

ADMINISTRANDO LOS SERVICIOS DE UNA RED INFORMÁTICA, MEDIANTE LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE ZENTYAL SERVER

Yuri Paola Vela Herrera
e-mail: ypvelah@unadvirtual.edu.co
Andrea Stefannya Díaz Díaz
e-mail: asdiazd@unadvirtual.edu.co
Claudia Julieth Paipa López
e-mail: cjpaijal@unadvirtual.edu.co
Pedro Arturo Alarcón Albarracín
e-mail: paalarcona@unadvirtual.edu.co
Jorge Iván Fonseca Hernández
e-mail: jifonsecah@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Con el objetivo de formular soluciones tecnológicas bajo GNU/Linux que den respuesta a los requerimientos establecidos por el cliente, se realizó una revisión del material disponible en la página web de Zentyal con el fin de conocer tanto la introducción del sistema operativo, como la infraestructura, el Gateway, dominio, directorios, y demás material que proporcionará los conocimientos para la instalación y configuración de Zentyal server como sistema operativo base, con el cual se implementaron los siguientes servicios: DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN; igualmente se evidencia el proceso desarrollado en cada una de las temáticas anteriormente descritas para administrar los servicios de la red informática. Es importante resaltar que éste tipo de plataformas proporciona a los profesionales de las TIC las herramientas suficientes para administrar una red en una sola plataforma.

PALABRAS CLAVE: Cliente-Servidor, Red Informática, Servidor DHCP, Servidor DNS, Seguridad, Zentyal.

1 INTRODUCCIÓN

Zentyal es una potente herramienta que les brinda a las pequeñas, medianas y grandes empresas un servidor donde se puede administrar los servicios de una red, mediante éste tipo de plataforma es posible conceder el acceso a internet a diferentes clientes, proporcionar seguridad y control del mismo, compartir recursos, entre otros aspectos. Zentyal integra diferentes servicios, algunos de ellos son los que se pueden apreciar en este artículo: DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN. Cabe resaltar que al ser una alternativa open source favorece a las organizaciones, pues con ello se disminuyen los costos, se ajusta a las necesidades de cada empresa mejorando potencialmente sus procesos.

2 SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

2.1 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ZENTYAL SERVER

Se procede a realizar la respectiva descarga de la ISO desde la página oficial de Zentyal: <http://download.zentyal.com/>

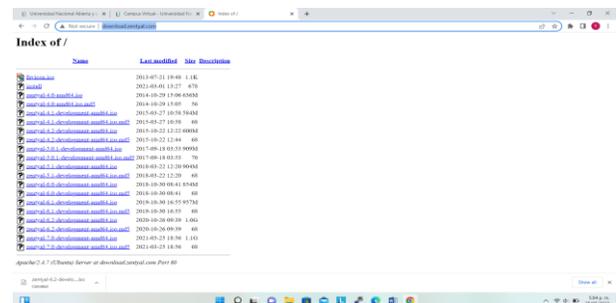


Figura 1. Descarga de la ISO de Zentyal

Damos 2 GB de memoria RAM y 90 GB de Disco duro.

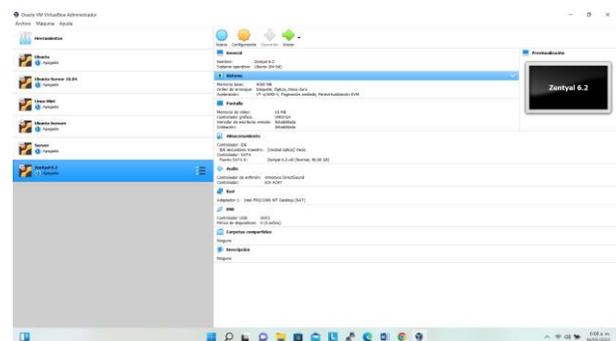


Figura 2. Asignación requerimientos de Hardware

Procedemos a seleccionar el idioma y dar inicio del instalador, seleccionamos la opción por omisión



Figura 3. Inicio del instalador

Elegimos el país donde nos encontramos y seleccionamos el país de origen para manejo del teclado 1 y 2

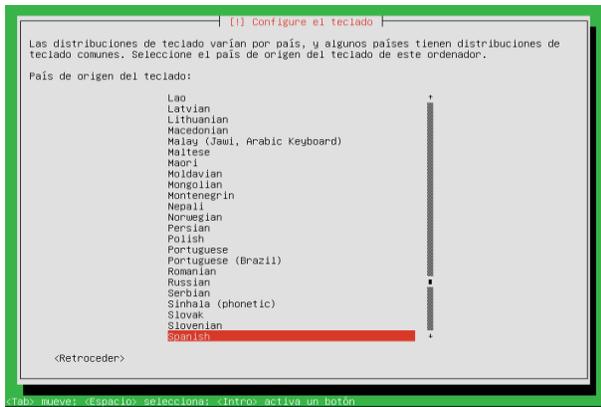


Figura 4. Selección del teclado 1 y 2

Seleccionamos una interfaz de red

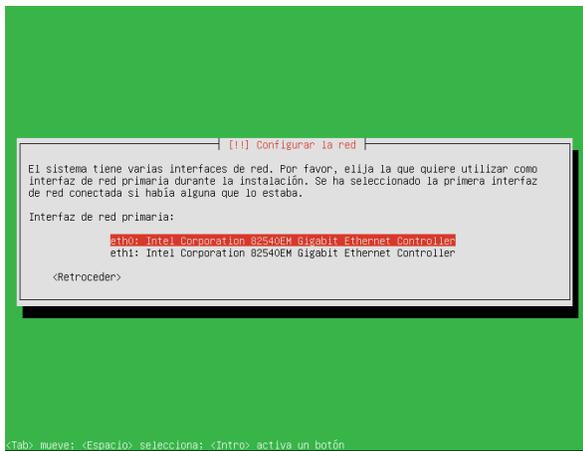


Figura 5. Selección interfaz de red

Damos nombre al servidor o hostname.

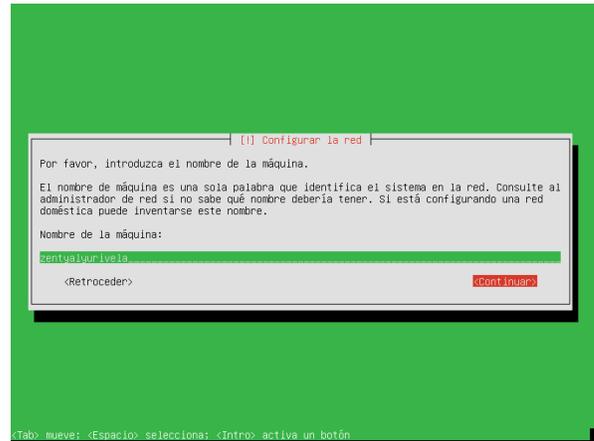


Figura 6. Nombre de la máquina

Configuramos la cuenta del administrador y establecemos contraseña

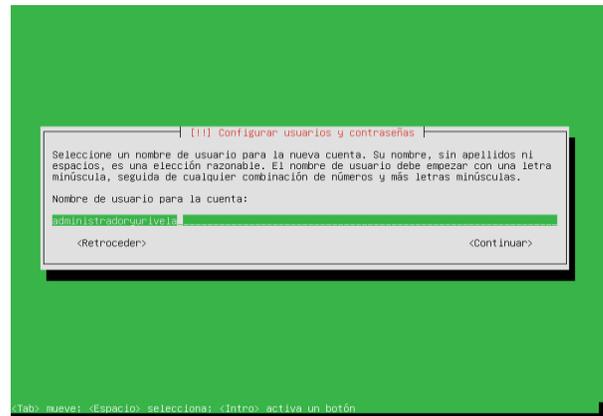


Figura 7. Nombre usuario administrador y asignación de contraseña

Progreso de instalación del sistema base



Figura 8. Instalación del sistema base

Se observa que se ha completado la instalación, procedemos a extraer el disco y reiniciar.

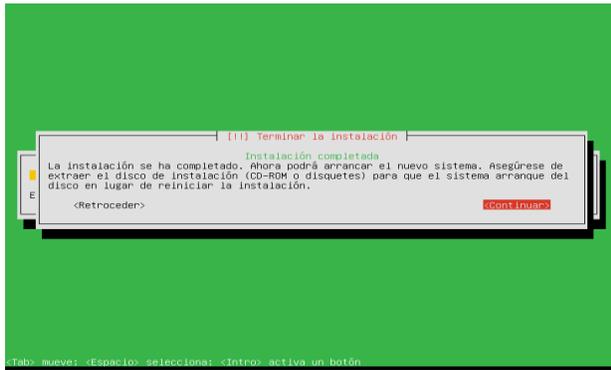


Figura 9. Reiniciar

Se evidencia que el sistema Zentyal se ha instalado



Figura 10. Entorno gráfico

2.2 TEMÁTICA 1. DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Se procede a instalar los paquetes de cada uno seleccionándolos y seguido clic en instalar como se muestra en la imagen.

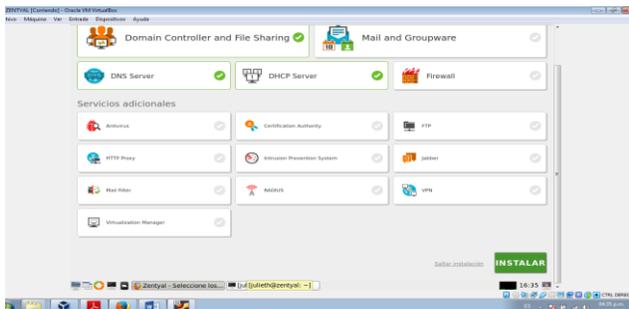


Figura 11. Instalar paquetes

El sistema indica que, para instalar los paquetes seleccionados, se requiere de los siguientes paquetes adicionales como se muestra en la imagen, se da clic en continuar para aceptar el proceso

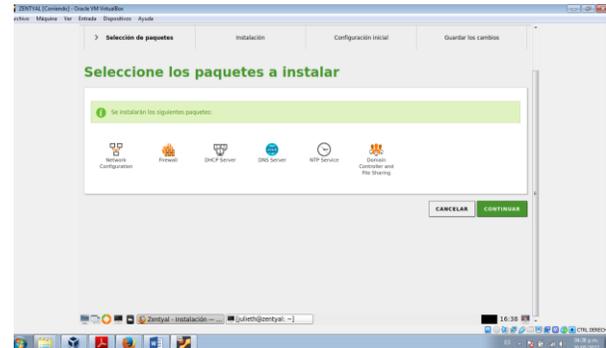


Figura 12. Paquetes adicionales

En la siguiente imagen se puede evidenciar el proceso de instalación requerido anteriormente



Figura 13. Proceso Instalación

En la siguiente imagen se procede a configurar las tarjetas, en este caso la interna es la que permite acceso a la red local como poder absoluto y la externa la que va dar a internet, pero no acceso absoluto, por ello se configura eth0 con la externa y eth1 con la interna, clic en continuar



Figura 14. Configuración de tarjetas

Seguido se configura la red de las interfaces, en primer lugar, en la tarjeta eth0 se deja en DHCP que asigne las ip automáticamente, y en la eth1 se deja static en la que se le asigna una IP fija la cual servirá como salida de internet.

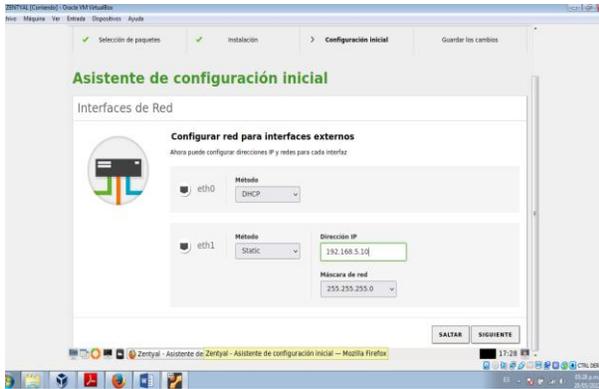


Figura 15. Configuración IP fija

En la siguiente imagen se deja el dominio suministrado como se evidencia en la imagen y se finaliza la configuración inicial



Figura 16. Dominio

En la siguiente imagen se puede demostrar la configuración del DNS y su dominio

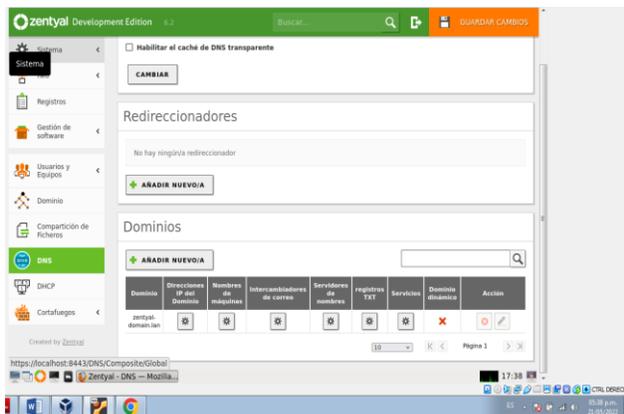


Figura 17. Vista configuración DNS y Dominio

En la siguiente imagen se puede evidenciar el dominio zentyal-domain.lan creado y sus respectivas direcciones ip, la primera es asignada dinámicamente por el Router y la segunda es estática asignada por el usuario

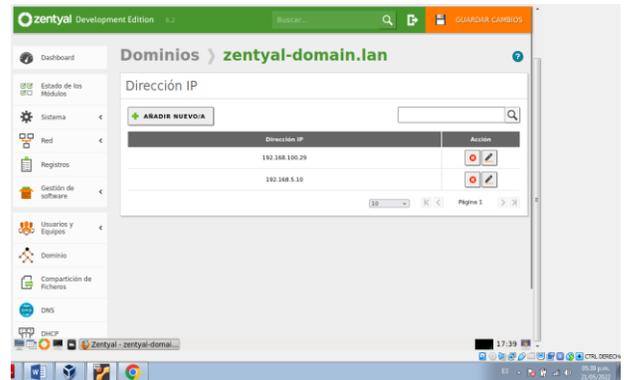


Figura 18. Dominio asignado

En la siguiente imagen se habilitan los módulos que se van a trabajar red, DNS Y DHCP para su respectivo funcionamiento y se guardan los cambios

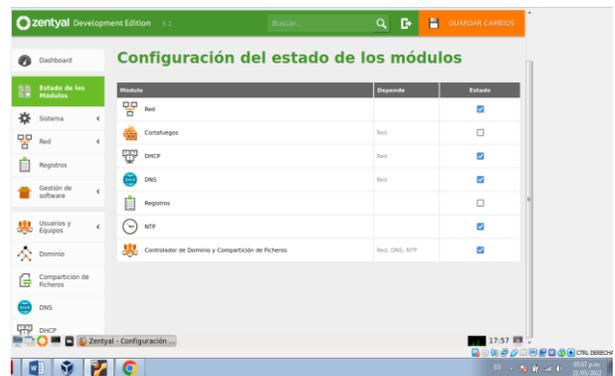


Figura 19. Módulos habilitados

DHCP. En la siguiente imagen se evidencia habilitado por defecto la tarjeta de salida de internet eth1, en configuración se procede a asignar el rango de direcciones

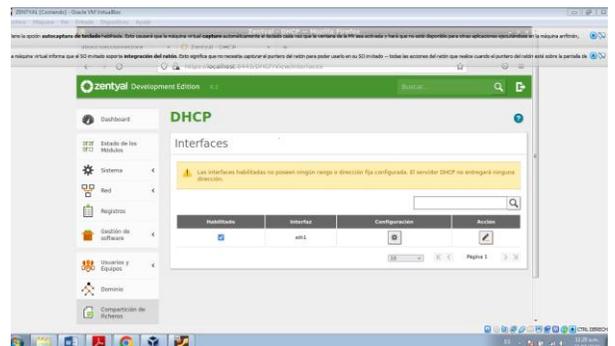


Figura 20. Rango de direcciones

En la siguiente imagen se configura la puerta de enlace predeterminada como Zentyal, en este caso se trabaja el DNS con los de google establecidos como primario y secundario y se guarda la configuración.

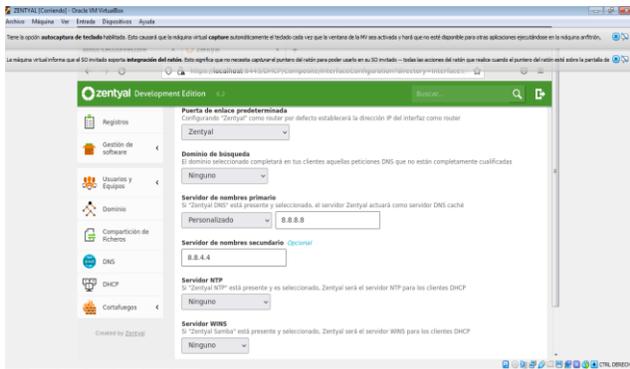


Figura 21. DNS de google

Seguido el sistema Zentyal identifica la dirección de interfaz 192.168.5.10, la subred 192.168.5.0/24 y el rango disponible es 192.168.5.1-192.168.5.254 como se muestra en la imagen

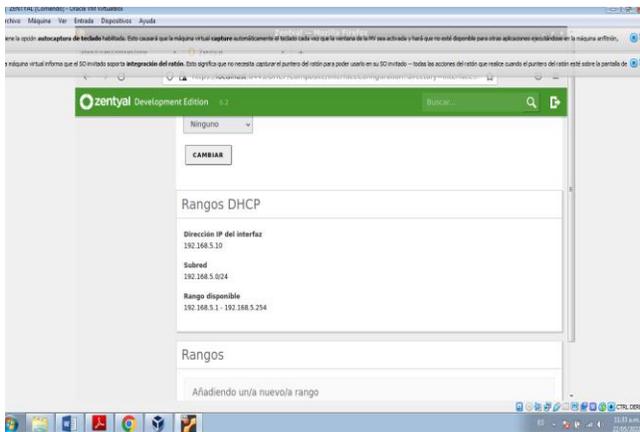


Figura 22. Interfaz de direcciones IP

A partir de la anterior imagen identificando las ip disponibles, se asigna el rango DHC de 192.168.5.30 a 192.168.5.100 y se añade y se guardan los cambios

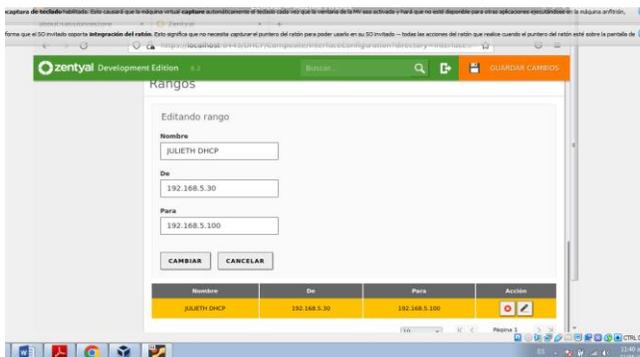


Figura 23. Rango DHCP

En la terminal del servidor Zentyal se identifica la IP

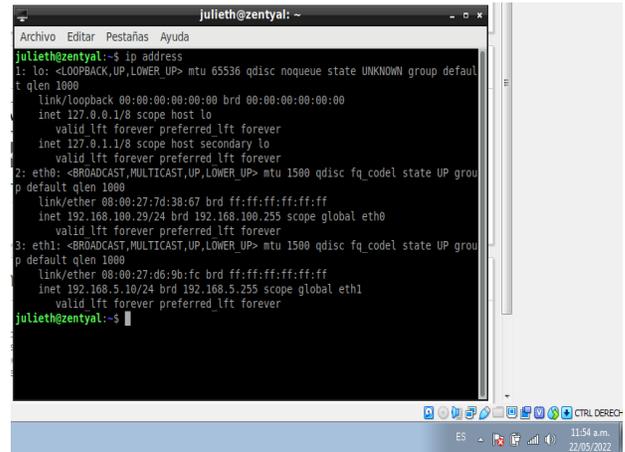


Figura 24. Identificación IP server

Configuración en el cliente Ubuntu para conectar al Zentyal

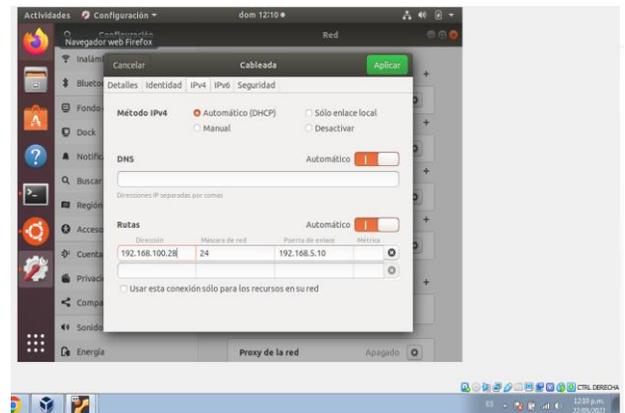


Figura 25. Configuración cliente

Se realiza ping a google server Zentyal

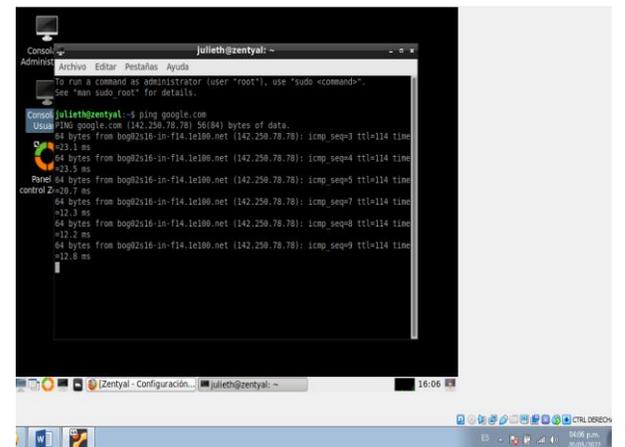


Figura 26. ping a google

2.3 TEMÁTICA 2. PROXY NO TRANSPARENTE

Se procede a configurar los adaptadores de red, el primero se deja en adaptador puente y el segundo en red interna

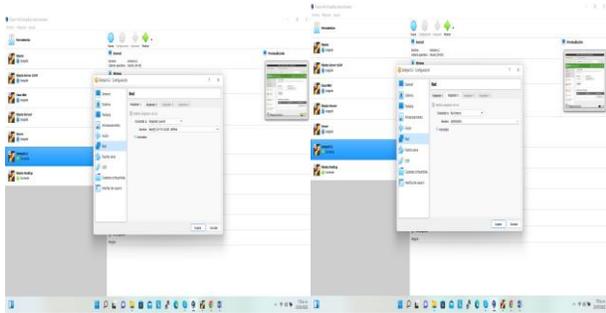


Figura 27. Configuración adaptadores de Zentyal

Se ingresa a componentes de Zentyal, se selecciona HTTP Proxy y se procede a instalar los paquetes

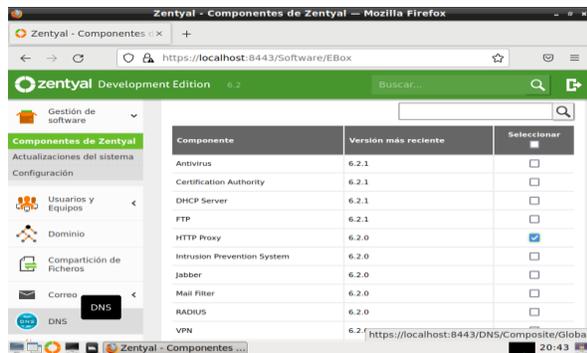


Figura 28. Instalación HTTP Proxy

En estado de módulos se selecciona Proxy HTTP, DNS, cortafuegos, controlador de dominio y compartición de ficheros



Figura 29. Estado de módulo

En la tarjeta de red eth0 se deja como se había configurado inicialmente con el método DHCP y en la tarjeta de red eth1 se realiza una configuración estática y se asigna la siguiente dirección 172.16.13.1.

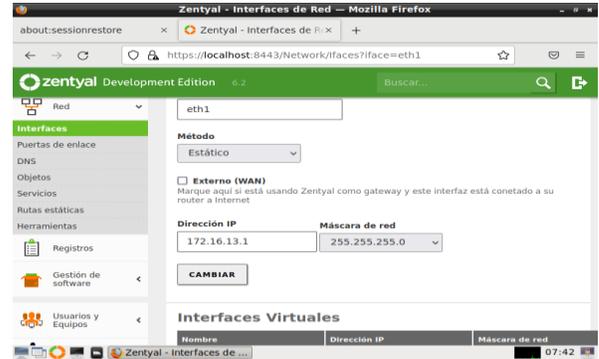


Figura 30. Configuración interfaces de red

Se verifica que el sistema asignó una puerta de enlace automática.

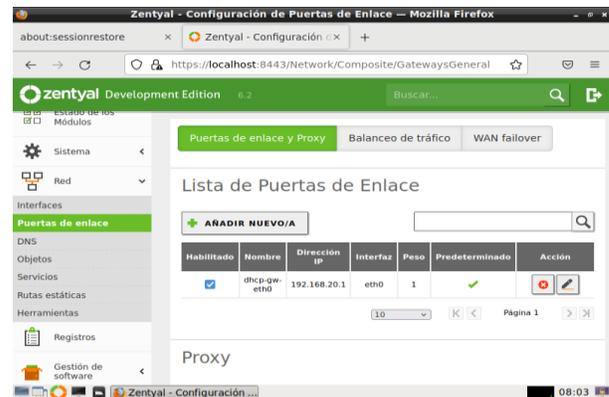


Figura 31. Verificación puerta de enlace

Se crea una regla de acceso y se asigna un periodo de tiempo en el cual se desea que se conecten. Se procede a la creación de un objeto de red con el nombre FINAL.

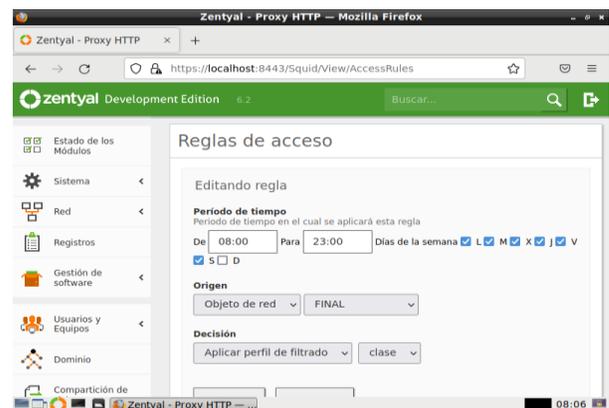


Figura 32. Creación regla de acceso

En el objeto se crea un miembro al cual se le asigna un rango de direcciones.

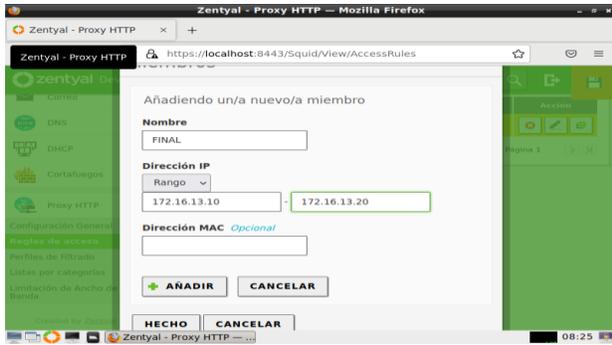


Figura 33. Creación del miembro

En proxy HTTP se crea un perfil de filtrado con el nombre clase

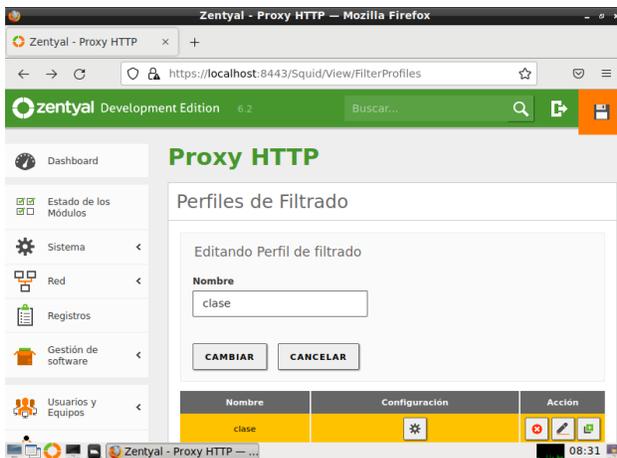


Figura 34. Creación perfil de filtrado

En perfil de filtrado se asigna un umbral MEDIO y luego en reglas de dominio y URLs se ingresa un sitio web el cual se pretende bloquear, en este caso será el sitio marca.com

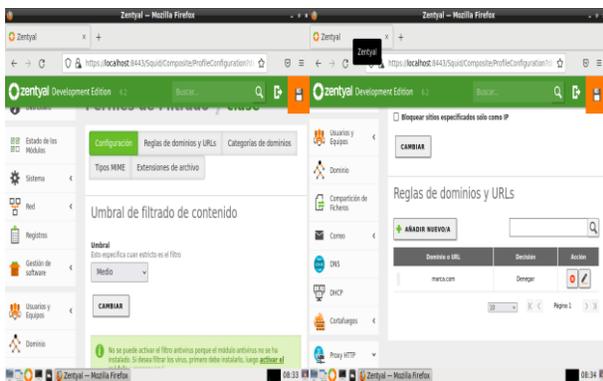


Figura 35. Configuración perfil de filtrado

Se ingresa nuevamente a reglas de acceso y se edita con la información que se acaba de configurar.

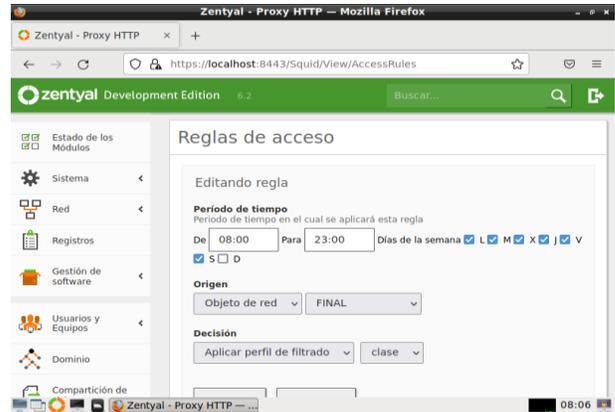


Figura 36. Configuración reglas de acceso

Se instala y se activa el servicio DHCP.

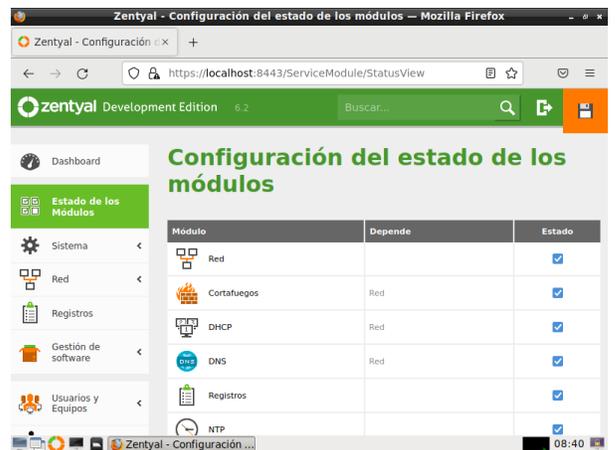


Figura 37. Instalación y activación del servicio DHCP

Se procede a crear los rangos de ip a los cuales se pueden conectar y se guardan los cambios

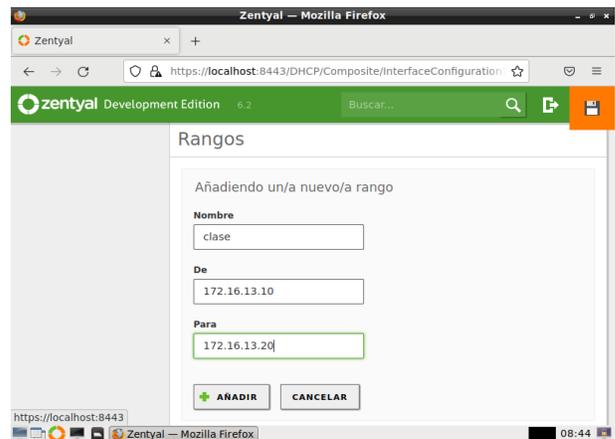


Figura 38. Rangos IP DHCP

Se habilita el caché del DNS transparente para que el cliente tenga acceso al internet



Figura 39. Configuración del DNS

Se ingresa a Proxy HTTP, en configuración general no se selecciona Proxy Transparente, se asigna el puerto 1320 y se procede a guardar los cambios.



Figura 40. Configuración Proxy HTTP

En Ubuntu cliente sólo se deja habilitado el adaptador 2 como red interna.

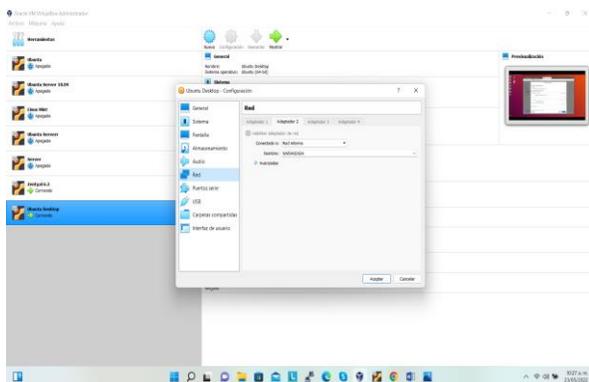


Figura 41. Configuración adaptador Ubuntu cliente

Se procede a ingresar al navegador y se configura el proxy de manera manual, en este caso se asigna la ip 172.16.13.1 y el puerto 1320.

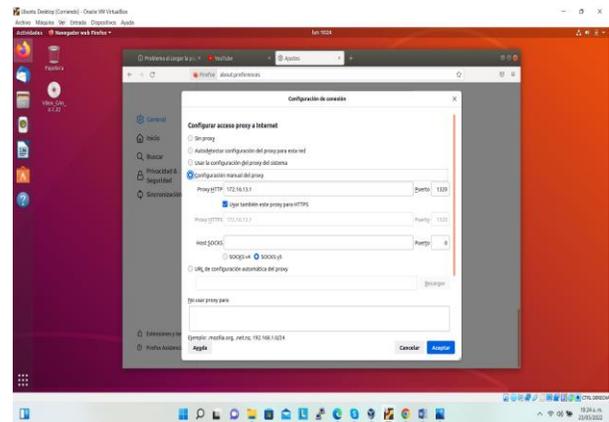


Figura 42. Configuración Proxy HTTP en Ubuntu cliente

Se ingresa a internet y se verifica que efectivamente se tiene acceso a internet.

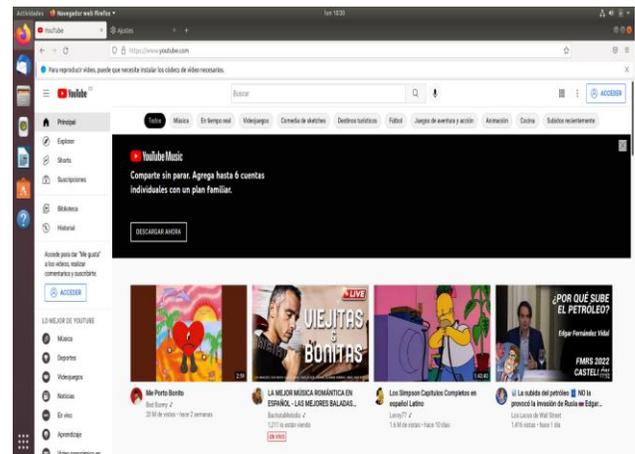


Figura 43. Acceso a internet desde Ubuntu Cliente

Desde Zentyal se realizó una restricción en la página marca.com, por lo tanto, se debe verificar que se esté restringiendo el acceso a esa página

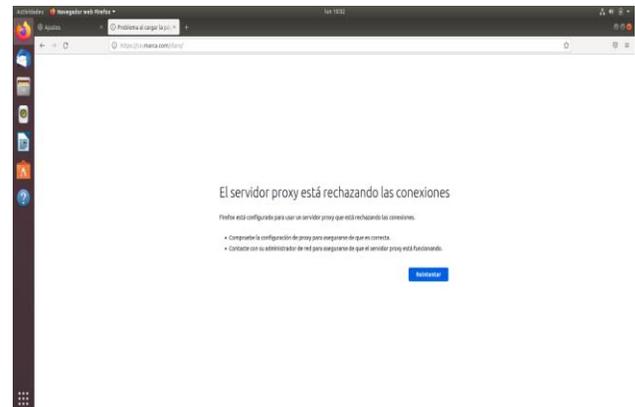


Figura 44. Acceso a internet desde Ubuntu Cliente y verificación de las reglas de acceso

2.4 TEMÁTICA 3. CORTAFUEGOS

Para poder realizar las configuraciones de red en los cortafuegos se debe establecer las reglas dentro de filtros de paquetes. Se escoge la opción de reglas de filtrado para reglas internas.

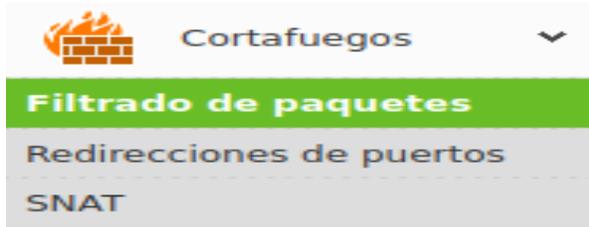


Figura 44. Menú cortafuegos

Se crea una regla para denegar el acceso a la página de Facebook para esto se comunica con la página oficial desde Zentyal para ver que la IP este contestando. Se comprueba que la pagina esté funcionando correctamente.



Figura 45. Comprobación redes sociales

Ahora se va al apartado de Reglas de filtrado de redes internas.



Figura 46. Reglas para redes internas

Se crea una nueva regla



Figura 47. Creacion de regla

Se configura de la siguiente forma: Se denega, el origen puede ser cualquiera, y el destino ponemos la IP de la página Facebook la cual se consigue haciendo ping a esta misma.

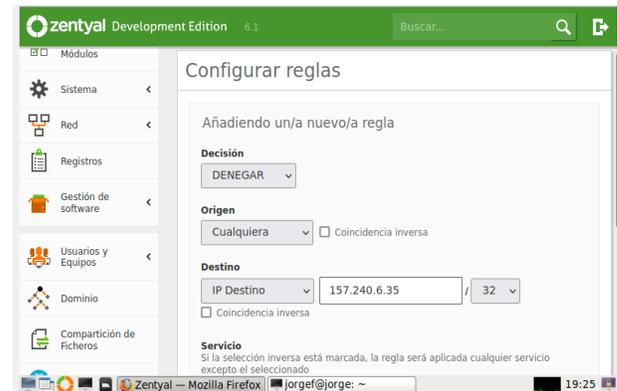


Figura 48. Configuración de la regla

Quedando de la siguiente forma.



Figura 49. Reglas creadas

Después de aplicar las reglas este será el resultado

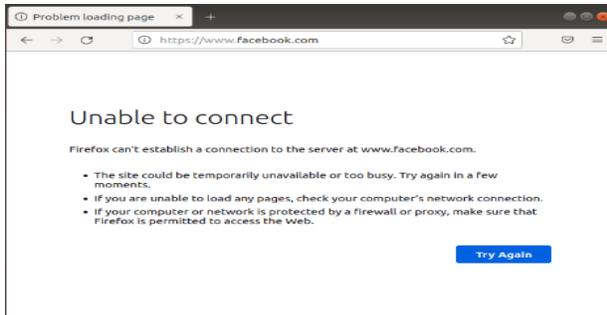


Figura 50. Resultados

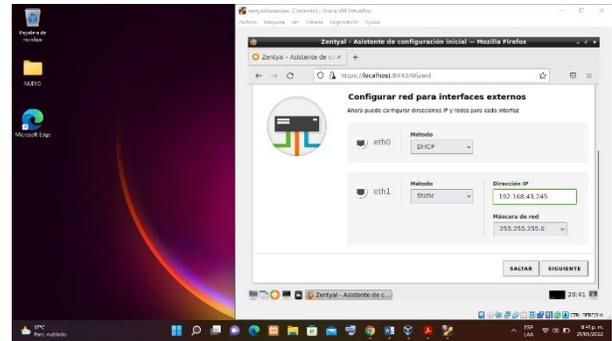


Figura 53. Configuración de redes.

2.5 TEMÁTICA 4. FILE SERVER Y PRINT SERVER.

- File Server

El primer paso para configurar Zentyal como controlador de dominio Zentyal es descargar los paquetes necesarios.



Figura 51. Domain Controller and File Sharing

Los módulos que aparecen a continuación se requieren para configurar el controlador de dominio, se generan automáticamente al realizar el paso anterior.

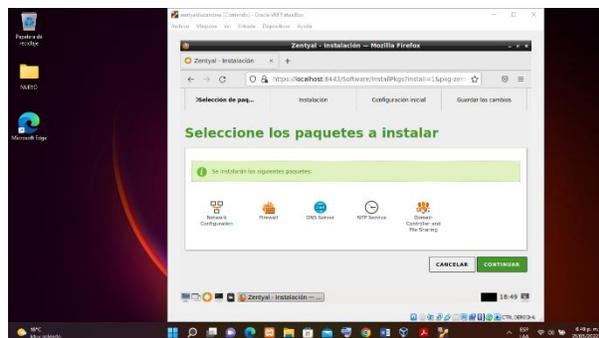


Figura 52. Módulo controlador de dominio.

A continuación, se configura la red, red eth0 como DHCP externa y red eth1 estática interna y se agrega la IP del servidor Zentyal.

Se selecciona el tipo de servidor como stand alone y se escribe el nombre del dominio andreadiaz.lan.

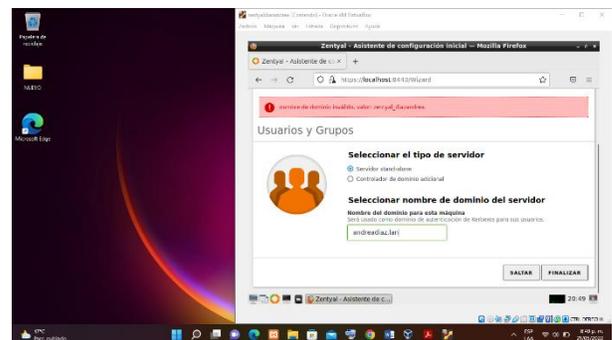


Figura 54. Stand alone

En el módulo de usuarios y equipos se ingresa a opciones de configuración LDAP (Protocolo ligero de acceso a directorios) permite el acceso a información almacenada en la red. Se habilita PAM el cual va a permitir que los usuarios creados sean válidos en el servidor.

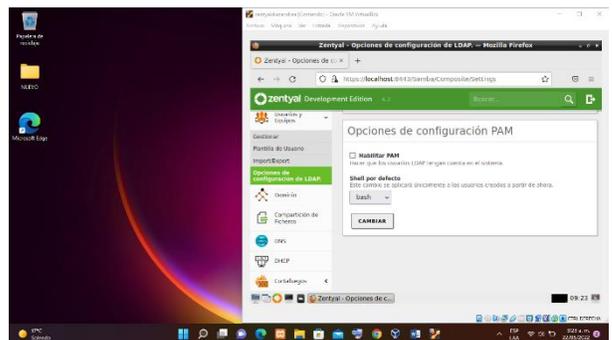


Figura 55. Configuración LDAP

Desde el módulo de usuarios y equipos en gestionar se observa el árbol LDAP, allí se agregará usuarios con los respectivos permisos. Para agregar un usuario se ingresa a users y se le asignan los permisos.

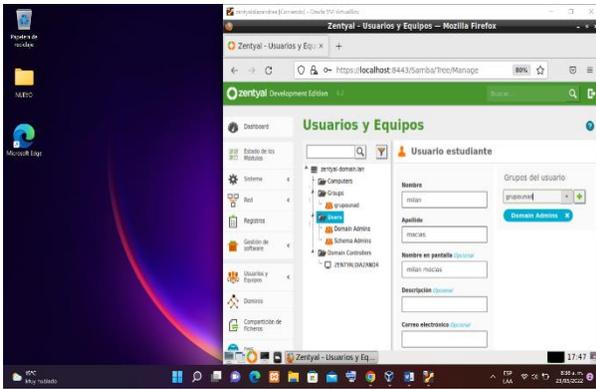


Figura 56. Crear usuario

Desde el desktop se configura la red de forma manual, se debe agregar en DNS la IP de Zentyal para sincronizar.



Figura 57. Configuración manual de red

Para conectar con Zentyal es necesario descargar el paquete de PBIS, desde el navegador se descarga la arquitectura 64.

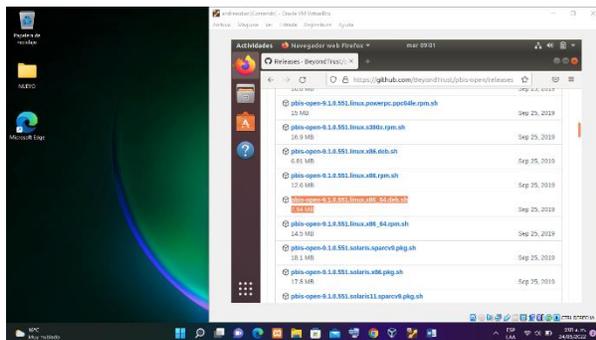


Figura 58. PBIS Download

Después de descargar el paquete, desde la terminal se ejecuta el siguiente comando para asignar permisos:

```
chmod +x pbis pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh
```

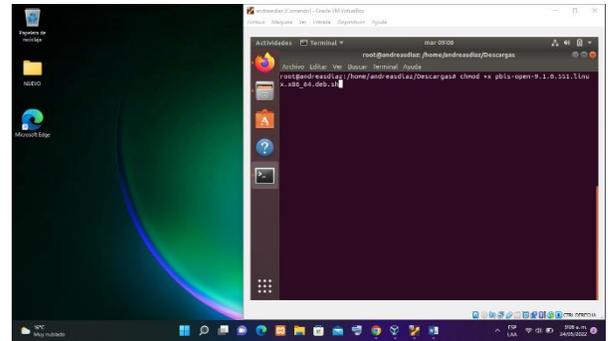


Figura 59. Asignar permisos PBIS

Se ejecuta el comando `/opt/pbis/bin/domainjoin-cli join -disable ssh andreaunad.edu estudiante1`. Permitirá que el desktop se conecte a Zentyal, luego pedirá la contraseña del usuario estudiante1 creado en Zentyal como usuario.

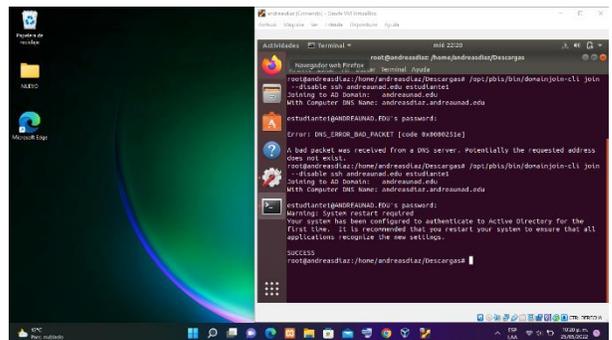


Figura 60. Login y password

Desde Zentyal se observa la sincronización con desktop, en el árbol LDAP ya ha sido agregado.

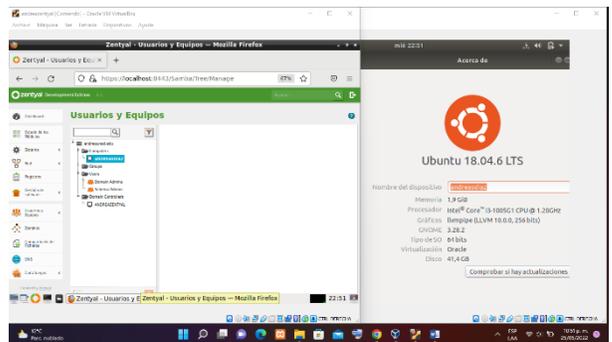


Figura 61. Equipos sincronizados

- Print Server

CUPS es un servidor de impresión (common unix printer system) se encarga de controlar las impresoras del ordenador. Se instala el comando `sudo apt-get install cups` desde terminal de Zentyal. Luego con el comando `date:/etc/init.d/cups status` se verifica el estado de CUPS.

Se procede a configurar red para interfaces externos; para eth0 DHCP, para eth1 Método Static con la IP 192.168.56.254 con máscara de red 25.



Figura 68. Configuración de red

Se selecciona el tipo de servidor, que se encuentra por defecto y se procede a seleccionar el siguiente.



Figura 69. Tipo de servidor

A continuación, se crea la autoridad de certificación para la organización que se conectará al servidor; en este caso el nombre de la organización será seyfishoft y en días para expirar 999 y en los demás campos no es necesario completarlos.

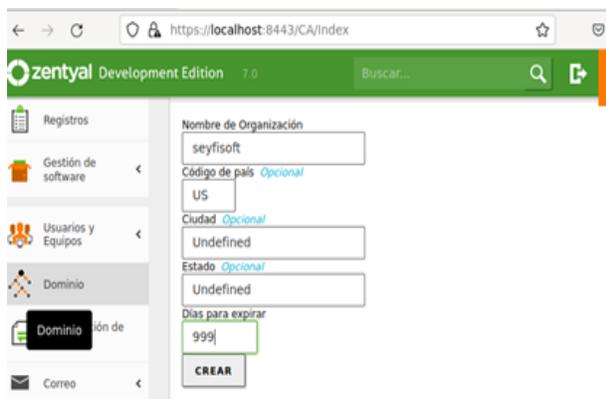


Figura 70. Tipo de servidor

Nuevamente en el apartado de servidores se realizan unos cambios en su configuración.

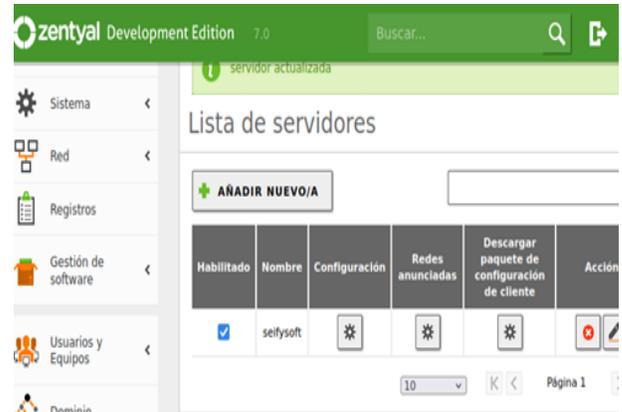


Figura 71. Lista de servidores

Ahora bien, se verifica el estado del servidor, se puede visualizar que está habilitado.



Figura 72. Servidores VPN

Luego se procede a descargar los paquetes de configuración para los clientes que se van a conectar.

Previamente habiendo creado un certificado de autenticidad; en este caso se crea con el nombre de Cliente1.



Figura 73. Cliente

Se copia el certificado descargado ya sea en una USB o disco de almacenamiento para luego descomprimir; luego de ello se descarga e instala una

herramienta llamada OpenVPN Client y OpenVPN Connect.

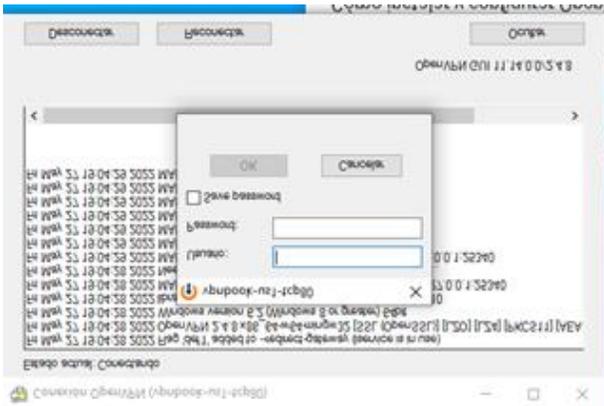


Figura 74. Interfaz OpenVPN

Se descarga también OpenVPN Connect, para conectar con el usuario1 previamente creado en Zentyal.

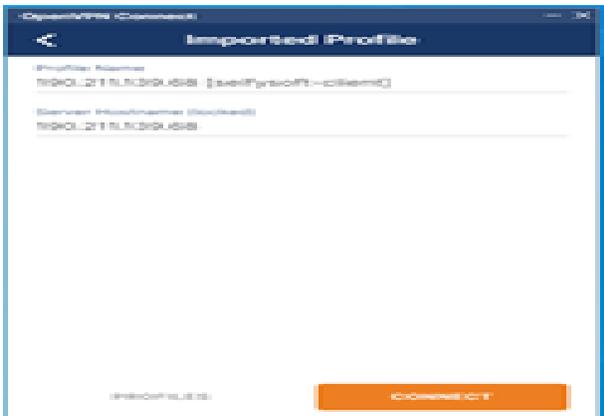


Figura 75. Conexión OpenVPN

“En este caso no conectó porque estoy trabajando con un computador de la empresa donde laboro y el equipo está dentro de un dominio con restricciones de conexión”.

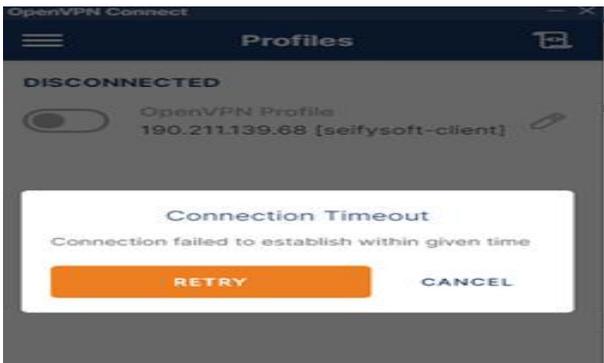


Figura 75. Conexión

Continuar con la configuración inicial; Seleccionando Domain Controller and File Sharing, Mail and Groupware, VPN y Firewall y se procede a instalar.

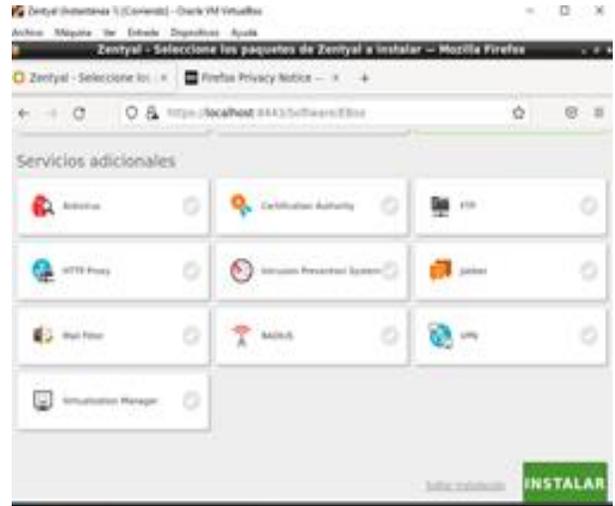


Figura 76. Módulos

3. CONCLUSIONES

Se evidencia que por medio de Zentyal podemos crear VPN para facilitar el trabajo a distancia para permitir una extensión segura de la red área local sobre una red pública o no controlada; es de gran uso en el entorno empresarial, la gran versatilidad de este tipo de conexiones y sus múltiples usos las hacen cada vez más populares.

Implementar un proxy web para las empresas trae múltiples ventajas, entre las cuales tenemos: el aumento de la seguridad, se puede controlar el acceso a páginas que distraen el personal o que se consideran sitios peligrosos que atenta contra la información confidencial de la empresa.

Con la implementación del servidor Zentyal se evidencio las diferentes herramientas y sus usos; La herramienta de cortafuegos tiene variedad de utilidades, la cual permite tener un mejor control de las páginas web que el usuario o empresa desee bloquear o permitir.

Se evidenció que el servidor Zentyal no consume recursos, y es muy práctico para realizar configuraciones como asignación de rangos mediante DHCP, establecer dominios y DNS; el servidor permite establecer permisos o restringir accesos al gusto del administrador.

Los controladores de dominio son útiles en la gestión de usuarios y equipos que se encuentran asignados a una red compartida, permitiendo acceder a los recursos de la empresa.

4. REFERENCIAS

- [1] JGAITPro (2014). Zentyal - Instalar y configurar Proxy Web HTTP Transparente. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=X54YKfeFQhQ>
- [2] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). Madrid. ES: IC Editorial. eibro. Disponible en: <https://elibro-net.biblioteca.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>
- [3] Zentyal Community. (2021). Servicio de Transferencia de ficheros (FTP). Obtenido de Zentyal Community: Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/ftp.html>
- [4] Zentyal Linux Server. (2022). Zentyal Server 6.2 Development Ahora Disponible. Obtenido de Zentyal Linux Server. Disponible en: <https://zentyal.com/es/news/zentyal-6-2-announcement-2/>
- [5] Zentyal Community. (2021). Documentación de Zentyal 6.1. Cortafuegos. Disponible en: <https://doc.zentyal.org/6.1/es/firewall.html>