

IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT CON GNU/LINUX ZENTYAL SERVER 6.2

William Alfreed Romero Sanabria
e-mail: waromerosa@unadvirtual.edu.co
Endy Lorena Cabrera Valderrama
e-mail: elcabrerav@unadvirtual.edu.co
Rafael Alfonso Vergara Villar
e-mail: ravergarav@unadvirtual.edu.co
Yecid Orlando Diaz Parra
e-mail: yodiazpa@unadvirtual.edu.co
Osman Alberto Hernandez
e-mail: oahernandezs@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: En este documento se exponen de manera detallada los procedimientos que se deben realizar para la instalación y configuración del sistema operativo Zentyal Server para ofrecer los servicios de infraestructura IT sobre una red interna tales como servicios DHCP, DNS, controlador de dominio, proxy, cortafuegos, file server, print server y VPN. Los servicios anteriormente mencionados se configuraron para puesta en marcha en estaciones GNU/Linux en base a los conocimientos adquiridos durante el Diplomado de Profundización en Linux dictado por la UNAD.

PALABRAS CLAVE: Zentyal Server, Ubuntu Desktop, DHCP, DNS, Proxy, Cortafuegos, VPN

1 INTRODUCCIÓN

En el mundo de las distribuciones Linux existen muchas herramientas que permiten adaptar la infraestructura IT según las necesidades de la empresa, haciendo de la administración del sistema un proceso menos complejo y costoso. Dentro de estas herramientas encontramos Zentyal Server que contiene un paquete de programas para la gestión de la infraestructura de red, permitiendo así la configuración de los diversos servicios que necesita la empresa. Zentyal Server fue diseñado para ser una alternativa a Windows Server, está construido sobre Ubuntu y Apache. Cuenta con una interfaz gráfica a la que podremos acceder desde un navegador (aplicación web), desde allí podremos administrar los servicios de la red tales como: DHCP, DNS, Proxy, firewall, VPN, entre otros.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL

Para realizar la instalación vamos al centro de descargas de Zentyal donde podemos descargar la versión a instalar en este caso la 6.2.



Name	Last modified	Size	Descr
fxvicon.iso	2013-07-21 19:48	1.1K	
install	2021-03-01 13:27	678	
zentyal-4.0.amd64.iso	2014-10-29 15:06	636M	
zentyal-4.0.amd64.iso.md5	2014-10-29 15:05	56	
zentyal-4.1-development.amd64.iso	2015-03-27 10:58	584M	
zentyal-4.1-development.amd64.iso.md5	2015-03-27 10:58	68	
zentyal-4.2-development.amd64.iso	2015-10-22 12:22	600M	
zentyal-4.2-development.amd64.iso.md5	2015-10-22 12:44	68	
zentyal-5.0.1-development.amd64.iso	2017-09-18 03:53	909M	
zentyal-5.0.1-development.amd64.iso.md5	2017-09-18 03:53	70	
zentyal-5.1-development.amd64.iso	2018-03-22 12:20	904M	
zentyal-5.1-development.amd64.iso.md5	2018-03-22 12:20	68	
zentyal-6.0-development.amd64.iso	2018-10-30 08:41	854M	
zentyal-6.0-development.amd64.iso.md5	2018-10-30 08:41	68	
zentyal-6.1-development.amd64.iso	2019-10-30 16:55	957M	
zentyal-6.1-development.amd64.iso.md5	2019-10-30 16:55	68	
zentyal-6.2-development.amd64.iso	2020-10-26 09:39	1.0M	
zentyal-6.2-development.amd64.iso.md5	2020-10-26 09:39	68	
zentyal-7.0-development.amd64.iso	2021-03-25 18:56	1.1G	

Figura 1. Centro de descargas

Creamos en Virtual una máquina virtual para la instalación del sistema con requerimiento minutos de 2GB de RAM, 50 GB de DD y dos tarjetas de red dejamos con puente y la otra con red Local



Figura 2. Características Máquina Virtual

Una vez arrancamos nos pide el idioma en el cual vamos a instalar.

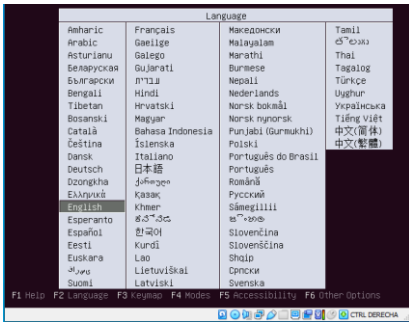


Figura 3. Idioma

Realizamos una instalación total del Zentyal



Figura 4. Modo Instalación

Elegimos país en el cual se ubica la instalación

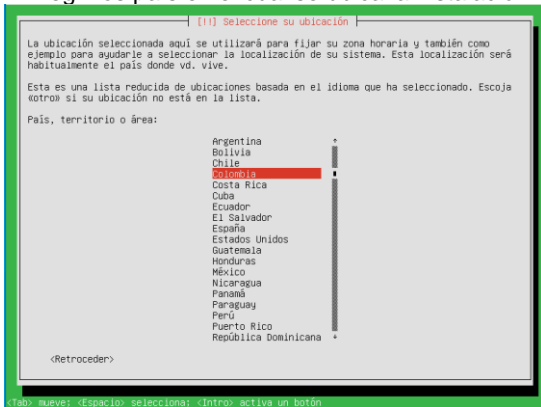


Figura 5. Ciudad Instalación

Configuración del teclado

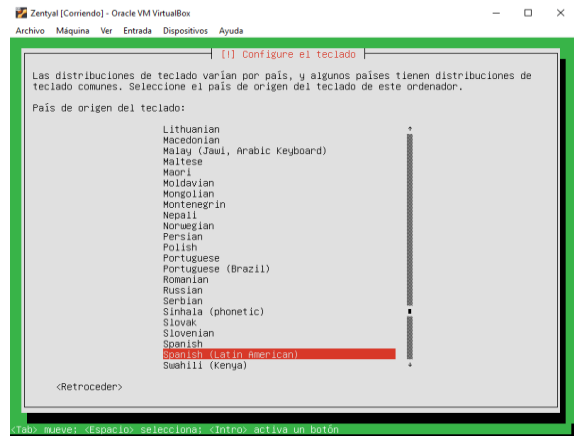


Figura 6. Teclado

Ponemos el nombre a la máquina el cual lo vamos a necesitar más adelante

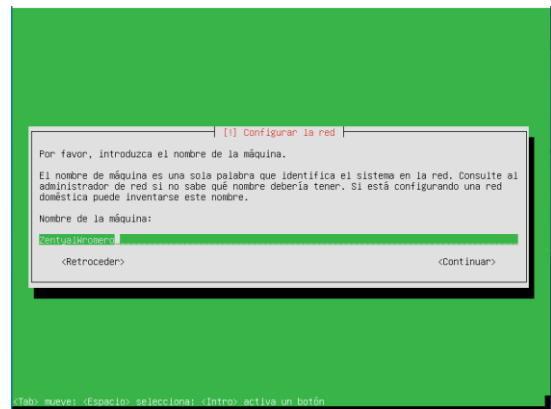


Figura 7. Nombre Equipo

Creamos usuario y contraseña del administrador el cual funciona en la interfaz de Zentyal

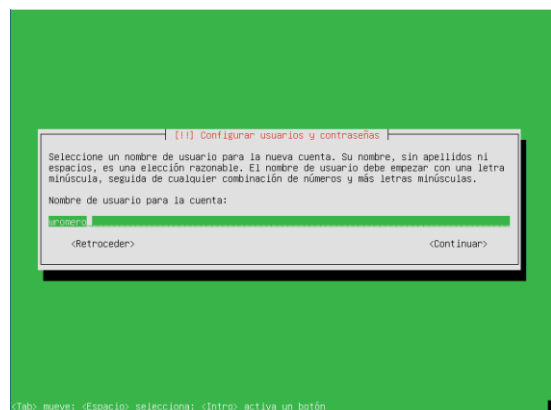


Figura 8. Usuario contraseña

Después de elegir la configuración del reloj empieza la instalación

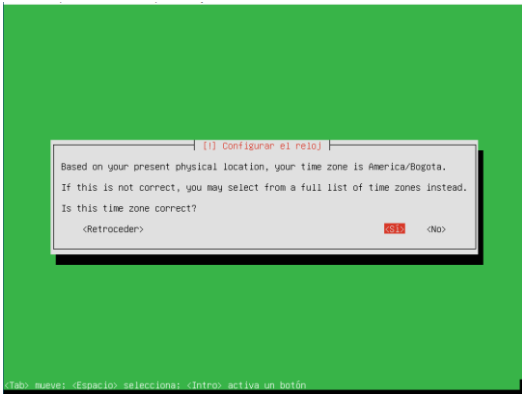


Figura 9. Reloj

Al terminal la instalación nos da la información y nos pide reiniciar la máquina



Figura 9. Finalización y reinicio

Se reinicia y empieza a cargar paquetes y terminar instalación del sistema

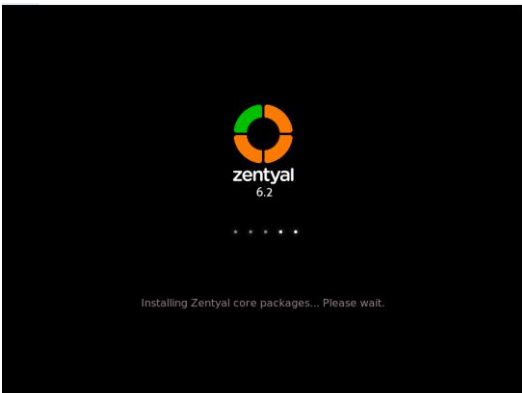


Figura 10. Inicio Zentyal

Una vez carga el sistema nos abre una interfaz web e ingresamos con el usuario y contraseña creados.

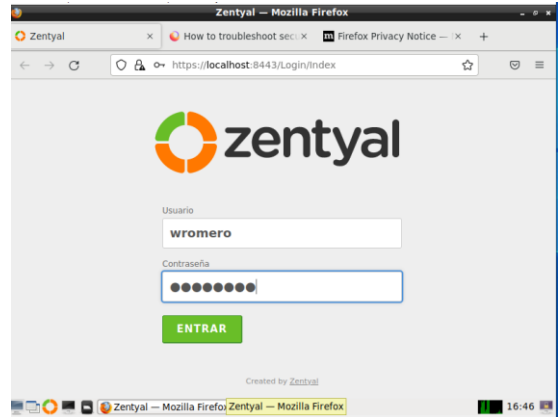


Figura 11. Login

Al iniciar nos dan la bienvenida con la configuración inicial



Figura 12. Inicio Zental

Elegimos los paquetes de los servicios que vamos a necesitar en la solución a desarrollar

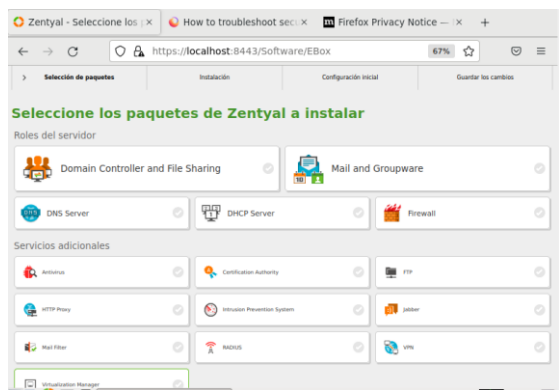


Figura 13. Paquetes Servicio

Confirmación de los paquetes seleccionados para instalar

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

Verificamos que los servicios que necesitamos estén activos

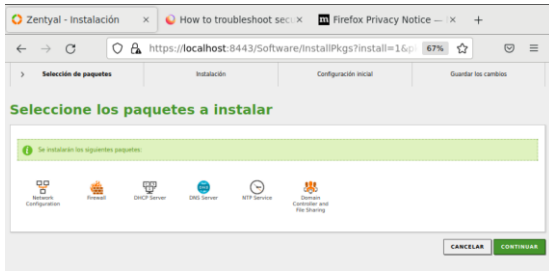


Figura 14. Confirmación paquetes

Cuando se inicia la instalación nos va a hacer preguntas sobre los paquetes elegidos en este caso interfaces de red

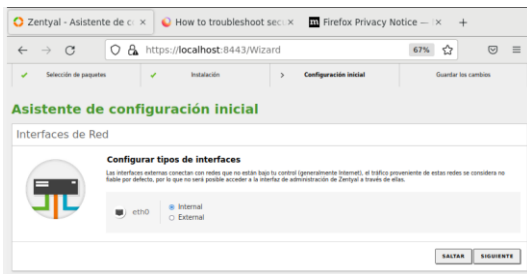


Figura 15. Interfaz de Red

Otra es la creación de del dominio

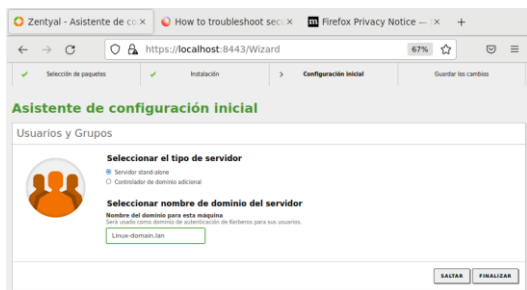


Figura 16. Grupos

Una vez terminamos y nos lleva a las Dashboard con ya los servicios instalados

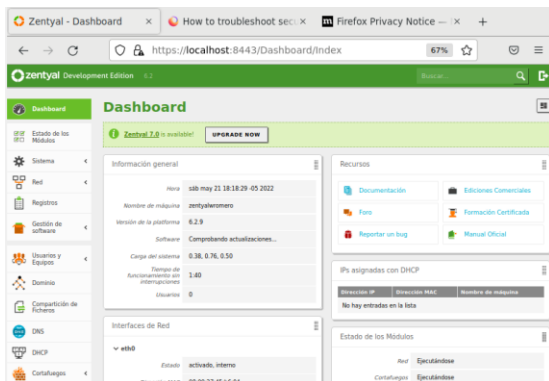


Figura 17. Dashboard



Figura 18. Estado Módulos

Dando en configurar el DHCP nos muestra las opciones para su configuración:

- Puertas de enlace: Es la puerta que se comunica con la red local dejamos Zentyal por defecto
- Dominio Búsqueda: Buscamos en nombre del dominio definido en la configuración
- Servidor de nombres primario: En donde se buscará el nombre del dominio y debe estar activo el servicio de DNS puede dejarse con el que viene por defecto.
- Servidor de nombre secundario: en caso de no funcionar el primario este entraría como de soporte
- Servidor NTP: nos sirve para controlar la sincronización del reloj

Estas configuraciones son las que nos pedida en el asistente de configuración de Zentyal

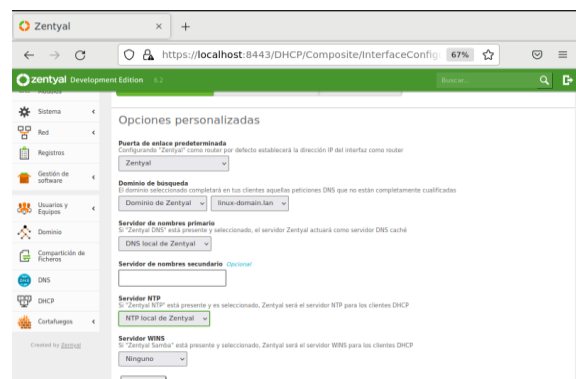


Figura 19. Configuración DHCP

Enseguida revisamos la configuración del DHCP y especificamos los rangos de Ips a usar

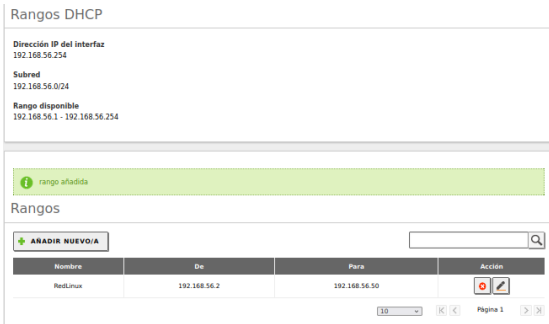


Figura 20. Rangos de IP

Realizamos un ping desde la otra máquina del mismo segmento a la ip del DHCP y verificamos que funcionen

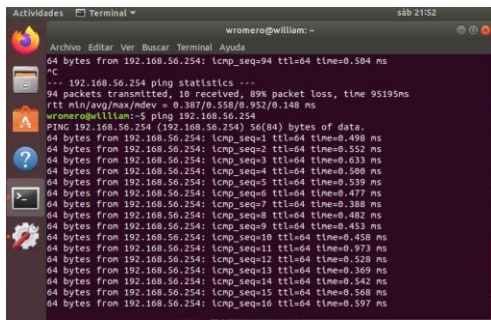


Figura 21. Ping a DHCP

Vamos a Red herramientas, buscamos la sección de Resolución nombre del dominio para revisar información de DNS.

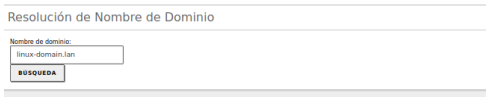


Figura 22. Nombre Dominio

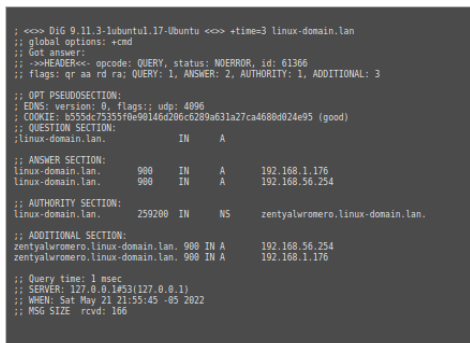


Figura 23. Resolución de DNS

En configuración del DNS verificamos que haya quedado el dominio creado o agregado al inicio.



Figura 24. DNS

Para la configuración de Dominio se debe resolver el nombre del dominio,

Resolución de Nombre de Dominio

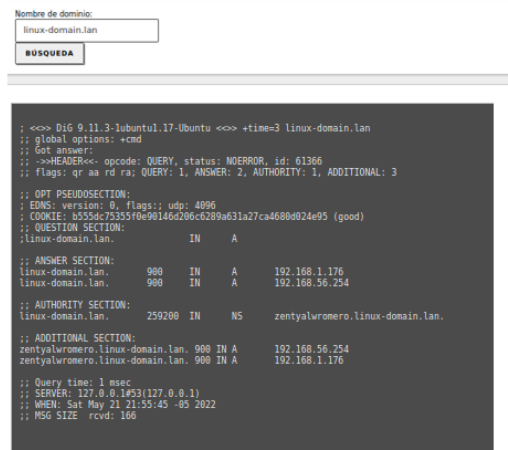


Figura 25. Dominio

Creamos un usuario administrador en mi caso jromero con este vamos agregar el equipo del usuario

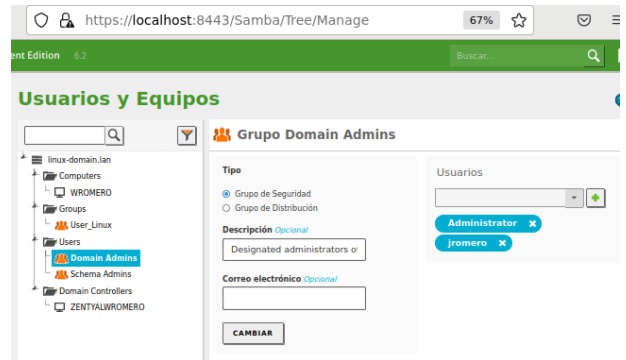


Figura 26 Usuarios

En el equipo del usuario en mi caso otra máquina Virtual con distribución Ubuntu descargamos pbis-open 8.7.1

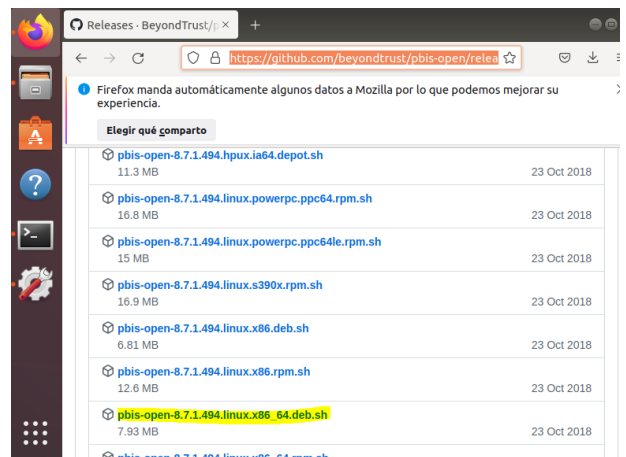


Figura 27. Descarga pbis

Damos permisos de ejecución al archivo descargado

```
wronero@wronero:~/Descargas$ ls -l
total 8124
-rw-rw-r-- 1 wronero wronero 8317027 may 28 20:47 pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb.sh
wronero@wronero:~/Descargas$ chmod 751 pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb.sh
wronero@wronero:~/Descargas$ ls -l
total 8124
-rwxr-x--x 1 wronero wronero 8317027 may 28 20:47 pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb.sh
```

Figura 28 Permisos al archivo

Realizamos la instalación de la aplicación para proceder a agregar el equipo al dominio

```
wronero@wronero:~/Descargas$ sudo ./pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb.sh
Creating directory pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb ...
v-Archivos: archive integrity... All good.
Uncompressing pbis-open-8.7.1.494.linux.x86_64.deb.....
Installing packages and old packages will be removed
Seleccionando el paquete pbis-open-upgrade previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 116396 ficheros o directorios instalados actualme
nte.)
Preparando para desempaquetar .../pbis-open-upgrade_8.7.1.494_amd64.deb ...
Desempaquetando pbis-open-upgrade (8.7.1.494) ...
Configurando pbis-open-upgrade (8.7.1.494) ...
Seleccionando el paquete pbis-open previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 116396 ficheros o directorios instalados actualme
nte.)
Preparando para desempaquetar .../pbis-open_8.7.1.494_amd64.deb ...
Desempaquetando pbis-open (8.7.1.494) ...
Configurando pbis-open (8.7.1.494) ...
Importing registry...

Procesando dtsparesadores para man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...

Installing Packages was successful

New libraries and configurations have been installed for PAM and NSS.
Please reboot so that all processes pick up the new versions.

Run domainjoin-cli to join a domain to allow log on with Active Directory
credentials, domainjoin-cli will prompt for missing parameters.
Run domainjoin-cli --help or man domainjoin-cli for more information.
```

Figura 29. Instalación

Agregamos el equipo con el script que nos muestra al finalizar la instalación

```
wronero@wronero:~/Descargas$ sudo /opt/pbis/bin/domainjoin-cli join --disable s
sh linux-domain.lan jronero
Joining to AD Domain: linux-domain.lan
With Computer DNS Name: wronero.linux-domain.lan

jronero@LINUX-DOMAIN.LAN's password:
Warning: System restart required
Your system has been configured to authenticate to Active Directory for the
first time. It is recommended that you restart your system to ensure that all
applications recognize the new settings.

SUCCESS
wronero@wronero:~/Descargas$
```

Figura 30 Unión Dominio

Se verifica en Zentyal que el equipo esté registrado

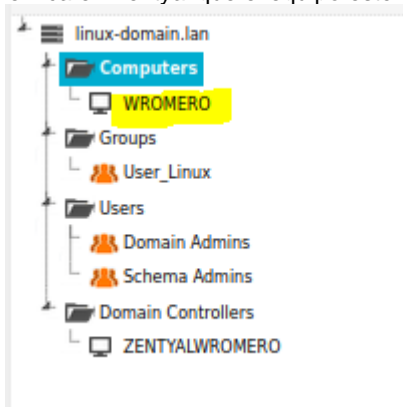


Figura 31 Equipo en Zentyal

Se digita el archivo de inicio de sesión para poder ingresar con el usuario del dominio

```
wronero@wronero:~$ sudo nano /usr/share/lightdm/lightdm.conf.d/50-ubuntu.conf
GNU nano 2.9.3 /usr/share/lightdm/lightdm.conf.d/50-ubuntu.conf
[ Archivos
user-session=ubuntu
greeter-show-manual-login=true
```

Figura 32 Archivo Editar

Se crea script de Shell para forzar el ingreso por pbis-open

```
wronero@wronero:~$ sudo /opt/pbis/bin/config LoginShellTemplate /bin/bash
```

Figura33.shell

Ingresar con el usuario del dominio

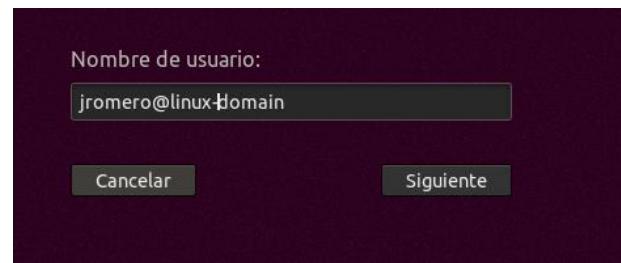


Figura 34 Ingreso Dominio

Se inicia con una configuración de nuevo usuario



Figura 35. Ingreso

2.2 TEMÁTICA 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 1320.

Ingreso al sitio web después de la instalación.

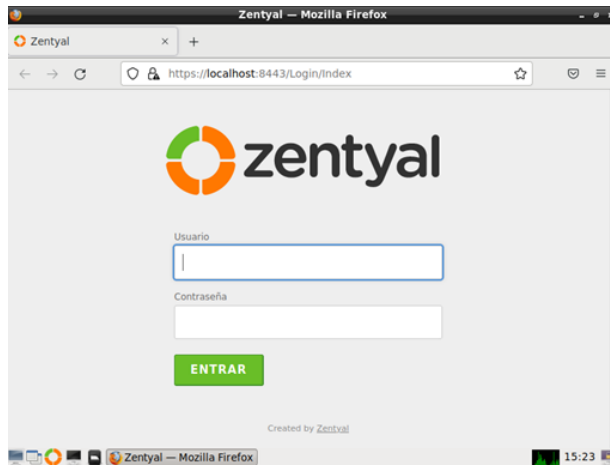


Figura 36. Ingreso a la aplicación.

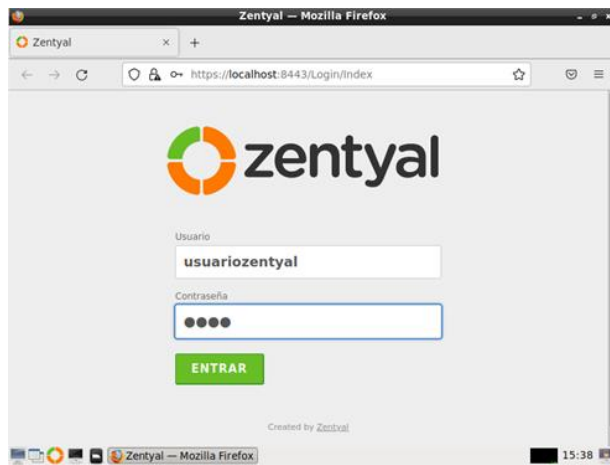


Figura 37. Ingreso a la aplicación.



Figura 38. Configuración inicial.

Seleccionamos e instalamos los paquetes.

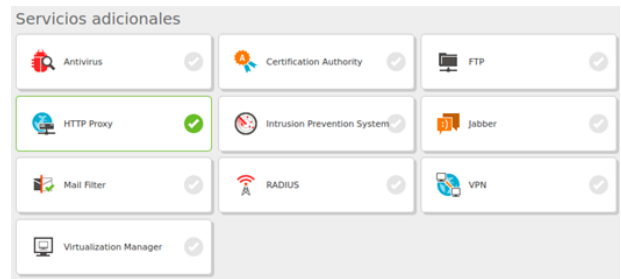


Figura 39. instalación de paquetes.

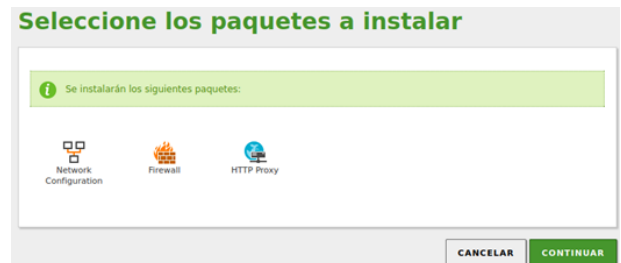


Figura 40. Instalación de paquetes.



Figura 41. Instalación de paquetes.

Ingresamos a la configuración y habilitamos la configuración de la red, luego configuramos las tarjetas de red - Eth0 para conexión DHCP ingreso a internet.



Figura 42. Configuración de tarjeta de red.

Eth1: Se establece método estático para asignar dirección IP y realizar conexión con los clientes.

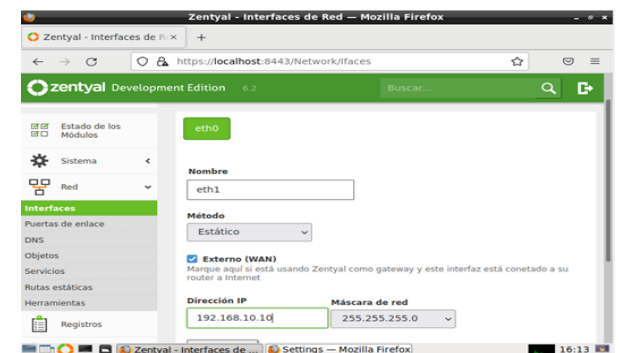


Figura 43. Configuración de tarjeta de red 1.

Creamos en el módulo red un nuevo objeto (Ubuntu) a quien añadimos un nuevo miembro que será el equipo cliente pc1 al que asignaremos una IP fija y como puerta de enlace un direccionamiento a Zentyal.

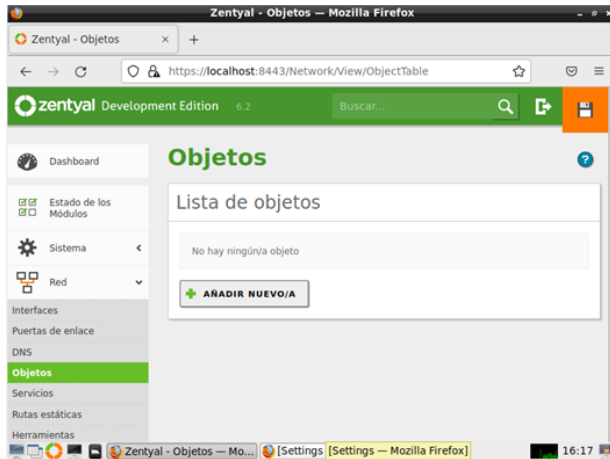


Figura 44. Creando objeto Ubuntu.

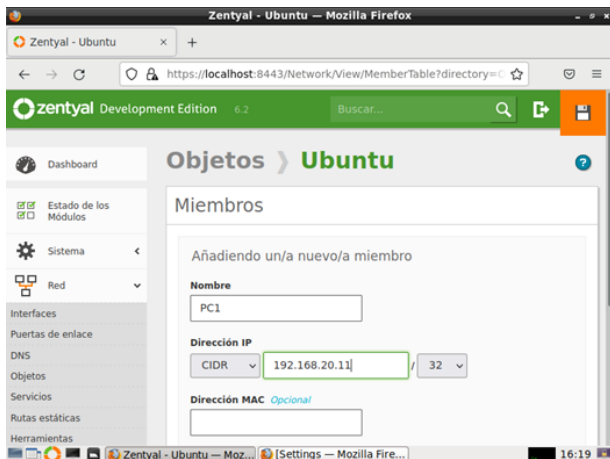


Figura 45. Creando objeto Ubuntu.



Figura 46. Creando objeto Ubuntu.

En el módulo HTTP Proxy configuramos el servidor puerto 1230 dejando sin marcar la opción: proxy transparente.

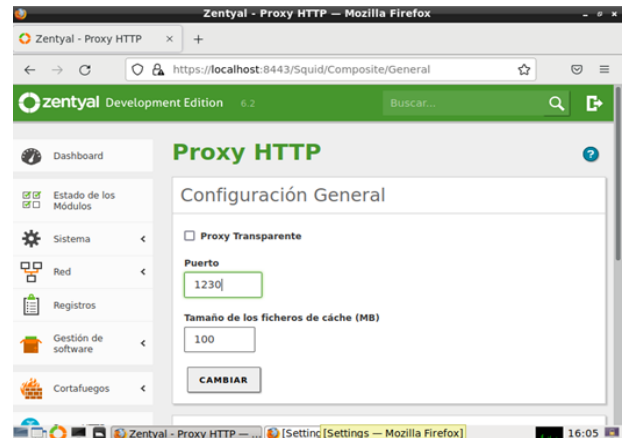


Figura 47. Activación del módulo de Proxy.

Vamos al navegador Mozilla y vemos que la configuración del proxy no está realizada de forma manual.

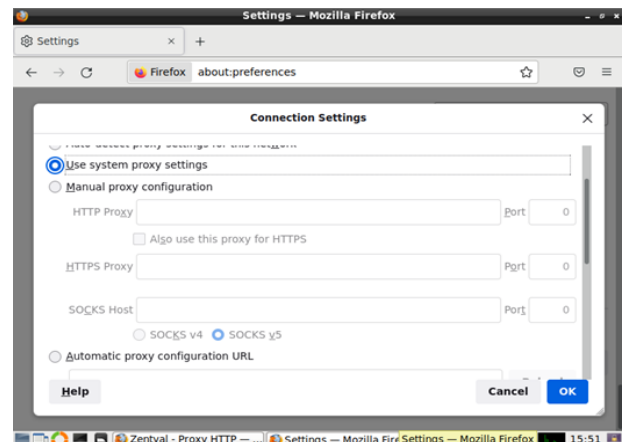


Figura 48 Configuración por defecto del proxy.

Configuramos el proxy Zentyal, con su dirección IP y su puerto.

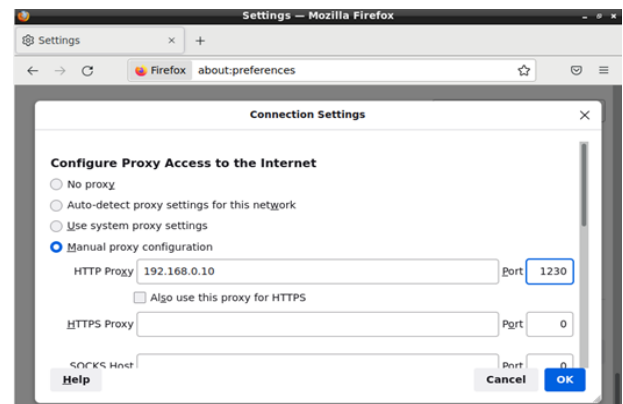


Figura 49 Configuración del proxy.

Creamos una nueva regla en el proxy donde relacionamos el objeto creado y denegamos acceso.

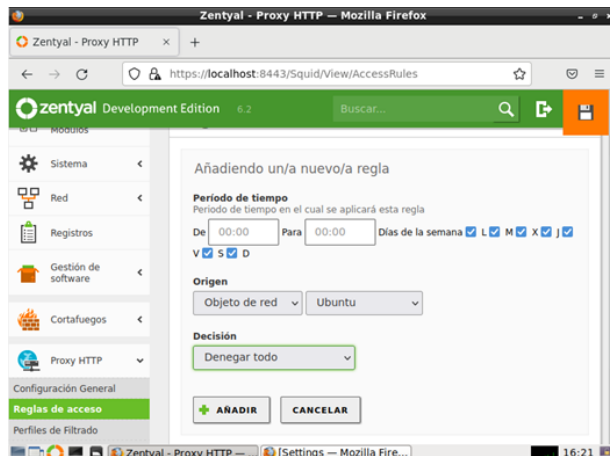


Figura 50 Activación de opciones de módulo de Proxy.



Figura 51 Activación de opciones de módulo de Proxy.

Luego ingresamos al equipo Ubuntu desktop y en el navegador configuramos el proxy.

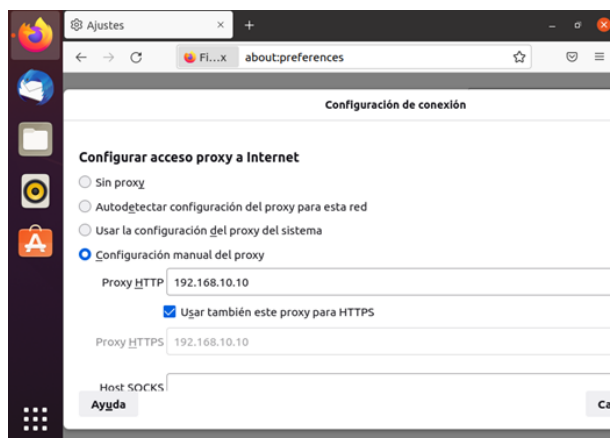


Figura 52 Configuración del proxy en Ubuntu.

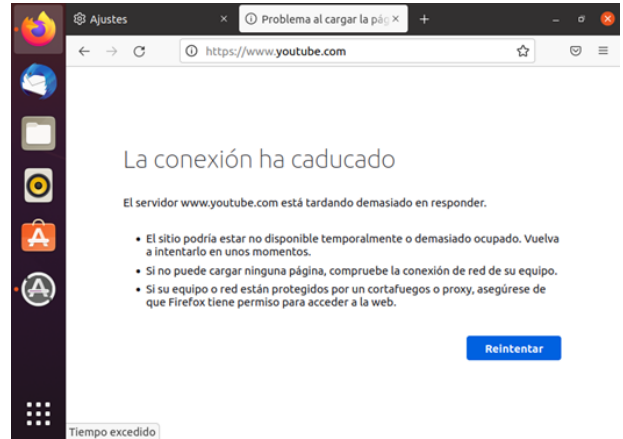


Figura 53: Bloqueo de servicio por la configuración del Proxy.

2.3 TEMÁTICA 3 CORTAFUEGOS

Para configurar el cortafuegos en Zentyal para ofrecer servicios a una red interna se debe configurar dos adaptadores en la configuración de la red. Uno de tipo "adaptador puente" el cual se conecta al router y el otro de tipo "red interna" para conectar con el Desktop Ubuntu.

Iniciamos la configuración de zentyal seleccionando los paquetes a instalar en el servidor, para este caso "DNS", "DHCP" y "Firewall"

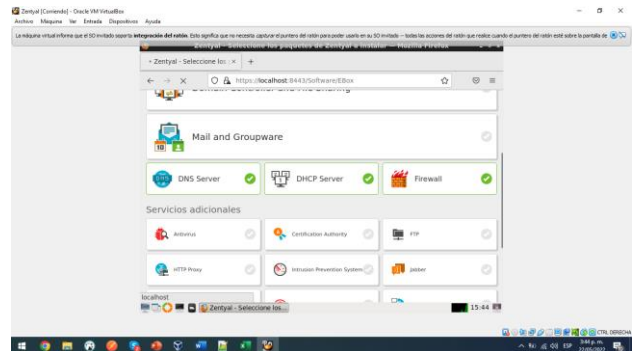


Figura 54. Selección paquetes a instalar

Procedemos con la configuración del tipo de las interfaces, para este caso la interfaz eth0 donde se encuentra el router se configura como "Externa" y la interfaz eth1 se configura como "Internal".



Figura 55. Configura tipo de interfaces

Procedemos con la configuración de IP y redes para cada interfaz. Iniciamos con la interfaz eth0 configuramos con el método DHCP:

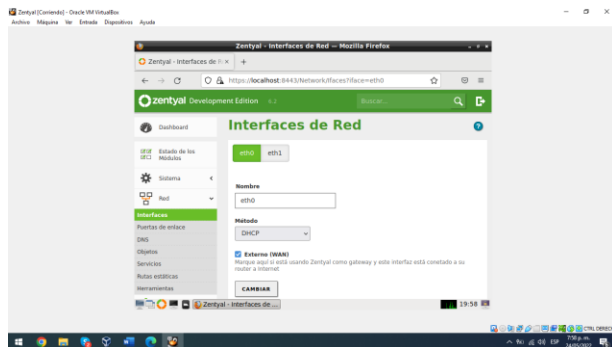


Figura 56. Interfaz de red eth0

Para la interfaz de red eth1 asignamos una IP estática 192.168.1.50 con una máscara de red 255.255.255.0.

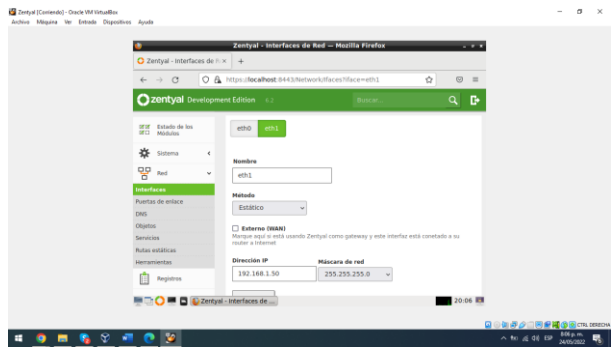


Figura 57. Interfaz de red eth1

Identificamos la puerta de enlace, esta es la que tiene conectividad con el internet. IP 192.168.20.1

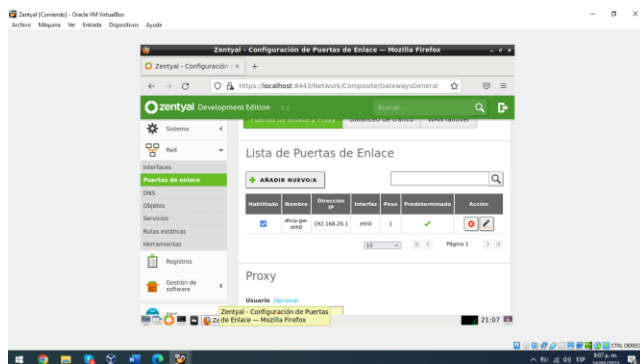


Figura 58. Puerta de enlace Zentyal

Procedemos a configurar la regla de restricción, para ello identificamos las direcciones IP de los sitios Web a bloquear con el comando **nslookup** tal como se muestra en la figura 26.

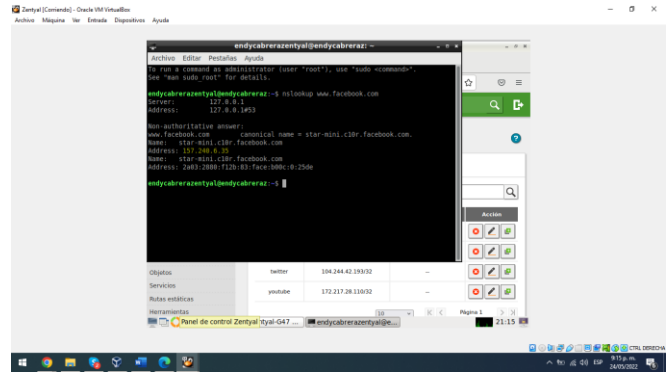


Figura 59. Identificar IP sitio web

Luego, creamos un objeto “Zentyal-G47” en el cual se incluirán las IPs de los sitios web que se van a bloquear los cuales se conocen como miembros del objeto. Se agregan las IP de los sitios Facebook, Instagram y Twitter

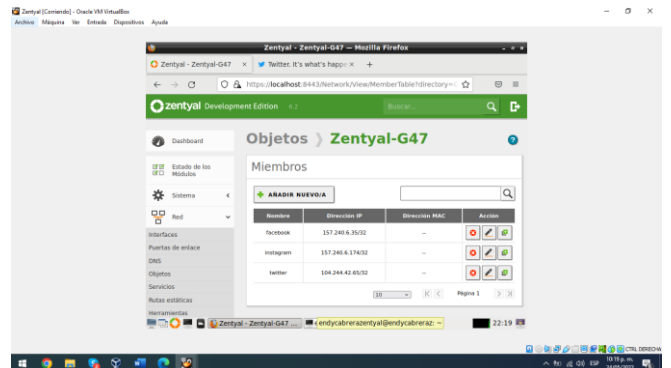


Figura 60. Creación objeto

Luego, nos dirigimos a la sección de “Cortafuegos” en la opción filtrado de paquetes. Procedemos a configurar reglas de filtrado para las redes internas.

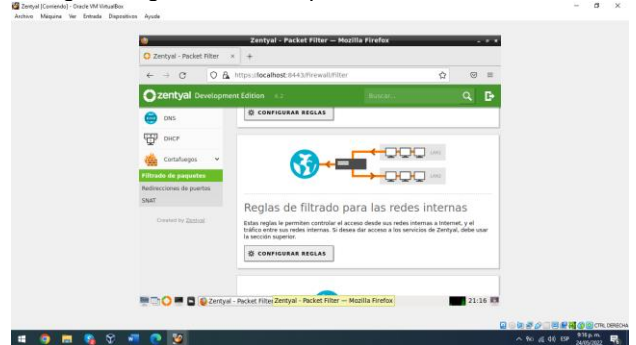


Figura 61. Filtrado de paquetes

Añadimos una nueva regla que denegó el acceso a las direcciones IP agregadas en el objeto “Zentyal-G47” tal como se muestra en la Figura 29.

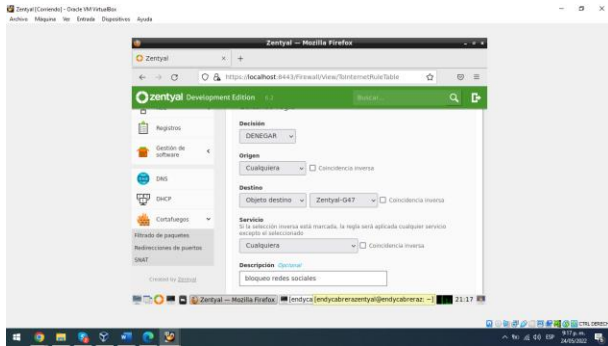


Figura 62. Configurar regla de filtrado

Como en todo firewall la regla que prevalece es la que está en la primera posición, por eso dejamos la regla que deniega el acceso a las redes sociales la dejamos en la primera posición y la regla que acepta cualquier destino la dejamos en la segunda posición.

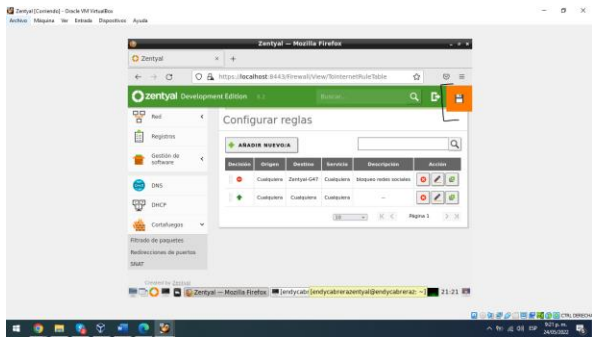


Figura 63. Listado de reglas

Identificamos la IP de nuestro servidor Zentyal ya que dicha IP se debe configurar en el desktop ya que este funcionará como router en la red interna.

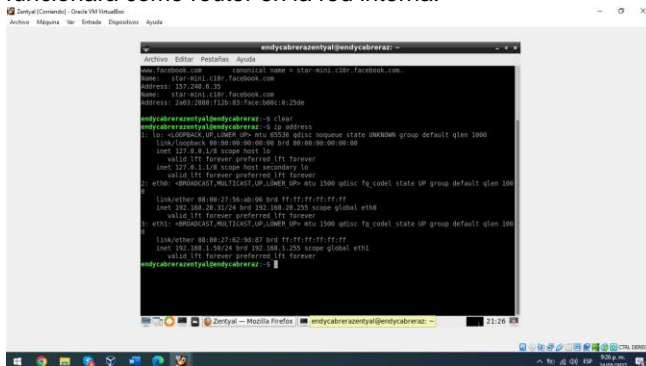


Figura 64. IP Zentyal

Por otro lado, se identifica el rango de las IP DHCP para asignar un IP estática a la máquina desktop

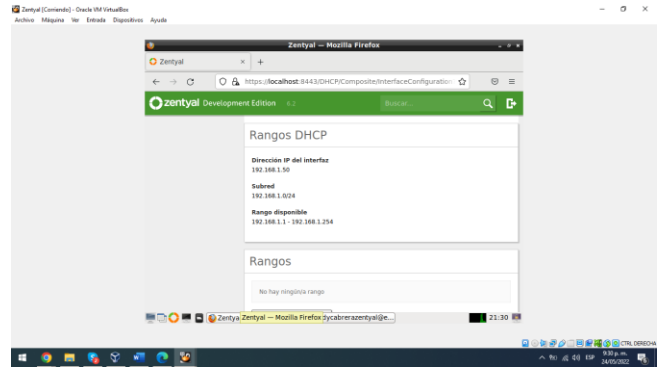


Figura 65. Rango DHCP

Finalmente, configuramos nuestro Desktop Ubuntu para que tenga acceso a los servicios de infraestructura configurados en Zentyal con dirección IP estática 192.168.1.31, la puerta de enlace 192.168.1.50 y DNS 192.168.20.31

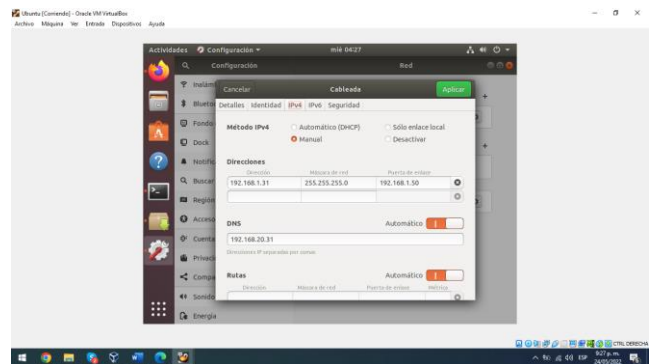


Figura 66. Configurar red Desktop Ubuntu

Probamos que la máquina ubuntu tenga acceso a internet, para ello ingresamos a la página de YouTube y comprobamos el correcto funcionamiento.

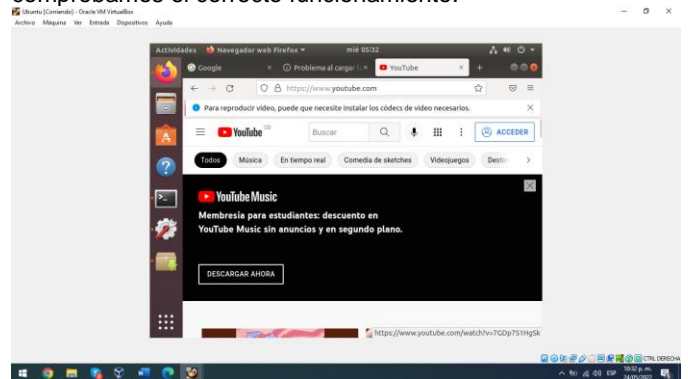


Figura 67. Desktop con acceso a la red

Luego, ingresamos a una de las páginas que se colocaron en la regla de filtrado para denegar el acceso. Para verificar el correcto funcionamiento ingresamos al sitio web de Facebook y la red debe mostrar un error tal como se evidencia en la figura 35.

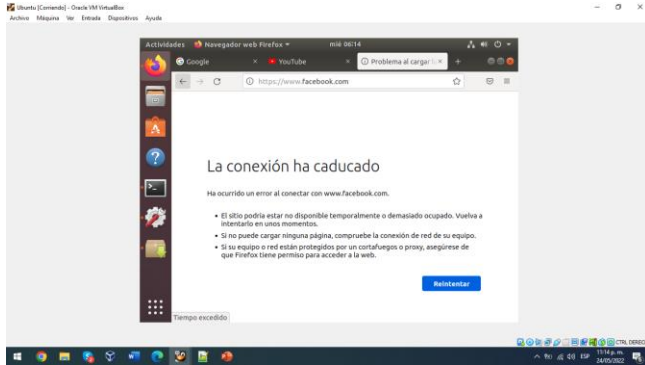


Figura 67. Verificación reglas de filtrado

2.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Después de haber instalado Zentyal en la máquina virtual se instalan los controladores y los paquetes requeridos para poder desarrollar la actividad ahora ingresamos a <https://localhost:8443> y seguidamente se ingresa con el usuario y contraseña.

Verificamos que los paquetes Controlador de dominio, archivos compartidos y DNS, estén instalados de lo contrario se deben instalar, o actualizar en caso de ser necesario.



Figura. 68 servicios instalados

Cambiamos el nombre de dominio y de la máquina si así lo queremos.

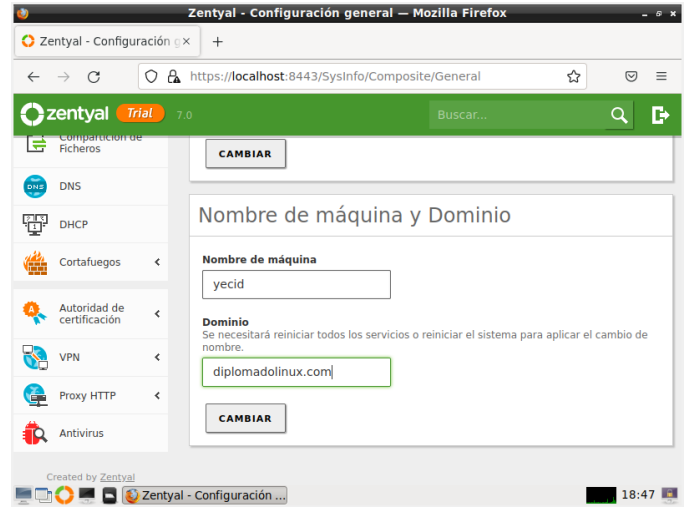


Figura 69 dominio y nombre de máquina

Ahora vamos al apartado del dominio en el que cambiaremos el nombre del dominio de NetBIOS. Habilitamos los protocolos (LDAP)

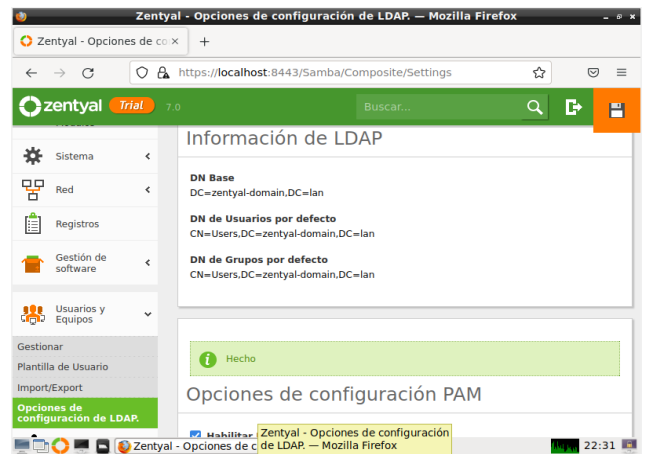


Figura 70. protocolos LDAP

En modo la consola creamos un directorio con el comando `sudo mkdir compartidas`

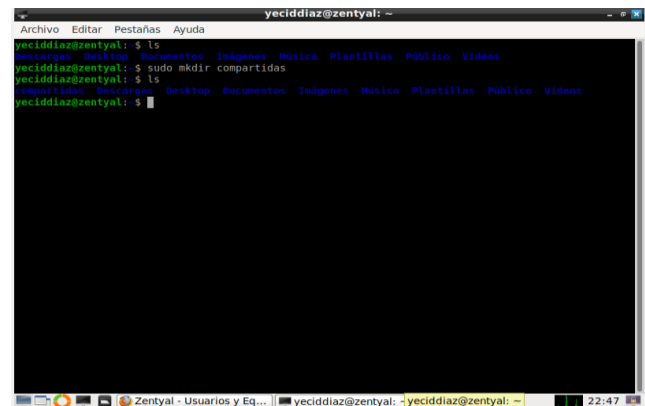


Figura 71. directorio compartido

Añadimos un usuario y lo añadimos al grupo administrador



Figura 72. nuevo usuario

Vamos a la terminal de Ubuntu después de descargar pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh lo que nos permitirá la conexión entre el cliente y el servidor Zentyal.

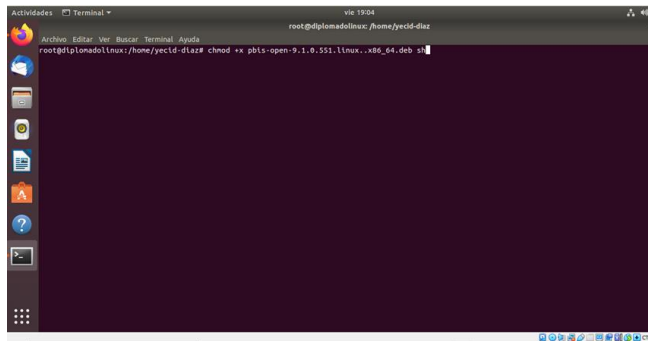


Figura 73. conexión cliente

Empezamos a desempaquetar todo lo requerido para poder habilitar la conexión con el servidor

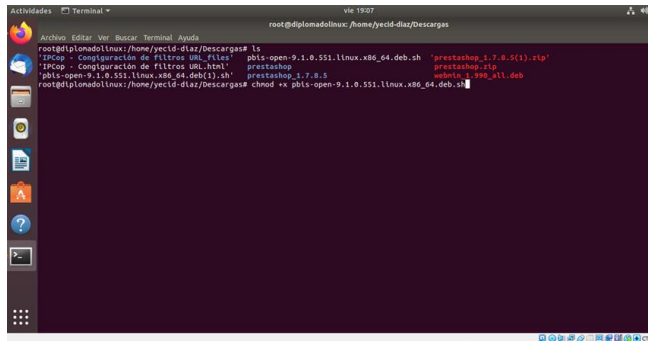


Figura 74. desempaquetar pbis

Cuando finalice de desempaquetar, le decimos con cual usuario queremos hacer conexión.

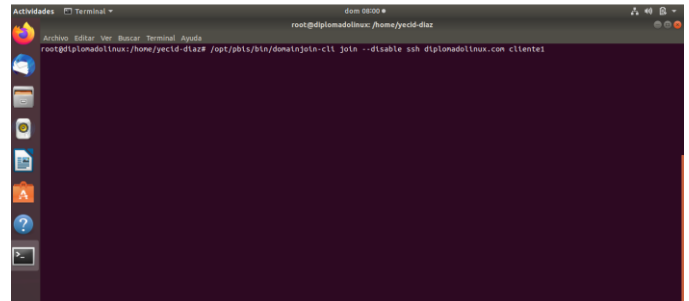


figura 75 usuario creado en Zentyal

Nos Pide la contraseña que asignamos cuando creamos el usuario

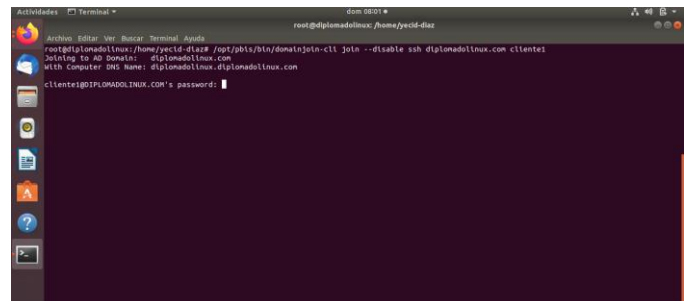


figura 76 contraseña del usuario

Reiniciamos la máquina de Ubuntu e iniciamos sesión diciendo, no está en la lista



figura 77 reinicio de la máquina

Iniciamos sesión con el dominio creado en zentyal



Figura 78 inicio de sesión

Y de esta manera se habrán sincronizado el servidor de zentyal y el cliente de Ubuntu.

2.5 TEMÁTICA 5: VPN

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

Seleccionamos el servicio que nos solicita en la práctica instalar

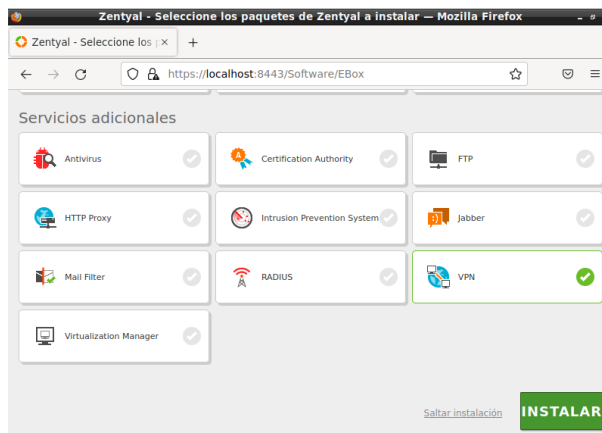


Figura 79. Módulos a instalar

Nos muestra que la se han instalado los paquetes seleccionados

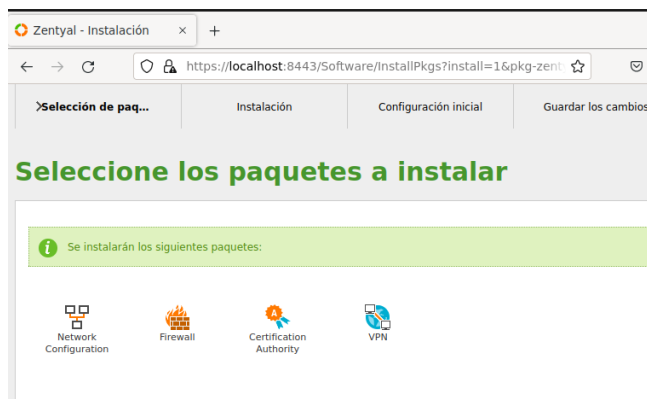


Figura 80. Selección paquetes

Esperamos que se terminen de instalar todos los paquetes

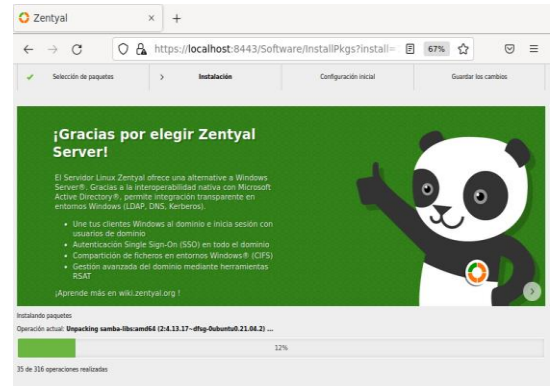


Figura 81. Instalando paquetes

Realizamos la configuración de las interfaces de red. la interfaz eth0 la dejamos externa siendo la del adaptador NAT y la eth1 como interna esta sería la del adaptador puente.



Figura 82. Configura red

Configuramos la red para las interfaces, debemos crear un servidor VPN, se le coloca un nombre con el cual lo identificamos.

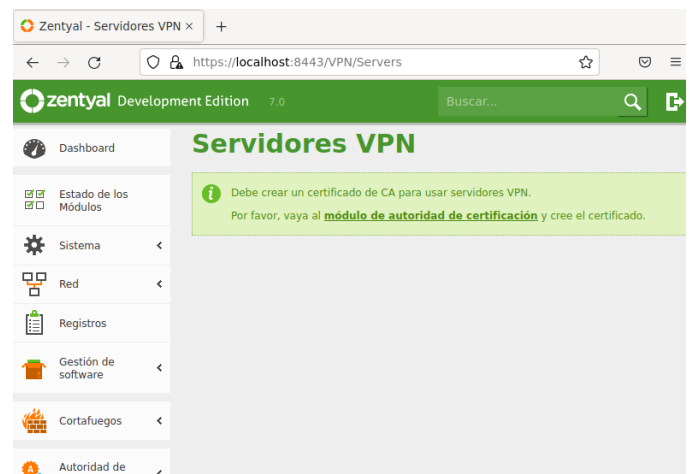


Figura 83. Crear servidor VPN

Creamos el certificado de autoridad de certificación.

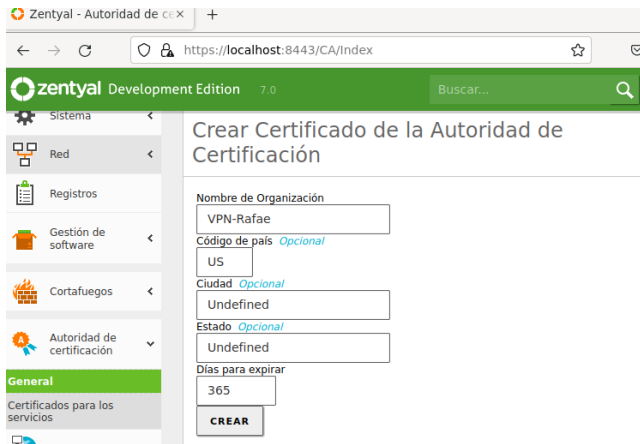


Figura 84. Crea certificado

Creamos un nuevo servidor VPN



Figura 85. Servidor VPN

Le ponemos el nombre del servidor VPN y damos clic en añadir.



Figura 86. Nombre VPN

Vemos que en la lista de servidores se ha creado el servidor VPN.

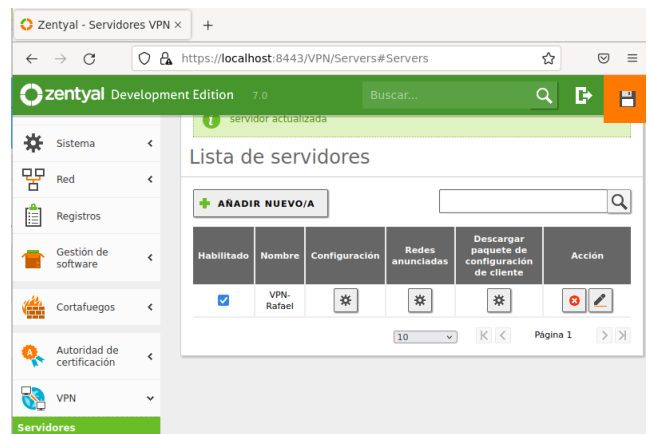


Figura 87. Lista servidores VPN

Realizamos la configuración del servidor creado y guardamos los cambios realizados.

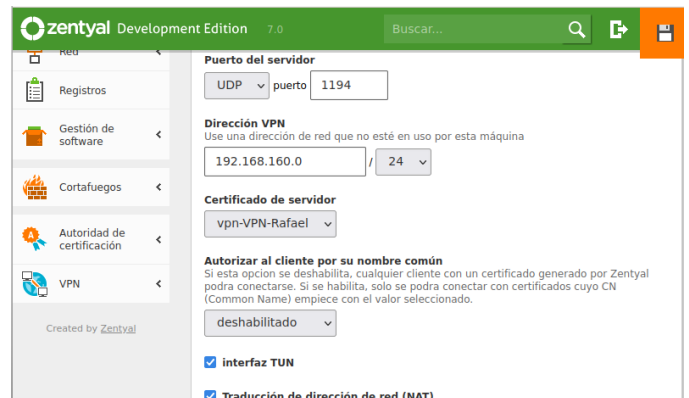


Figura 88. Configura puerta del servidor

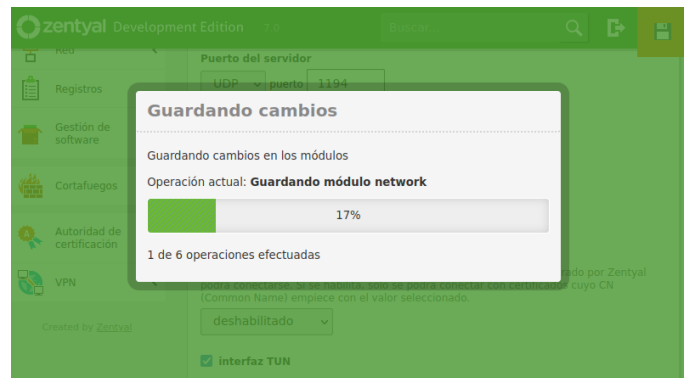


Figura 89. Guarda cambios

Creamos un nuevo servicio para nuestra VPN



Figura 90. Crea servicio VPN

Configuramos el nuevo servicio creado, añadimos y damos en guardar.



Figura 91. Añadir red-VPN

Vamos al firewall o cortafuego y en filtrado de paquetes, configuramos la regla de filtrado desde redes internas.



Figura 92. Packet Filter

Configuramos la regla

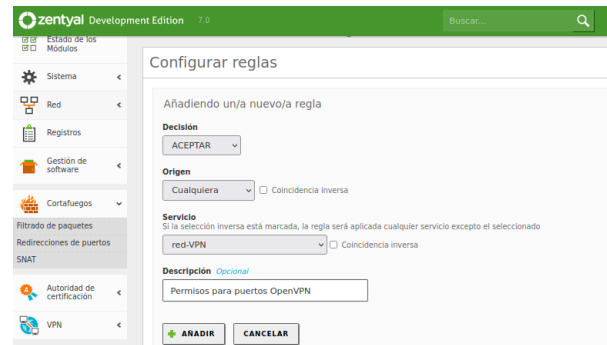


Figura 92. Configura regla

Ahora vamos a descargar el paquete de configuración del cliente, creamos uno nuevo y damos clic en expedir

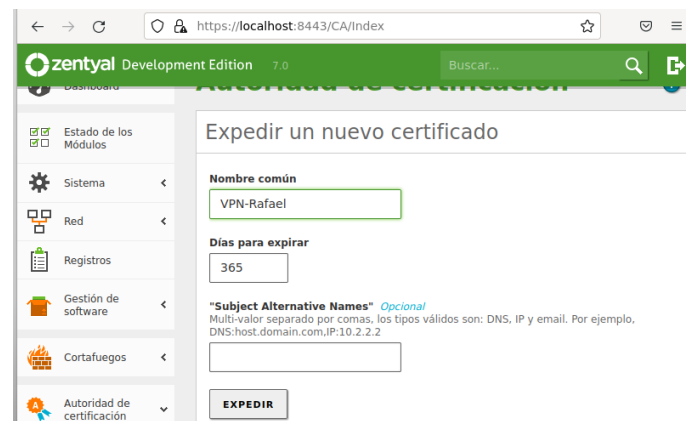


Figura 93. Expedir certificado

Realizamos la descarga del paquete de configuración

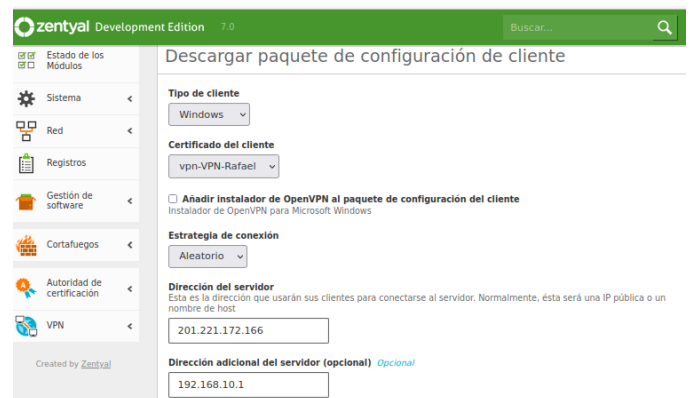


Figura 94. Descarga paquete de configuración

Aquí se muestra la descarga del paquete

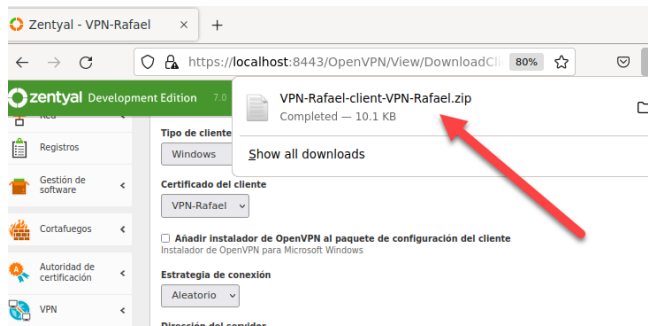


Figura 95. Evidencia descarga

Vamos al dashboard y vemos que el servicio está ya activo

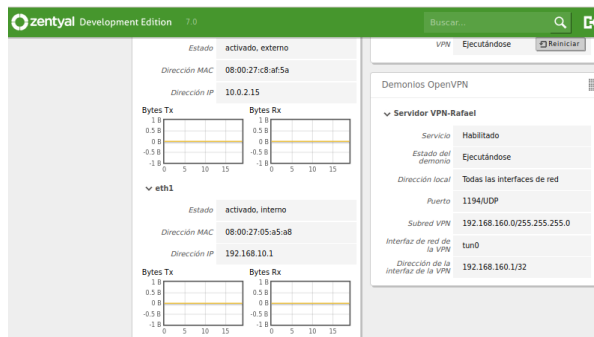


Figura 96. Verifica servicio

Guardamos el archivo descargado en el drive para pasarlo al servidor cliente.

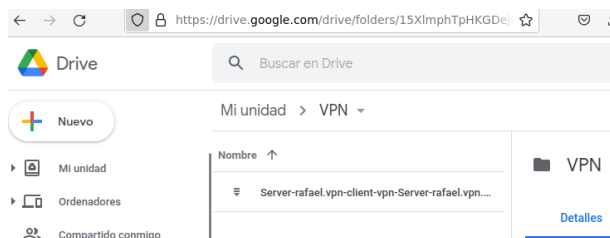


Figura 97. Guardar paquete en drive

Abrimos drive en el servidor cliente y descargamos el paquete.

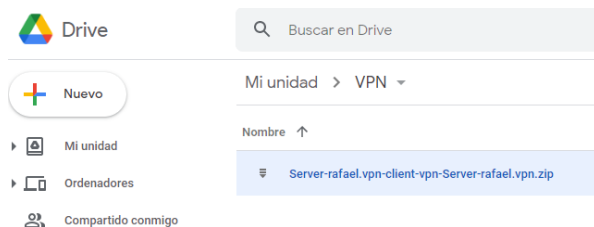


Figura 98. Descarga paquete - cliente

Descargamos y descomprimos el archivo.

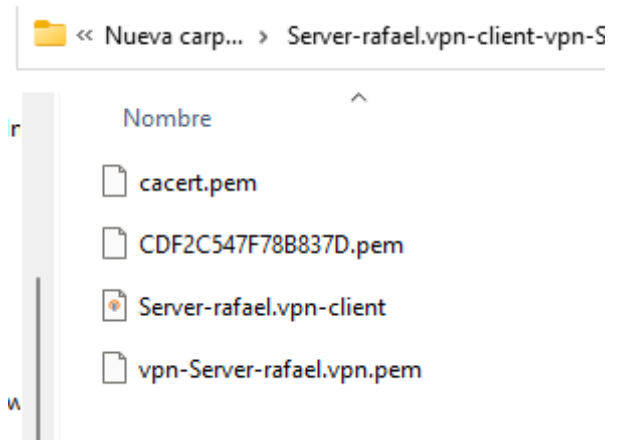


Figura 99. Descomprimir archivo

Instalamos OpenVPN

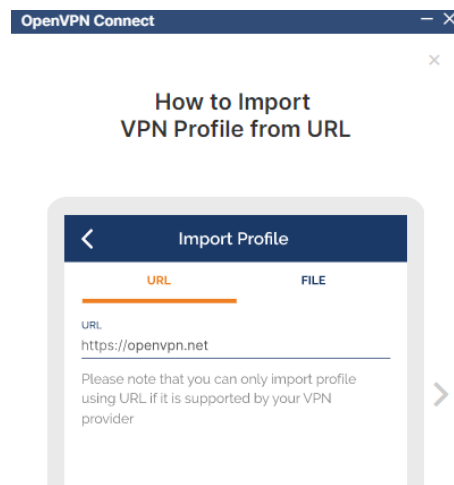


Figura 100. Instalar OpenVPN

Importamos el archivo de configuración de la VPN y damos en click en conectar.

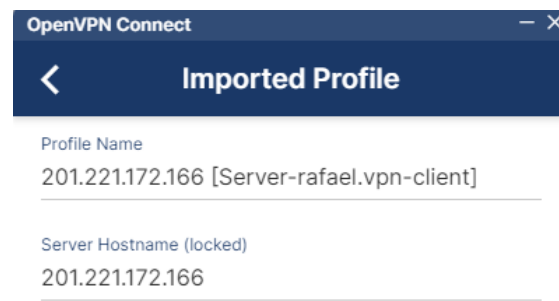


Figura 101. Importar configuración VPN

Vemos que nos hemos conectado a la VPN exitosamente

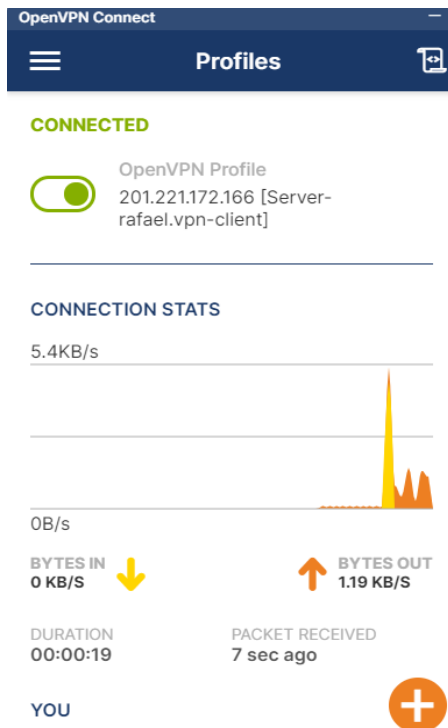


Figura 102. VPN Conectada

3 CONCLUSIONES

El sistema operativo Zentyal cuenta con un grupo de herramientas que facilitan la puesta en marcha y administración de diferentes servicios que se pueden utilizar para satisfacer los requerimientos en relación a seguridad, conectividad, manejo de usuarios, permisos a ficheros o servicios que se puedan presentar en una infraestructura TIC, es importante resaltar que es una valiosa opción en el momento de que una compañía decida implementar software libre para la gestión y administración de sus redes informáticas.

Zentyal nos muestra ser un servidor sencillo de manipular, permitiéndonos administrar servicios de interés para la red de una empresa o incluso si lo queremos hacer de manera local. Y lo vimos con fácilmente con la aplicación sobre una máquina host de un Proxy no transparente, con el cual permitimos y denegamos el paso del tráfico con gran facilidad.

Zentyal permite el uso de herramientas para conexiones privadas y seguras como Open VPN la cual permite que pequeñas y medianas empresas puedan acceder a estos servicios a un coste menor de lo que supone un software basado en herramientas que no son libres, su interfaz es muy amigable y permite usos como por ejemplo direccionar el tráfico para que sea administrado por medio de estas conexiones brindando mayor seguridad a la compañía. esta herramienta es de fácil uso tanto en la administración como en sus clientes dado que cuenta con su respectivo instalador para Windows y viene instalado por defecto en las versiones posteriores de Ubuntu 18.02.

Zentyal (Edición Gratuita) es un compendio de paquetes que se puede denominar todo en 1, que cuenta con gran cantidad de herramientas para entornos de

producción de pequeñas y medianas empresas, y que se presenta como otra opción con un costo menor, ofrece el mismo o mejor rendimiento que las soluciones ya conocidas y populares de otros fabricantes.

Todo el entorno de Zentyal es manejado por un asistente que es muy intuitivo, permitiendo hacer grandes y complejas configuraciones con tan solo un par de clics. Es importante resaltar que existen soluciones alternativas a las presentadas por Microsoft y a un menor costo. Las herramientas que ofrece el servidor zentyal son muy completas y ofrecen una gran ayuda, dando todos los servicios de configuración y control en el entorno de red para el control total de los usuarios.

Con el proxy transparente los usuarios pueden conectar su equipo a internet o la red LAN y van a poder navegar libremente sin ninguna restricción por medio de nuestro proxy, esto, porque no se ha configurado en el navegador de que este ese equipo va a estar detrás de un servidor proxy para que aplique el filtrado web; por el contrario con el proxy no transparente, para poder aplicar restricciones se debe configurar en el navegador explícitamente que se va a conectar por medio de un servidor proxy.

Lo más recomendable en una red LAN es configurar un proxy no transparente y también se puede configurar por medio de políticas de grupo esta configuración para evitarlos ir equipo por equipo. El proxy de Zentyal únicamente acepta conexiones provenientes de las interfaces de red internas, por tanto, se debe usar una dirección interna en la configuración del navegador.

Zentyal simplifica el proceso de lograr que los usuarios de determinados grupos tengan permiso y acceso mediante el Proxy.

4 REFERENCIAS

- [1] Caballero, M. C. (8 de abril de 2018). youtube. Obtenido de Instalación y primeros pasos: https://www.youtube.com/watch?v=tG_NHAUYUbu
- [2] doc.zentyal. (26 de marzo de 2019). Obtenido de Tutorial: Instalación y configuración de Zentyal Server para la implementación de servicios de Infraestructura IT: <https://zentyal.com/es/news/tutorial-instalacion-y-configuracion-de-zentyal-server-para-la-implementacion-de-servicios-de-infraestructura-it/>
- [3] Rodríguez, R. (29 de mayo de 2015). youtube. Obtenido de Configuración y conexión a un servidor VPN con Zentyal usando OpenVPN: <https://www.youtube.com/watch?v=3rNfipxE-9o>
- [4] TV, P. (13 de diciembre de 2019). youtube. Obtenido de Cómo instalar y configurar un servidor VPN en Zentyal: <https://www.youtube.com/watch?v=8zaxU1C7qBc>
- [5] zentyal. (s.f.). Obtenido de Zentyal Server Development Edition: <https://zentyal.com/es/comunidad/>
- [6] Giraldo, M. S., et al. (2020). Zentyal como servidor de infraestructura. [Artículo]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34592>.
- [7] Mancilla, G. J., et al. (2020). Implementación y administración de Infraestructura en Zentyal basada en Roles y Servicios: DHCP, Domain Services, DNS, Firewall, VPN, File Server, Print Server y Proxy. [Curso de Profundización]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38562>.