Verificamos alguna opción de página donde podemos evidenciar el correcto funcionamiento de navegabilidad, ya que no se encuentra sujeto a la regla de restricción de Zentyal.

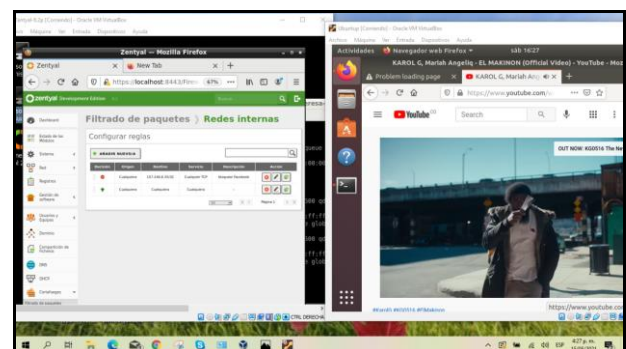


Figura.53. Acceso a otra página no configurada en el cortafuego.

6 TEMATICA 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.

El primer paso compartimos archivos e impresoras mediante un print server es necesario seguir la siguiente documentación <https://doc.zentyal.org/6.2/es/index.html> Ingresar en el servidor Zentyal debe configurar el DNS. Primero debe revisar su dominio, verificar que Zentyal esté configurado como controlador de dominio. Figura. 54. Verifique las interfaces de red. Primera red externa.

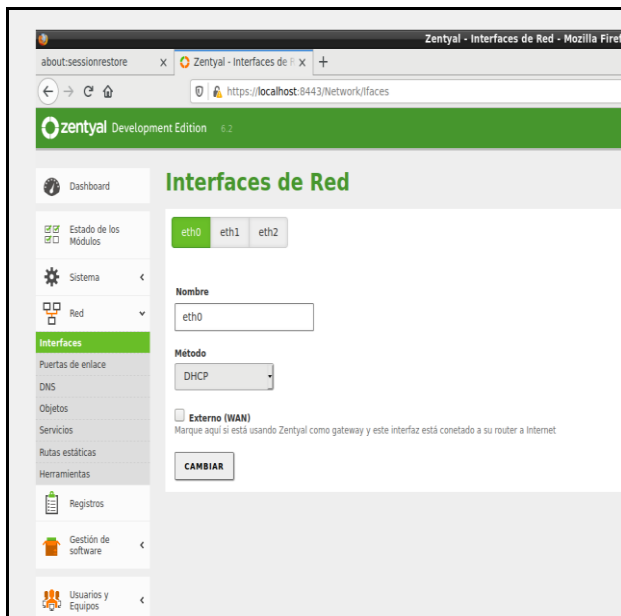


Figura. 54. Primera red externa

Segunda red estática, con un segmento diferente.

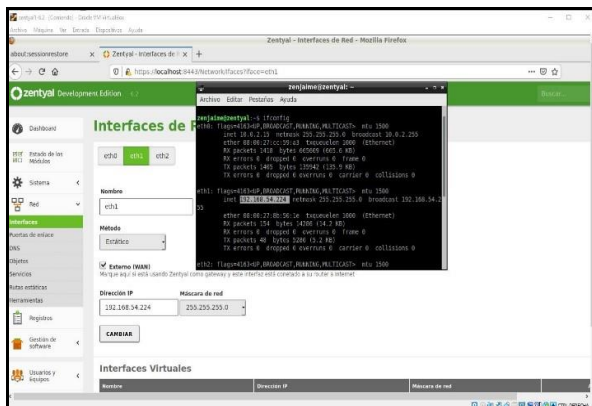


Figura. 55. Segunda red estática

Se valida la configuración en las interfaces de la red en

máquina Zentyal. Red de Zentyal – Adaptador puente. Valide la configuración del DNS. (Figura. 55) Verifique que esté habilitado con caché transparente.

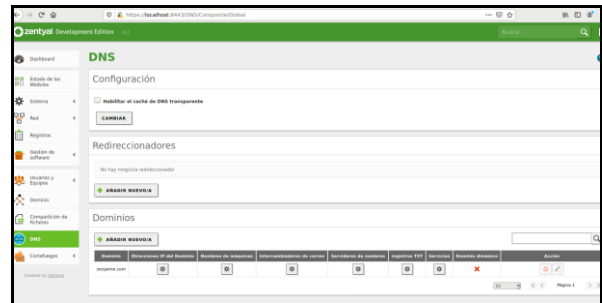


Figura. 56. Configuración del DNS

Redireccione a un DNS que tenga internet (google) 8.8.8.8; 8.8.4.4

Para el proceso de asignación modulo DNS debe tener una asignación de IP y un nombre en las maquinas el cual deberá estar asociado a red interna, para alojar nuestros servicios en el dominio como se evidencia en la Figura. 57

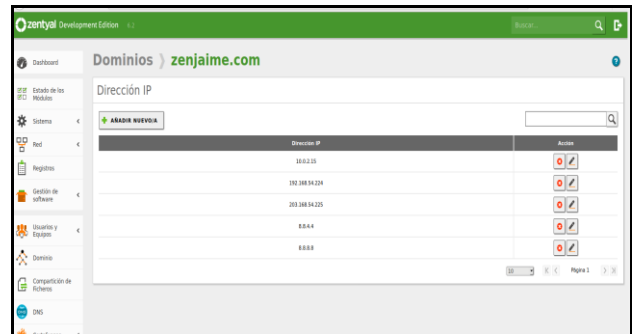


Figura. 57. IP asignada al dominio DNS Redirección

Procedimientos para crear y compartir archivos debemos ingresar en el módulo de ficheros el cual lo ubicamos en Dashboard. Posteriormente agregamos un directorio compartido y damos guardar cambio, luego se crea un nombre para la carpeta (**Diplomado**). Observe la carpeta fue creada. Para este proceso puede guiarse mediante la Figura 58. esta nos presenta un fichero creado

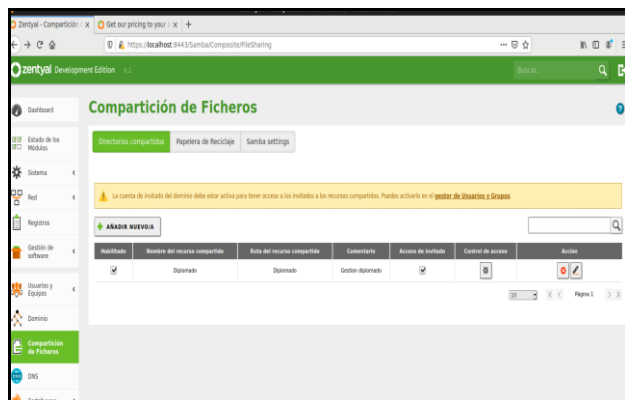


Figura 58. Carpeta creada

Se genera un nombre de usuario para el sistema en Zentyal Server reconozca que Ubuntu GNU Linux o Windows pueda ingresar. Al dominio En Zentyal y se agrega en panel de configuración los usuarios y grupos a gestionar.

Observe Figura. 59 los usuarios existentes. Se ingresan los datos, nombres del usuario, contraseña y grupo (**Domain Admin**), asignado según preferencia.

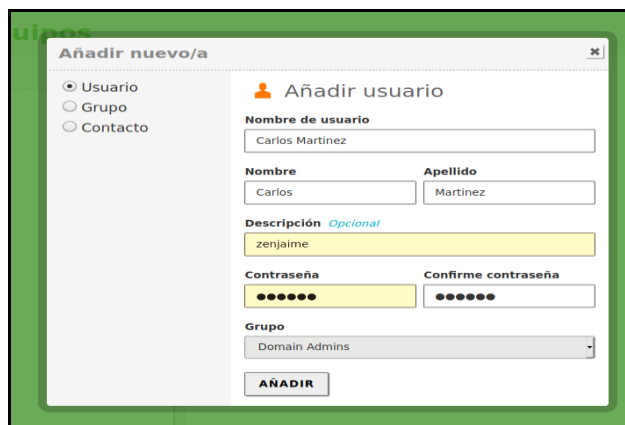


Figura 59. Domain admins

En panel de usuarios y equipos en gestionar se ha creado un usuario domainadmin como administrador del Directorio activo en el dominio: **zenjaime.com** figura. 60

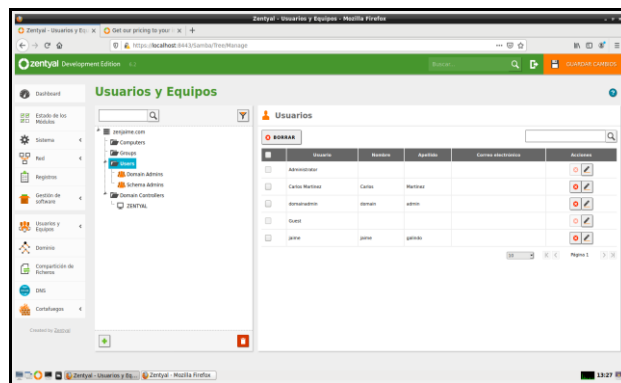


Figura. 60. Creación de usuarios y equipos

Se realizan los permisos para que nos permita efectuar configuración en las carpetas compartidas para el usuario. (**zenjaime.com**). Una vez ingresamos al usuario de la carpeta seleccionamos el control de acceso cómo se presenta en la siguiente Figura. 61.

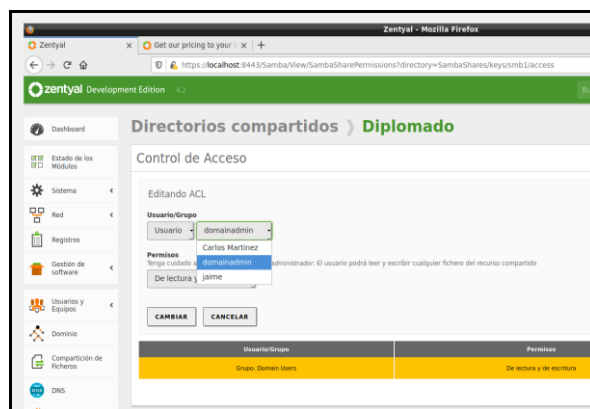


Figura. 61. Control de acceso en fichero a carpeta Diploma

Se crea la configuración de usuario y tendrá acceso de lectura/escritura al directorio.

El proceso para unir una terminal de Ubuntu GNU/Linux al dominio de Zentyal (**zenjaime.com**) debemos tener en cuenta.

En primer lugar, tiene que usar la cuenta del usuario con privilegios de administrador creada anteriormente. Para el ingreso utilizamos las credenciales predeterminadas (Domain Admin).

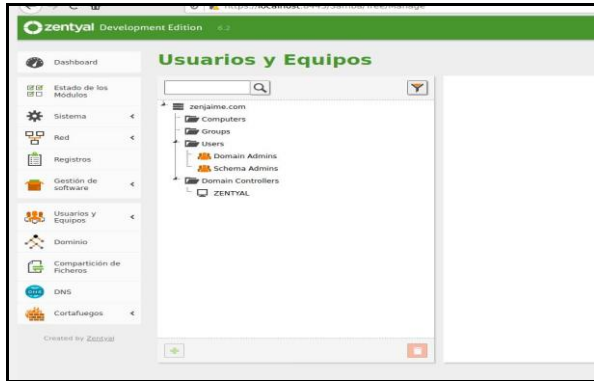


Figura. 62. creación de usuarios

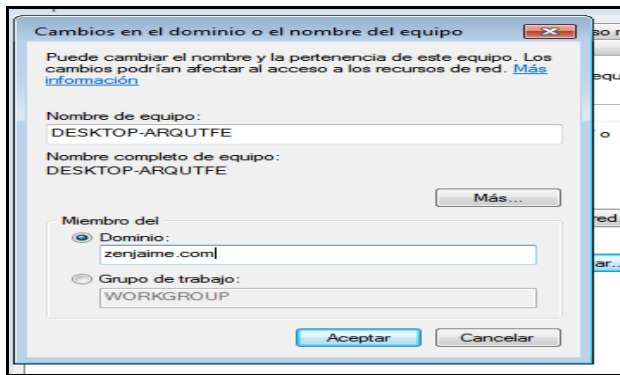


Figura. 63. Ilustración credenciales

En completar el proceso, el cliente Windows aparecerá en el árbol de LDAP bajo la Computes como se puede ver en Figura. 65.

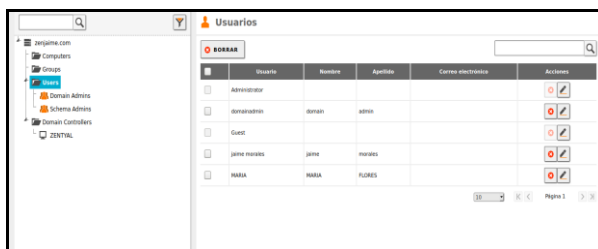


Figura. 64. cuentas de acceso

Una vez realizadas las configuraciones necesarias iniciamos sesión, con los usuarios creados en Zentyal posteriormente establecemos conexión con el nombre de la impresora la cual se visualiza, que se puede compartir archivos de servidora desktop.

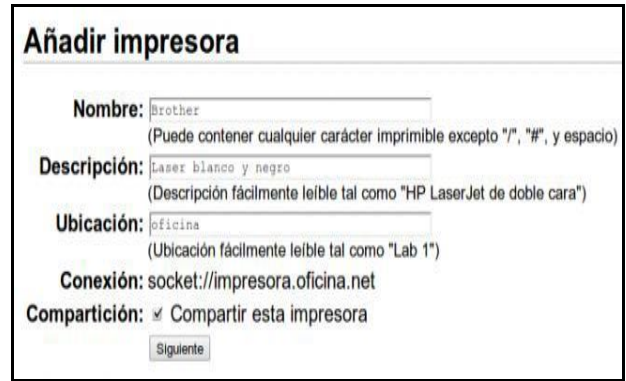


Figura. 65. añadir impresora

Ingresamos a la máquina de Linux y buscamos la impresora que encuentra en el servidor donde configuramos para que comparta bajo el mismo segmento de red.



Figura. 66. añadir impresora

Procedemos al ingreso en el panel de propiedades y configuración de impresora, hacemos clic en impresión de prueba.



Figura. 67. Propiedades de la impresora

6 TEMATICA 5.

VPN

Producto esperado: A través de esta temática se busca que el aprendiz realice la creación de un túnel a través de una VPN, con la cual se pueda acceder a una estación de trabajo de Ubuntu; teniendo en cuenta lo anterior se procede a instalar y configurar distribución Linux, para este caso se trabajara con Zentyal server en su versión 5.0 y posteriormente realizaremos actualización a la su versión 6.2. Por otra parte, es de resaltar que durante su instalación es importante definir las interfaces por lo cual debemos definir, cuál es la que va a estar conectada a la WAN y cuál va a estar a la LAN, para este caso dejamos la eth0 para WAN y la eth1 para la LAN, tal como está la imagen y damos continuar.

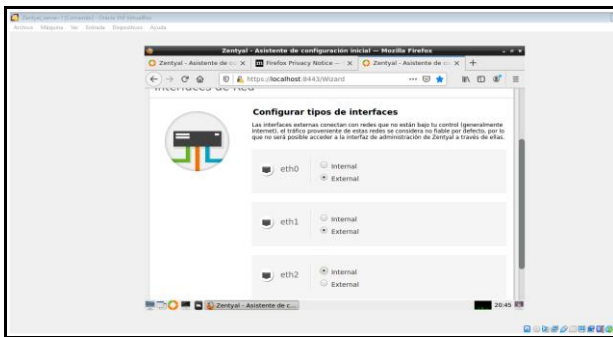


Figura 68. Configuración interfaces WAN y LAN

Configuramos los valores de dirección IP de nuestro servidor, para la eth0 asignamos la IP [tu ordenador] y el Gateway la dirección de nuestro router [tu ordenador], lo demás en blanco.

Y para la interfaz eth1 configuramos la IP [tu ordenador] que funcionara como Gateway con las demás máquinas que estén en la LAN.

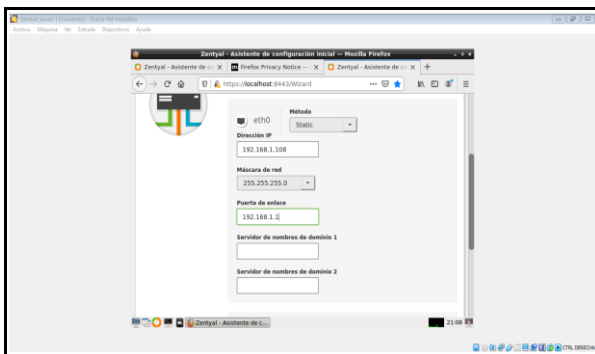


Figura 69. Configuración IP de las interfaces WAN y LAN

Posteriormente nos permitimos realizar configuración el controlador de dominio, para lo cual seleccionaremos el servicio stand alone ya que no estamos bajo un dominio con otro sistema, y agregamos el nombre de nuestro dominio. [Nombre del dominio].

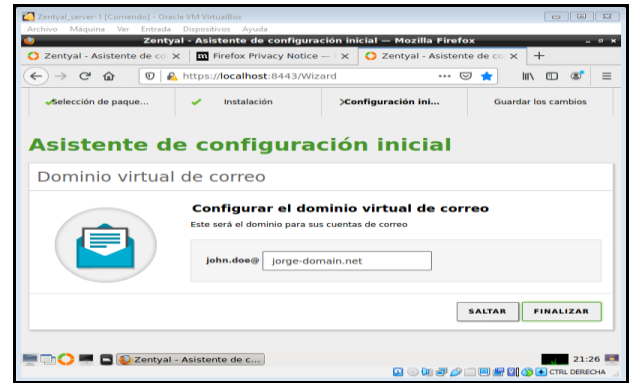


Figura 70. Ingresamos nombre del dominio

Realizamos actualización de todos los paquetes, con la finalidad que nuestro sistema se encuentre en óptimas condiciones.

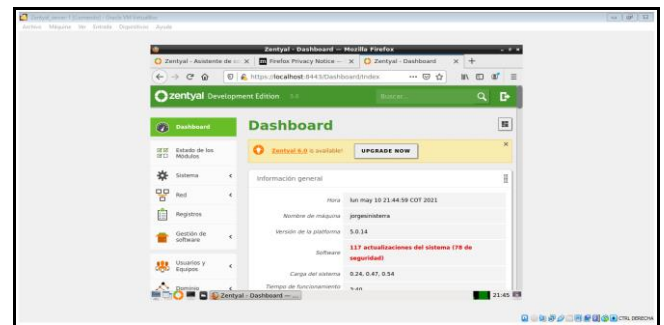


Figura 71. Actualización de paquetes

Una vez actualizado nuestro paquete procedemos a realizar un certificado de autoridad de certificación, con el fin de darle permisos a nuestro servidor para para crear certificados de seguridad, esto importante para crear el certificado de acceso a la red VPN que vamos a implementar.

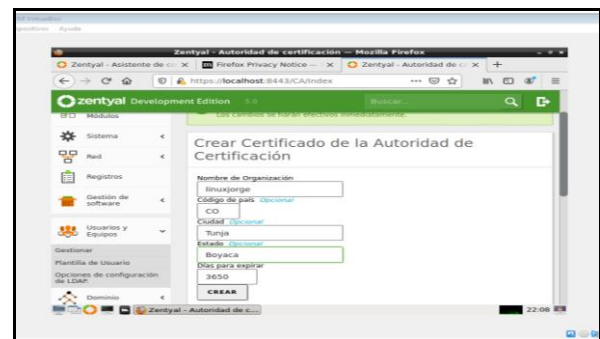


Figura 72. Creación de certificado

Ingresamos los datos que no piden y damos expedir y en la parte inferior podremos observar que efectivamente se ha creado un certificado de autoridad con los datos incluidos, en la parte superior podemos observar el botón de guardar, el que daremos clic para guardar los cambios, una vez creada podremos observar que

aparecerá un listado con el nombre del servidor y los ítems correspondiente para la configuración de la VPN

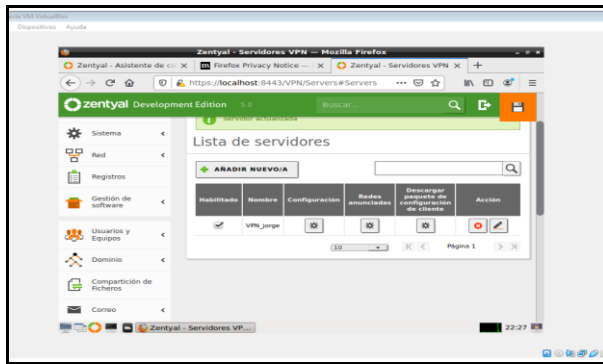


Figura 73. Servidor VPN creada

Luego debemos volver al menú de servidores VPN, damos clic en el menú VPN/ servidores, luego en la lista del servidor, seleccionar configuración para diligenciar la información de la configuración de nuestra VPN, tener claro el puerto que vamos a configurar en este caso utilizaremos el puerto 1194/UDP, seleccionamos el certificado del servidor.



Figura 73. Configuración del servidor VPN

Seleccionamos el ítem interfaz TUN, igualmente seleccionamos en interfaz en la que escuchar, seleccionamos todas las interfaces de red y guardamos los cambios.

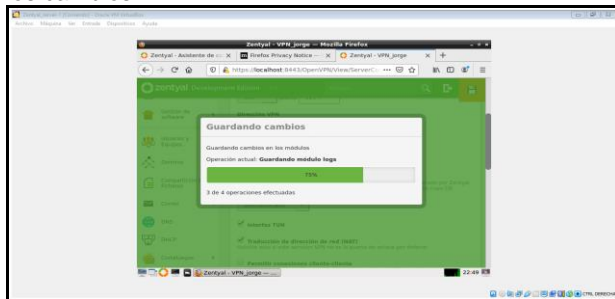


Figura 74. Configuración y selección de interfaz Tun, y otras

Luego procedemos añadir la dirección del servidor donde colocaremos la IP de la WAN (salida de internet o del enrutador) y en dirección adicional pondremos la dirección IP del servidor y descargamos.

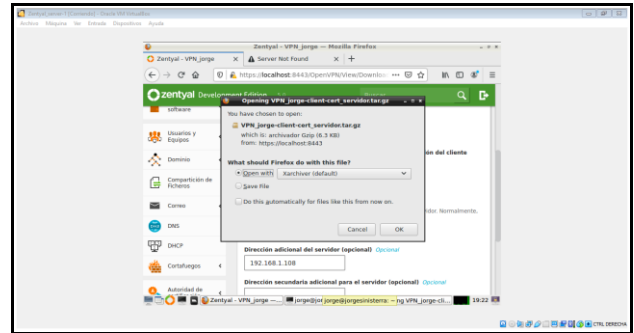


Figura 75. Descargamos el certificado

Verificamos en el Dashboard que el servidor de dominio VPN quedó habilitado y configurado

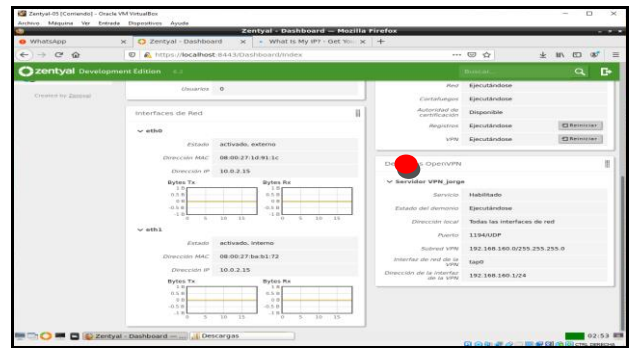


Figura 76. Verificación de VPN, habilitada

Configuración de VPN en maquina cliente (Ubuntu)

Iremos a las opciones de Ubuntu en este caso y daremos clic en acceso universal, esto con el fin de habilitar todos los accesos en nuestra maquina cliente

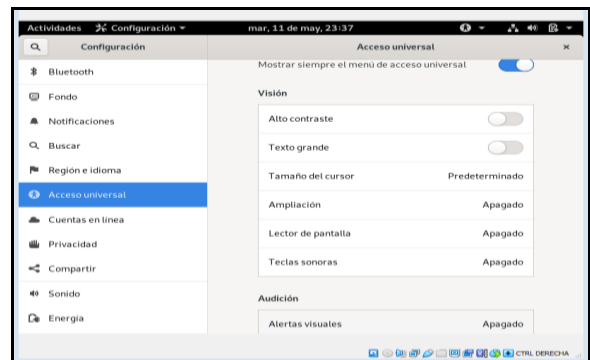


Figura 77. Habilitar acceso universal de la red

Posteriormente procedemos a descargar la OPENVPN gráfico en nuestro cliente Ubuntu desktop y a través de comandos damos apertura a la instalación; para

esta actividad ingresamos con usuario root.

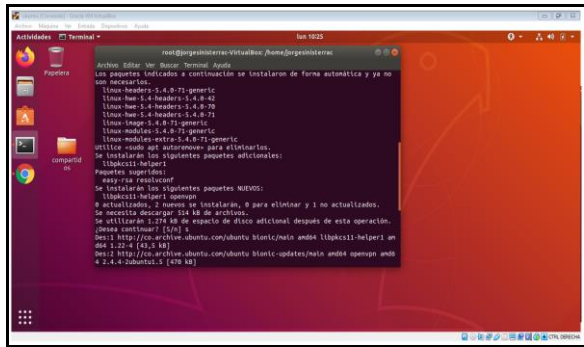


Figura. 78. Descarga de Open VPN, a través de comando

Accedemos por consola a la ruta del instalador de la VPN, ingresaremos a la consola he instalaremos OpenVPN para la configuración de acceso a nuestra VPN creada, utilizando el comando apt-get install openvpn.

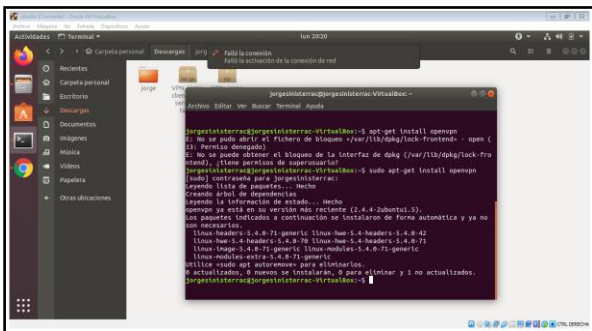


Figura. 79. Actualización del sistema e instalación de OPENVPN.

Accedemos por consola a la ruta del instalador de la VPN ya dentro de ella ejecutaremos la configuración de nuestra VPN creada con OPENVPN usando el archivo .conf con el comando openvpn -config VPN_jorge-client.conf

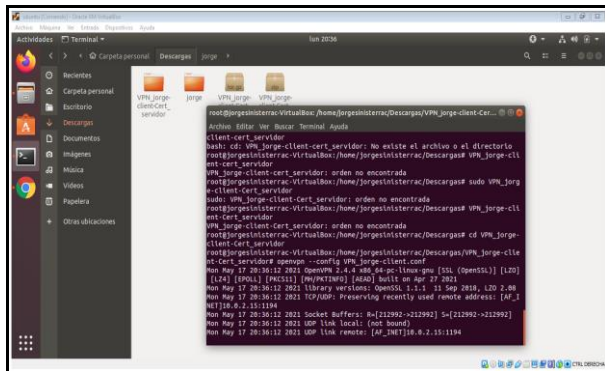


Figura. 80. Ejecución de certificado y conexión exitosa

Finalmente podemos ir al servidor Zentyal y desde el menú registro podremos observar desde la parte posterior el log de conexiones con el servidor y veremos que nuestra maquina cliente está conectada con el certificado remoto que creamos con anterioridad.



Figura. 81. Verificación de la conexión.

Podemos observar desde la maquina cliente por medio de los servicios SSH (tun0) el enlace de la maquina cliente con el servidor VPN.

Para la instalación de la VPN en Debian se realiza el mismo procedimiento, con algunos ajustes de codificación

7 CONCLUSIONES

El proxy de Zentyal ofrece buenos recursos que permiten generar excelentes opciones de seguridad gestionando de manera muy variada el acceso a nuestros dispositivos del sistema, red interna, pública y el servicio de internet. Solo permite conexión de interfaces de red interna, por lo que se necesita una dirección interna en el navegador.

Con este trabajo se instaló y configuro Zentyal Server en donde iniciamos procedimientos requeridos en cortafuegos o firewall, el cual nos permite bloquear páginas web, redes sociales, para proteger una red y para que personas no autorizadas no puedan acceder a estos sitios.

Implementamos y configuramos detallada en la ejecución de openvpn la cual nos permite realizar canales de comunicación de alto niveles de seguridad entre maquinas utilizando protocolos de conexión a internet.

Zentyal Server es un sistema operativo con diferentes paquetes y herramientas óptimas, para incluir procesos de migración de infraestructura TI, por su integración y manejo fácil de codificación en servicios, como lo es el controlador de dominio, carpetas e impresoras compartidas y configuraciones de Print Server integrado.

Gracias a Zentyal Server, podemos estructurar DHCP, DNS y Controlador de Dominio de manera sencilla conectando equipos de forma versátil, permitiendo actualizaciones automáticas que no son seguras. Así mismo podemos generar dominios, generando base de

datos que almacenan las direcciones IP y los nombres de los clientes que pertenecen a un dominio.

8 REFERENCIAS

- [1] Zentyal. (2004-2019). Descarga de Zentyal Server Development Edition. Recuperado de <https://zentyal.com/es/comunidad/>
- [2] Guzmán, Daniel Andrés. (10 de mayo de 2021). Web conferencia de Diplomado de profundización en Linux del Paso 8 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux. Recuperado de <https://bit.ly/3ezDA6a>
- [3] Guzmán, Daniel Andrés. (10 de mayo de 2021). Web conferencia de Diplomado de profundización en Linux del Paso 8 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux. (Presentación). Recuperado de <https://cutt.ly/QbDtvgh>
- [4] Ramírez, Jorge Leonardo. (14 de mayo de 2021), Zentyal 6.2 Documentación Oficial. Recuperado de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/>
- [5] Gómez, L. J., & Gómez, L. O. D. (2014). Administración de sistema operativos. (Páginas. 291 - 296). Recuperado de <https://ebookcentral-proquestcom.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reade.r.action?docID=3228996&ppg=287>