

SERVICIOS DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA IT EN ZENTYAL SERVER 5.0

Andrey Ramirez Ospina - Cod. 9.873.660

E-mail: aramirezo@unadvirtual.edu.co

Andres Felipe Rangel Naranjo - Cod. 1.096.007.018

E-mail: afrangeln@unadvirtual.edu.co

Cristian Camilo Rodríguez Torres - Cod. 1.033.678.327

E-mail: ccrodriguez@unadvirtual.edu.co

Balwin Gerardo Ladino Valencia - Cód. 1.123.565.847

E-mail: bgladinov@unadvirtual.edu.co

Ayda Luz Mosquera – Cód. 1.010.069.603

E-mail: leisypamo@hotmail.com

RESUMEN: En la siguiente actividad se da a conocer la implementación, instalación y configuración de Zentyal Server en su versión 5.0 distribución de GNU/Linux que consta de un panel de control en una interfaz gráfica, el cual permite la configuración e implementación de varios servicios de comunicación que se ajustan a la necesidad del usuario, estableciendo seguridad para los paquetes y una comunicación estable y beneficiosa para el sistema.

PALABRAS CLAVE: DHCP, DNS, Controlador de Dominio, VPN, Firewall, Zentyal Server, File Server

1. INTRODUCCIÓN

El sistema operativo GNU/Linux en su distribución Zentyal Server dispone de múltiples herramientas para el usuario en el cual, apreciando su instalación y configuración, se detallará las funciones básicas, y la puesta en marcha de la infraestructura tecnológica. Como también la implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permitirá establecer comunicación de máquina a máquina.

2. INSTALACIÓN ZENTYAL SERVER

Se inicia con la instalación seleccionando la opción que permite instalar el sistema operativo en el disco.



Ilustración 1. Instalación Zentyal Server 5.0

Se configura el lenguaje, zona horaria, usuario y se asigna una contraseña para identificarse en el sistema, se descargarán paquetes necesarios.

Después de instalarse Zentyal en su interfaz grafica permite ingresar al panel de control, en donde se configura especificaciones, se descargará y se instalaran paquetes necesarios, como Cortafuegos, VPN, DHCP, DNS.

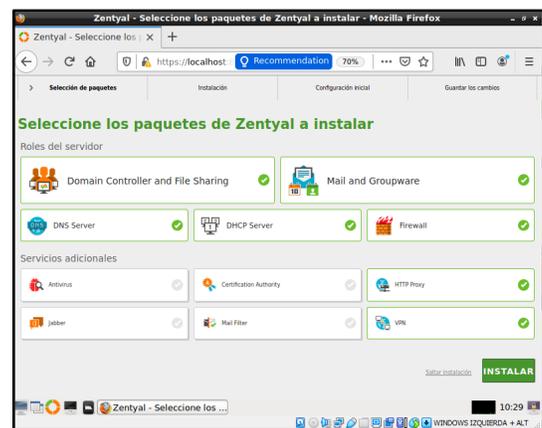


Ilustración 2. Interfaz Gráfica Zentyal Server 5.0

3. TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

3.1 DHCP SERVER

Con la configuración y despliegue del servidor DHCP sobre Zentyal se obtiene un servicio estable y confiable que permite a los equipos dentro de una infraestructura de red interconectarse simplificando la administración de las direcciones IP y demás características necesarias como mascarar de subred y puertas de enlace.

Se puede ver en la siguiente imagen el módulo en Zentyal Server que permite el funcionamiento de este servicio.[1]

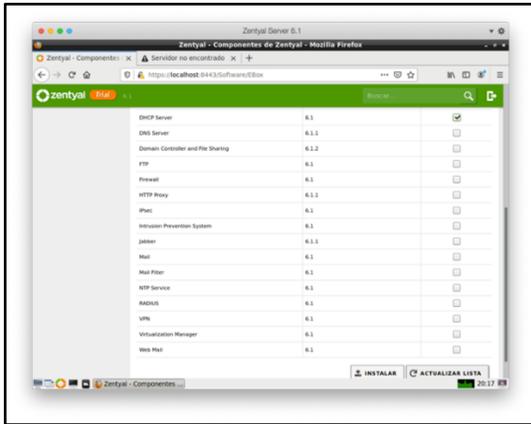


Ilustración 3. Instalación Módulo DHCP Server

A continuación se puede ver un ejemplo de la pantalla de implementación del Servidor DHCP así como la elección de los rangos.

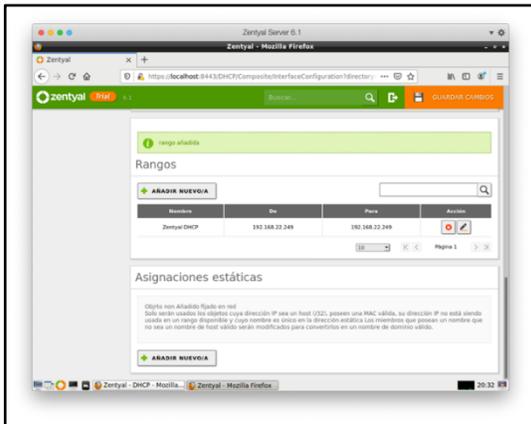


Ilustración 4. Implementación Módulo DHCP Server

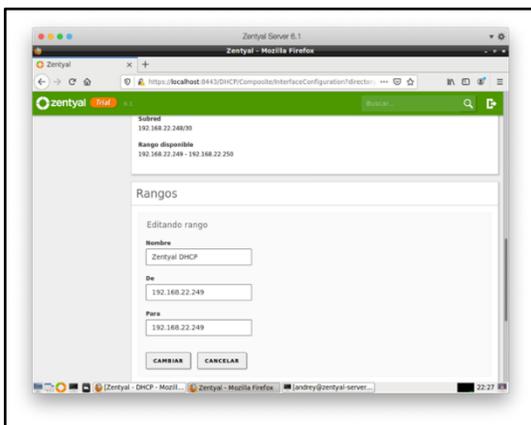


Ilustración 5. Configuración Módulo DHCP Server

El resultado de la implementación del servidor DHCP deja ver en los equipos cliente la asignación de la dirección IP dentro del rango seleccionado para los equipos que se conectan a la red de dicho servidor.

En las siguientes imágenes se puede observar un ejemplo de la IP asignada, máscara de subred y puerta de enlace en el equipo cliente.

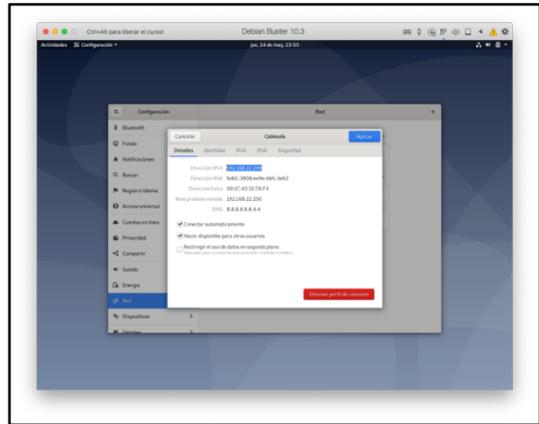


Ilustración 6. Configuración asignada por DHCP en Debian 10

3.2 DNS SERVER

El servidor para la resolución de nombres de dominio o DNS por sus siglas en inglés permite a los equipos dentro de la LAN no solo tener una mejor experiencia de navegación, si no también mejorar la velocidad con las que se alcanzan los sitios web en la nube.

Se puede ver un ejemplo en la siguiente imagen del módulo necesario para el despliegue de este servicio.

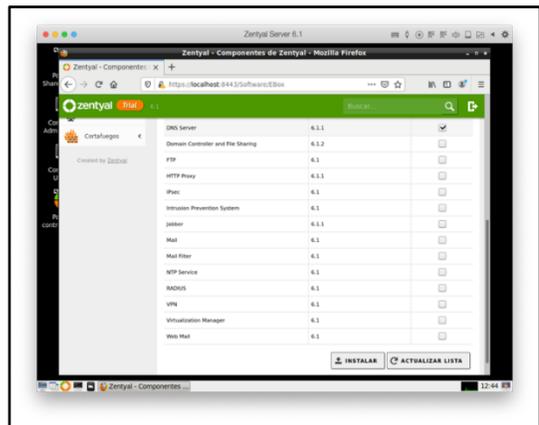


Ilustración 7. Listado de Componentes Zentyal

Es necesario configurar el DNS instalado en Zentyal como el DNS predeterminado para el DHCP Server como se muestra en la imagen a continuación.[2]

Con el DNS Server ya desplegado y configurado dentro del DHCP Server es evidenciable en los equipos de la intranet la configuración realizada para estos módulos de tal manera que es posible ver como servidor DNS la IP asignada del Servidor Zentyal.

no es transparente para el mismo, este se identifica por medio de la ip del servidor y su puerto de salida en cada navegador o configuración de red.

Para el ejemplo implementaremos un control del acceso de desde Zentyal server 6.1 hacia un cliente GNU/Linux Debian 10 mediante el puerto de salida 830

Como primer paso instalamos los paquetes necesarios en nuestro panel de control de Zentyal para la configuración del proxy

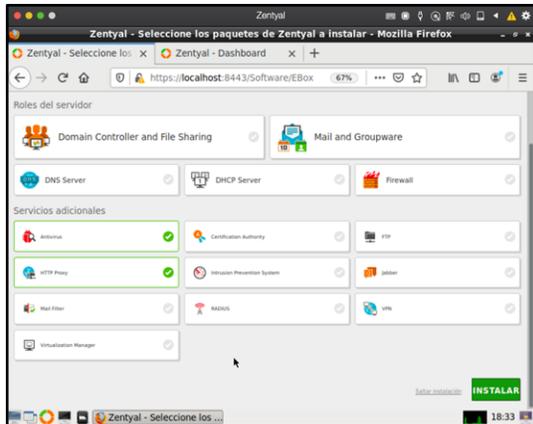


Ilustración 13. Instalación de Http Proxy

En la sección de estado de los módulos procedemos a habilitar los paquetes que instalamos para la configuración del proxy

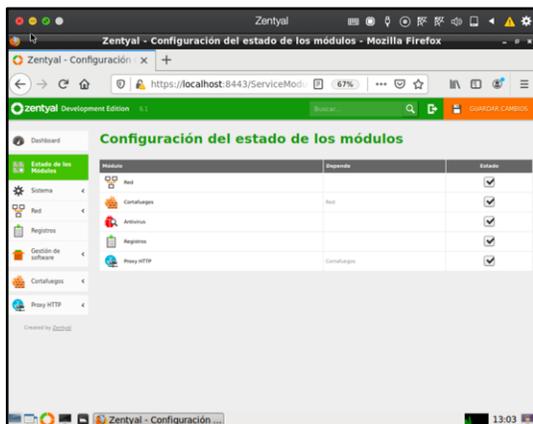


Ilustración 14. Habilitando los paquetes instalados

En el apartado de red, sección interfaces deberemos tener como mínimo dos adaptadores de red, uno que será nuestro adaptador WAN que se encargará de permitir la conexión a internet de nuestro servidor proxy y el otro será el adaptador o interface LAN que se encargará de hacer el trabajo de host para nuestro cliente Debian 10.

Hay que tener en cuenta que en la interface LAN se debe asignar una dirección IP y una máscara de red que se ingresarán también en nuestro cliente.

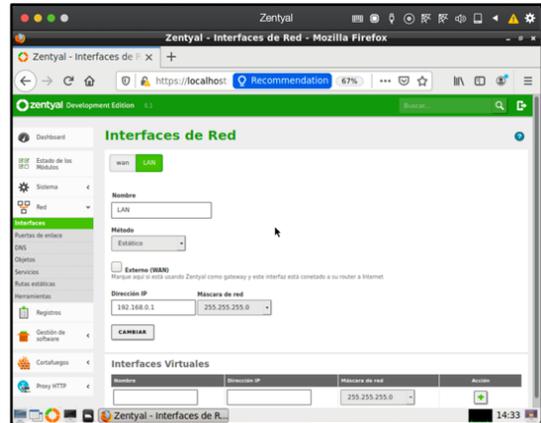


Ilustración 15. Configurando las interfaces de red

El siguiente paso será la configuración del paquete que instalamos proxy http, el cual será nuestro panel de control de acceso y restricción de nuestro cliente Debian, especificamos el puerto de salida 830 y procedemos a aplicar los cambios

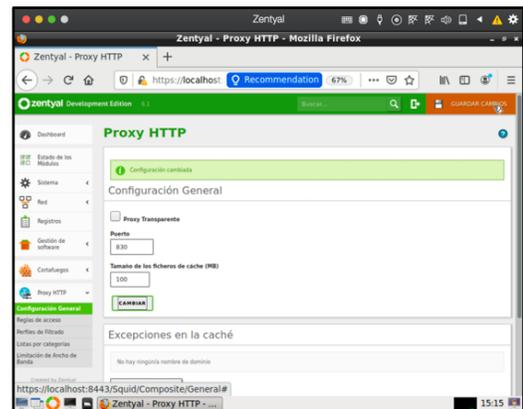


Ilustración 16. Configurando el puerto de salida

Ahora nos dirigimos a nuestro cliente Debian a configuraciones de red, y en la opción de proxy ingresamos la ip de nuestro servidor Zentyal y su puerta de salida, para nuestro ejemplo escogimos la dirección 192.168.0.1 y su puerto de salida será el 830

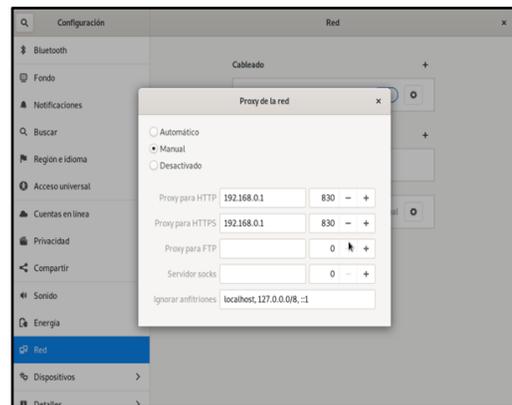


Ilustración 17. Configuración de proxy en Debian

Una vez configurado nuestro cliente, nos dirigimos al área de proxy http en nuestro panel de Zentyal, en la sección de reglas acceso y verificamos las reglas por defecto que este configura, la cual nos indica que el cliente tiene acceso en todo momento y desde cualquier origen o destino. [4]

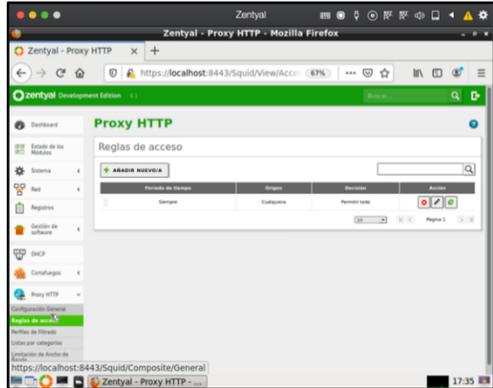


Ilustración 18. Verificando reglas de acceso

Verificamos entonces que esto sea correcto y que desde nuestro cliente debían tener acceso a internet sin ningún inconveniente.



Ilustración 19. Comprobando conexión a la red

Ahora para verificar que si realizamos algún cambio en nuestras reglas de acceso de nuestro servidor y se vean aplicadas en nuestro cliente nos dirigimos nuevamente en el panel de control de Zentyal al módulo de reglas de acceso y esta vez procedemos a editar la que se encuentra creada presionando sobre el icono del lápiz.

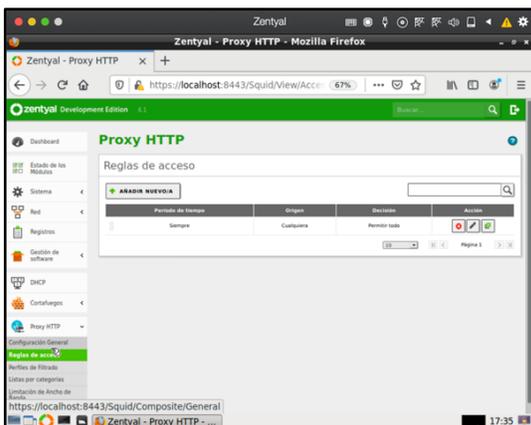


Ilustración 20. Edición de reglas

En este módulo podremos definir varias reglas de acceso, desde un periodo de tiempo, días de la semana, origen y decisión, en este ultimo tendremos 3 opciones la primera opción permite que el usuario pueda ingresar a cualquier pagina sin restricción alguna, tenemos la opción dos que bloquea por completo el acceso a las búsquedas de la red, y por ultimo tenemos la opción de aplicar un perfil de filtrado, ya sea de paginas o coincidencias, esto funciona ingresando un dominio o palabra el cual será restringido para el usuario, o en caso contrario también podemos definir que el usuario solo tenga acceso a ese dominio, para nuestro ejemplo y por rapidez escogeremos la opción de denegar todo acceso a la red de nuestro cliente, seleccionamos la opción y presionamos en guardar. [5]

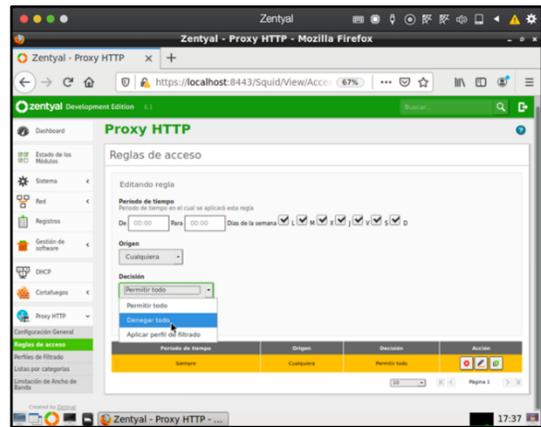


Ilustración 21. Restringiendo acceso a la red

Ahora nos dirigimos a nuestro cliente Debian para probar que nuestras reglas se hayan aplicado correctamente, y como podemos observar cuando ingresamos a cualquier pagina de internet nos sacara un mensaje que nuestro servidor proxy en nuestro caso Zentyal está restringiendo el acceso a dicha pagina, Esto seria un pequeño ejemplo de como tener control sobre la navegación que realiza un cliente, esto será de gran utilidad para las empresas que quieran que sus empleados solo ingresen a paginas corporativas o para instituciones que quieran tener un control parental sobre sus estudiantes.

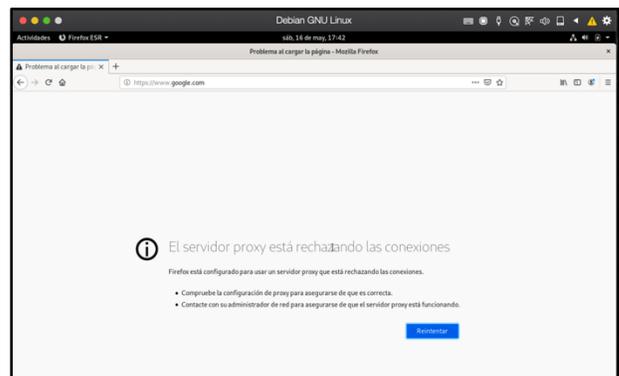


Ilustración 22. Verificando la restricción desde el cliente

5. TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

El cortafuegos tiene como función de entre otras, controlar y gestionar el tráfico de una red por medio de la aplicación e implementación de un conjunto de normas, filtros o reglas.

Para la administración y uso del cortafuegos suministrado por Zentyal, es necesario que se encuentre realizando el control de los equipos cliente como se puede observar a continuación:

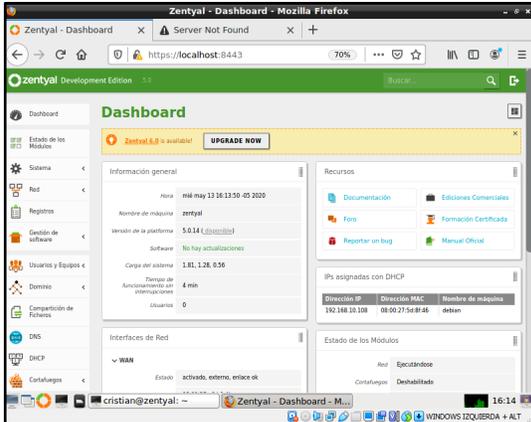


Ilustración 23. Verificación de administración por parte de Zentyal

A continuación, se realizará la verificación de acceso a portales Web de entretenimiento y de redes sociales por parte del cliente (Debian); portales que para este caso serán el objetivo principal a ser bloqueados por parte del Firewall que incorpora Zentyal Server.

Para este caso realizaremos el acceso a portales Web de entretenimiento como YouTube y Facebook

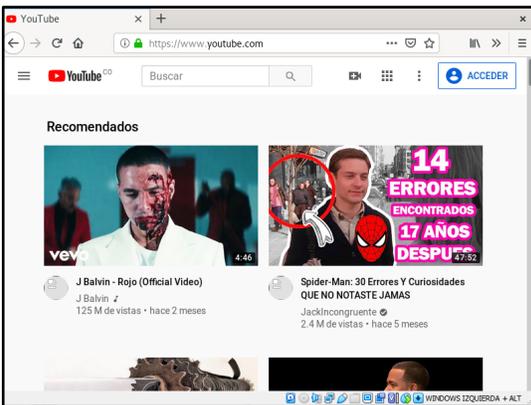


Ilustración 24. Verificación acceso a portales Web de entretenimiento

En la seguridad de una infraestructura de red es muy común bloquear sitios de ocio y entretenimiento toda vez que estos pueden generar riesgos de seguridad innecesarios para los servicios y operaciones que se realizan en una intranet.



Ilustración 25. Verificación acceso a portales Web de entretenimiento

Procederemos a administrar y modificar las reglas del cortafuegos con el objetivo de realizar el bloqueo de los portales Web de entretenimiento, para esto nos dirigimos al módulo de Firewall, Reglas de filtrado para las redes internas. [6]

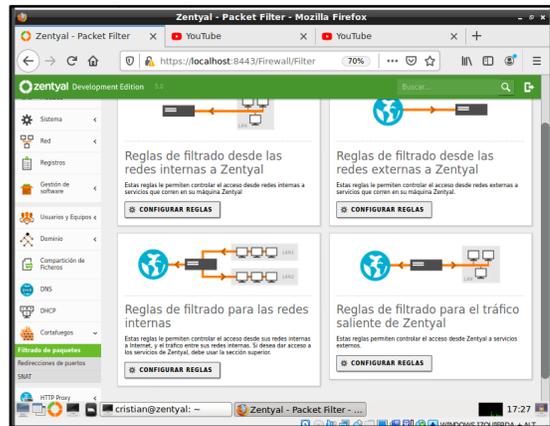


Ilustración 26. Módulo de Firewall de Zentyal



Ilustración 27. Sub módulo reglas de filtrado para las redes internas de Zentyal

Agregaremos cuantas reglas consideremos necesarias para poder evitar el acceso de a los portales Web de entretenimiento. Es importante conocer las direcciones IP a ser bloqueadas y los puertos de salida.

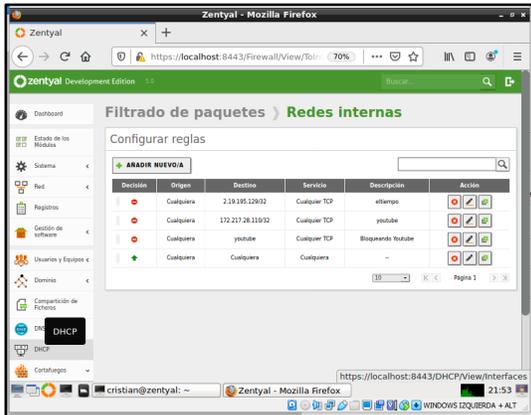


Ilustración 28. Descripción de reglas en el Firewall de Zentyal

Para corroborar el funcionamiento del Firewall, procedemos a ingresar a un portal Web permitido por Zentyal

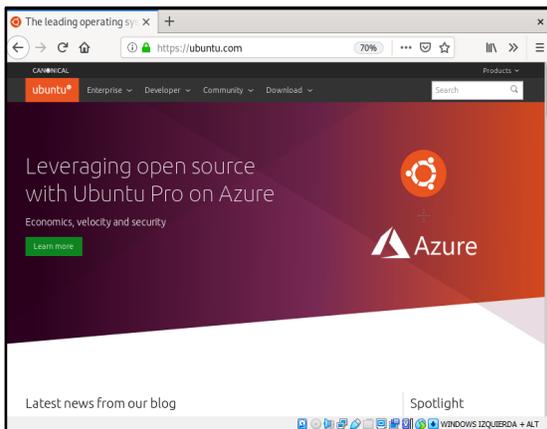


Ilustración 29. Verificación acceso a portal Web sin bloqueo por el Firewall de Zentyal

Agregaremos otra regla con el fin de bloquear en este caso el portal de Twitter

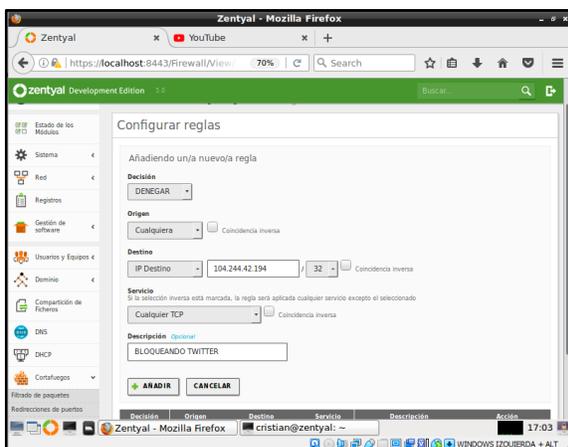


Ilustración 30. Implementación de regla en el Firewall de Zentyal

De nuevo corroboramos la implementación de las reglas establecidas por el Firewall con el bloqueo de portales Web de entretenimiento

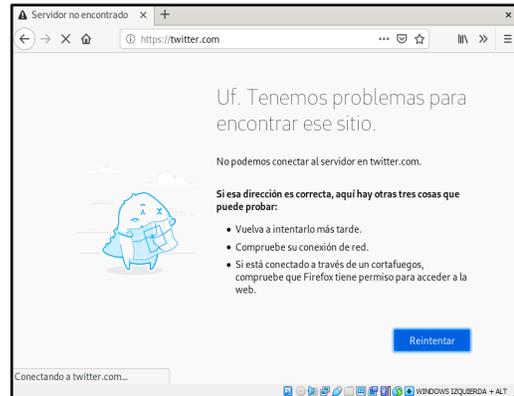


Ilustración 31. Verificación bloqueo acceso a portales Web de entretenimiento

Finalmente, evidenciamos el acceso a otro portal Web permitido por el Firewall

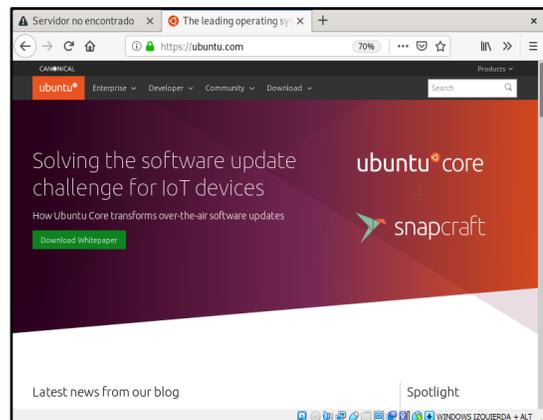


Ilustración 32. Verificación acceso a portal Web permitido por el Firewall de Zentyal

6. TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para configurar el servidor de archivo y servidor de impresora configuramos el dominio para la máquina. [7]

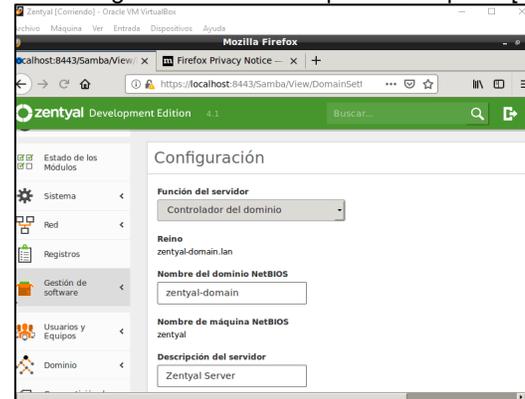


Ilustración 33. Configurar dominio

Procedemos a la configuración de los usuarios y de los grupos

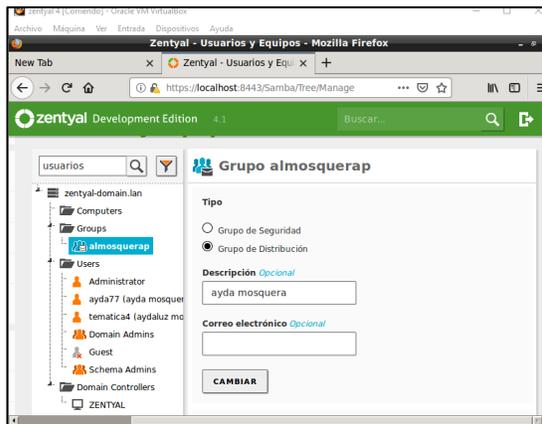


Ilustración 34. Creación de usuario

Después de crear los usuarios y grupo se procede con la configuración de la compartición de ficheros

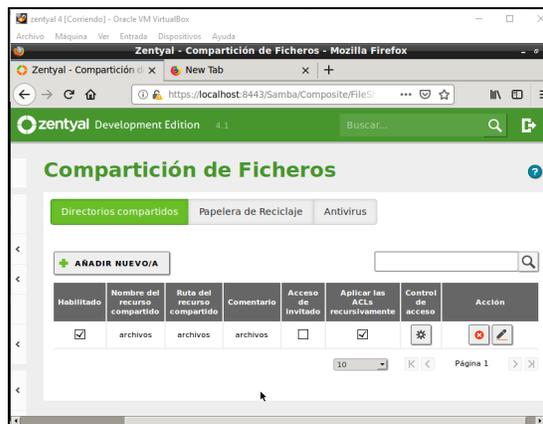


Ilustración 35. Compartición de ficheros

Continuamos con el proceso para añadir o gestionar impresoras, para esto se debe usar la interfaz web cups

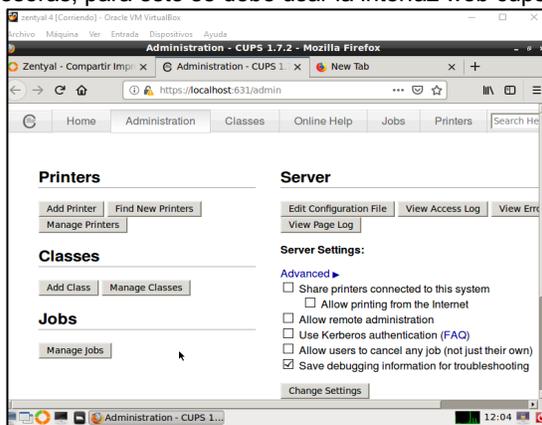


Ilustración 36. Añadir impresoras

Podemos seleccionar cual es el protocolo que necesitamos para adicionar la impresora sobre red.

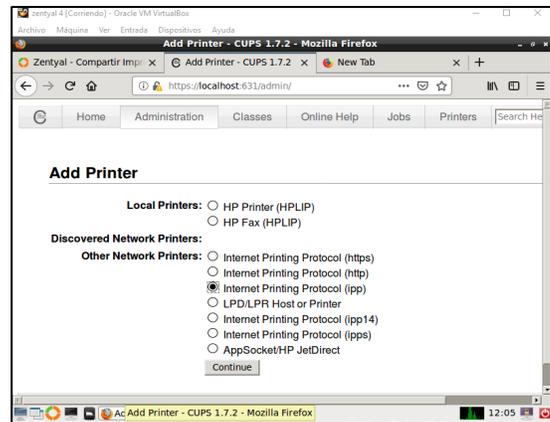


Ilustración 37. Selección de protocolo

También se debe seleccionamos el tipo de impresora

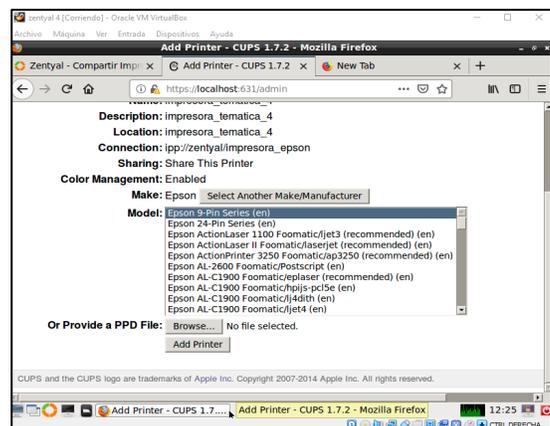


Ilustración 38. Selección la impresora

7. TEMÁTICA 5: VPN

Se permite los certificados específicos, esto para la autenticación y clave publica que permitirá el ingreso de otros equipos al servidor. Se inicia con el certificado para el servidor Zentyal. Se crea y se guarda los cambios.

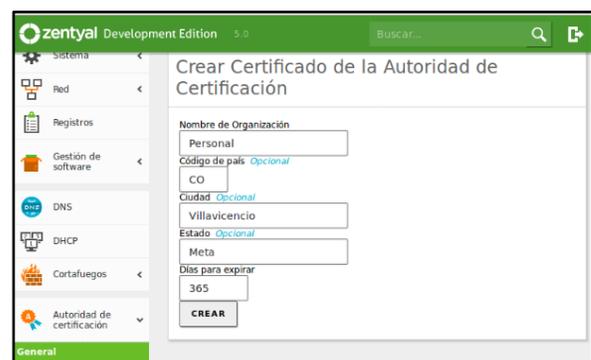


Ilustración 39. Creación de Certificado VPN

Como también, Se crea el servidor, dándole un nombre para identificarlo, y añadiéndolo, también se guardan cambios. [8]



Ilustración 40. Añadir certificado VPN

Se crea un nuevo certificado para el servidor, se le agrega un nombre y especificaciones, también se guardan cambios.

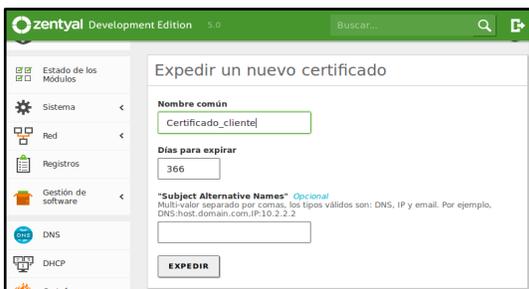


Ilustración 41. Expedir certificado VPN

Se verifica la lista de certificados actual, en donde se evidencia los 3 certificados necesarios.

Lista de Certificados actual			
Nombre	Estado	Fecha	Acciones
Personal Authority Certificate desde Personal	Válido	2021-05-15 01:16:16	[Revocar] [Descargar] [Renovar]
vpn-Zentyal_VPN	Válido	2021-05-15 01:16:16	[Revocar] [Descargar] [Renovar]
Certificado_cliente	Válido	2021-05-15 01:16:16	[Revocar] [Descargar] [Renovar]

Ilustración 42. Lista de certificados VPN

Se ingresa a la configuración del servidor que se creó anteriormente, se activa la casilla interfaz TUN, y se guarda las configuraciones.

Recordemos que la interfaz tipo TUN es mas semejante a un nodo de IP capa 3, que a diferencia de la interfaz tipo TAP que es semejante a un bridge de capa 2.

Se debe habilitar la interfaz tipo TUN para permitir el túnel y de igual forma la comunicación entre los equipos cliente que se conecten a la VPN.



Ilustración 43. configuración del servidor VPN

Seguidamente en la sección de Servicios de Red y se añade un nuevo servicio.



Ilustración 44. Añadir nuevo servicio VPN

Se agregan los datos como nombre y descripción del servicio para identificarlo, se añade el servicio a la lista.

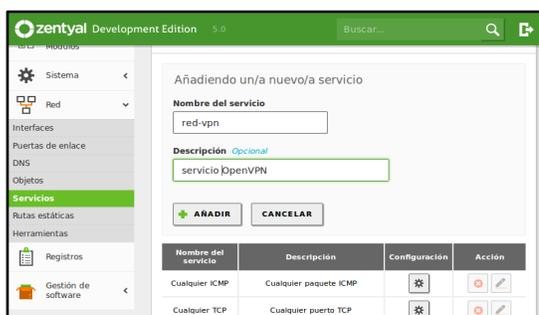


Ilustración 45. Añadir nuevo servicio VPN

En la sección VPN, servidores, anunciamos la red.



Ilustración 46. Anunciar la red VPN

Se accede a la sección de descarga de paquete de configuración de cliente, como se utilizará la distribución Debian 10 se selecciona el tipo Cliente Linux. [9]



Ilustración 47. Descarga de paquetes cliente VPN

Para verificar la IP pública y ampliar el servidor más allá de la red local, se ingresa a la dirección who.is.



Ilustración 48. Verificación IP pública

Se agregan las direcciones a las casillas específicas de descargas de configuración de cliente, y se descarga los certificados correspondientes.

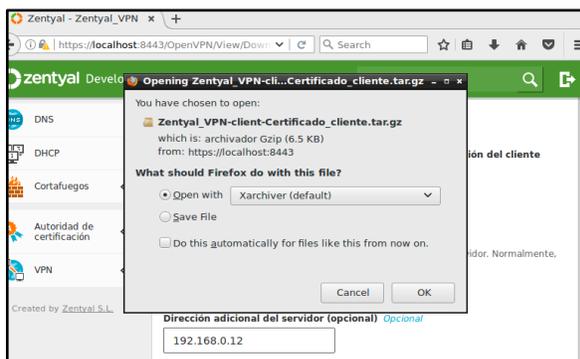


Ilustración 49. Descarga de paquete cliente

A través de Drive, se transmite el archivo descargado a la maquina Debian 10. Con el comando OpenVPN se realiza la conexión de la maquina cliente con el servidor VPN

Se habilita el servidor y se guardan los cambios, seguidamente, accediendo a la pestaña principal se puede verificar el Servidor Habilitado y ejecutandose.



Ilustración 50. VPN ejecutándose

8. CONCLUSIONES

- Se lograron evidenciar las ventajas del servidor Zentyal, en el cual podemos resaltar su interfaz gráfica sencilla y amigable con el usuario.
- Se conocieron las herramientas con las que se puede contar para la administración de los servicios en Zentyal Server.
- Se entendió cómo instalar, configurar y desplegar los servicios DHCP, DNS y Controlador de Dominio en Zentyal Server.
- Zentyal server es un sistema que nos facilita la administración de servicios informáticos, en los cuales se encuentra su configuración como servidor proxy, siendo esta una herramienta que nos permite tener el control de la navegación de internet, gracias a la actividad se aprende sobre su funcionamiento y las diferentes reglas de acceso que podemos aplicar a un cliente.
- Se implementó y configuro el módulo Firewall del servidor Zentyal, con el objetivo de restringir la apertura de portales Web de entretenimiento y redes sociales, verificado por medio de un cliente con sistema operativo Debian 10.
- Se evidencio que equipos con sistemas operativos Debian 10 están permitidos para la unión al dominio creado y administrado por Zentyal, estos permiten manejar la autenticación modo controlador de dominio como autenticación local.
- La distribución Zentyal Server cuenta con una gran gama de herramientas para la gestión de infraestructura, entre ellos el servicio de VPN, el cual permite establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo en este caso Debian 10, estas herramientas evidencian una usabilidad muy optima tanto para el sistema como para el usuario.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Zentyal—Instalar y configurar DHCP Server. (s/f). Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=H5lhAKOH5LM>

[2] Zentyal—Configuraciones iniciales de Red, DNS y Dominio. (s/f). Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=3pVd3a1utZo>

[3] Zentyal—Instalar Controlador de dominio (PDC). (s/f). Recuperado el 17 de mayo de 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=65YcACyzWs>

[4] Servicio de Proxy HTTP — Documentación de Zentyal 6.1. (2020). Doc.zentyal.org. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>

[5] JGAITPro 2014 configuracion zentyal no transparente. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de <https://www.youtube.com/watch?v=PG7pcYmBkw4>

[6] Es/5.0/Cortafuegos - Zentyal Linux Small Business Server. (2020). Wiki.zentyal.org. Recuperado el 14 de mayo de 2020, de <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Cortafuegos>

[7] Es/3.5/Servicio de comparticion de impresoras - Zentyal Linux Small Business Server. (2020). Wiki.zentyal.org. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio de comparticion de impresoras](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_comparticion_de_impresoras)

[8] Rodriguez R. (2015), Configuración y conexión a un servidor VPN con Zentyal usando OpenVPN, Recuperado el 14 de mayo de 2020, de <https://youtu.be/3rNfipxE-9o>

[9] Enrique J. (2015), Configuración de Servidor VPN con Zentyal. Recuperado el 14 de mayo de 2020, de <https://youtu.be/2MjtTU0rMIM>