

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ZENTYAL SERVER EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA TI

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Básicas
Tecnología e Ingeniería ECBTI. Colombia
Diciembre de 2020

Elver José Díaz Puerto
e-mail: ediazpu@unadvirtual.edu.co
Yimmy Montealegre Puentes
e-mail: ymontealegrepu@unadvirtual.edu.co
Luisa Fernanda Barrera
e-mail: lfbarreras@unadvirtual.edu.co
Sergio Andrés Bautista
e-mail: sabautistaro@unadvirtual.edu.co
Sonia Marcela Molina
e-mail: smmolinaq@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Utilizando el software de virtualización virtualbox con el fin de contar con un entorno controlado, se hará la instalación y configuración de la plataforma zentyal server, en donde aprovecharemos su gran oferta de servicios como: DHCP server, DNS server, proxy no transparente, cortafuegos, file server, print server y VPN. Para comprobar la correcta instalación y configuración de los servicios anteriormente mencionados, se creará una red local, en donde desde una estación cliente desktop con el sistema operativo ubuntu que estará bajo el dominio del servidor zentyal, se hará la demostración de la versatilidad y facilidad para la gestión de infraestructura TI.

Palabras Clave: Cortafuego, Dominio, File server, Proxy, Red, Ip, Interfaz.

1 INTRODUCCIÓN

En el presente documento se pretende demostrar las habilidades adquiridas por parte de los estudiantes, evidenciando la correcta instalación e implementación de la plataforma Zentyal Server, así como el desarrollo de cinco temáticas claves las cuales son: DHCP Server, DNS Server, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server, fundamentales para la administración de servicios a nivel de software y hardware presentando una alternativa implementada en software libre GNU/Linux y tomado como base la distribución Ubuntu 18.04.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER

Como primer paso seleccionamos el idioma, así como la opción de instalación, posteriormente se configura la ubicación que tendrá el servidor, en el paso siguiente el asistente de instalación permite la configuración de teclado e inicia la descarga automática de los componentes adicionales para la correcta instalación del servidor zentyal.

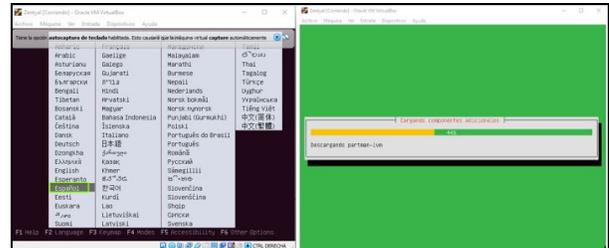


Figura 1. Selección de instalación y descarga de componentes

Continuando con la instalación se configuran las dos redes que utiliza Zentyal, así como la asignación de la máquina.

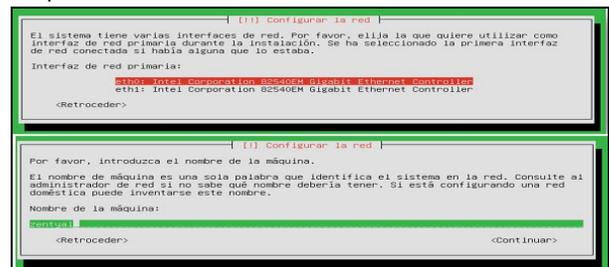


Figura 2. Configuración de redes y cuenta de usuario

Y por último se abre una ventana de inicio de sesión en un navegador firefox que zentyal tiene instalado por defecto.



Figura 3. Ventana de inicio de sesión en el navegador

3 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.

Desarrollo de la temática:

Posterior a la instalación de zentyal se procede con la descarga e instalación de los paquetes requeridos: Domain Controller, DHCP y DNS:

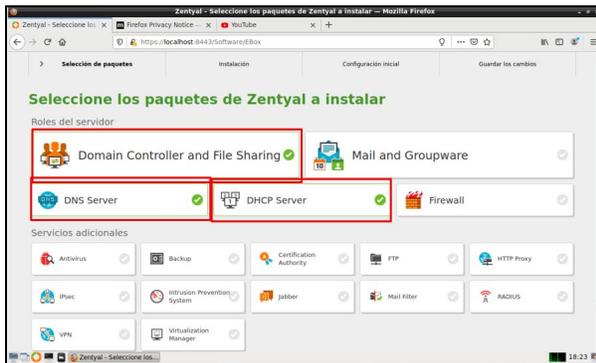


Figura 4. Selección de paquetes a descargar

El asistente de instalación de forma automática solicita realizar la configuración del dominio que servirá para implementar el control de dominio en este caso será UNAD.LAN:

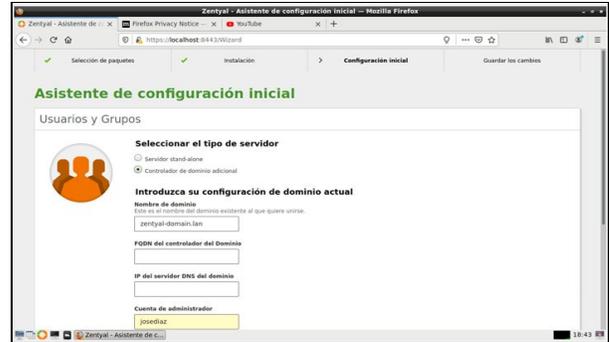


Figura 5. Configuración de dominio

Se procede con la configuración de las interfaces, la interfaz eth0 se dejará externa para tener conexión a internet y la interfaz eth1 interna para la implementación de los servicios

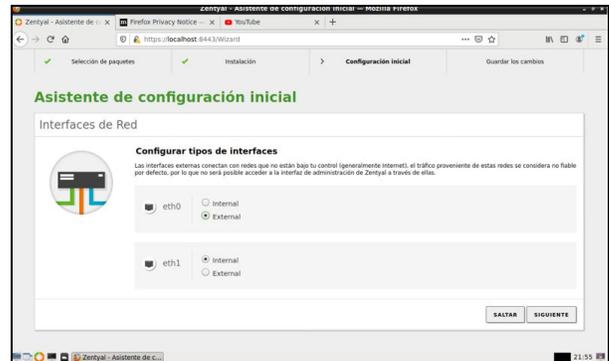


Figura 6. Configuración de interfaz de red

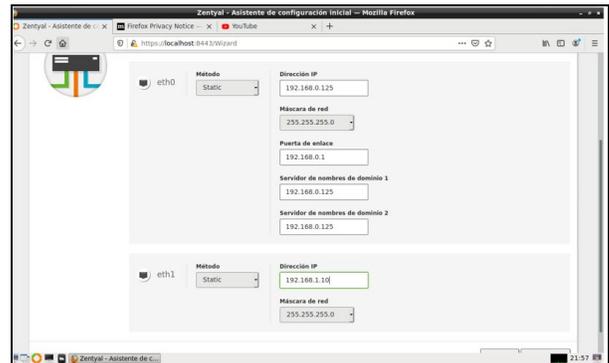


Figura 7. Asignación de IP interfaz de red

Una vez configuradas las interfaces se procede con la configuración del módulo DHCP, seleccionando la interfaz destinada para la implementación del servicio:

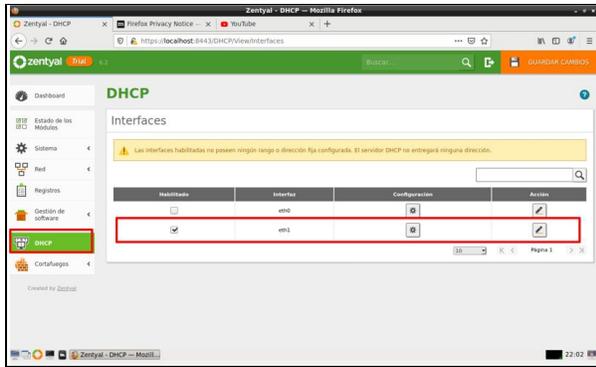


Figura 8. Selección de interfaz módulo DHCP

A continuación dentro de las configuración personalizadas ajustamos las preferencias para el servidor DNS y que la dirección del mismo sea asignada por el servicio DHCP:

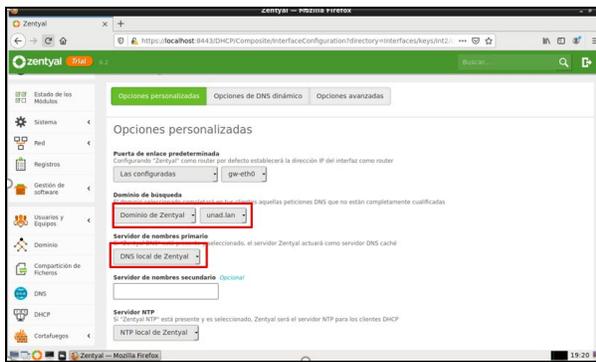


Figura 9. Configuración DNS interno Zentyal módulo DHCP

Se procede a crear un nuevo rango de direcciones para que sean distribuidas por el servicio DHCP, se realiza la configuración del rango UNAD con las ip 192.168.1.20 – 192.168.1.250:

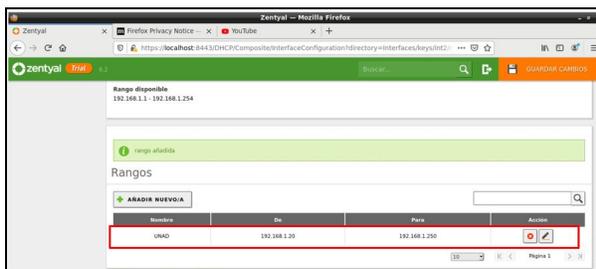


Figura 10. Creación rango de IP's módulo DHCP

Ahora se procede a seleccionar el dominio en el cual tendrá efecto el servicio DNS para este caso UNAD.LAN:

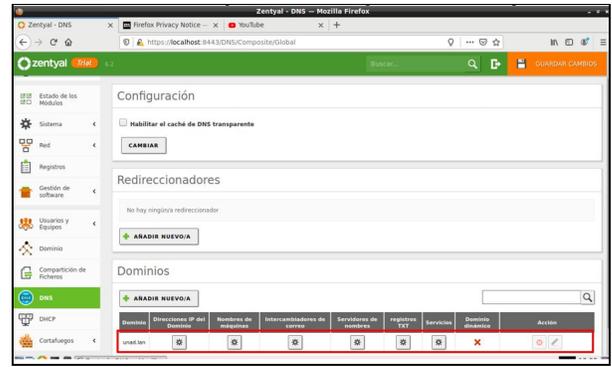


Figura 11. Selección de dominio

Con Las configuraciones anteriores ya se cuenta con los servicios activos y listos para ser usados por el equipo desktop, se realiza la configuración de direccionamiento IP de forma dinámica para que el equipo tome el direccionamiento del pool configurado en el servidor zentyal al igual que la resolución de nombres DNS, como se muestra en la siguiente imagen los servicios se encuentran en correcto funcionamiento:

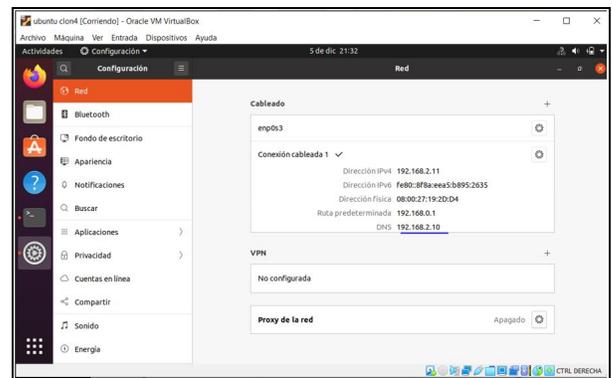


Figura 12. Direccionamiento IP desktop ubuntu

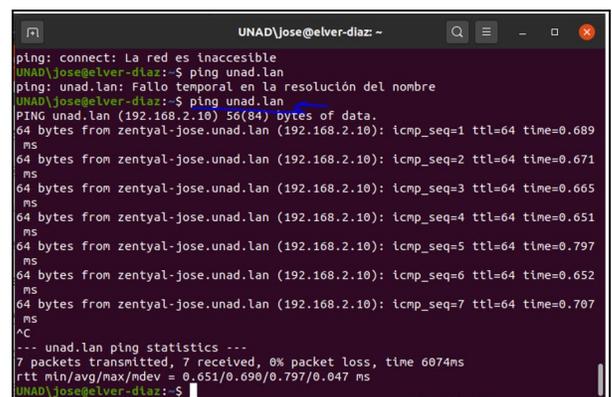


Figura 13. Pruebas servidor DNS

Procediendo con la configuración del controlador de dominio, ingresando al módulo de gestión del servicio se procede con la creación de un usuario con el cual se realizará el inicio de sesión dentro del dominio UNAD.LAN:

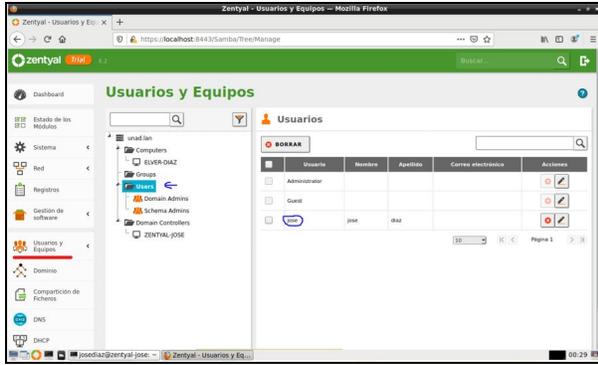


Figura 14. Creación usuario dominio UNAD.LAN

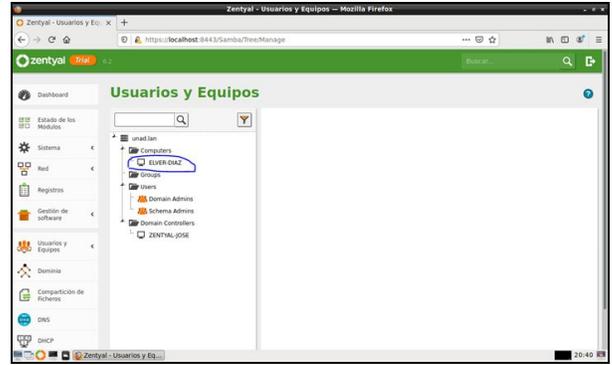


Figura 17. Equipos registrados en el control de dominio

Teniendo el dominio y usuario para el ingreso al dominio se procede a realizar la configuración del equipo desktop con SO ubuntu, para ello se realiza la instalación de la herramienta pbis-open:

Luego del inicio de sesión del equipo dentro del dominio se puede evidenciar dicho proceso en la consola donde se muestra el dominio y el usuario del mismo:

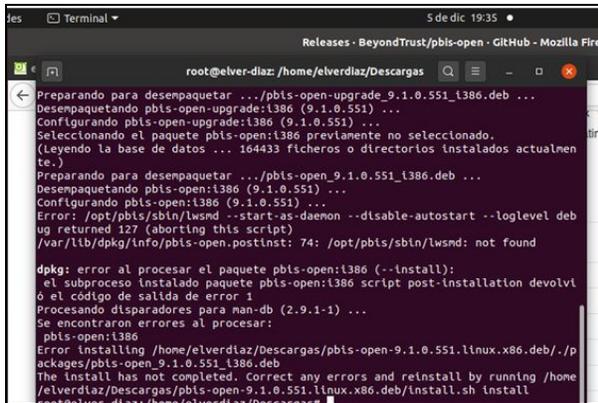


Figura 15. Instalación pbis-open ubuntu desktop



Figura 18. Equipo desktop dentro del dominio UNAD

4 PROXY NO TRANSPARENTE

Producto esperado: implementación y configuración detallada del control de 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.

con la herramienta ya instalada se procede con el ingreso del equipo al dominio UNAD.LAN con la siguiente cadena de comandos `/opt/pbis/bin/domainjoin-cli join -disable ssh unad.lan José`, Siendo unad.lan el dominio y jose el usuario

Una vez instalado el zentyal server procedemos a descargar los paquetes necesarios para cumplir con la temática solicitada, estos son: Domain controller and file sharing, DHCP server y HTTP proxy.

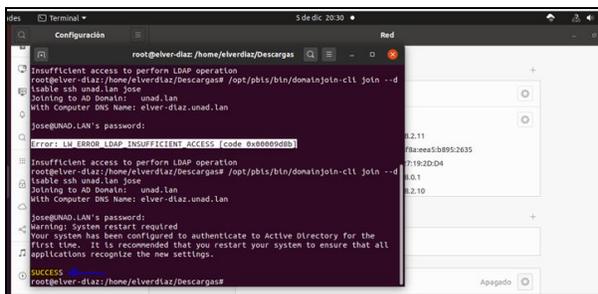


Figura 16. proceso registro equipo al dominio UNAD.LAN

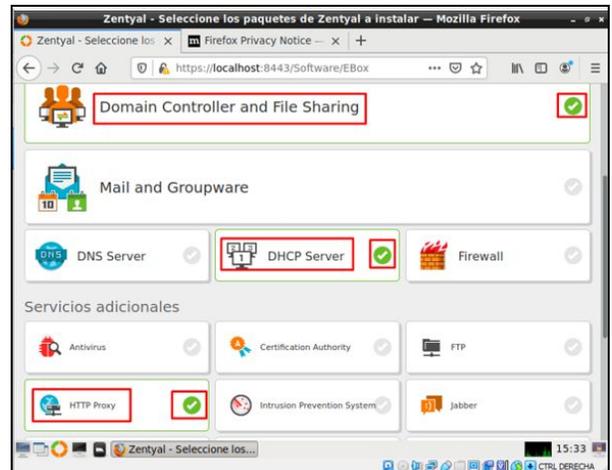


Figura 19. Selección de paquetes a descargar

una vez realizado este proceso al validar en el servidor zentyal el equipo ya se encuentra registrado dentro de los computadores del dominio:

El sistema solicitará la confirmación de la descarga de los paquetes para lo cual daremos click en continuar.

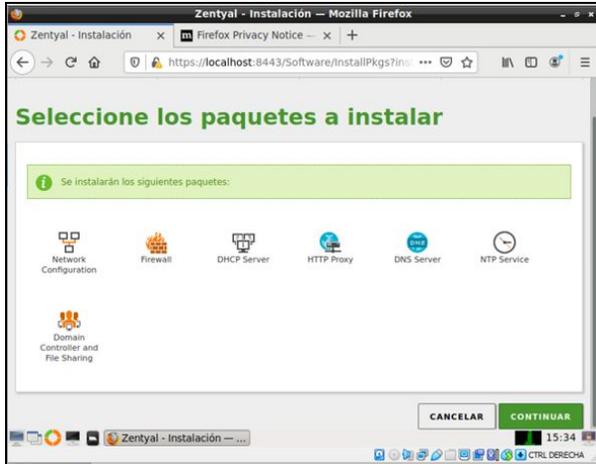


Figura 20. confirmación de la descarga de los paquetes.

El sistema nos informa del inicio de la instalación de los paquetes seleccionados anteriormente.



Figura 21. Progreso de la instalación de los paquetes.

Una vez termina la instalación de los paquetes el sistema nos solicita la configuración de las interfaces de red, en este caso son dos, eth0 la cual definimos como interna y la eth1 la cual definimos como externa.



Figura 22. configuración de las interfaces de red.

El paso siguiente es definir la IP: 192.168.202.1 y la máscara de red a la red interna: 255.255.255.0



Figura 23. Asignación de la IP y la máscara de red.

Se configura el servidor con el tipo Stand-alone y como nombre de dominio se le asigna diplomadolinux.net



Figura 24. Configuración tipo servidor y nombre de dominio.

El asistente de instalación solicita la confirmación de las configuraciones realizadas anteriormente.

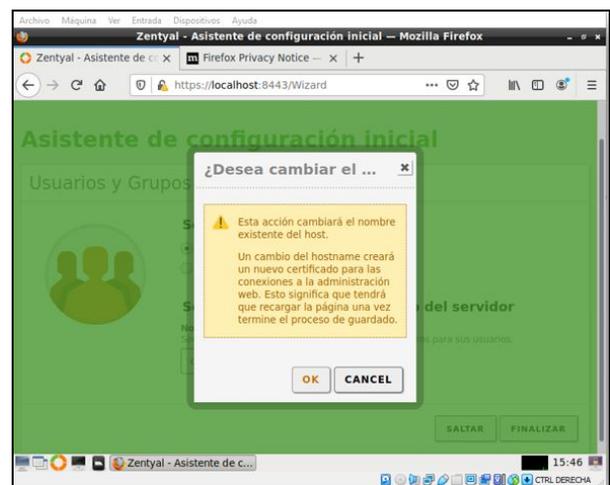


Figura 25. Confirmación de la instalación.

Posteriormente inicia la instalación automática de los cambios configurados anteriormente.



Figura 26. Instalación automática de los cambios configurados.

El sistema nos informa cuando la instalación está completada.

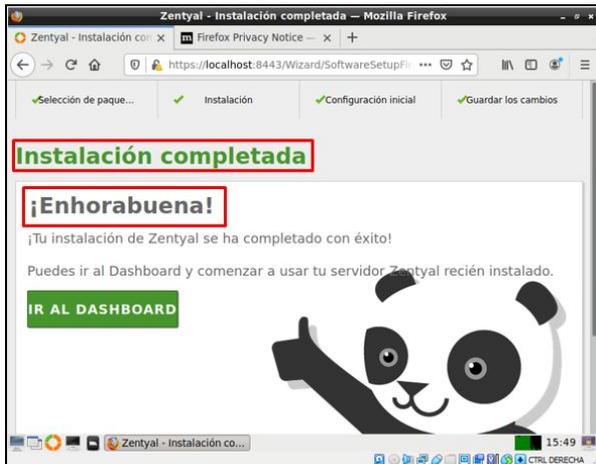


Figura 27. Confirmación de la finalización de la instalación.

Desde el módulo de red en la opción eth0, se selecciona el check en (Externo WAN).

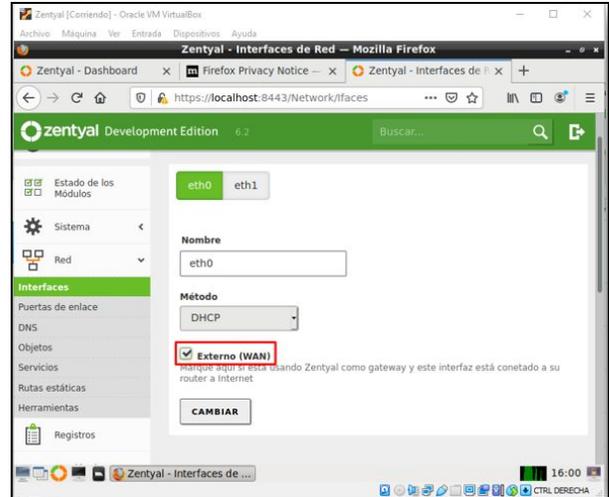


Figura 28. Configuración de interfaz de red eth0.

En la red eth1 no se selecciona el módulo externo WAN y se ingresa la IP y la máscara de red.

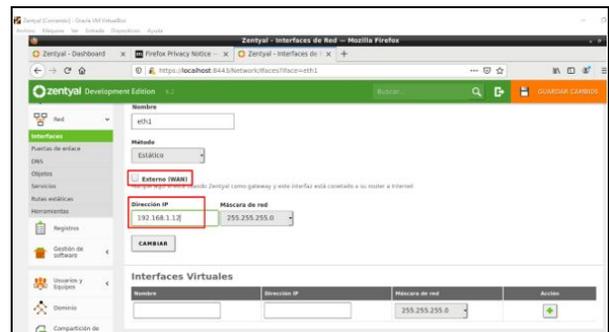


Figura 29. Configuración de interfaz de red eth1.

Se crea un nuevo objeto el cual será llamado ClienteZentyal y con IP 192.168.1.13 a la 32 con el cual se identificarán todos los equipos pertenecientes a la red LAN.

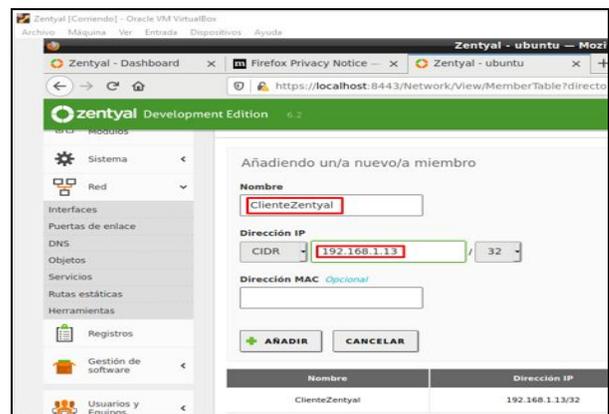


Figura 30. Creación de objeto de red Cliente Zentyal.

En el menú de opciones en proxy HTTP, en la opción configuración general, dejamos desmarcado el

check de proxy transparente, e ingresamos el puerto 1230 y cambiar.



Figura 31. Proxy no transparente y puerto 1230

En la opción reglas de acceso, en el origen seleccionamos el objeto de red creado anteriormente y en la decisión denegamos todo.



Figura 32. Asignación de objeto de red y permisos.

Iniciamos el cliente desktop el cual se encuentra en la red LAN, y configuramos el consumo del proxy y el puerto en el navegador.

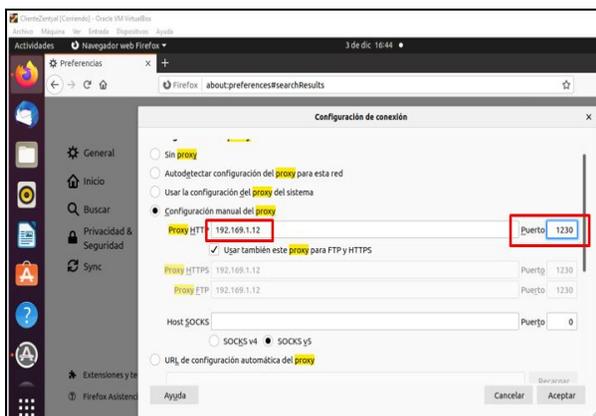


Figura 33. Configuración del proxy en el cliente.

Se hace el intento de acceder a la página de youtube desde la estación de trabajo cliente y podemos evidenciar que el servidor Zentval no nos lo permite, por la configuración del proxy.

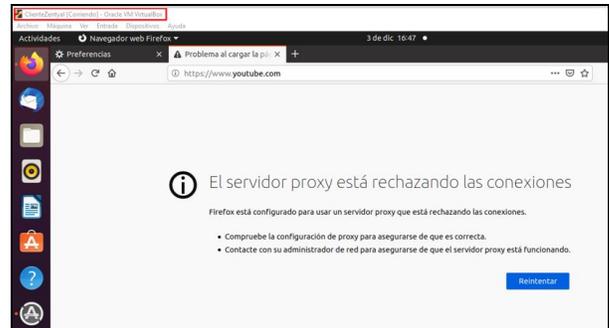


Figura 34. Mensaje de denegación de navegación.

En la siguiente imagen podemos observar de una forma ampliada la causa de la denegación de la navegación por parte de Firefox.



Figura 35. Ampliación mensaje denegación de navegación.

5. CORTAFUEGOS

Se descargan los paquetes que únicamente sean necesarios para trabajar con el cortafuegos.

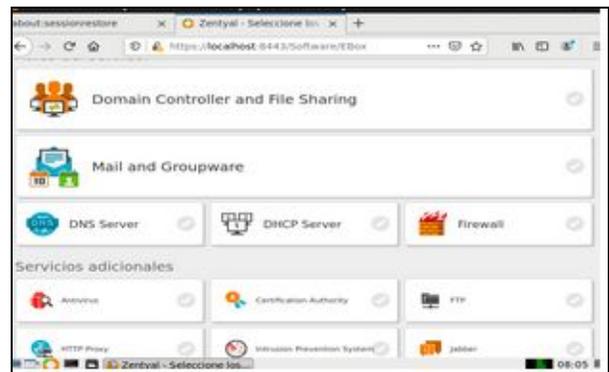


Figura 36. módulos de instalación de paquetes.

Se muestran los paquetes seleccionados para ser instalados e inicia el proceso de carga de la instalación de los paquetes seleccionados.

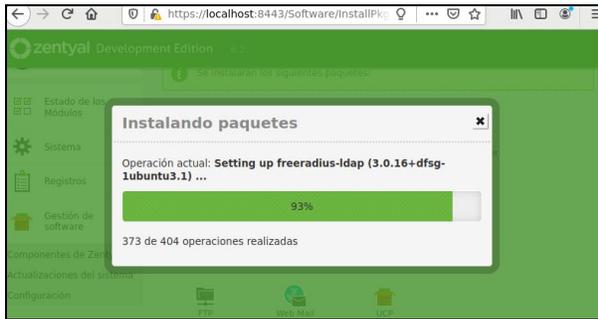


Figura 37. instalación de paquetes.

La instalación de los paquetes se ha completado exitosamente.

Se realiza la configuración de interfaces de red. Se configura eth0 y eth1



Figura 38. configuración de interfaces.

Se configura la red para interfaces externas.



Figura 39. configuración de interfaz wan para internet

Se debe hacer ping con la página que se desea bloquear acceso. En este caso se hizo ping con facebook. (Red social)

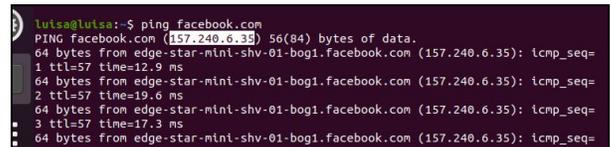


Figura 40. ping a facebook.com

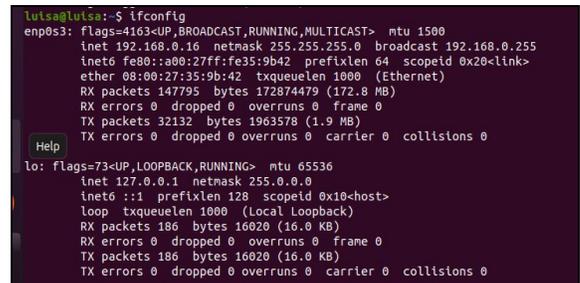


Figura 41. configuración de interfaz eth0 y eth1

Se verifica que inicialmente tiene acceso a facebook

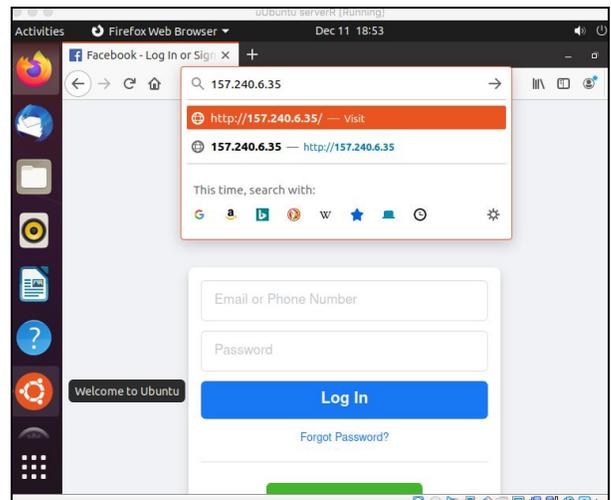


Figura 42. confirmación acceso a facebook

Ingresamos a Cortafuegos en Filtrado de paquetes.



Figura 43. módulo cortafuegos

Se ingresa a configurar reglas en Reglas de filtrado para las redes internas.



Figura 44. módulo de cortafuegos/reglas de filtrado. Se crea y configura la regla



Figura 45. configuración regla cortafuegos

Guardar los cambios realizados



Figura 46. confirmar cambios.

Verificar que se haya creado la regla.



Figura 47. reglas / filtrado de paquetes

Dar clic en añadir una nueva regla.



Figura 48. añadir nueva regla

Se va a seleccionar la decisión " Denegar " desde cualquier origen al destino del servidor ip.

Finalmente se demuestra el bloqueo de la página al intentar acceder a ella.

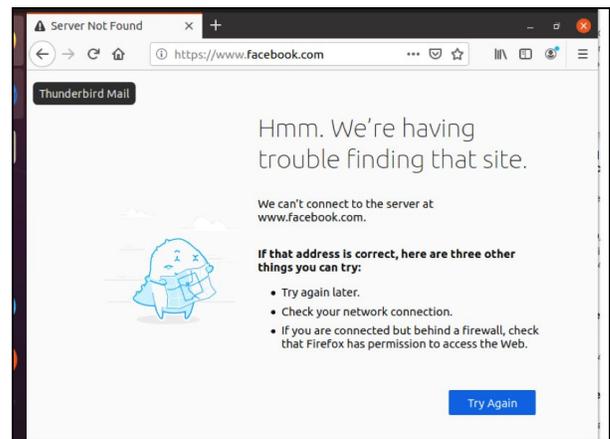


Figura 49. página web facebook bloqueada

6 FILE AND PRINT SERVER

Terminada la instalación básica de zentyal se abre el navegador desde el server zentyal para crear la configuración del servidor.

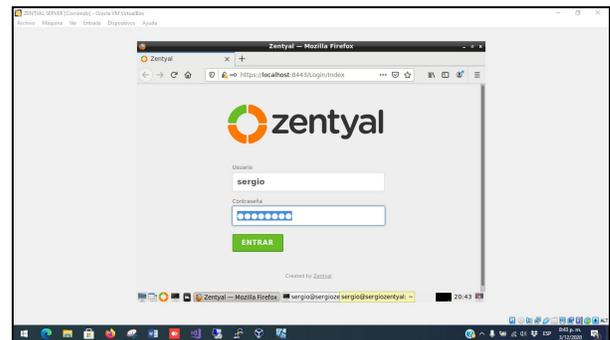


Figura 50. Acceso remoto por navegador al servidor zentyal para configurar file and print server.

Para implementar un servicio de FILE SERVER siendo controlado por LDAP se debe tener el servicio básico de DHCP para dar acceso al pc cliente, luego configurar usuarios y un dominio para dar acceso a recursos compartidos del server. Solo se requiere una interfaz

wan para actualizar paquetes y una interfaz lan (red interna) para gestionar servidor y estación cliente.

Luego de instalar el servicio DHCP, se instala el servicio Domain Controller and File Sharing.

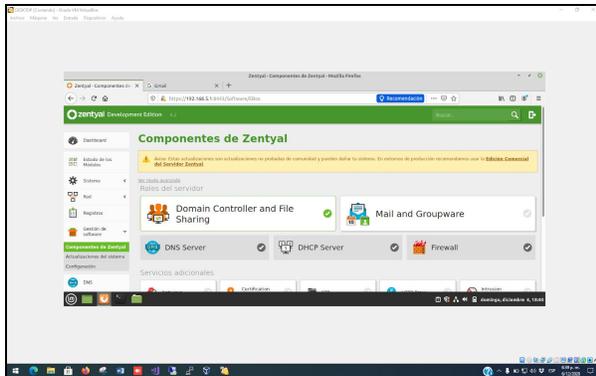


Figura 51. Lista de módulos a instalar en zentyal

En el menú sistema/general se debe establecer el nombre del equipo y del dominio

ejemplo: Nombre equipo server: sergiozentyal – ejemplo: Nombre de dominio: sergiohome.local

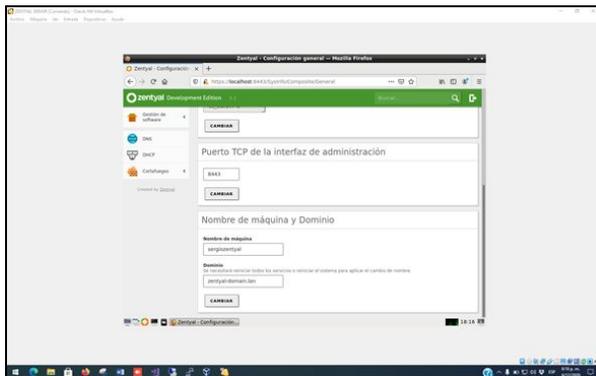


Figura 52. Configuración de dominio en Zentyal

Se debe guardar para aplicar cambios y por seguridad reiniciar el servidor para que tome los cambios cuando se trata de servicios en red.

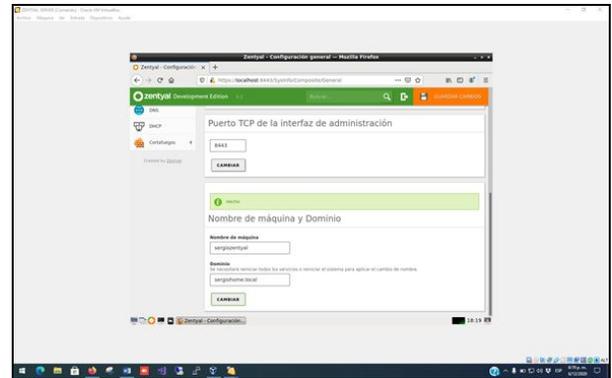


Figura 53. Guardando cambios en zentyal

Se deben aplicar actualizaciones que tenga el sistema zentyal por medio del comando en terminal sudo apt-get update en modo consola.

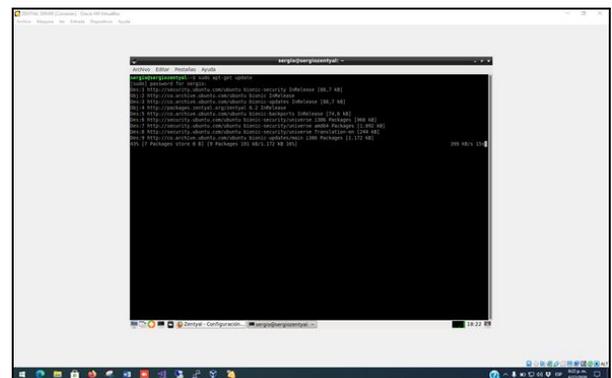


Figura 54. Aplicando actualización de paquetes

Para instalar los paquetes necesarios para hacer gestión del dominio, compartir archivos e impresoras se hace necesario ir al menú de gestión de software/componentes de zentyal y seleccionar el modo básico. En este modo básico ayudará a instalar de manera automática los paquetes o módulos necesarios para esta función.

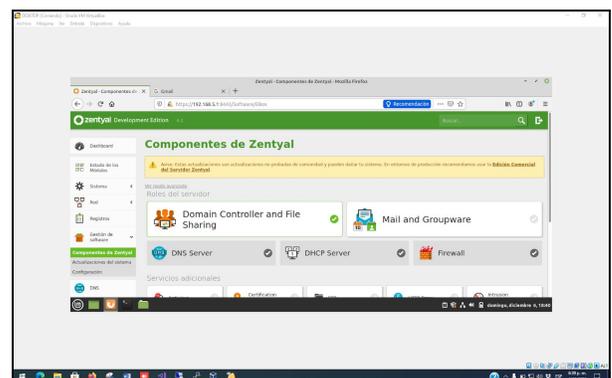


Figura 55. Módulos de instalación de componentes

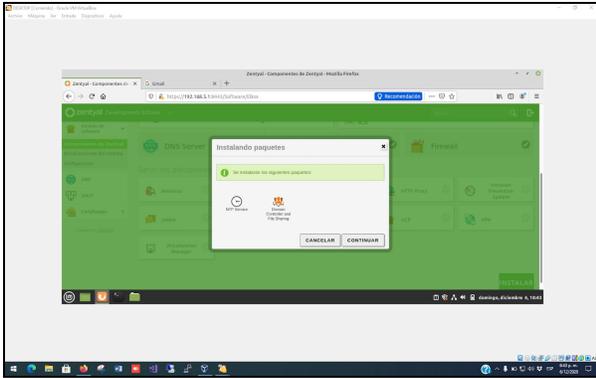


Figura 56. Proceso de instalación de módulo file sharing

Zentyal server hará descargas de paquetes necesarios para disponer de servicios configurados.

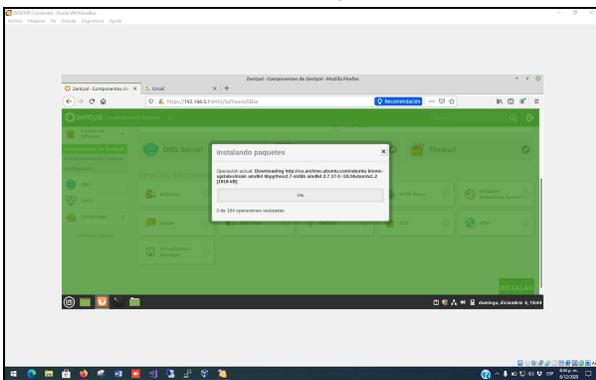


Figura 57. Proceso de instalación de paquetes

Se hace activación de los paquetes de DNS, NTP, Controlador de dominio y compartición de archivos, que se encuentran seleccionados para dejarlos activos y se guardan cambios.

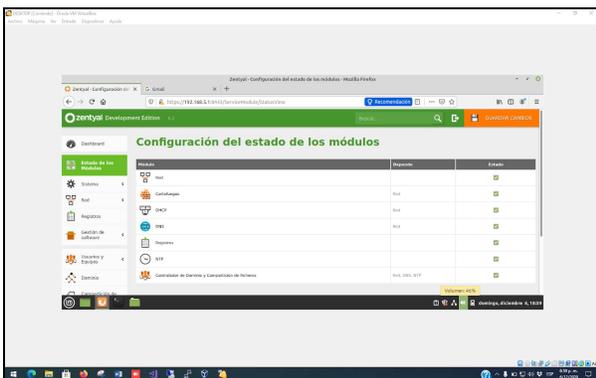


Figura 58. Validación de módulos activos

En el módulo de dominio / user se adiciona un usuario, para asignarle permisos y poder acceder a los servicios compartidos desde el server zentyal. Ejemplo - usuario: sergio2 - clave: 12345abc.

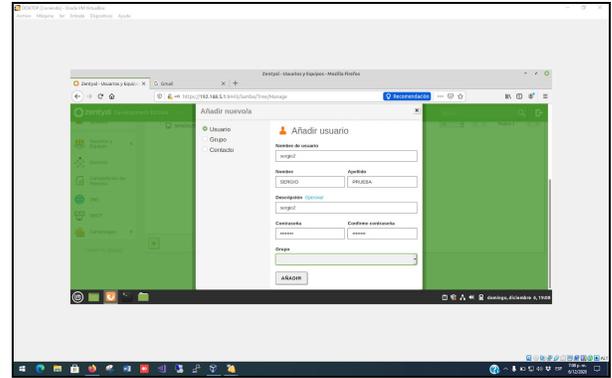


Figura 59. Creación de usuario en zentyal server

Se puede también crear grupo de seguridad para agrupar a los usuarios y aplicar permisos de recursos compartidos de manera general.

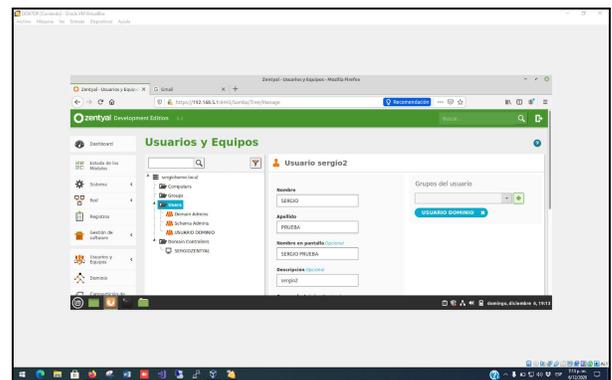


Figura 60. Gestión de usuarios y grupos (Equipos)

En el menú Compartición de ficheros, se crea un recurso compartido en el server llamada "carpetared" bajo el directorio del servidor zentyal, para que el mismo servidor aplique permisos y cree las carpetas respectivas.

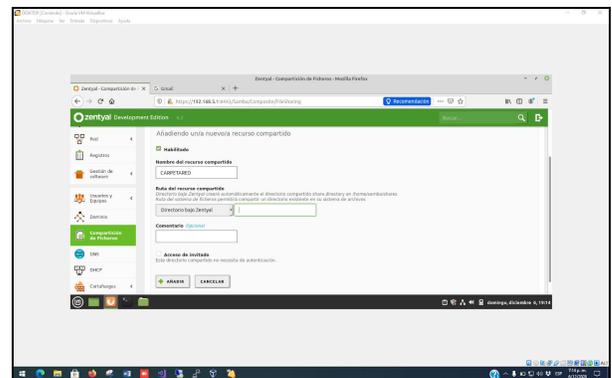


Figura 61. Crear un directorio compartido

Se deben asignar usuarios y permisos al recurso compartido. El usuario sergio2 tendrá acceso de lectura y escritura.

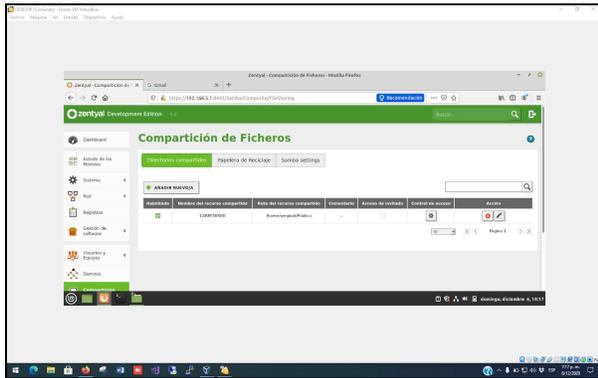


Figura 62. Asignar permisos en recurso compartido

Esta versión (community o development edition) zentyal 6.2 no trae el servicio de compartir impresoras en red, este servicio solo se incluye en la versión comercial.

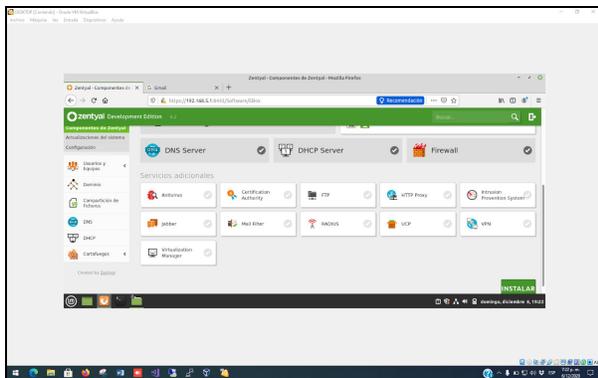


Figura 63. Módulos de servicios en Zentyal version free

Se debe agregar la maquina cliente al dominio para dar inicio de sesión con el usuario sergio2 creado como administrador. Para el ejemplo se hizo la unión o acceso desde de Ubuntu cliente.

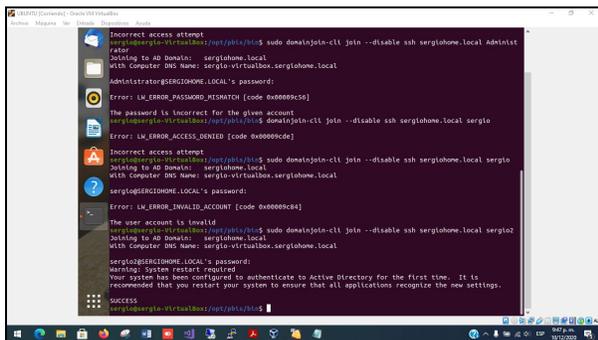


Figura 64. Registro de máquina ubuntu en dominio

Desde la máquina cliente se valida acceso a carpetas compartidas del recurso smb://192.168.5.1 con las credenciales obtenidas al crear el usuario en el dominio.

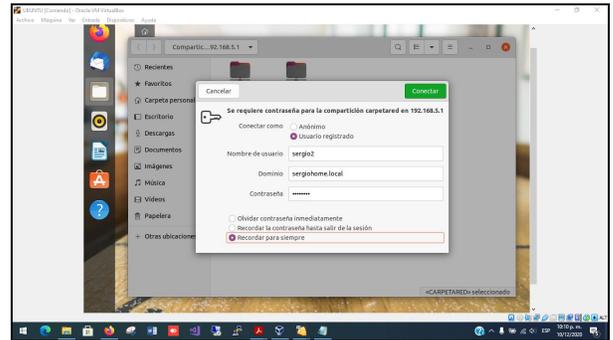


Figura 65. Credenciales para acceso a recursos

Se crean dos carpetas compartidas CARPETARED (para modificar) y CARPETARELECTURA (sólo lectura de información).

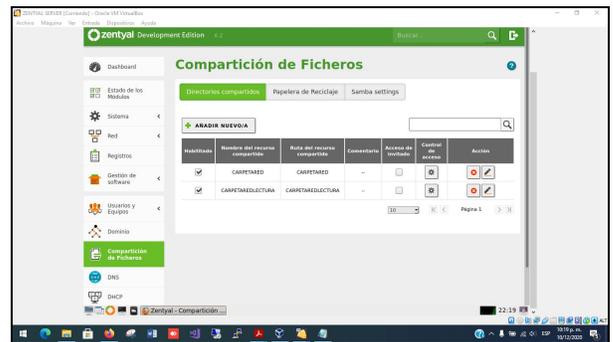


Figura 66. Recursos compartidos desde server zentyal

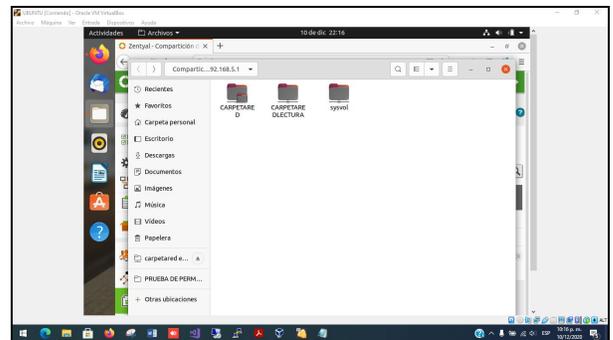


Figura 67. Acceso a recursos compartidos desde cliente Ubuntu

Carpeta CARPETARELECTURA, con acceso denegado al momento de guardar información.

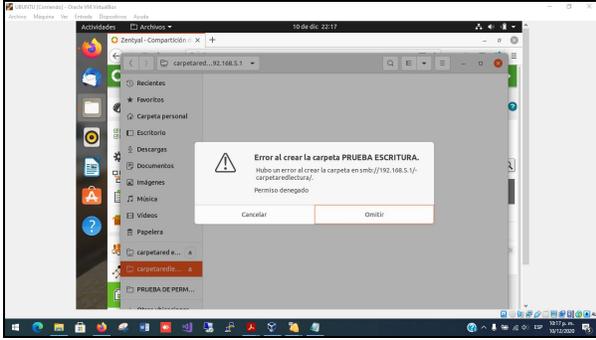


Figura 68. Acceso denegado de lectura en recurso server

Carpeta CARPETARED si se permite crear documentos y modificarlos según los permisos aplicados.

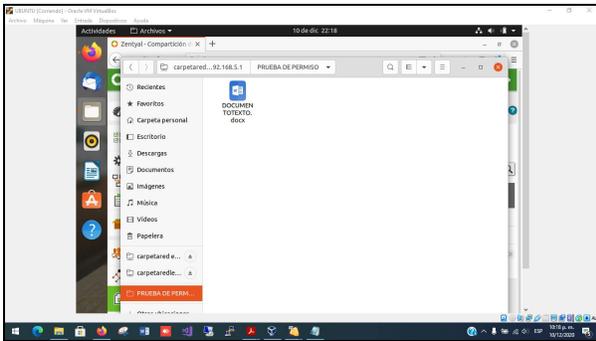


Figura 69. Acceso de modificación en recurso server

7. VPN

Para la elaboración de esta sesión de la configuración de VPN, se realiza la instalación del paquete de VPN.

Desde el menú gestión del software se instala el paquete de VPN en Zentyal y se activa.

Para el proceso de creación y configuración de la VPN. Se procede a crear los certificados de autorización para comenzar con la configuración de la VPN.

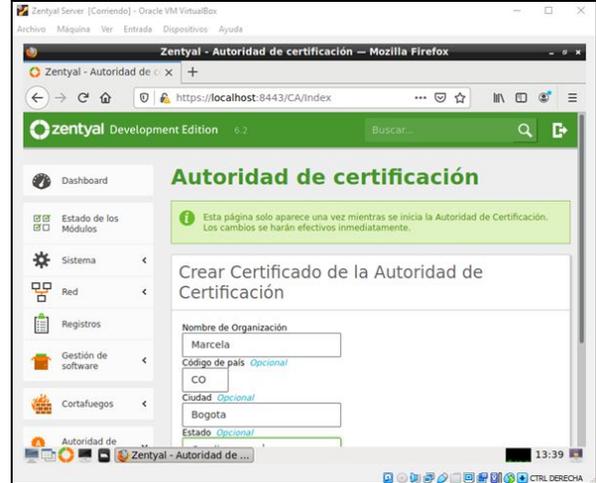


Figura 70. Creación de certificado.

Al momento de finalizar la diligencia de los datos se da clic en el botón crear. Se genera en la lista de certificados actual el certificado creado.

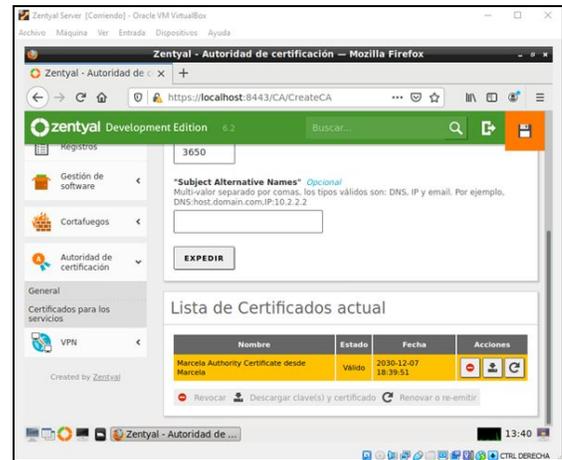


Figura 71. Lista de certificados actual.

Para que tome los cambios realizados se da clic en el botón Guardar.

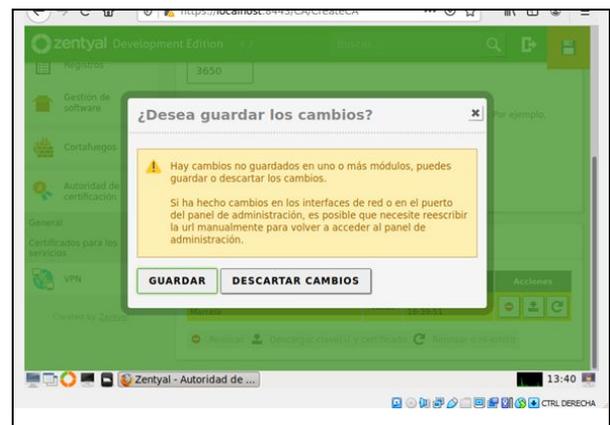


Figura 72. Confirmación para cambios.

Para este punto se realiza la creación de un nuevo servidor, donde solo se agrega el nombre del servidor.

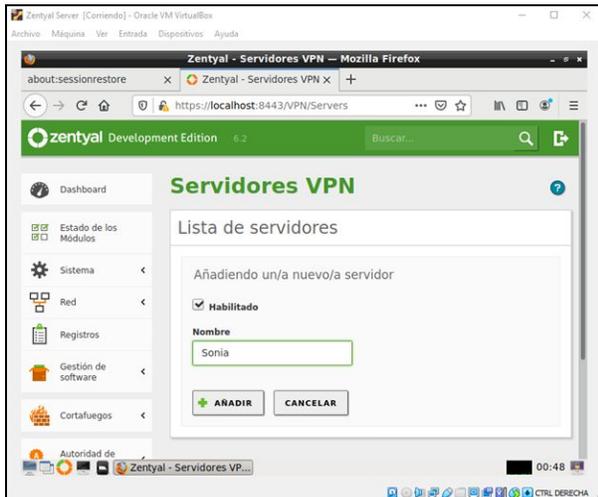


Figura 73. Creación de servidor VPN.

Se muestra la lista de los servidores creados.

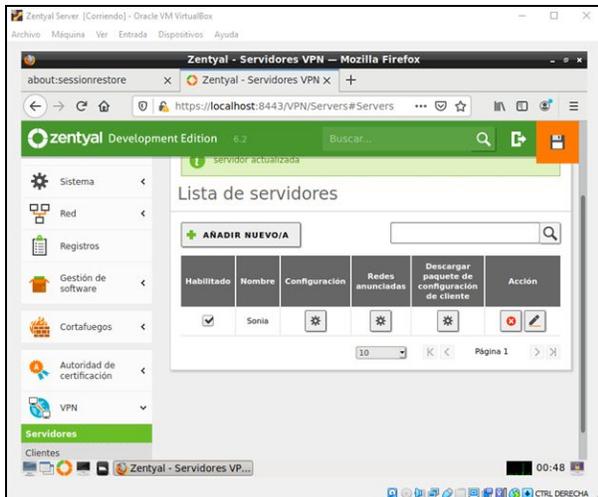


Figura 74. Lista de servidores.

Se ingresa a la opción de configuración del servidor. Donde se configura el puerto del servidor dejando UDP en el puerto 1194 y con dirección a la VPN 192.168.160.0/24, se asocia el certificado creado.

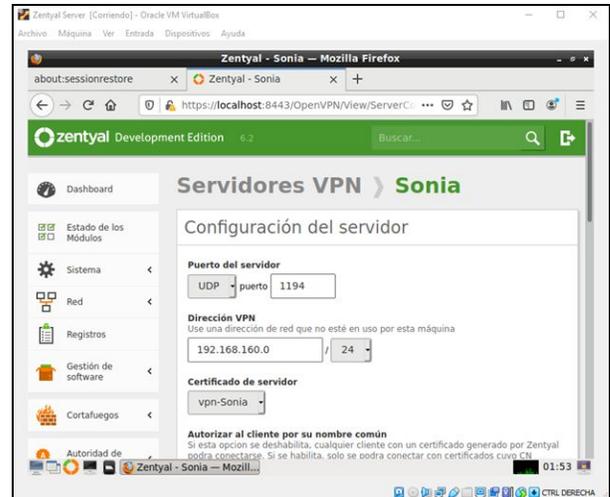


Figura 75. Configuración de servidores.

Se habilita interfaz TUN y se da clic en el botón Cambiar y guardar. Para que tome los cambios realizados.

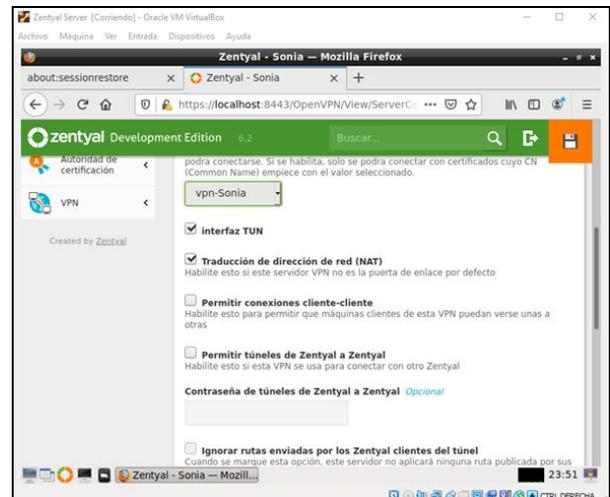


Figura 76. Configuración de servidores 2.

Se procede a realizar la descarga de los paquetes para la configuración del cliente.



Figura 77. Configuración de paquetes.

Se confirma la dirección IP del servidor que es 10.0.2.15, para agregar en el certificado que se genere al cliente.

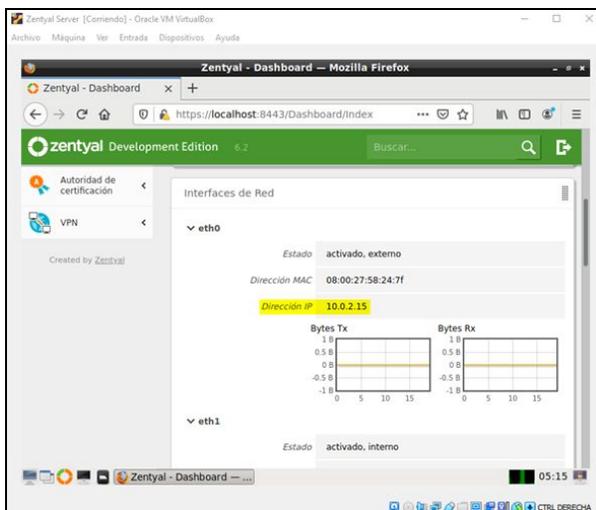


Figura 78. Validación de dirección IP.

Se realiza la descarga del certificado que será utilizado por el usuario.

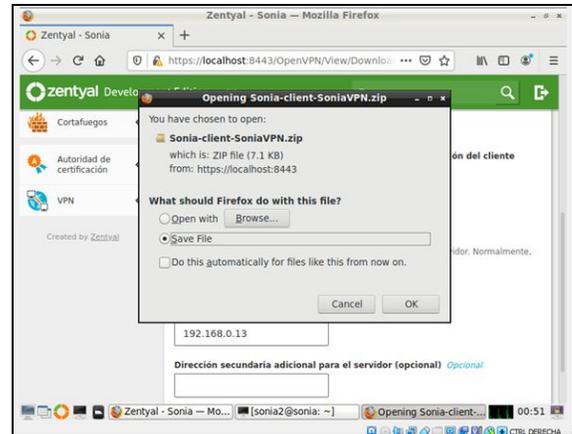


Figura 79. Certificado generado.

Se valida en Dashboard que esté habilitado y configurado la VPN.

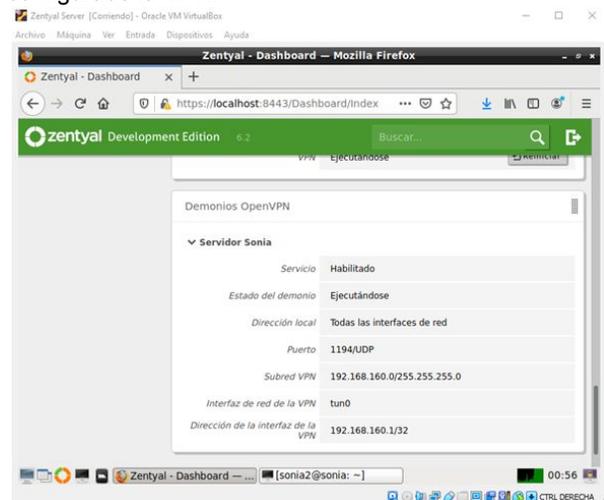


Figura 80. Validación de VPN activo.

- [4] Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN — Documentación de Zentyal 6.2. (s. f.). zentyal/vpn. <https://doc.zentyal.org/es/vpn.html>

8 CONCLUSIONES

La implementación de servicios informáticos como DHCP, DNS y control de dominio por medio de la herramienta zentyal permite tener flexibilidad dentro de una red estableciendo los parámetros necesarios para la administración y utilización de servicios que permiten mantener una conectividad segura mediante el uso de la herramienta, estableciendo rangos específicos en el servicio DHCP y resolución de nombres requeridos, el control de dominio permite establecer un control sobre los equipos registrados sobre el mismo

Los servicios de recursos compartidos desde Zentyal son eficientes y seguros, ya que a pesar de ser una versión free o community, permite hacer gestión de recursos en una red LAN con directorio activo desde Zentyal y frente a otras soluciones de otros proveedores es más fácil de gestionar, económica y no requiere CALS de acceso para cada equipo que entre a consultar una carpeta.

Conocer sobre la herramienta de Zentyal Server 6.2 donde se logró realizar la instalación y configuración del Server desde un sistema operativo base donde se logró realizar la configuración de la temática 5 donde se aplicó la configuración de la VPN y permitió crear una VPN y establecer una conexión.

En este documento se pudo evidenciar las ventajas de la implementación de un proxy no transparente y como por medio de este se puede controlar el tráfico desde y hacia internet, así como la configuración de las distintas reglas para obtener un mayor control en las estaciones de trabajo que están en nuestro dominio.

Otra de las grandes ventajas de la implementación de un servidor proxy es el ahorro de direcciones IP ya que todos los equipos de la red LAN pueden acceder a la red WAN por medio de la misma IP y el proxy es capaz de gestionar tanto las peticiones de cada estación como también las respuestas recibidas desde internet.

El firewall o el cortafuegos es un medio de seguridad para restringir el ingreso no autorizado a un ordenador, sin embargo continúa permitiendo el acceso a otros servicios autorizados.

9 REFERENCIAS

- [1] Zentyal Wiki. (2017, Abril 18). Es/5.0/Servicio de proxy HTTP. Disponible en: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Servicio_de_Proxy_HTTP
- [2] Zentyal 6.2 Documentación Oficial — Documentación de Zentyal 6.2. (s. f.). zentyal. <https://doc.zentyal.org/es>
- [3] Servicio de configuración de red (DHCP) — Documentación de Zentyal 6.2. Doc.zentyal.org. (2020). Recuperado 10 Diciembre 2020, desde <https://doc.zentyal.org/es/dhcp.html>