

TRABAJO FINAL PASO 8 - SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

Bertha Celis Delgado
berc27@hotmail.com cod.20398645
Carlos Alberto Martínez Cod.11434941
Cmartinez_68@hotmail.com
Gener Hawer Valencia Bachiller Cod. 1010162023
ghvalenciab@unadvirtual.edu.co
Wilson Alejandro Castañeda Cod. 1070945086
wacastanej@unadvirtual.edu.co
Victor Manuel Torres Cod. 80656058
vmanueltorr51@hotmail.com

RESUMEN: *Zentyal es un servidor que permite administrar todos sus servicios de red a través de una sola plataforma. Es una puerta de enlace de red, así como un servidor de infraestructura, UTM (Unified Threat Manager), oficina y comunicaciones.*

En este artículo vamos a realizar un proceso de manejo de Zentyal server, que permite administrar un servicio de red, muestra el proceso para instalar y configurar Zentyal Server, como sistema operativo bajo el cual se implementa los servicios y plataformas: DHCP, DNS, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File, Print, VPN.

PALABRAS CLAVE: Zentyal, Servidor, Cliente, Dominio, Proxy, Cortafuegos, VPN, Usuario, Interfaces, IP.

1 INTRODUCCIÓN

En el presente artículo explicaremos la instalación y configuración del sistema operativo GNU/Linux Zentyal, trabajo que se realiza siguiendo las instrucciones y enseñanzas de nuestros tutores y realizando un trabajo de manera colaborativa con el fin de llegar al objetivo final que es entregar un sistema totalmente configurado.

En seguida vamos a presentar a ustedes cada una de las temáticas que nos van a llevar a la entrega del producto finas que es un sistema operativo GNU/Linux Zentyal debidamente configurado.

1 FORMATO

1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

2 OBJETIVOS

Objetivo General

Instalar, configurar e implementara Zentyal Server 5.0 de forma correcta con los servicios requeridos como DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN.

Objetivos específicos

Realizar pruebas de cada uno de los servicios esté funcionando a cabalidad.

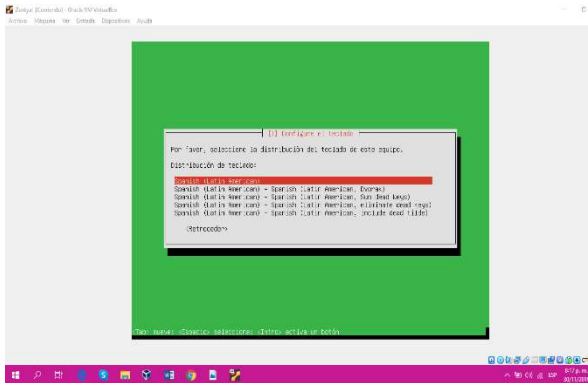
Aplicar los conocimientos adquiridos para la ejecución de cada una de las tareas.

3 SOLUCIONES GNU/LINUX BAJO LA DISTRIBUCION ZENTYAL.

PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER:

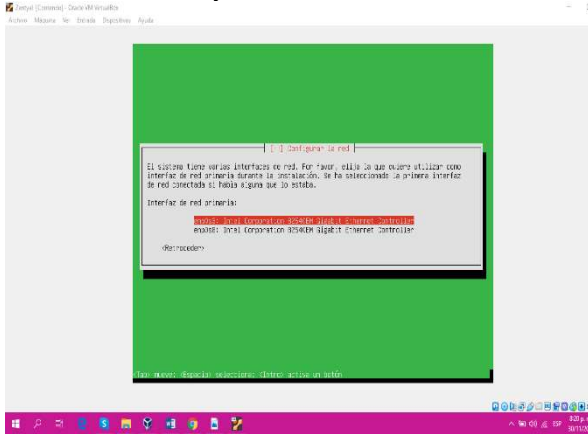
Solucionada gran parte de las problemáticas de migración de sus sistemas operativos, servicios y puesta en marcha de los sistemas de seguridad de la infraestructura de red, se entra en la fase final de la migración y puesta en marcha de los servicios solicitados. El trabajo final que cada estudiante debe desarrollar en esta fase se orienta a la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.

Cada integrante de grupo participante en la actividad debe seleccionar una (1) de las cinco (5) temáticas que encontrará a continuación.



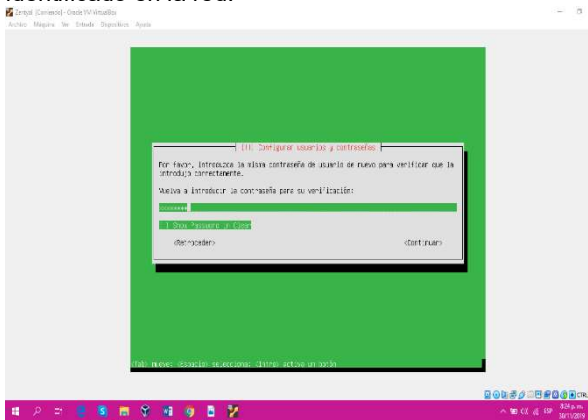
3.7 Figura 6

Se selecciona la tarjeta de red

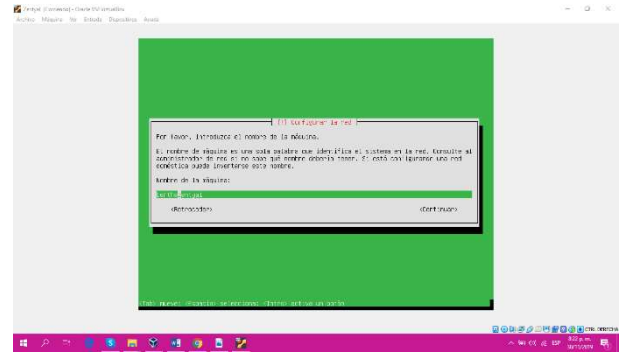


3.8 Figura 7

Se asigna un nombre a la máquina para ser identificado en la red.



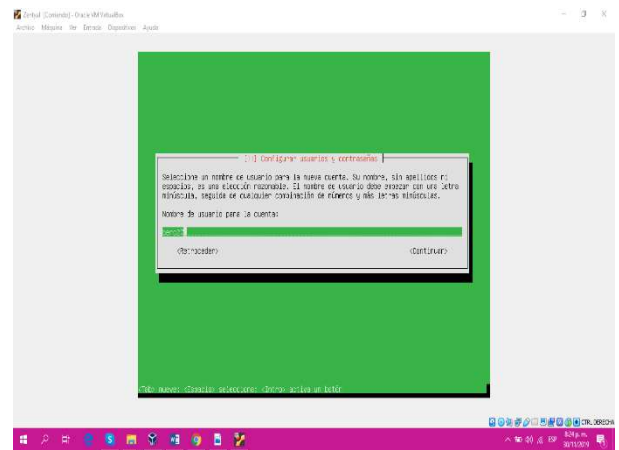
3.8 figura 8



3.9 Figura 9

Asignar contraseña

Asignar nombre de usuario para la cuenta nueva



3.10 Figura 10

Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de dominio

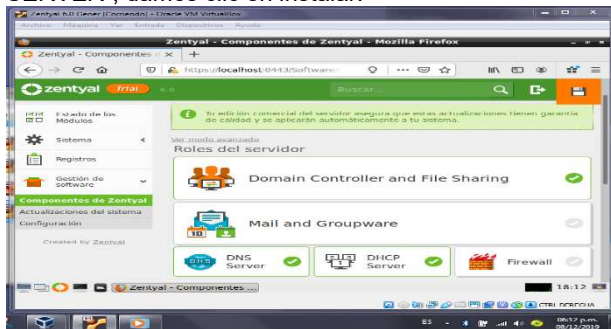
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal.

Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal.

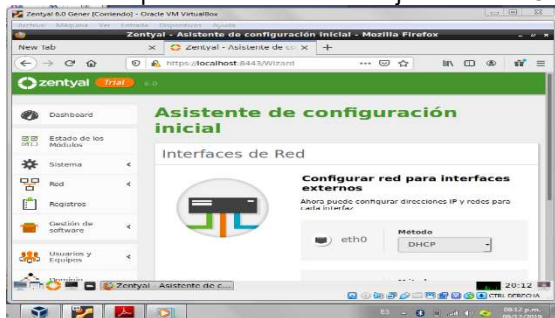
Configuración Básica.

Marcamos los paquetes de “DNS SERVER”, “DOMAIN CONTROLLER AND FILE SHARING” y por último “DHCP SERVER”, damos clic en instalar.



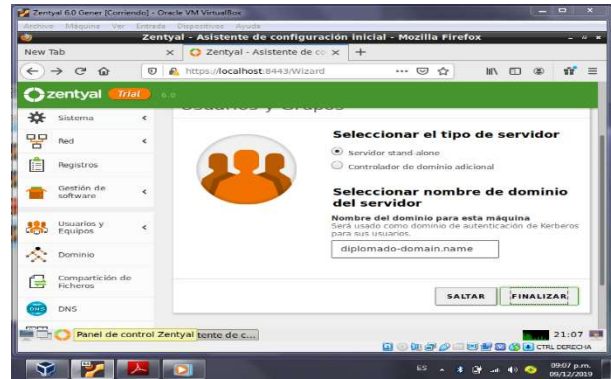
3.11 figura 11

Vamos a la configuración del estado de los módulos y seleccionamos los que instalamos para activarlos. En el asistente de configuración se deja la interfaz de red configurada como “Interna”, clic en “Siguiente”. Para las direcciones Ip de cada interfaz se deja como “DHCP”.



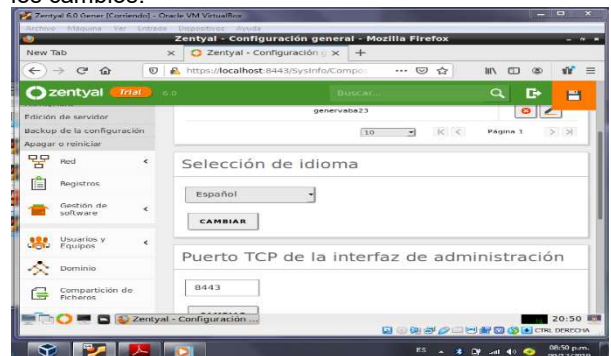
3.12 figura 12

En la sección de usuarios y grupos se deja marcada la opción por defecto de “Servidor stand – alone”, asignando un nombre de dominio, clic en “Finalizar”. Aceptamos los cambios. El sistema notifica la correcta instalación del servidor, clic en “Ir al Dashboard”.



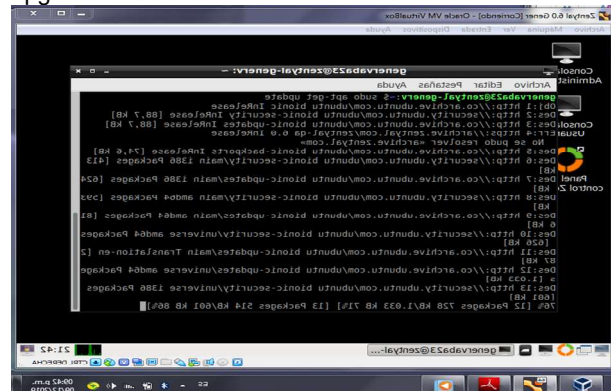
3.11 figura 11

Se ingresa a “Sistema” → “General” y se realiza un cambio en el idioma por “español”; por último, se guardan los cambios.



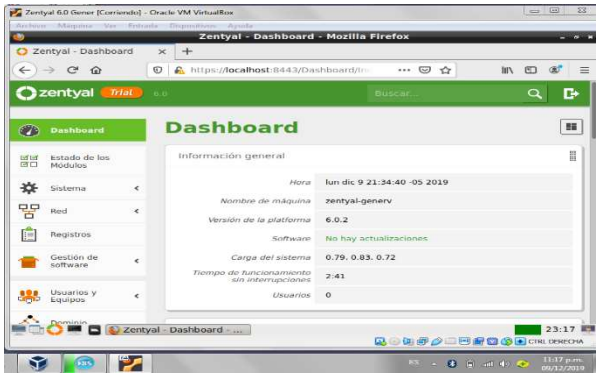
3.13 figura 13

Al guardar los cambios procedemos a realizar las actualizaciones del sistema por medio de la consola con los comandos “sudo apt-get update” y “sudo apt-get upgrade” si son necesarias.



3.14 figura 14

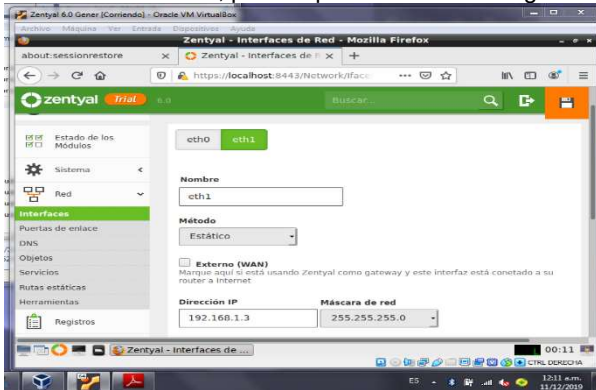
Para finalizar la configuración básica verificamos las actualizaciones.



3.15 figura 15

a. Configuración de dhcp

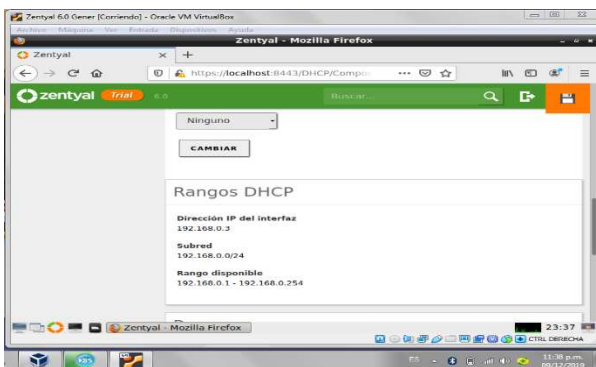
Para configurar el DHCP es necesario tener al menos una interfaz estática, por ello procedemos a configurarla.



3.16 figura 16

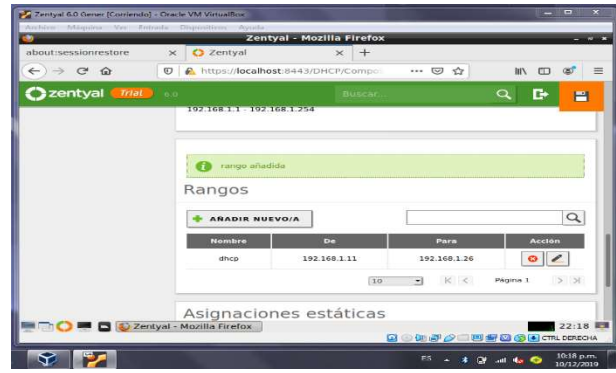
Se ingresa al módulo de DHCP y clic en configuración. Al ingresar al módulo en la parte inferior, buscamos la configuración de "Rangos" y hacemos clic en "añadir nuevo".

Se configuran los siguientes rangos, posterior a ello se hace clic en "Añadir" y se guardan los cambios.



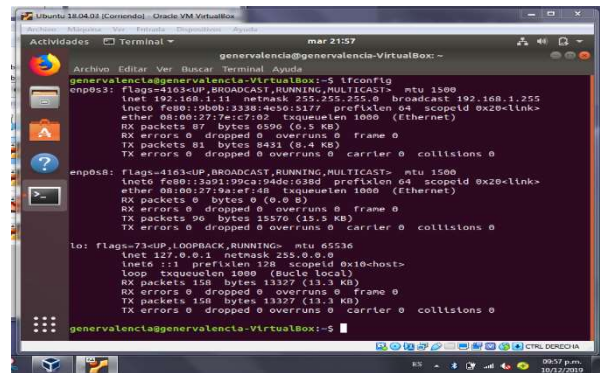
3.17 figura 17

El rango fue añadido a la configuración. Retornamos al Dashboard y vemos que aún no hay IPs asignadas con DHCP.



3.18 figura 18

Se procede a inicializar la máquina virtual con UBUNTU DESKTOP 16.04. Ingresamos a la terminal y verificamos la dirección IP que está tomando la máquina virtual (Observamos que toma la primera dirección IP que fue configurada en el rango DHCP).



3.19 figura 19

b. Configuración del DNS server

Realizamos la configuración del sistema de nombres de dominio (DNS). Habilitamos el cache de



3.20 figura 20

DNS transparente y guardamos los cambios



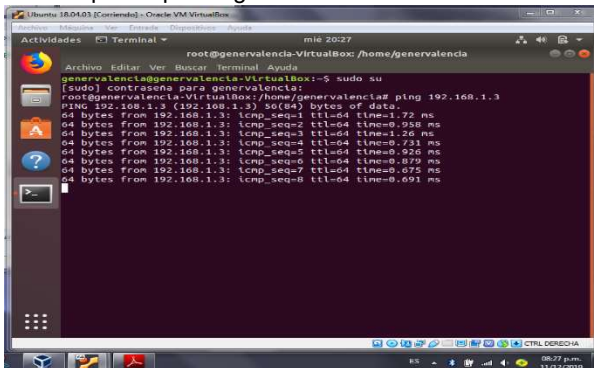
3.21 figura 21

Una vez dentro de configuración, “habilitamos el caché DNS transparente”, con el fin de tener un mayor control sobre el servicio; adicional a ello, observamos que la sección de “Direcciones ip del dominio”, en la ip del DNS está la misma de la máquina virtual, esto con el fin de que la máquina también sea un servidor DNS.



3.22 figura 22

Se comprueba desde la máquina cliente salida a internet por la ip configurada.

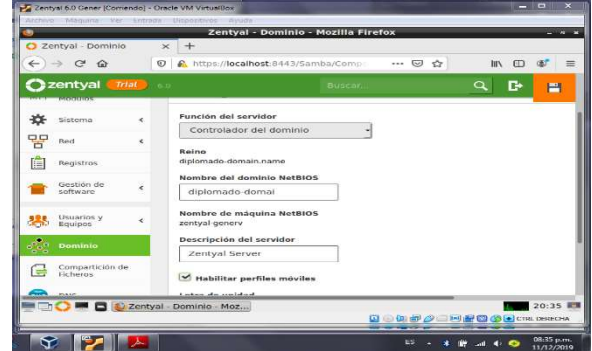


3.23 figura 23

c. Configuración del controlador de dominio

Ingresamos a la opción de “Dominio -> Configuración” y marcamos la casilla de “Habilitar perfiles móviles”, con el fin de tener acceso desde

cualquier dispositivo, guardamos los cambios



3.24 figura 24

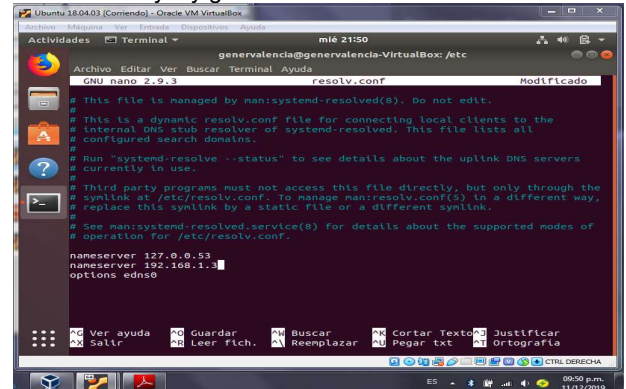
Vamos a usuarios y equipos → Gestionar y vemos que ya se tiene una raíz de dominio → **diplomado-domain.name**

En la máquina cliente de Ubuntu Desktop a través de la consola ingresamos a la modificación del archivo “**resolv.conf**”, el cual



3.25 figura 25

indica cuál es el servidor DNS. Colocamos la IP de nuestro servidor Zentyal y guardamos los cambios.



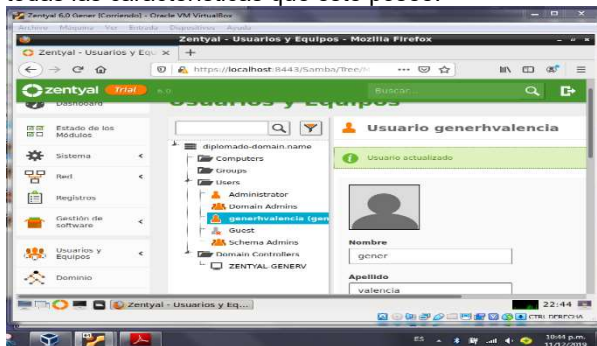
3.26 figura 26

Se confirma que después del cambio hay conexión al servidor Zentyal. Al reiniciar los servicios de red vemos que seguimos teniendo la misma IP pero ahora los DNS están apuntando directamente a nuestro servidor Zentyal.



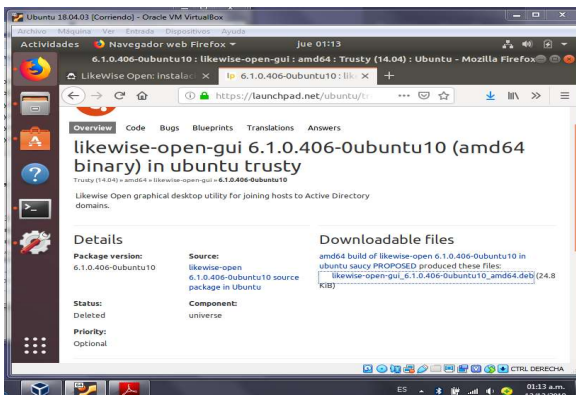
3.27 figura 27

Vamos a nuestro Zentyal y creamos un usuario → damos clic en usuarios y equipos → Users y clic en el +. Luego de finalizar el llenado del formulario damos clic al botón 'Añadir' y ahora vemos en el árbol de la izquierda el usuario creado, si lo seleccionamos podremos ver todas las características que este posee.



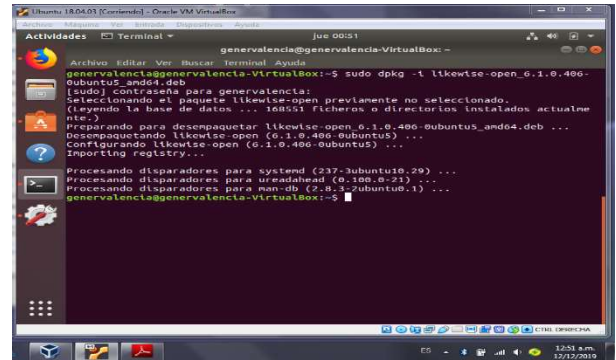
3.28 figura 28

Ahora al tener ya nuestro usuario creado en zentyal, accederemos a él desde nuestra maquina cliente Ubuntu Desktop. Realizar la descarga de algunos componentes que nos van a permitir conectarnos al dominio de Zentyal. Primero lo hacemos con likewise-open, luego instalamos libglade2.0 y el GUI de likewise.

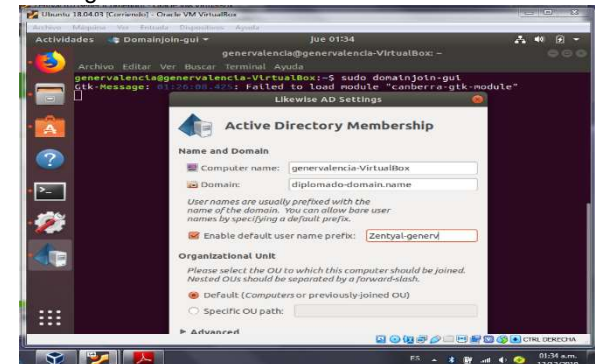


3.29 figura 29

Se instala cada paquete. Se procede a lanzar el GUI de Likewise, donde en el mismo nos pedirá ingresar los datos y credenciales de nuestro dominio.

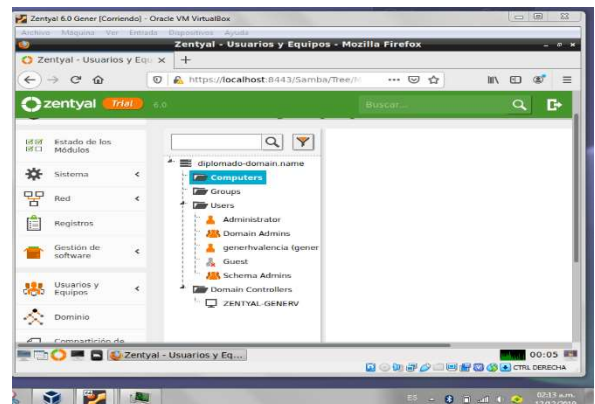


3.30 figura 30



3.31 figura 31

Se ingresa con nuestras credenciales del usuario que fue creado. Y vemos que luego de ingresar las credenciales este las valida frente a Zentyal nuestro controlador de dominio y se realiza la conexión.

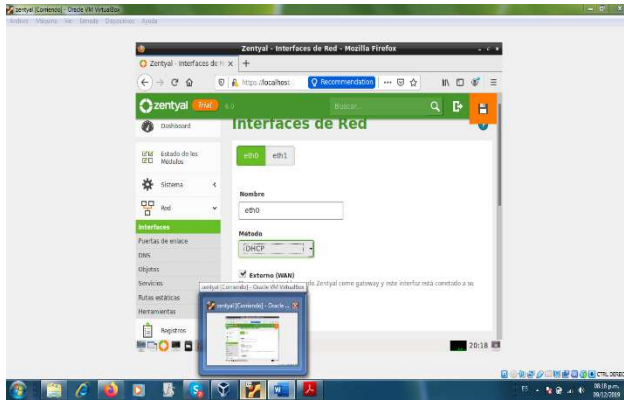


3.32 figura 32

Temática 2: Proxy no transparente

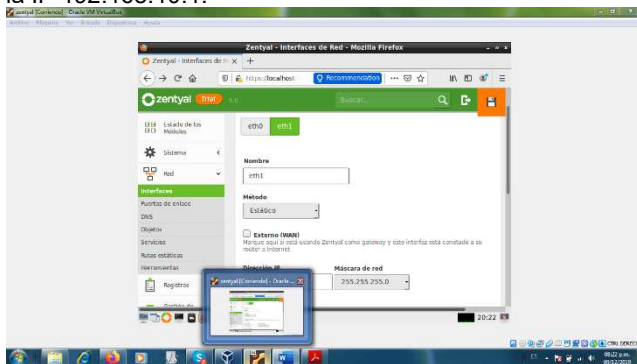
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

Seleccionamos el módulo de red, para configurar las tarjetas de red, la eth0 se deja en modo DHCP.



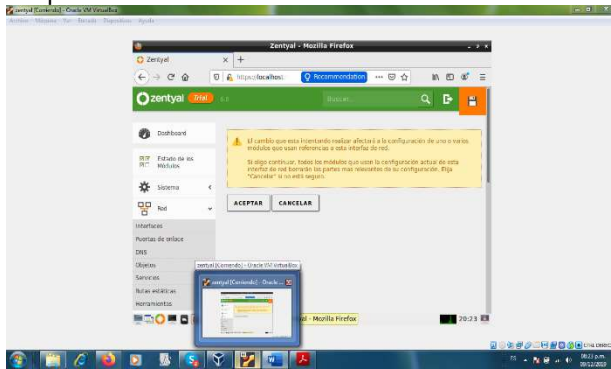
3.33 Figura 33

Luego eth1 se configura en modo estático y se le asigna la IP 192.168.10.1.



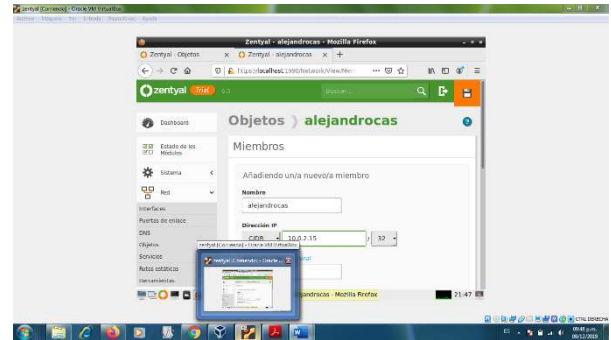
3.34 figura 34

Aceptamos los cambios



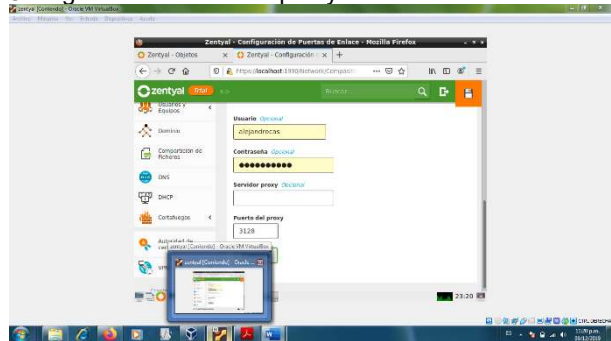
3.35 Figura 35

Después elegimos un nuevo objeto en el cual relacionamos el equipo cliente y la dirección IP.



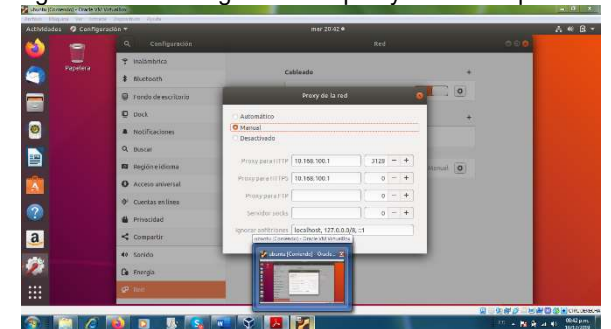
3.36 figura 36

Configuramos el servidor proxy



3.37 figura 37

Seguidamente configuramos el proxy en desktop



3.38 Figura 38

Intentamos ingresar y el proxy ya nos restringe el acceso



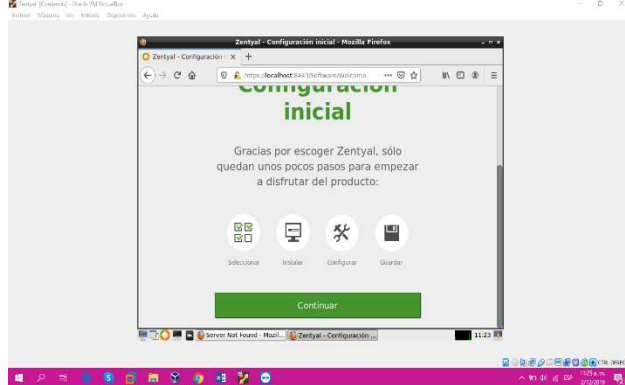
3.39 Figura 39

Temática 3: Cortafuegos

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.

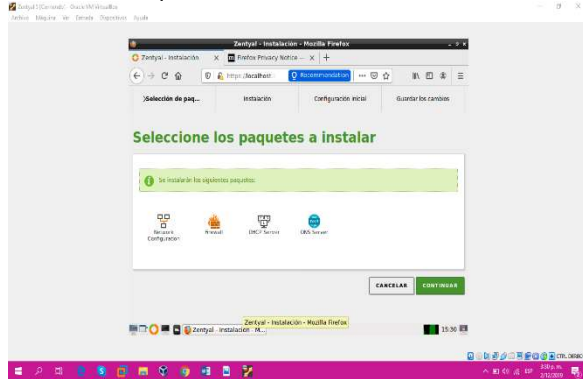
CONFIGURACIÓN DE ZENTYAL

configuración inicial dando clic en “continuar”.



3.40 Figura 40

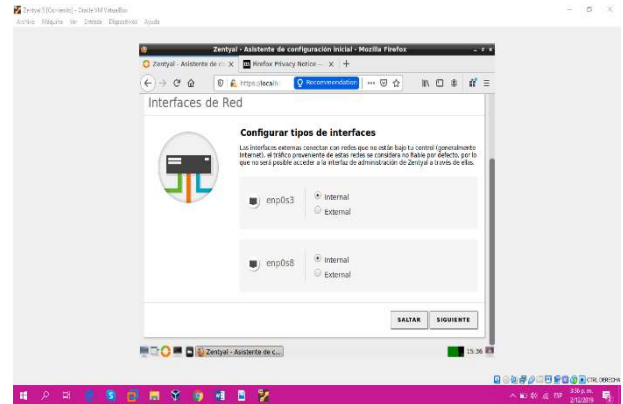
Seleccionar servicios necesarios y que pueden ser útiles más adelante para el desarrollo de la temática



3.41 figura 41

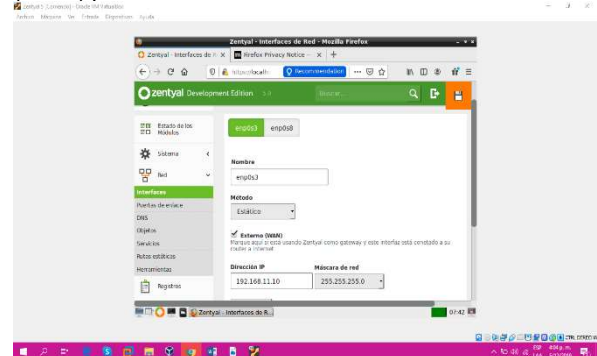
Figura instalación de paquetes necesarios de servicios

Definir las interfaces interna y externa del servidor



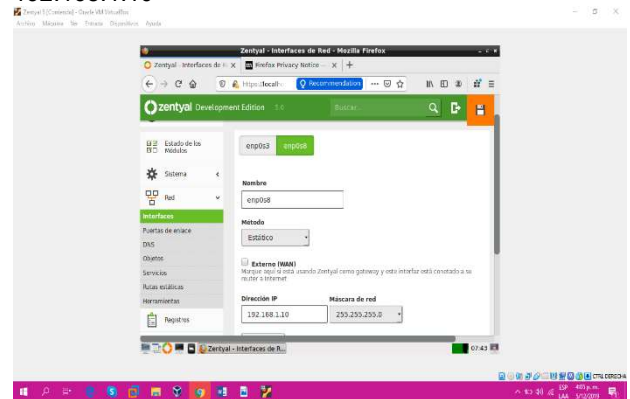
3.42 Figura 42
CORTAFUEGOS

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop. Se configuran las interfaces de red: enp0s3 como externa (WAN) por DHCP



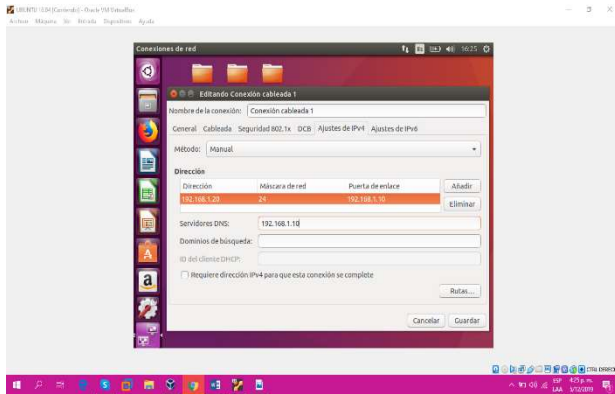
3.43 Figura 43

Y enp0s8 como interna (LAN) con IP estática 192.168.1.10



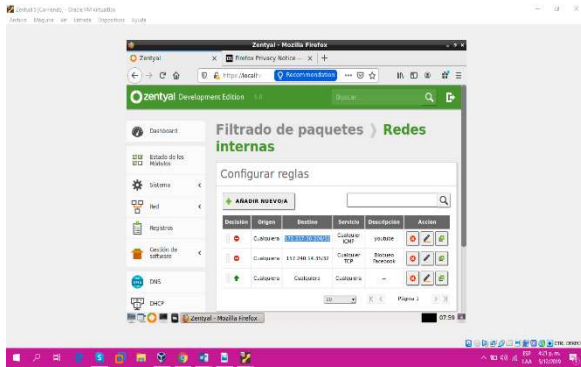
3.44 Figura 44

Se configura en la máquina Ubuntu Desktop la puerta de enlace y servidor DNS para que se conecte a Internet a través de Zentyal.



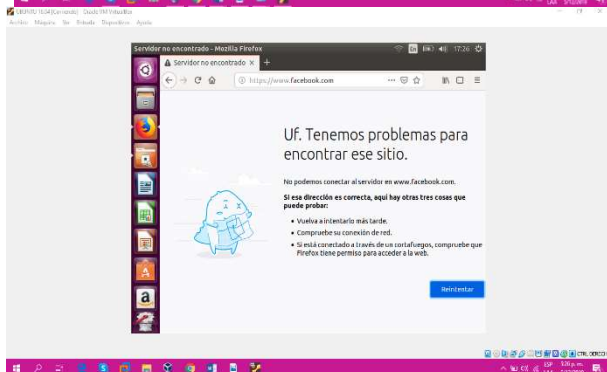
3.45 Figura 45

Se configuran las reglas para el bloqueo de varias páginas de redes sociales y entretenimiento a partir de su IP.



3.46 Figura 46

En Ubuntu desktop se intenta ingresar a las páginas bloqueadas desde el cortafuegos de Zentyal.



3.47 Figura 47

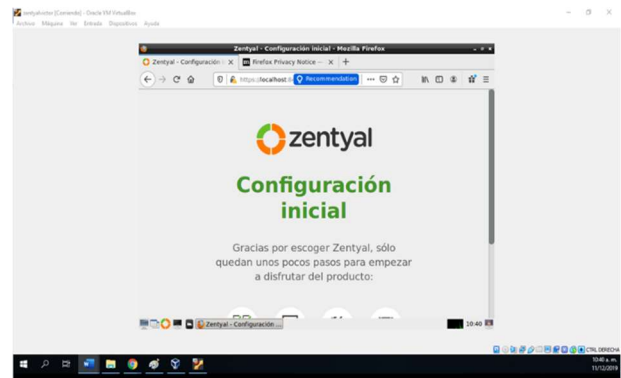
Ir a otra página se evidencia su normal funcionamiento Figura Prueba de conexión a URL sin regla.

Temática 4: File Server y Print Server

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras

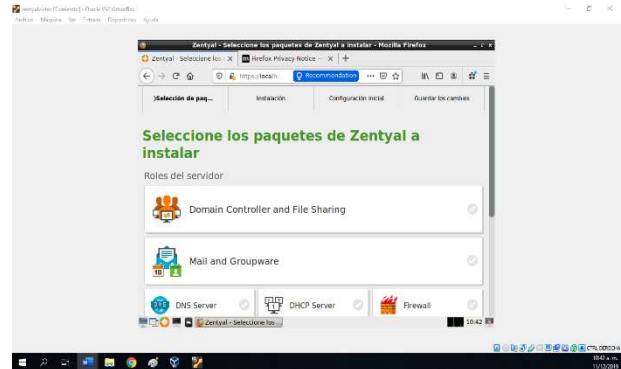
CONFIGURACION ZERTYAL

Damos clic para para continuar con la configuración.



3.48 figura 48

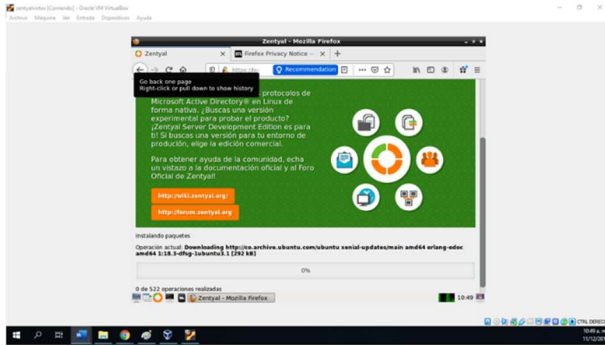
Seleccionamos los servicios que deseamos tener en nuestro servidor.



3.49 figura 49

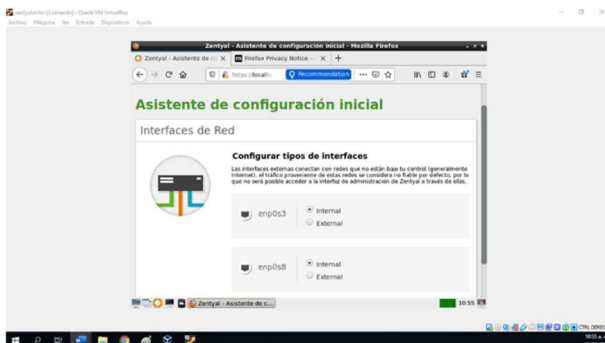
Empiezan a instalarse los servicios

Diplomado de profundización en Linux



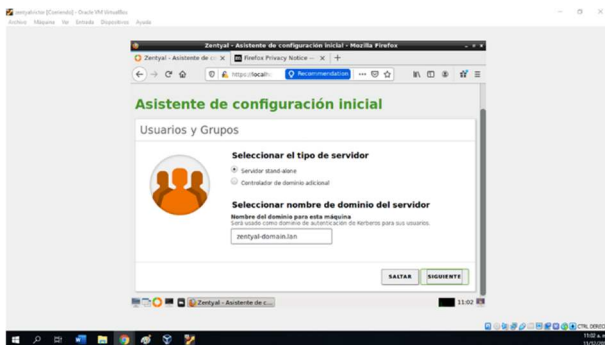
3.50 figura 50

Definimos las interfaces internas y externas del servidor.



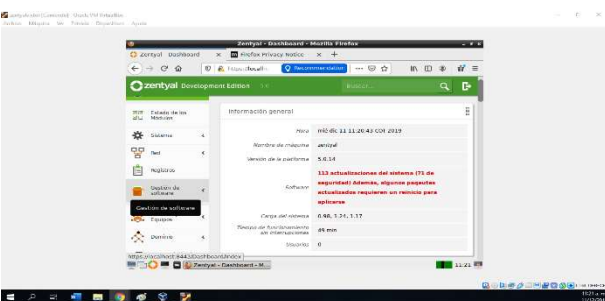
3.51 figura 51

Seleccionamos el tipo de servidor.

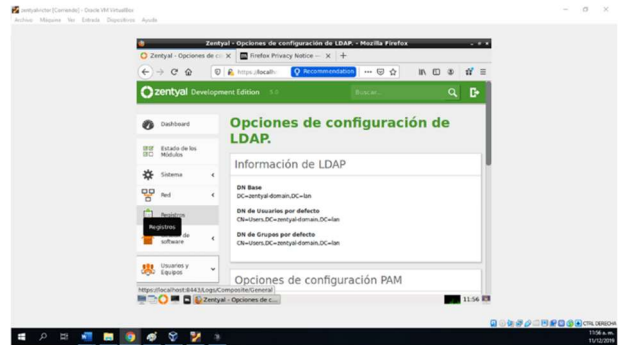


3.52 figura 52

Ya tenemos nuestro Zentyal para configurarlo como controlador de dominio.

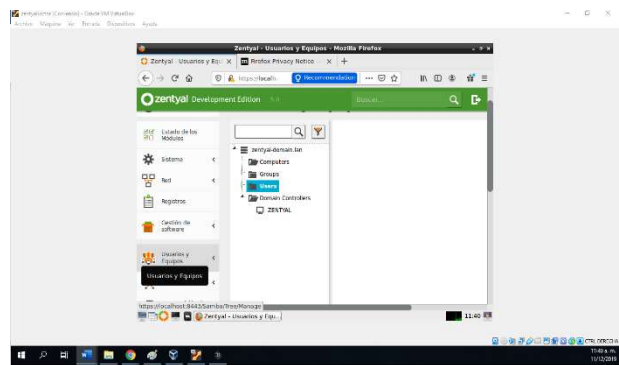


3.53 figura 53



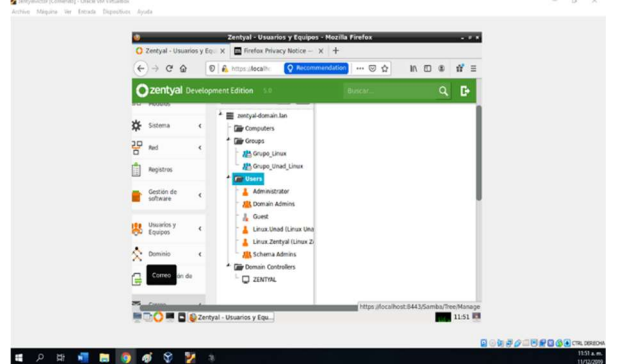
3.54 figura 54

Vamos a Usuarios y Equipos y creamos un grupo y usuario.



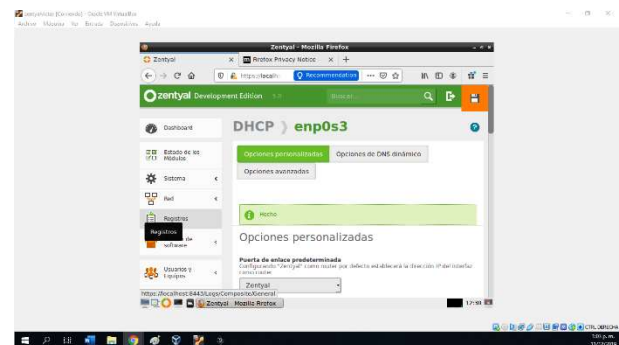
3.55 figura 55

Creamos el usuario



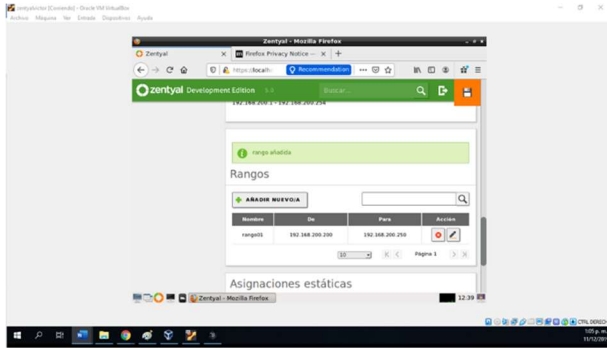
3.56 figura 56

Configuramos nuestro DHCP.

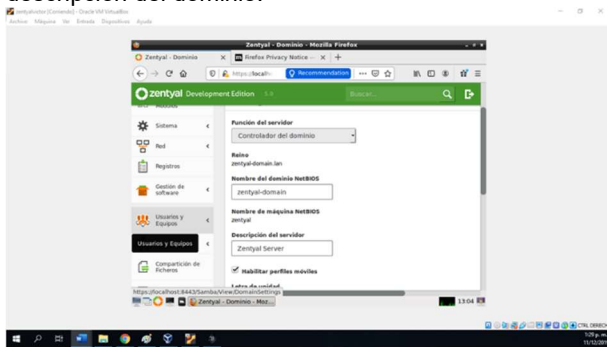


3.57 figura 57

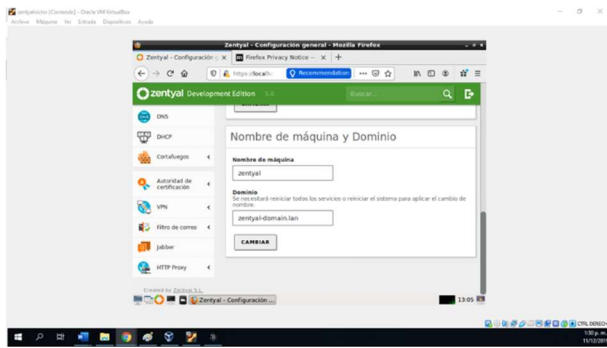
Diplomado de profundización en Linux



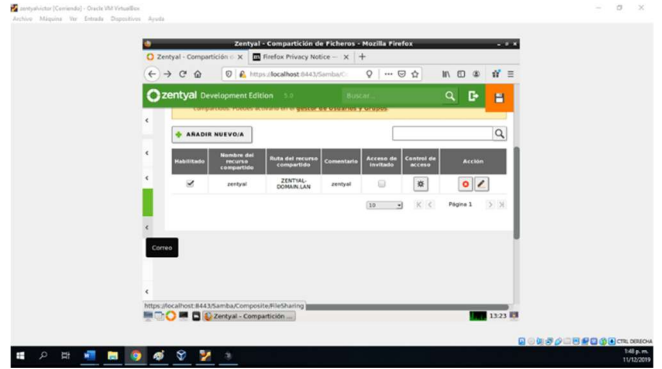
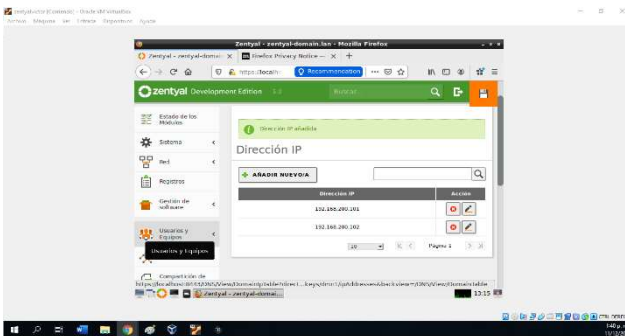
3.58 figura 58
Configuramos nuestro dominio, donde le ingresamos las funciones del servidor, el nombre del dominio y la descripción del dominio.



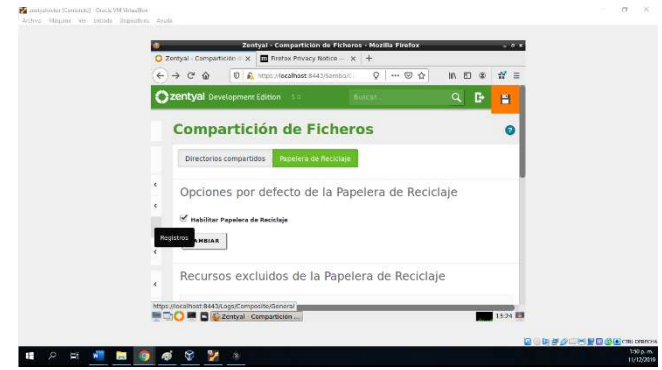
3.59 figura 59
Verificamos el nombre de máquina y de dominio.



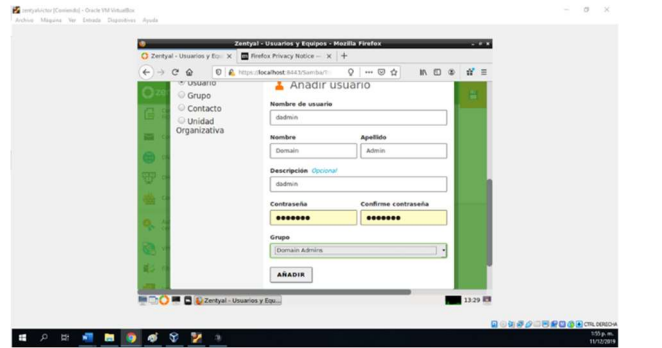
3.60 figura 60
Ingresamos las IP que creamos que vayamos a necesitar.



3.62 figura 62
Habilitamos la opción de papelera de reciclaje.



3.63 figura 62
Creamos un usuario Domain, un *Domain Admin* es cualquier usuario de LDAP que esté agregado al grupo *Domain Admins*.

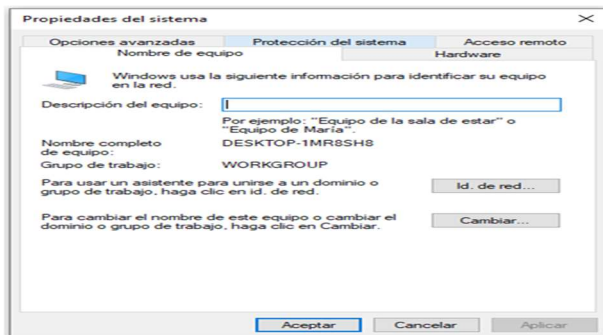


3.64 figura 64

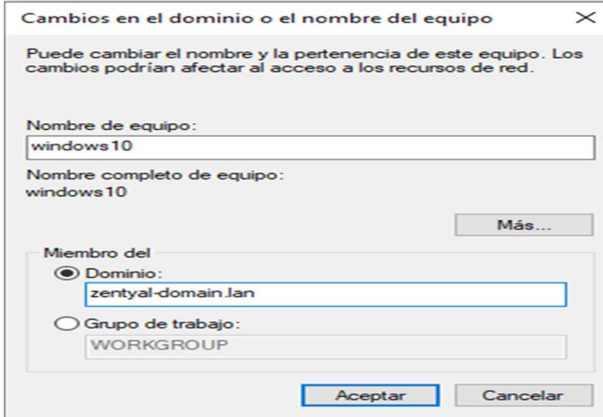
Ahora, accediendo al cliente Windows.

- Nos aseguraremos que el servidor Zentyal y el cliente Windows pueden alcanzarse mutuamente a través de una red local
- Nos aseguraremos de que el cliente Windows tiene a Zentyal como su servidor DNS
- Nos aseguraremos de que tanto el cliente como el servidor tienen la hora perfectamente sincronizada usando NTP

Después de comprobar estas precondiciones, nos uniremos al dominio de la manera habitual



3.65 figura 65



3.66 figura 66

Así ya podemos utilizar los servicios de carpetas compartidas e impresoras, en este caso en un cliente Windows.

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 Ubuntu Desktop. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

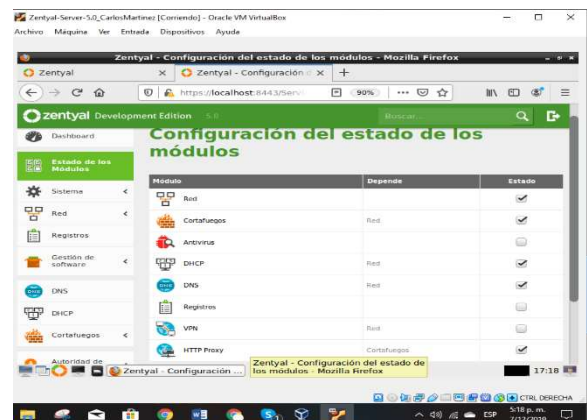
Configuración OpenVPN

Una vez instalado Zentyal el arrancara la interfaz gráfica donde observaremos las opciones de configuración y administración, para el ingreso a esta interfaz deberemos utilizar el usuario y contraseña que creamos durante la instalación.



3.67 Figura 67

Iniciamos y procedemos con la configuración de OpenVPN, pero dando antes una pequeña referencia de lo que se va a instalar:

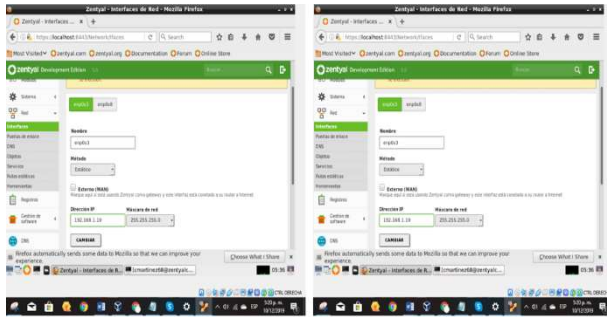


3.68 Figura 68

OpenVPN cuenta con las siguientes ventajas:

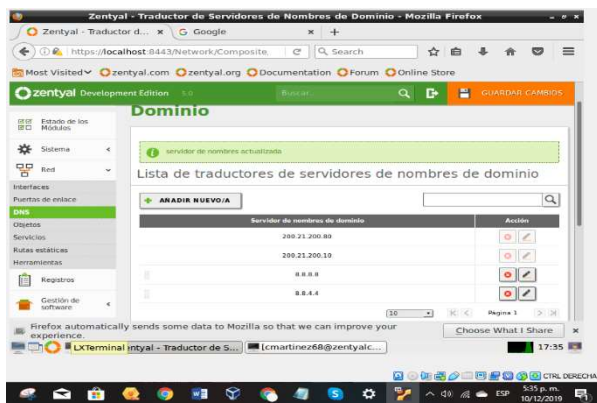
- Su autenticación se realiza por infraestructura de clave pública.
- Cifrado basado en tecnología SSL.
- Disponibles para clientes Windows, Mac OS y Linux.
- Su instalación es fácil y es un software libre.
- Tiene compatibilidad con varios programas de red de forma transparente.
- Con Zentyal puede configurarse para dar soporte a clientes remotos.

Para nuestro caso se quiere configurar un servidor Zentyal y conectarlos con un equipo Linux Ubuntu Desktop entre sí. Para ello debemos en nuestro servidor Zentyal configurar las interfaces de red (2) una interna (Ip fija) y la otra externa (Ip DHCP).

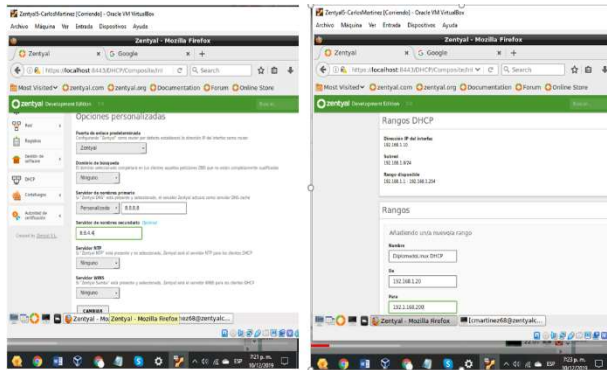


3.69 Figura 69 , 3.70 figura 70

Además, debemos colocar las respectivas direcciones DNS que nos den la ruta hacia internet y colocar el rango de Ip que se colocaran como DHCP.

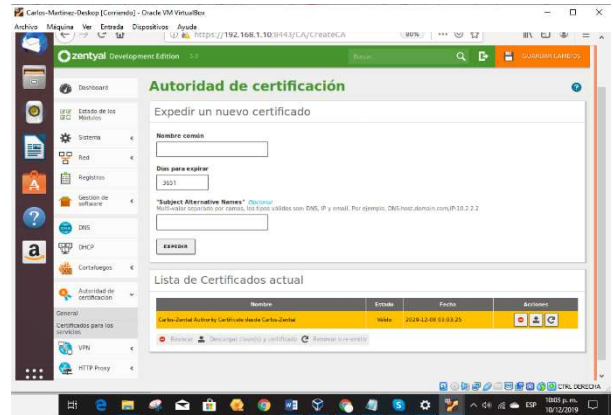


3.71 Figura 71



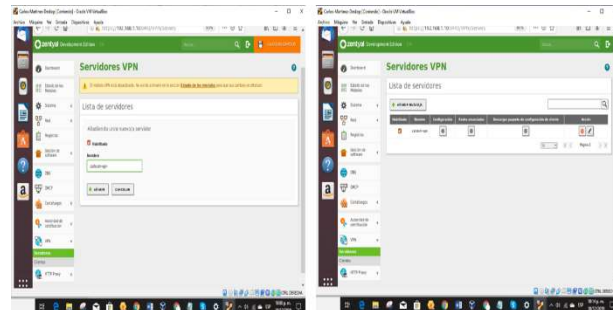
3.72 Figura72, 3.73 figura 73

Para iniciar la configuración, es necesario crear una Autoridad de Certificación y certificados individuales, esto lo realizamos mediante las opciones: **Autoridad de certificación ► General**. Como se requiere además un certificado para el servidor VPN, aunque Zentyal expide el mismo automáticamente al crear el nuevo servidor VPN.



3.74 Figura 74

Ahora procedemos a crear un nuevo servidor VPN (Carlos-VPN), configurándolo con sus valores de manera automática. Para esta creación desde el panel izquierdo damos clic en **VPN – Servidores** y luego clic en **Añadir nuevo**.



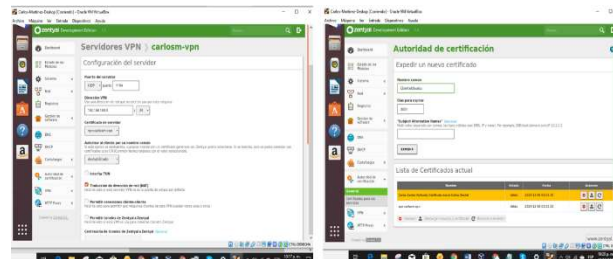
3.78 Figura 78

3.79 figura 78

Como ya se indicó las configuraciones del servidor VPN se realizarán por defecto, Colocamos la dirección IP y el puerto que este usara, además deberemos incluir la lista de redes anunciadas que el utilizara.

Por otro lado, debemos crear el certificado para nuestro cliente VPN (Cliente Ubuntu).

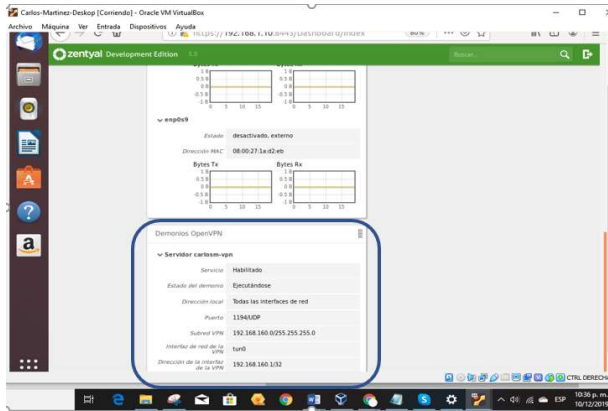
NOTA: En este momento de la configuración, ya estamos realizando la configuración desde la máquina del cliente Ubuntu desktop.



3.79 Figura 79

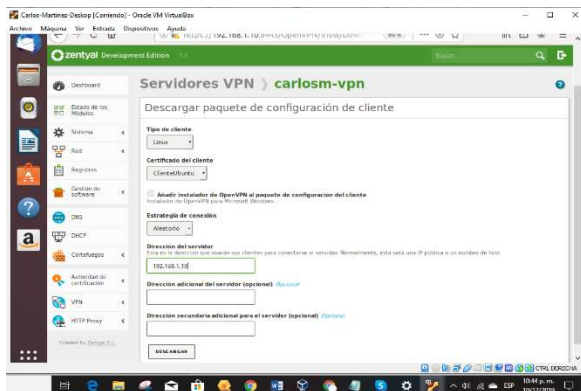
3.80 figura 80

Verificamos que el estado de la del servido VPN se encuentre en **Habilitado**.

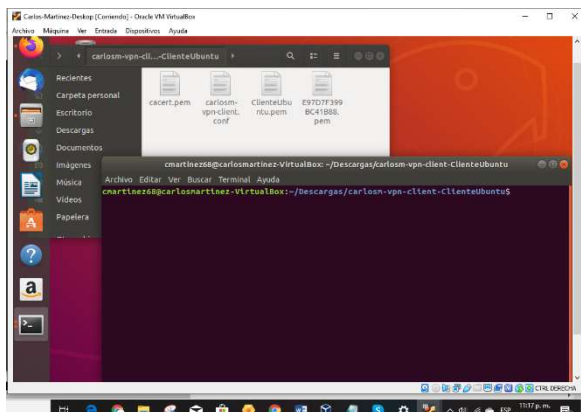


3.81 figura 81

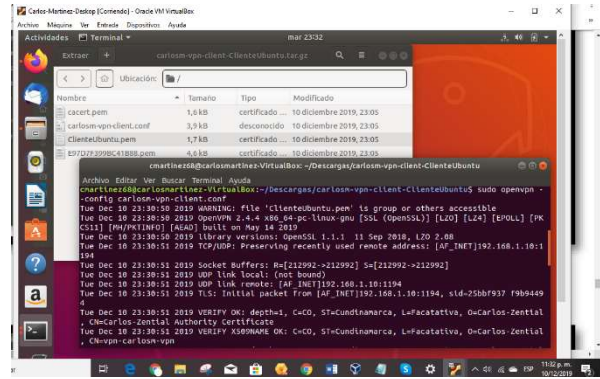
El siguiente paso es configurar la descarga del certificado en el cliente, para ello colocamos la Ip de nuestro servidor Zentyal (192.168.1.10) y una vez descargados los ubicamos dentro de la carpeta donde están ubicados en el Ubuntu desktop y con clic derecho ejecuto una terminal en la cual ejecuto el comando **sudo OpenVPN --config hector-vpnclient.ovpn**, en caso de no tener OpenVPN se debe ejecutar **sudo apt-get install OpenVPN**



3.82 Figura 82



3.83 Figura 83



3.84 Figura 84

Una vez finalizada la instalación realizamos la prueba desde el cliente Ubuntu desktop utilizando el explorador Mozilla, colocamos la Ip del servidor VPN (192.168.160.1:8443) y observamos que accede a nuestra maquina Zentyal vía VPN.

3.1.1 Conclusiones.

Elaborando este trabajo final pudimos realizar varias cosas interesantes, lo primero, conocimos las características de Zentyal Server muy útil para la administración, implantación y configuración de los principales servicios que debería tener una red dentro de una empresa.

Por otro lado, tuvimos la oportunidad de profundizar la mayoría de los conocimientos adquiridos dentro del presente Diplomado de profundización en Linux, mediante la practica al realizar cada una de las temáticas propuestas en este trabajo.

Tuvimos la oportunidad de realizar diversos tipos de configuraciones, desde la asignación de IP en variadas características (Fija, DHCP, etc.), pasando por generación de accesos hacia internet e incluso la generación de redes internas y comunicación con otros equipos dentro de ellas, aprendimos a configurar Proxi, Firewall, DNS, File Server, Print Server y VPN, entre otras muchas cosas.

La verdad creemos que fue una gran experiencia y creemos que todo este aprendizaje lo podemos aplicar a nuestra vida personal y laboral, logrando realizar trabajos de altísima calidad.

4 REFERENCIAS

- [1] Zentyal Community. (S.F.) Introduction to Zentyal. Recuperado de documentación oficial Zentyal <https://doc.zentyal.org/en/firststeps.html>
- [2] Zentyal Community. (S.F.) Firewall. Recuperado de documentación oficial Zentyal. <https://doc.zentyal.org/en/firewall.html>
- [3] Documentation, U. (s.f.). CUPS Configuration. Obtenido de: <http://manpages.ubuntu.com/manpages/bionic/man5/cupsd.conf.5.html>
- [4] Zentyal Community. (S.F.) Encaminamiento. Recuperado de los documentos Zentyal <https://doc.zentyal.org/es/installation.html>
- [5] El taller Bit (16 Jul. 2012). Firewall Zentyal recuperado del blog informático <https://eltallerdelbit.com/firewall-zentyal>
- [6] Linux help. (S.F.) How to install vpn on Zentyal. Recuperado de <https://www.linuxhelp.com/install-configure-openvpn-server-zentyal-4-2-pdc>