

# SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX ZENTYAL SERVER

Alejandro Luis López Trespalacios

allopeztr@unadvirtual.edu.co

Carlos Alexander castro

cacastro@unadvirtual.edu.co

Jorge Alexander Romero Benítez

jaromeroben@unadvirtual.edu.co

Sergio Ricardo Ceballos

sriscardoc@unadvirtual.edu.co

Escuela De Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería (ECBTI)- UNAD

**RESUMEN:** En la presente investigación en el siguiente informe desarrollamos la instalación y configuración de Zentyal server 6.2 el cual se ha dispuesto como sistema operativo base para disponer de los servicios de infraestructura IT, cabe resaltar que dentro de la temática es importante reconocer y entender que es Zentyal server, es un sistema que nos facilita la implementación de redes y nos permite unificar y administrar fácilmente todos los servicios básicos que se requieren en el desarrollo de una red de redes y ofrecer acceso fiable y seguro a Internet.

**PALABRAS CLAVE:** Zentyal, DHCP Server, DNS Server, Proxy, Cortafuegos, VPN

## 1 INTRODUCCIÓN

Zentyal integra servicios como DNS/DHCP, CA, VPN, backup, Gateway, cortafuegos y proxy HTTP los cuales se verán en las temáticas solicitadas para desarrollar grupalmente, en este documento encontramos la temática 5 relacionada con VPN y en la cual se solicita 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.

En esta actividad evidencian temas importantes que nos enriquecen académicamente permitiéndonos adquirir nuevos conocimientos para un desarrollo profesional óptimo y con buenas prácticas de ejecución.

## 2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Dentro del proceso se nos solicita la instalación y puesta en marcha de zentyal server 6.2 con el fin de lograr el desarrollo de las temáticas solicitadas y afianzar los conocimientos adquiridos dentro del curso, entendiendo su importancia y relevancia en GNU/LINUX.

### 2.1 INSTALACIÓN ZENTYAL SERVER

Para el proceso de instalación es necesario configurar una nueva máquina virtual con las siguientes configuraciones

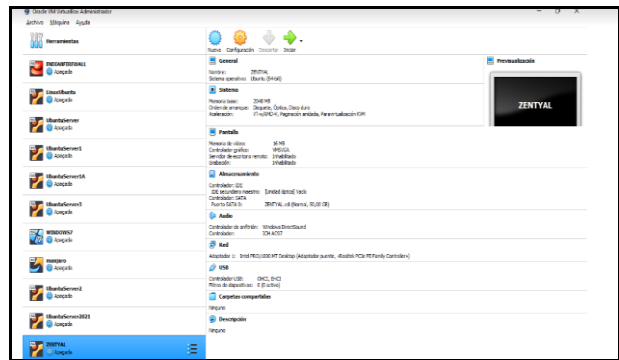


Figura 2.1.1 Configuración Máquina

Es necesario descargar la imagen que vamos a instalar para lo cual nos dirigimos a la página oficial de zentyal server y se descarga la versión 6.2, para este proceso es necesario registrarnos con unos datos básicos con el fin de obtener una clave de licencia que será enviado a nuestro correo electrónico. Una vez que realicemos la descarga correctamente nos aparece la imagen que se debe montar en nuestra máquina para realizar el respectivo proceso de configuración e instalación

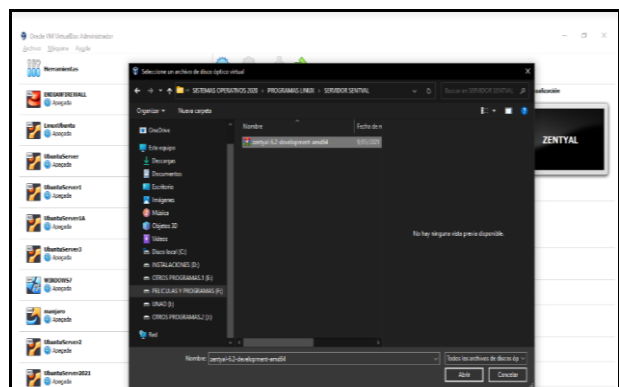


Figura 2.1.2. Descarga zentyal

Dentro del proceso se deberán seguir unos pasos necesarios para culminar de manera correcta la instalación, las más básicas y relevantes son asignar un nombre a la maquina con su respectiva contraseña.

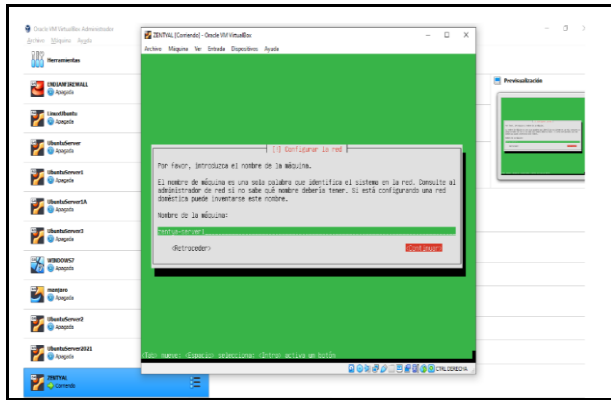


Figura 2.1.3. Configuración de red

Ahora nos pregunta el nombre del usuario para la cuenta le colocamos zentyaladmin, y es quien será el responsable de administrar todo el sistema

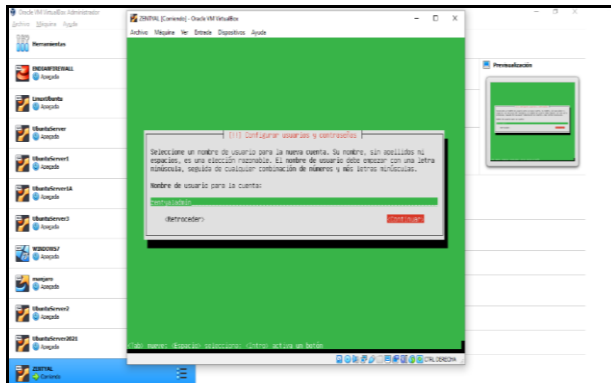


Figura 2.1.4. Configurar usuarios y contraseñas

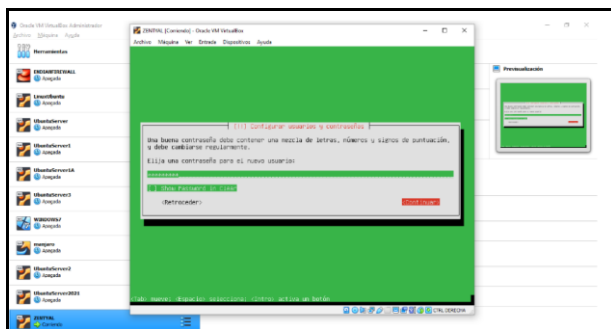


Figura 2.1.5. Asignación de contraseña

Un tema importante dentro de la instalación de zentyal es la correcta configuración de y partición de discos la

cual se compone de particiones primarias y lógicas en donde según la partición se instalaron y configuraron el gestor de volúmenes (LVM).

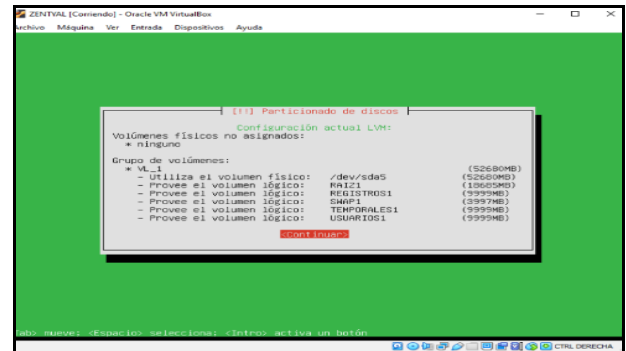


Figura 2.1.6. Configuración de particiones de discos y volúmenes

La configuración o asignación de los sistemas de ficheros a cada volumen se debe realizar uno a uno logrando gestionar y aplicar de manera correcta su utilización punto de montaje, opciones de montaje y etiqueta.

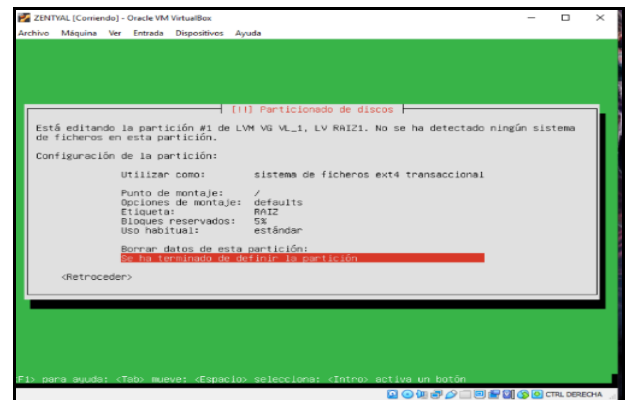


Figura 2.1.7. Ficheros

Realizamos el montaje correctamente el cual verificamos y seleccionamos Finalizar el particionamiento y escribir los cambios en el disco.

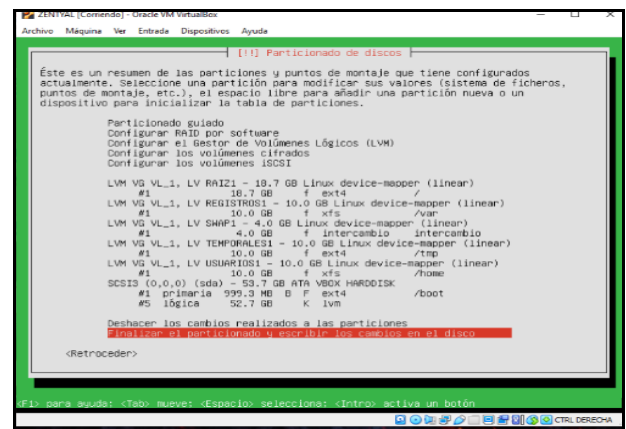


Figura 2.1.8. Comprobación

Esto muestra una alerta la cual respondimos de manera afirmativa permitiendo escribir los cambios en el disco.

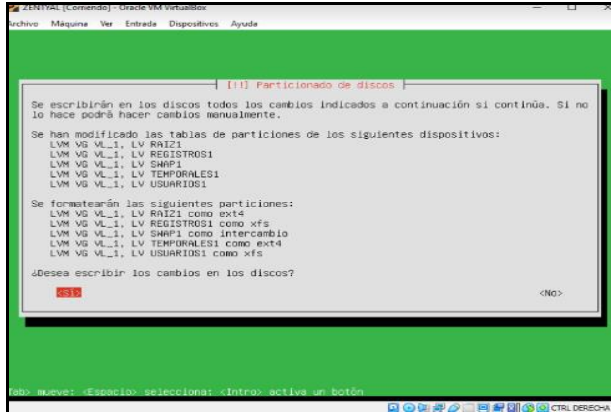


Figura 2.1.9. Aceptación de montaje

Nos solicito instalar sin entorno grafica el cual se respondió de manera negativa con el fin de que pueda instalar con entorno grafico se debe esperar a que comience la instalación.

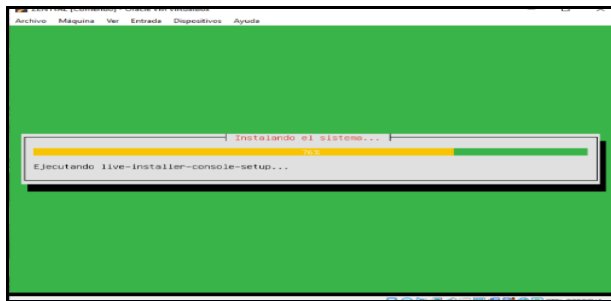


Figura 2.1.10. Proceso de instalación

El sistema nos pregunta si queremos utilizar un proxy en este punto se omite esa alerta dejando el espacio en blanco y continuado con la instalación, esperamos la descarga y configuración de los ficheros en donde nos mostrara dos nuevas alertas las cuales se debe responde de manera afirmativa y son instalar el paquete de cargador de arranque GRUB y la configuración del reloj en UTC.

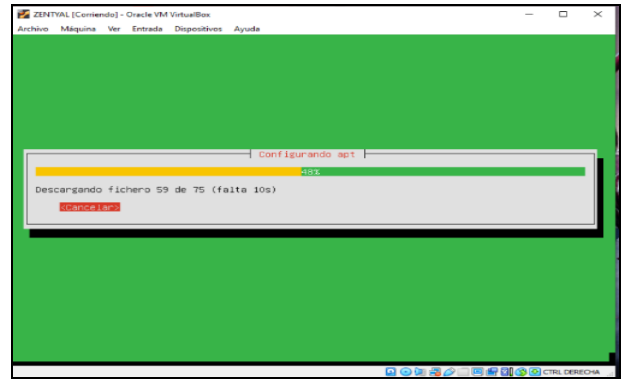


Figura 2.1.11. Descarga de Ficheros

Una vez finalizado el proceso se muestra la instalación de zentyal 6.2 y sus respectivos paquetes.

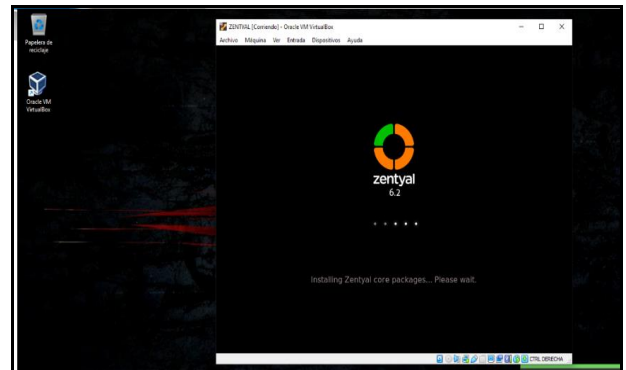


Figura 2.1.12. Instalación de paquetes

Ingresamos a zentyal a través del localhost y el puerto 8443 nos solicita el usuario y contraseña previamente configurado con esto podemos observar que zentyal está configurado correctamente, como parte final realizaremos una configuración inicial que nos permite instalar las herramientas necesarias para el desarrollo de las temáticas solicitadas a través del Dashboard

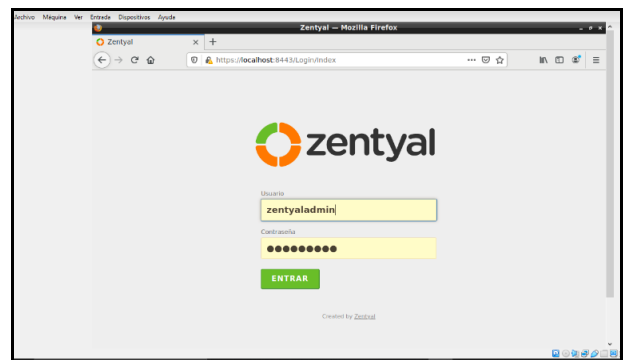


Figura 2.1.13. Acceso a Zentyal

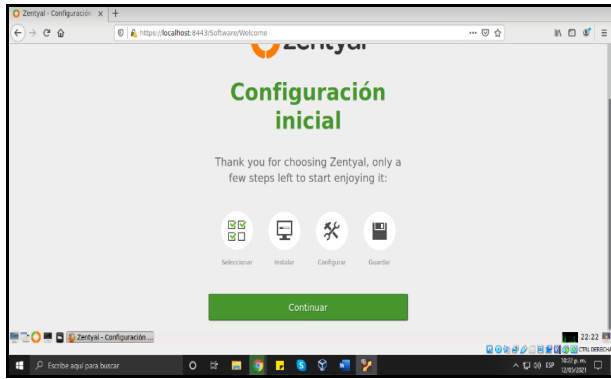


Figura 2.1.14. Configuración Inicial

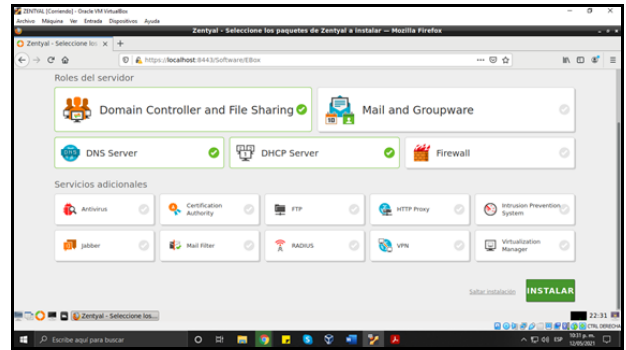


Figura 2.2.1. configuración de DHCP server, DNS server y controlador de dominio

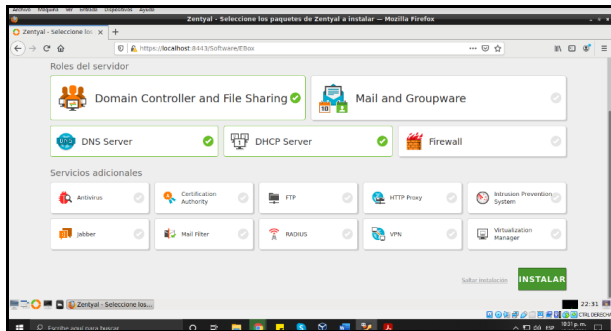


Figura 2.1.15. Instalación herramientas

En la siguiente pantalla nos pide confirmar la instalación de los módulos seleccionados entre estos, están otros módulos que se requieren para instalar el DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

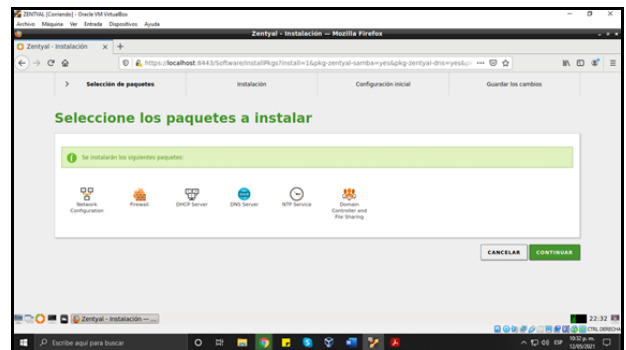


Figura 2.2.2. Paquetes para instalar

Ahora comienza la instalación de los diferentes módulos y nos muestra la siguiente pantalla

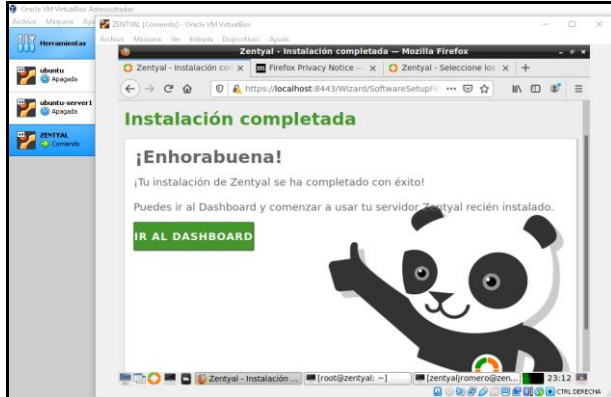


Figura 16. Ingreso a Dashboard

## 2.2 TEMÁTICA: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Ahora debemos instalar los módulos para poder configurar el DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio para En primer lugar podremos seleccionar qué funcionalidades queremos incluir en nuestro sistema. Como algunos componentes dependen de otros, Zentyal debe administrar esas dependencias instalando automáticamente los módulos necesarios para el funcionamiento del que hemos escogido.

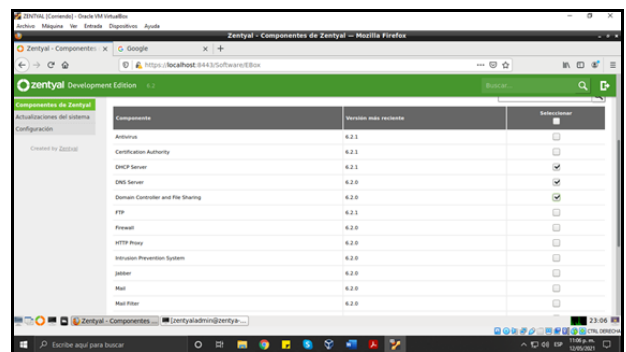


Figura 2.2.3. Módulos que se instalan

Lo primero que debemos es configurar las interfaces WAN y LAN ingresamos a la opción de red y seleccionamos interfaces

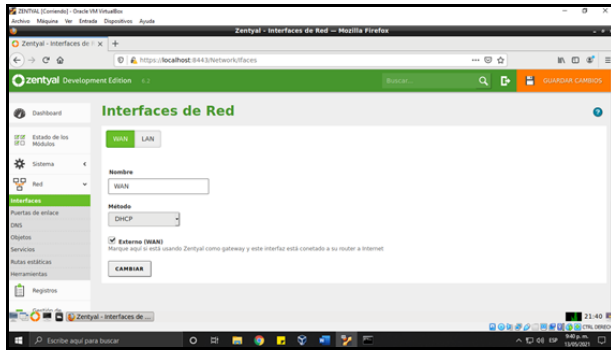


Figura 2.2.4. configuración de redes WAN en DHCP

Procedemos a configurar la red WAN como externa y el método que colocamos es DHCP para que el router donde estoy conectado le asigne la ip dinámica y ahora la red LAN interna con una dirección estática y procedemos a guardar la configuración; Para este caso la red que vamos a utilizar interna LAN es la 192.168.1.1 con mascara de red 255.255.255.0

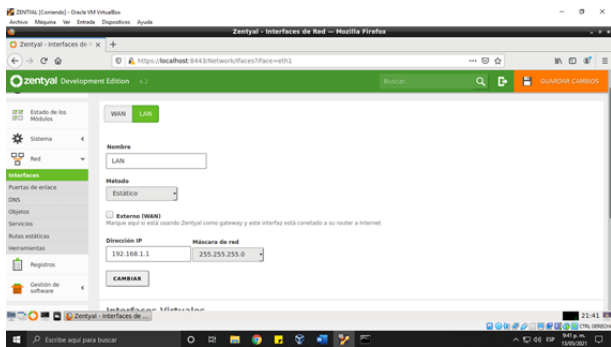


Figura 2.2.5. Configuración de red LAN en DHCP

Las interfaces habilitadas no poseen ningún rango o dirección fija configurada. el servidor DHCP no entregará ninguna dirección, ahora lo que procedemos hacer es configurar la interfaz interna para que podamos utilizar nuestra red local Seleccionamos configuración

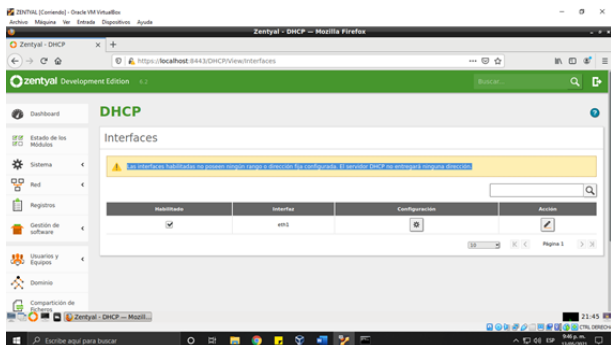


Figura 2.2.6 configuración de interfaces

Ahora ya ingresamos al área de configuración de DHCP y nos va a pedir las siguientes configuraciones

En la puerta de enlace predeterminada vamos a dejar nuestro servidor **Zentyal**

En dominio de búsqueda seleccionamos **ninguno** Servidor de DNS primarios vamos a utilizar el de Google **8.8.8.8** cuando el pc cliente se conecte con mi servidor zentyal y no encuentre la dirección él lo redireccionara a los servidores DNS de Google o a otros

Y como servidor de DNS secundario seleccionamos un subdominio de Google **8.8.4.4**

Servidor NTP y WINS lo dejamos tal como esta

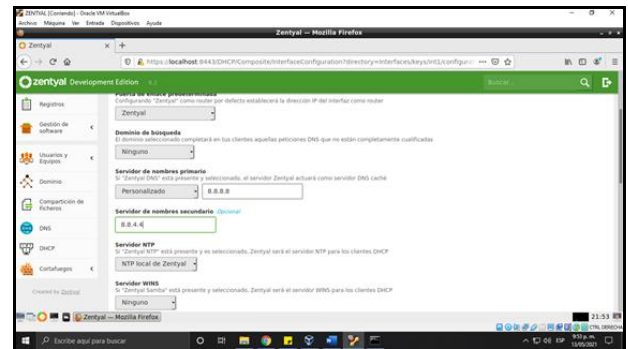


Figura 2.2.7 Configuración DNS

Ahora procedemos a bajar donde está la configuración de la red podemos ver la dirección ip de la interfaz, nos muestra la subred y el rango de la red ip.

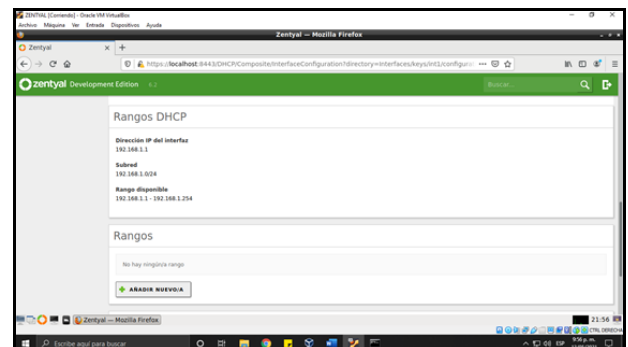


Figura 2.2.8. Configuración de rangos en DHCP

Ahora procedemos añadir un rango de dirección dinámicamente seleccionamos en la opción rango añadir nuevo/a En nombre colocamos un nombre al nuevo rango Y vamos a seleccionar desde que rango de red vamos a utilizar y damos clic en añadir Ahora si nos muestra el rango de direcciones ip configurados

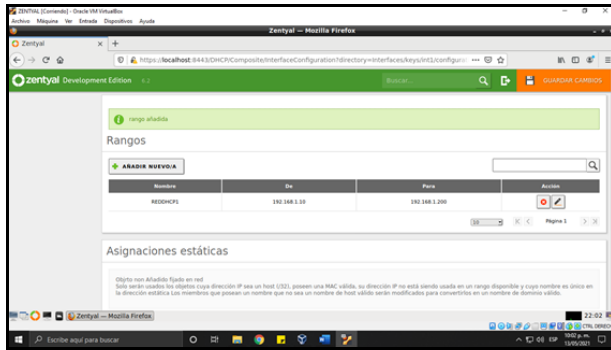


Figura 2.2.9. Configuración de rangos

Procedemos a habilitar el módulo DHCP ingresando en la parte del dashboard seleccionándolo y damos clic en guardar, al momento de habilitar el DHCP se habilitan la red y el cortafuegos

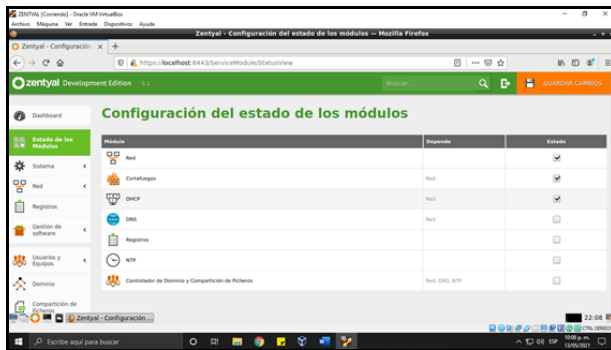


Figura 2.2.10. Habilitación de módulos

Ingresamos a nuestro servidor y procedemos a configurar nuestro servidor como un controlador de dominio ingresamos a dominio desde el dashboard

En la función del dominio seleccionamos controlador de dominio, En nombre de dominio colocamos: zentyal-domain, En descripción del servidor colocamos: Zentyal Server, Seleccionamos la letra de la unidad H seleccionamos cambiar y guardamos los cambios

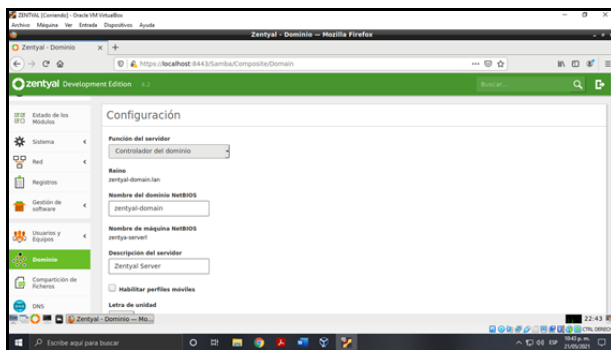


Figura 2.2.11 Configuración de controlador de dominio

Ahora podemos verificar que tengamos acceso a Google.com con la resolución de dominios

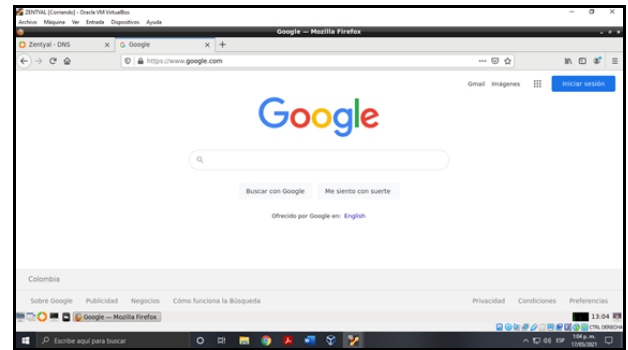


Figura 2.2.12. Ingreso páginas web desde del controlador de dominios

### 2.3 TEMÁTICA: PROXY NO TRANSPARENTE

Que es un proxy transparente

Proxy transparente: su principal característica es que no requiere una configuración del navegador y, por tanto, los usuarios pueden desconocer su existencia. En especial, es empleado por las empresas para controlar el uso de Internet que hacen sus empleados, ya que incluso puede restringir el acceso a determinados sitios.

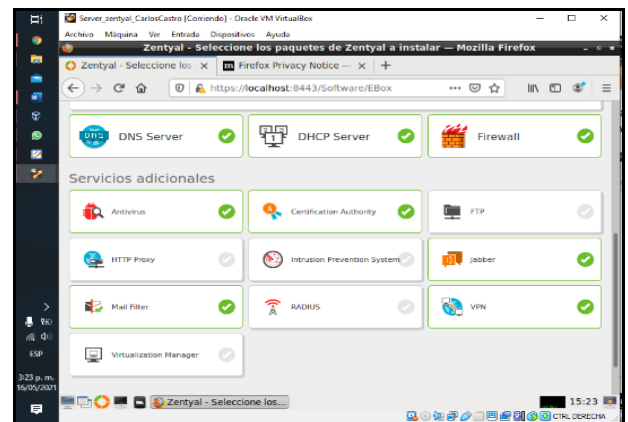


Figura 2.3.1 Instalación de Servicios

Realizamos las instalaciones de los paquetes que necesitamos para realizar la gestión

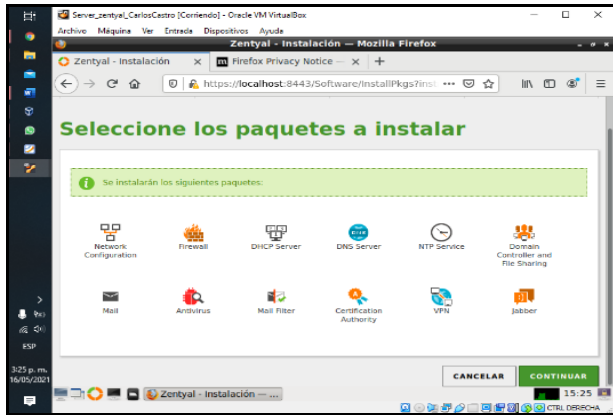


Figura 2.3.2 Instalación de Servicios

Configuramos la red interna asignándole una ip fija para tener conexión con el Cliente.

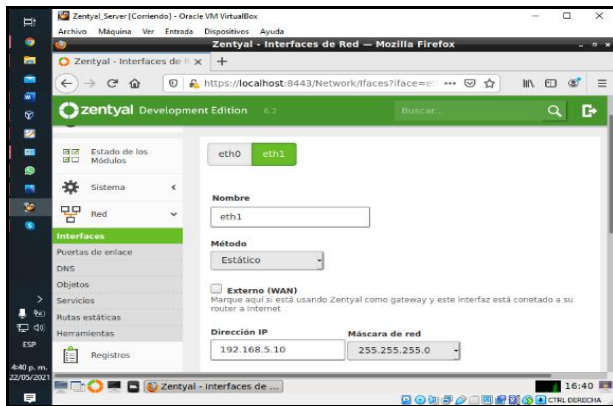


Figura 2.3.3 Configuración Red Interna

Configuramos la Puerta de Enlace.

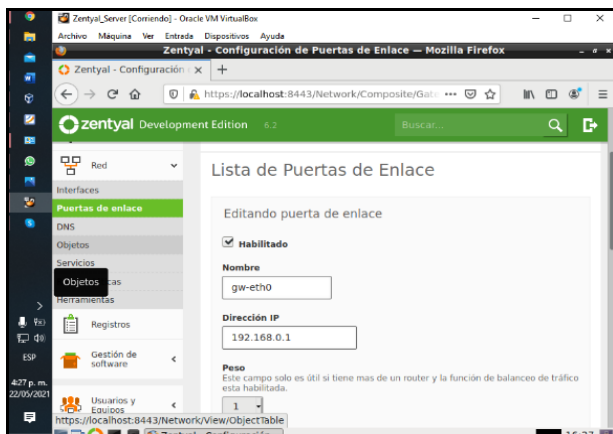


Figura 2.3.4 Configuración Puerta de Enlace

Damos clic en la opción Objetos y agregamos el nombre de la máquina, en este caso carloscastro-Diplomado.

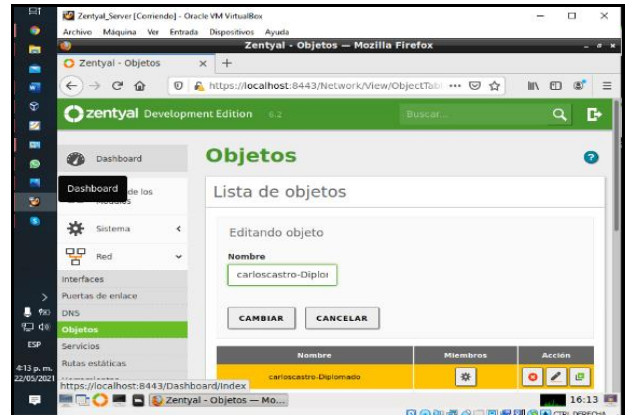


Figura 2.3.5 Configuración Lista de Objetos

Nos vamos a la configuración del proxy y cambiamos el número del puerto en este caso 1230



Figura 2.3.6 Configuración General

Nos vamos a la opción de rutas de acceso y añadimos el nombre del equipo a conectar

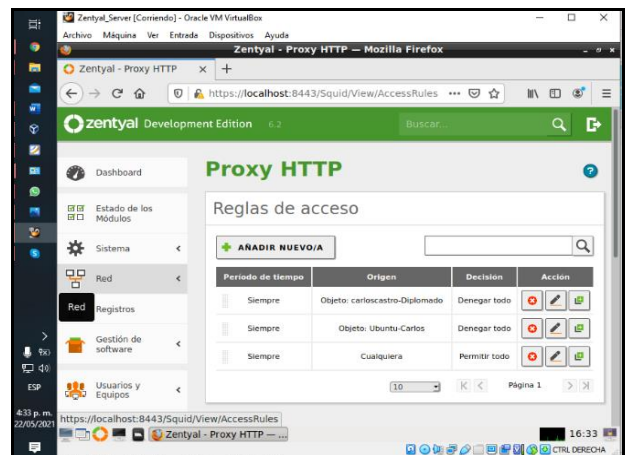


Figura 2.3.7 Configuración General

Se configura el proxy en el navegador del equipo de Ubuntu desktop

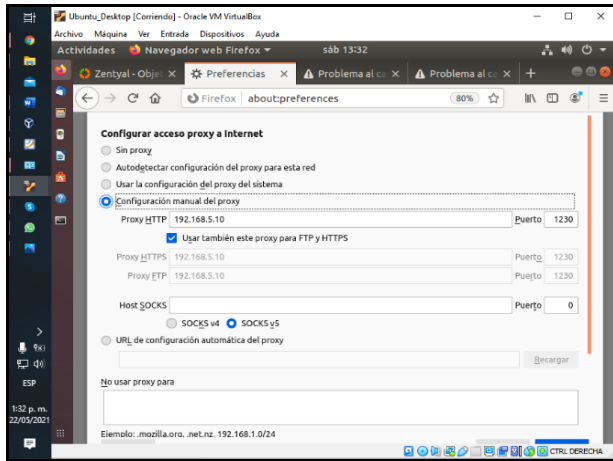


Figura 2.3.8 Configuramos Manual del Proxy

Se visualiza la prueba que el proxy está funcionando y restringiendo la navegación en el equipo.

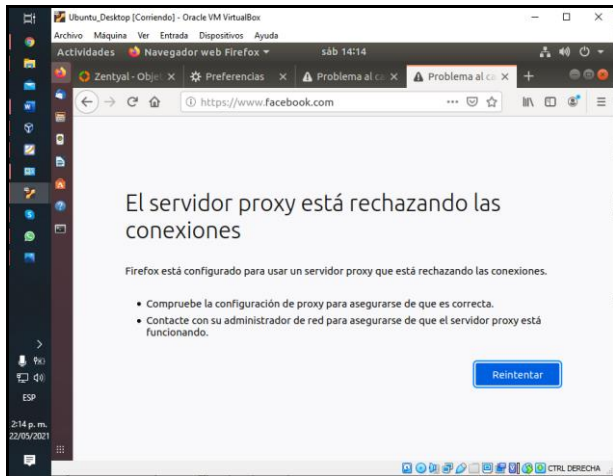


Figura 2.3.9 Restricción de Navegación a Internet

## 2.4 TEMÁTICA: CORTAFUEGOS

Para la realización de esta temática se hizo la instalación de los servicios de Dns, DHCP y Firewall

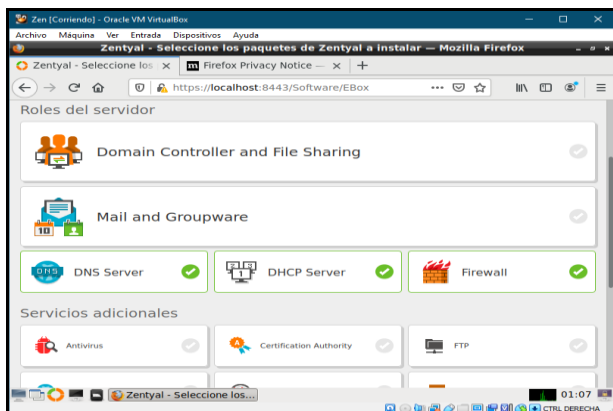


Figura 2.4.1. Instalación Servicios

Se realiza la configuración de las interfaces eth0 con método DHCP, que indica que es una interfaz dinámica

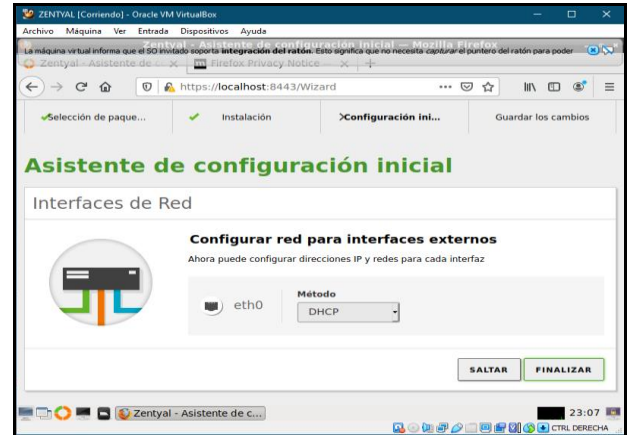


Figura 2.4.2. Configuración Interfaz eth0

Se procede a configurar la interfaz eth1 como estática y se asigna una ip fija con una máscara de red

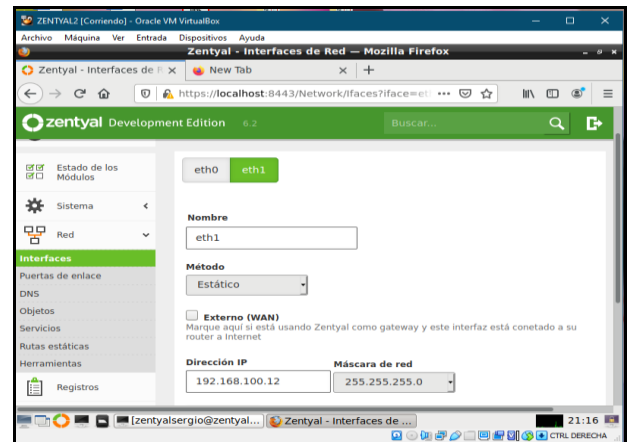


Figura 2.4.3. configuración interfaz eth1

Se configuran los Dns y el rango de direcciones que se maneja, teniendo en cuenta



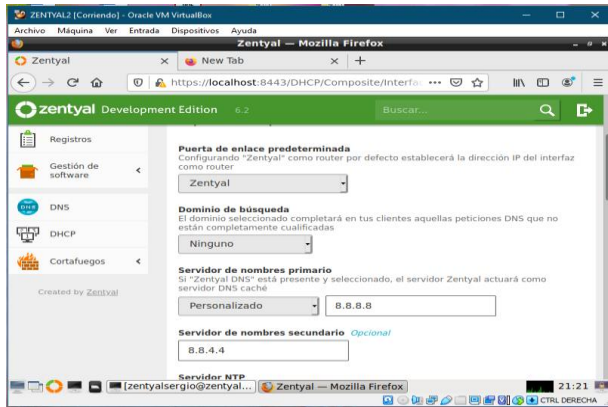


Figura 2.4.4. configuración Dns

Se configura el rango de las direcciones ip y se observa que la configuración de ip de la interfaz y subred es la adecuada

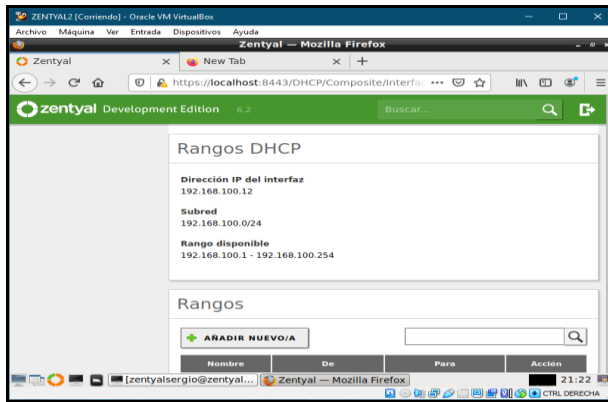


Figura 2.4.5. configuración Rango Ip

Se configura el servidor proxy con el puerto, que también permite conectar el cliente a nuestro zentyal y tener acceso a la red y sus configuraciones de restricción o permisos

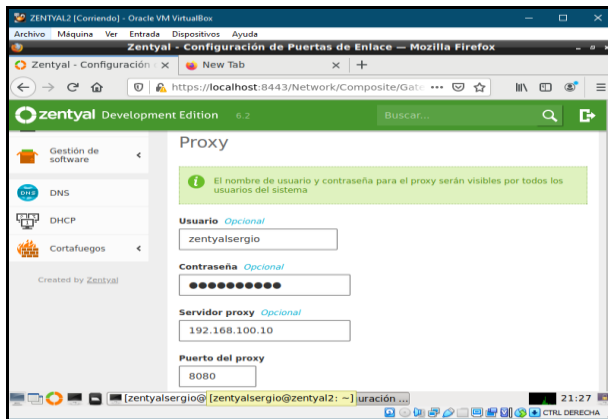


Figura 2.4.6. configuración Proxy

Se debe configurar la red con los ajustes de esta y los parámetros de conexión a zentyal en el cliente.

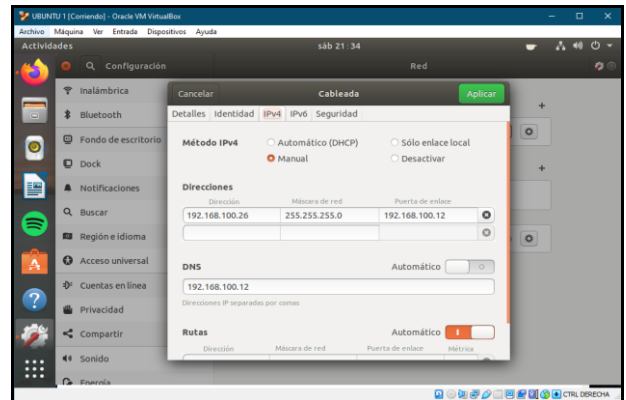


Figura 2.4.7. configuración método Ipv4

Se debe realizar ping desde el cliente en la terminal a las direcciones que se quieren bloquear para obtener la ip de las mismas, ingresando primero con permisos de root con el comando sudo su.

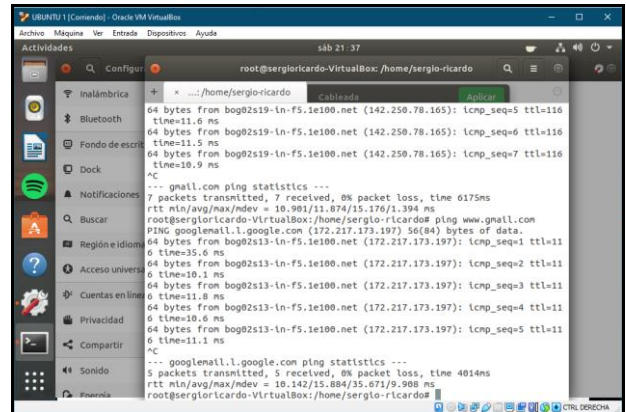


Figura 2.4.8. Ping de Webs

Se agregan las reglas de filtrado para denegar el acceso a las páginas que se desea teniendo en cuenta las ip que se obtuvieron al hacer ping a las páginas seleccionadas.

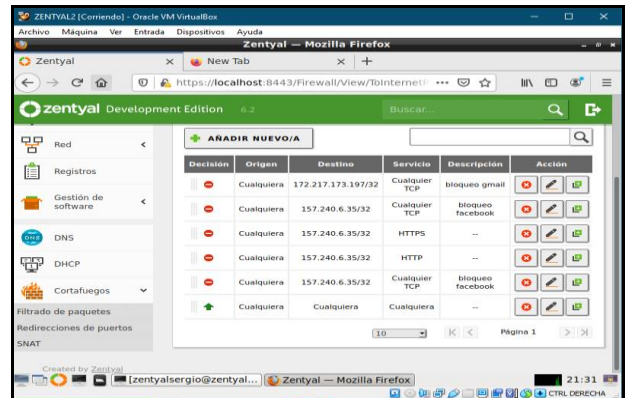


Figura 2.4.9. Reglas de Filtrado

En este paso se verifica el bloqueo de los servicios de Facebook y de Gmail y ahora se observa en el cliente (UBUNTU) que está funcionando el bloqueo de las paginas anteriormente seleccionadas

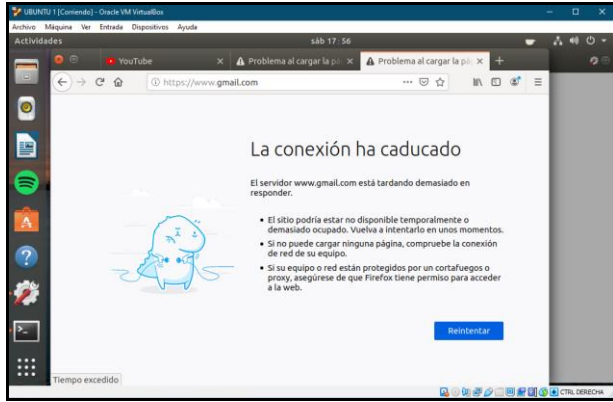


Figura 2.4.10. Verificando Firewall

## 2.5 TEMÁTICA: VPN

Para el desarrollo de la temática fue necesario en nuestro entorno de instalación seleccionar instalar VPN.

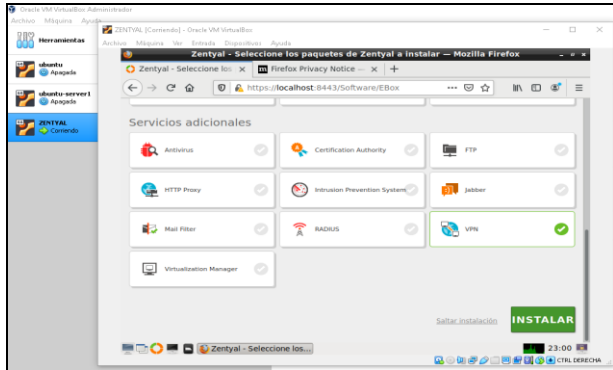


Figura 2.5.1. Instalación VPN

Para lo cual al seleccionarlo se instalará todos los paquetes de VPN. Se verifica la instalación correcta de zentyal-Openvpn (6.2.0)

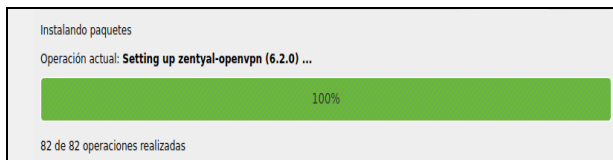


Figura 2.5.2. Proceso

En nuestro asisten de configuración inicial se debe seleccionar el tipo interna con método static y le

asignamos static y le asignamos la dirección ip de nuestra maquina que en este caso es 10.0.2.15 y los servidores de nombre de dominio 8.8.8.8 y 8.8.4.4.



Figura 2.5.3. Configuración Inicial

Luego de realizar la instalación nos dirigimos a nuestro Dashboard una recomendación es ejecutar las actualizaciones que solicita el sistema con el fin de mejorar rendimiento y lograr estabilidad de esta.

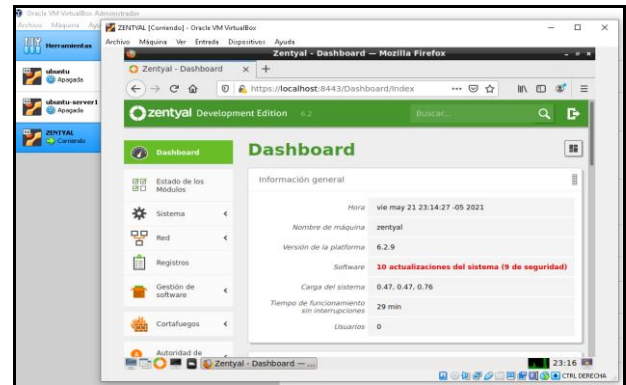


Figura 2.5.4. Actualización Dashboard

Realizando la correcta instalación en nuestro entorno de Dashboard nos debe aparecer la opción VPN el cual nos permitirá realizar el proceso de la temática seleccionada.

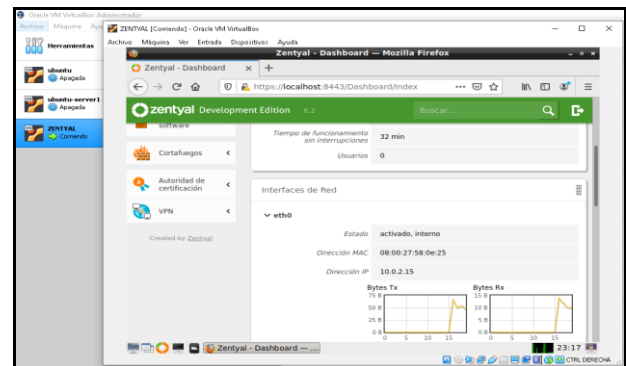


Figura 2.5.5. Verificación VPN

Seleccionamos la opción Servidor VPN, como no tenemos configurado el modulo de autoridad de certificación debemos configurarlo Al dar clic sobre modulo de autoridad de certificación nos aparece la siguiente pantalla la cual configure con los siguientes datos.

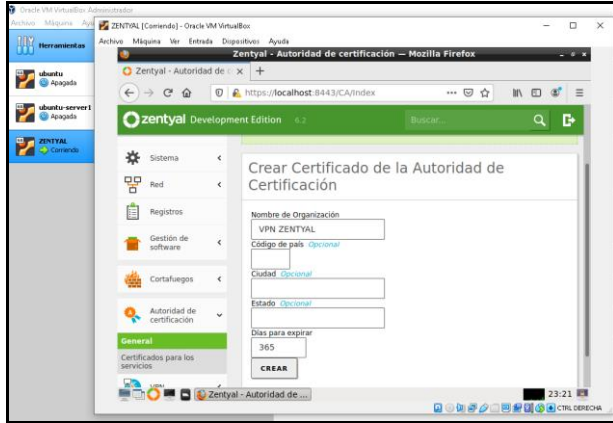


Figura 2.5.6. Certificado de Autoridad

Al seleccionar la opción crear en la parte inferior del Dashboard aparece la lista de certificados actual lo cual según su estado es correcto y valido.

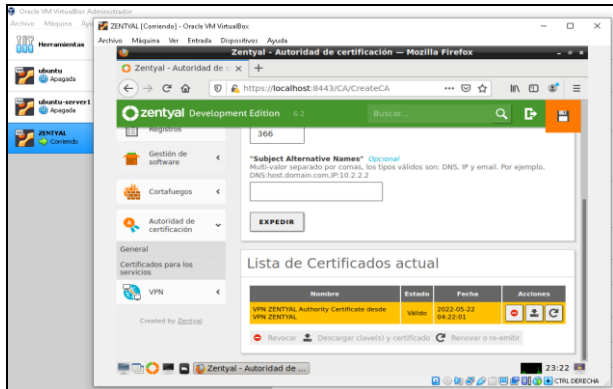


Figura 2.5.7. Estado certificado

Ingresamos a servidores VPN marcamos el check habilitado y agregamos un nombre en mi caso lo deje VPN-ZENTYAL y damos clic en añadir.



Figura 2.5.8. Servidores VPN

Verificamos la creación en la lista de servidores y nos dirigimos a la opción descargar paquete de configuración de cliente, para esta ocasión ingrese la Dirección vpn, certificado de servidor y deshabilitado autorizar al cliente por su nombre común.

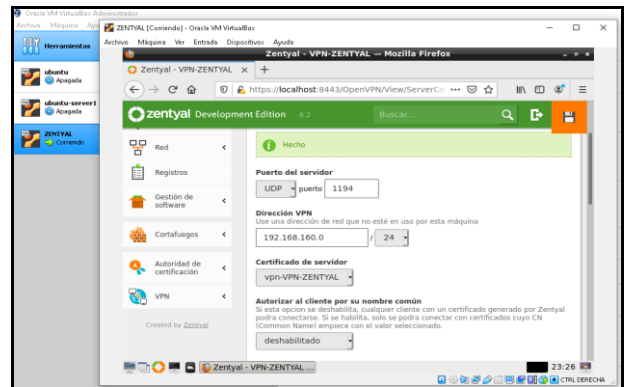


Figura 2.5.9. Configuración

Seleccionamos el check interfaz TUN, traducción de dirección de red (NAT) y redirigir puerta de enlace.

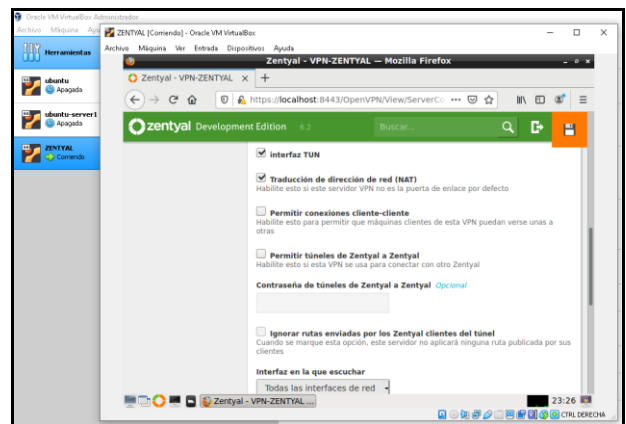


Figura 2.5.10. Validación Check

Nos solicita guardar los cambios y esperamos que termine de ejecutar las operaciones correctamente.

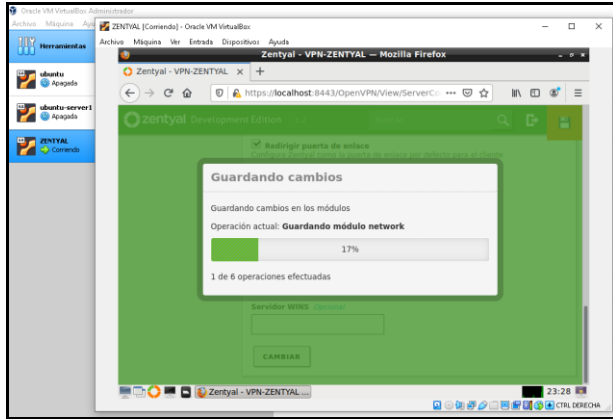


Figura 2.5.11. Guardar cambios

Luego debemos crear un certificado para lo cual le agrego un nombre común y los días de expiración. Realizamos nuevamente nuestra verificación y encontramos nuestra lista de certificados actual correctamente configurado en esta válido.

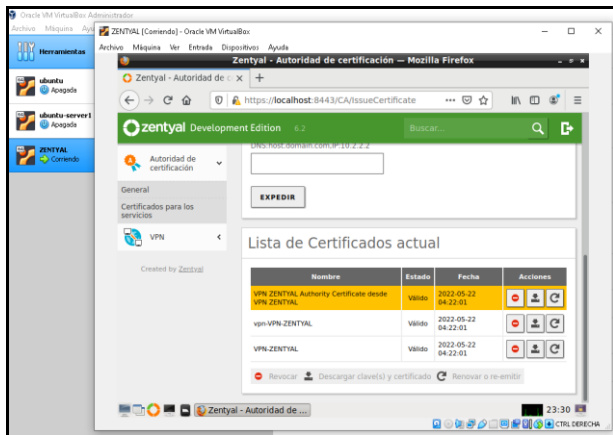


Figura 2.5.12. Validando estados

En esta opción agregamos la dirección del servidor que en este caso corresponde a la de mi máquina la cual es 10.0.2.15 y damos clic a la opción Descargar. Esto nos genera un archivo comprimido .zip

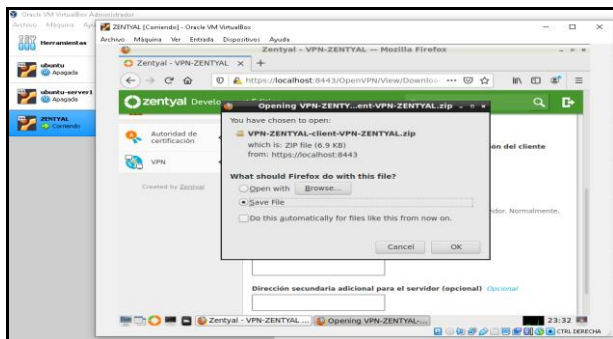


Figura 2.5.13. Descarga .zip

No dirigimos a nuestro Windows y descargamos OpenVPN. Esperamos a que se complete el proceso de instalación correctamente.

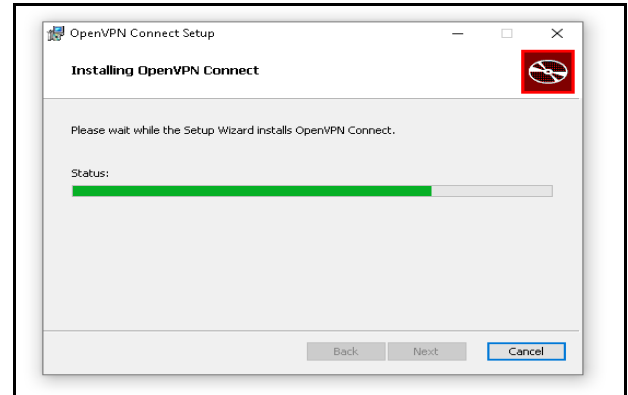


Figura 2.5.14. Proceso de instalación OpenVPN

Una vez instalada abrimos la interfaz de OpenVPN. Aceptamos los términos y saltamos los tutoriales de uso para iniciar con la carga de nuestro archivo.

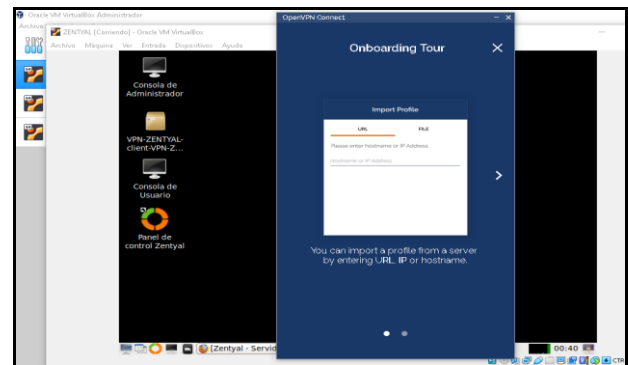


Figura 2.5.15. Interfaz OpenVPN

Nos dirigimos a la pestaña File donde nos solicita subir un archivo .ovpn verificamos en comprimido y subimos el archivo. Con este proceso concluimos nuestra configuración y puesta en marcha de VPN.

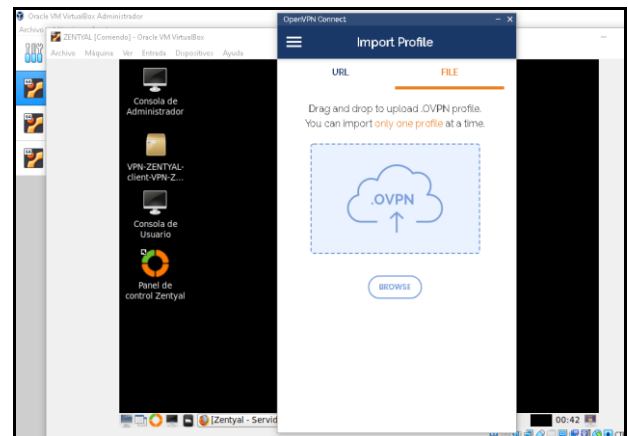


Figura 2.5.16. Subir archivo OpenVPN

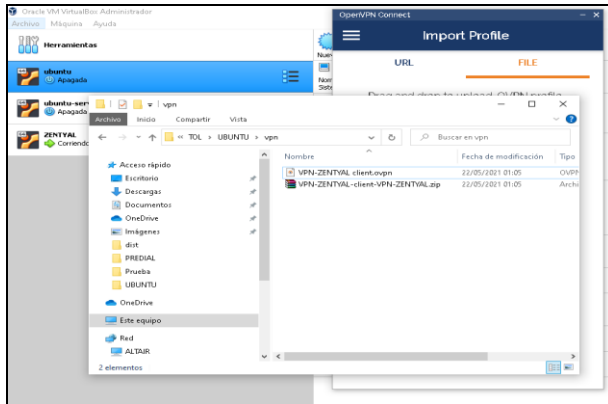


Figura 2.5.16. Archivo para OpenVPN

### 2.5.1 Conclusiones.

Con la presente actividad se desarrolló un proceso de configuración del DHCP server, DNS server y un controlador de dominios los cuales nos proporcionan protocolos de configuración dinámica cliente/servidor de forma automática, en zentyal se nos facilita la configuración de este sistema de servidor responsable de asignar direcciones de manera dinámica sin necesidad de asignarles a cada uno de los clientes un dirección, pero si podemos asignar una dirección estática a uno o dos equipos de manera que no cambien su dirección y esto se utiliza cuando deseamos configurar por defecto a ciertas maquinas que sean de trabajo fijo, la forma de utilizar zentyal nos ayuda a realizar las maneras más eficientes y fáciles siendo este un sistema operativo basado en linux pero dedicado a las pyme

La configuración de las máquinas virtuales permite desarrollar instalación de sistemas que no deberían de ser muy invasivos a nuestros ordenadores, siendo una alternativa eficaz a la hora de montar más de una maquina o sistema operativo en la realización de pruebas o desarrollo de conocimiento.

### 2.5.2 CITAS Y/O REFERENCIAS

Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid, ES: IC Editorial. Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>

Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 6 – 84). Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046?page=6>

Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 20 - 118). Birmingham: Packt Publishing. Recuperado de [https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.h.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EK&ppid=Page\\_\\_\\_-20](https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.h.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EK&ppid=Page___-20)

Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 7 - 39). Birmingham: Packt Publishing. Recuperado de [http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp\\_40](http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp_40)

Zofío, J. J. (2013). Aplicaciones web. (Páginas. 205 - 236). Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/43262?page=205>

Zentyal 6.2 Documentación Oficial, 2004-2018 Zentyal S.L. recuperado de: <https://doc.zentyal.org/6.2/es/index.html>

Hernández Silva, D. A., Motta Larry, C. A., Yate Salazar, W., & Quintero Yaguara, H. S. (s. f.). DIPLOMADO LINUX Unidades 1, 2, 3, 4, 5 y 6: Paso 8 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux. repositoryunad. Recuperado 23 de mayo de 2021, de [https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/31076/hs\\_quinteroy.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/31076/hs_quinteroy.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

J. (s. f.-a). TEmatica 3 Juan\_Jaramillo\_Grupo22\_Paso6. Scribd. Recuperado 23 de mayo de 2021, de <https://es.scribd.com/document/458147314/TEmatica-3-Juan-Jaramillo-Grupo22-Paso6>

## 3 REFERENCIAS

- [1] G. Obregón-Pulido, B. Castillo-Toledo and A. Loukianov, "A globally convergent estimator for  $n$  frequencies", IEEE Trans. On Aut. Control. Vol. 47. No 5. pp 857-863. May 2002.
- [2] H. Khalil, "Nonlinear Systems", 2nd. ed., Prentice Hall, NJ, pp. 50-56, 1996.
- [3] Francis. B. A. and W. M. Wonham, "The internal model principle of control theory", Automatica. Vol. 12. pp. 457-465. 1976.
- [4] E. H. Miller, "A note on reflector arrays", IEEE Trans. Antennas Propagat., Aceptado para su publicación.
- [5] Control Toolbox (6.0), User's Guide, The Math Works, 2001, pp. 2-10-2-35.
- [6] J. Jones. (2007, Febrero 6). Networks (2nd ed.) [En línea]. Disponible en: <http://www.atm.com>.
- [7] Rankin, K., & Hill, B. M. (2010). El libro oficial de Ubuntu Server / The Official Book of Ubuntu Server; Títulos Especiales / Special Titles (1.a ed., Vol. 480) [Libro electrónico]. Anaya Multimedia. <https://editorial.tirant.com/es/libro/el-libro-oficial-de-ubuntu-server-9788441527263>
- [8] Z. & Zentyal. (2011). Zentyal para administradores de redes (1.a ed., Vol. 65). eBox Technologies. <https://www.lulu.com/shop/zentyal/zentyal-60-para-administradores-de-redes/paperback/product-23963568.html?page=1&pageSize=4>