

SOLUCIÓN DE NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/Linux ZENTYAL SERVER

John Jairo Carvajal Vargas
jjcarvajalv@unadvirtual.edu.co
Johan S. Mogollón Arcos
jsmogollona@unadvirtual.edu.co
Oscar Javier Castillo Ramirez
ojcastillor@unadvirtual.edu.co
Roberto Daniel Suarez Hinestroza
rdsuarezh@unadvirtual.edu.co
Fabian Martinez Zarate
fmartinezz@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: El presente se realiza para resolver el problema que se plantea, en la guía en donde piden realizar la instalación de Zentyal, y desplegar una serie de servicios que buscaran dar solución orientada a la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas. Para llevar a cabo dichos puntos se tomó en cuenta bibliografía de las unidades y se aplicaron los conceptos aprendidos. Como resultado se obtuvo un aprendizaje sobre los conceptos vistos durante el curso. Los resultados obtenidos permiten comprobar la teoría de la lectura realizada y verificar las aplicaciones prácticas de esta, así como implementar servicios que pueden ser aplicados a problemas de la vida real.

PALABRAS CLAVE: Zentyal Server, Ubuntu Desktop, GNU/Linux, SO sistema operativo.

1 INTRODUCCIÓN

La utilización de Zentyal permite administrar todos los servicios, con código abierto, de una red. Zentyal server reemplaza fácilmente los servicios pagos de Microsoft lo que facilita el acceso las pequeñas y medianas empresas y así poder aprovechar todo el potencial de esta herramienta como servidor y de forma más económica.

Para dar solución de necesidades específicas se instalan 2 máquinas virtuales una con Ubuntu Desktop y otra con Zentyal Server también basado en Ubuntu, que nos permite la configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológica específica como el DHCP, DNS, Controlador de dominio, proxy, cortafuego, archivos compartidos y VPN.

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL Y SERVICIOS.

A continuación, se muestra la instalación básica del Zentyal server en máquina virtual. Lo primero es arreglar la máquina virtual.

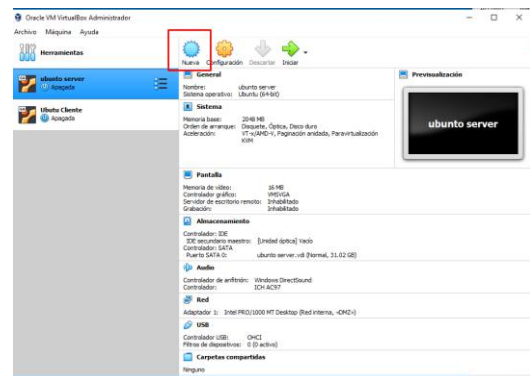


Ilustración 1 Nueva máquina.

Se coloca el nombre y el tipo de sistema operativo, al igual que el tamaño de la memoria RAM. Para este caso escojo 2048 MB.

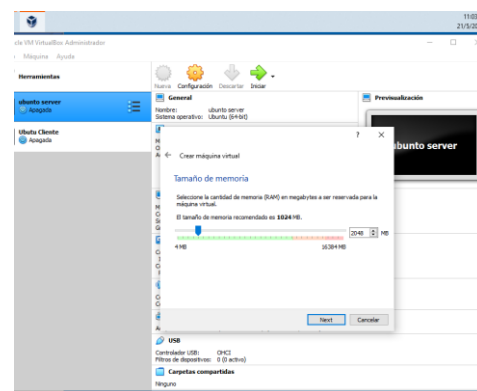


Ilustración 2 Asignación de Memoria.

Se escoge el tipo de disco duro para la Máquina virtual. Se asigna la ubicación y el tamaño del disco. Pare este caso 30GB.

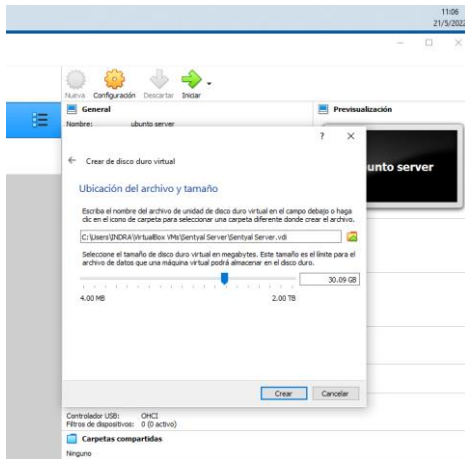


Ilustración 3 Creación disco.

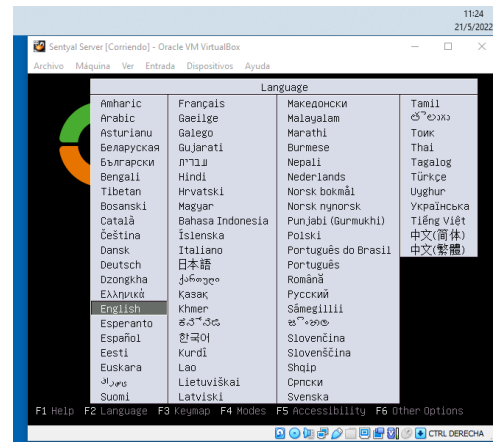


Ilustración 6 Selección de idioma.

Quedando la primera parte, preparar la instalación. En sistema seleccionar los procesadores a usar.

Se selecciona el tipo de instalación.

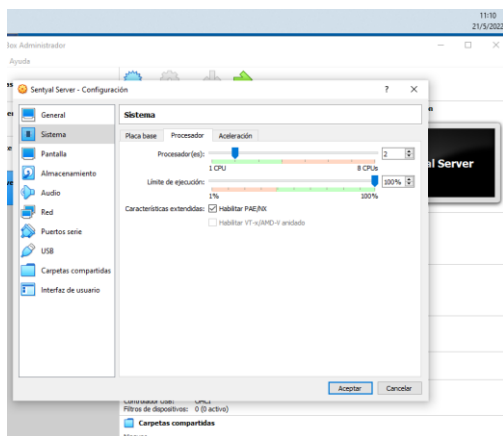


Ilustración 4 Selección procesador.



Ilustración 7 Instalación.

En pantalla de video, escoger la memoria asignada y en la siguiente pantalla configurar la red WAN y LAN. En almacenamiento se escoge el ISO de instalación del Zentyal server.

Escoger el lenguaje del teclado.

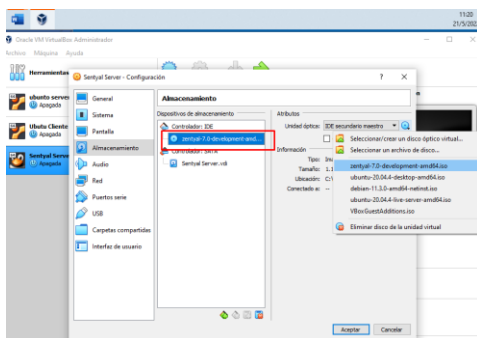


Ilustración 5 Selección de ISO.

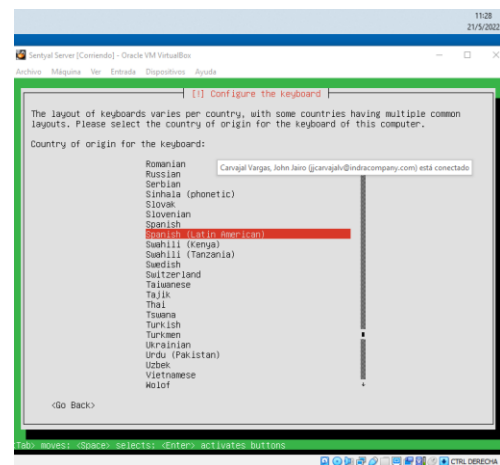


Ilustración 8 Selección teclado.

Ahora comienza la instalación del Sentyal server. Se escoge el idioma de preferencia.

Se configura la red.

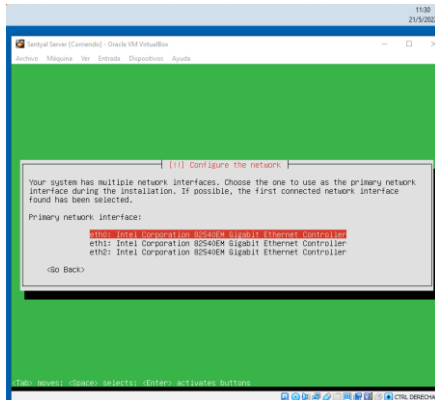


Ilustración 9 configuración de red.

Se da nombre al servidor y al usuario.

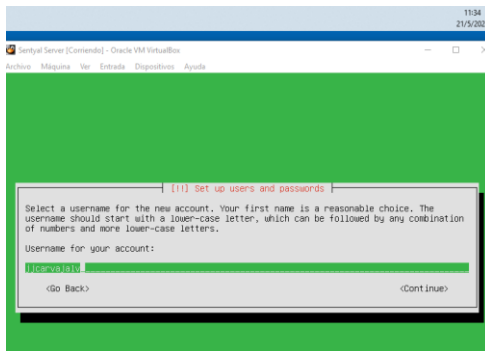


Ilustración 10 configuración nombre servidor.

Se crea contraseña.

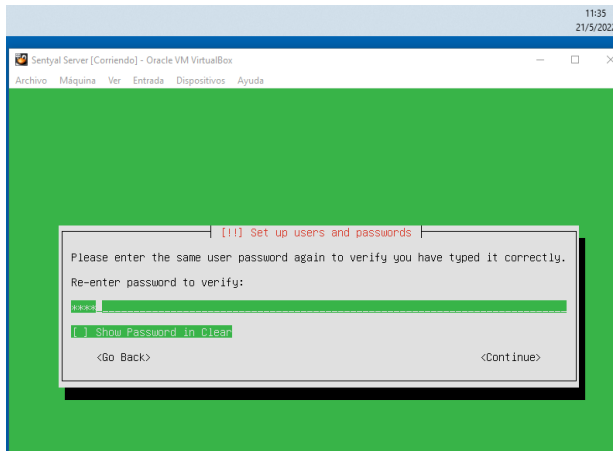


Ilustración 11 Contraseña.

Se configura la zona horaria.

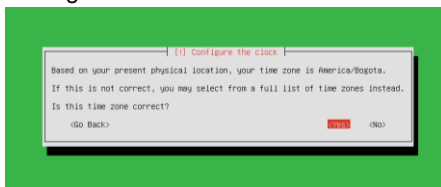


Ilustración 12 Configuración reloj.

El sistema comienza a instalar y cuando termine seleccionamos la opción continuar.

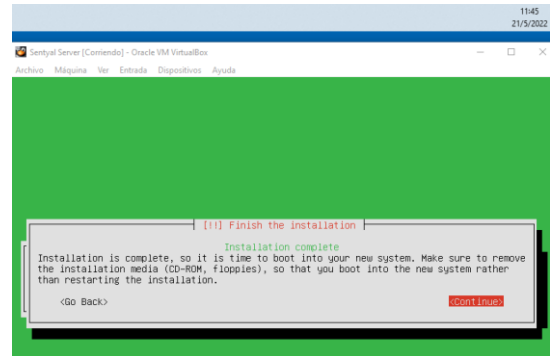


Ilustración 13 Instalación completa.

Cuanto termine la instalación actualizar el sistema.

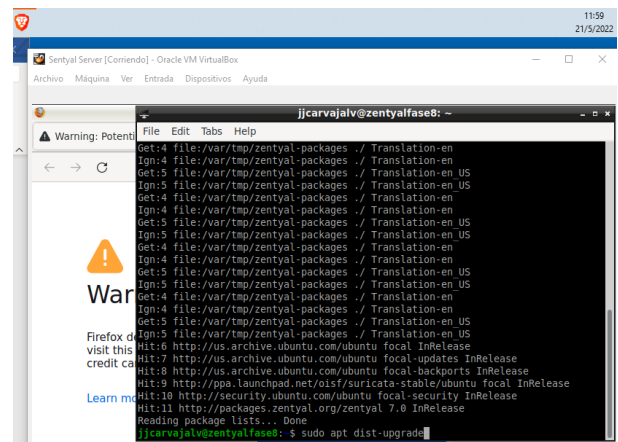


Ilustración 14 Actualización del sistema.

Una vez actualizado entrar a la interfaz de Zentyal con el usuario que se creó en la instalación.

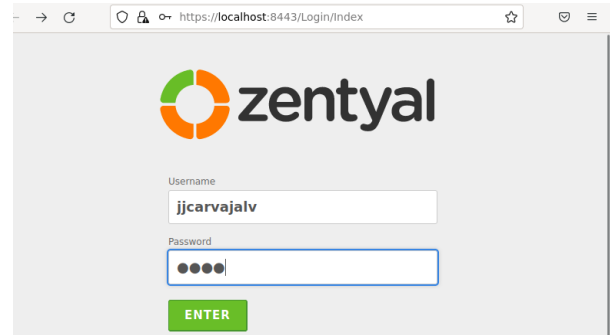


Ilustración 15 Pantalla login.

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

Luego de la instalación, ingresar con el usuario y contraseña creados en la instalación y en la

configuración inicial oprimir continuar. Seleccionar los paquetes que vamos a instalar que para esta temática son DHCP, DNS y Domain Controller.

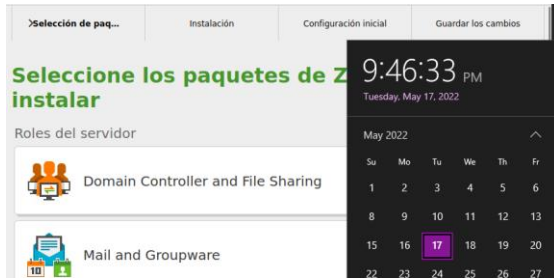


Ilustración 16 Selección de pantalla.

Y oprimir el botón instalar, verificar los paquetes que se van a instalar y continuar.

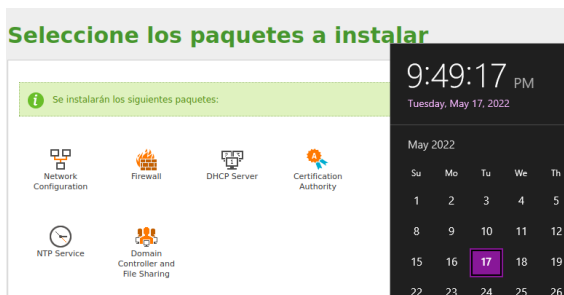


Ilustración 17 Selección de los paquetes.

Y esperar que culmine la instalación.

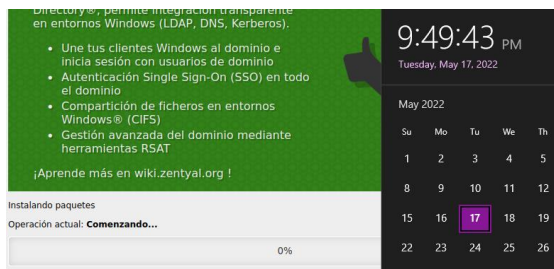


Ilustración 18 Instalación de Zentyal.

Configurar las interfaces eth0 external y eth1 internal.



Ilustración 19 Configuración redes.

Configurar las interfaces con el servicio DHCP y static agregando una ip y mascara de subred.

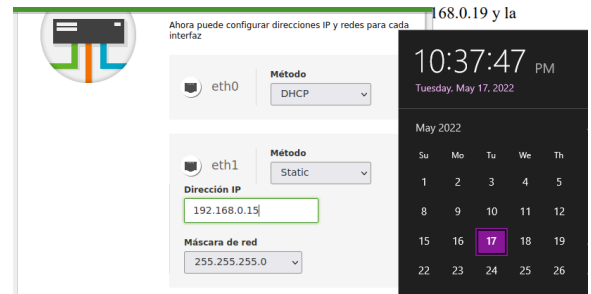


Ilustración 20 Configuración de las interfaces.

En el siguiente paso configurar el dominio.



Ilustración 21 Asignación nombre dominio.

Guardar los cambios y esperar que termine la configuración. Ahora se debe agregar un nuevo rango al DHCP.

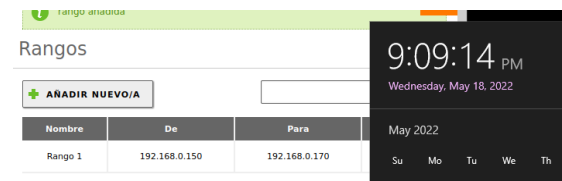


Ilustración 22 Rangos.

Validar que la maquina desktop allá tomado la primer IP del rango.

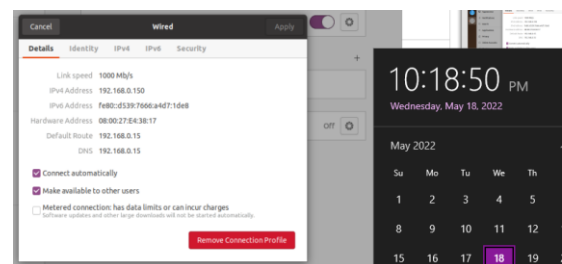


Ilustración 23 Validación asignación IP.

Y en Zentyal validar la asignación de la IP.



Ilustración 24 Asignación IP.

Ahora se va a configurar el Controlador de dominio.

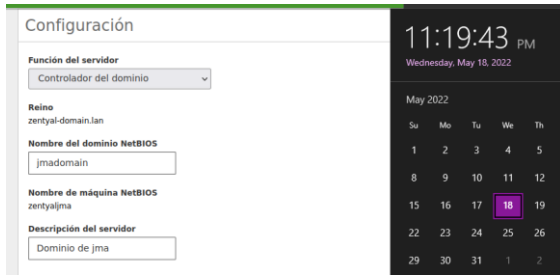


Ilustración 25 configuración de controlador.

Guardar.

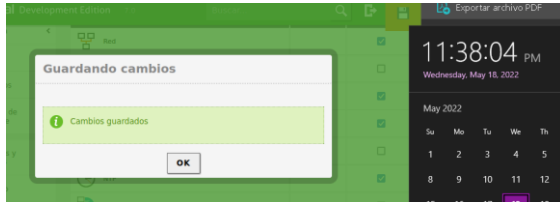


Ilustración 26 Guardar cambios.

Añadir usuario.

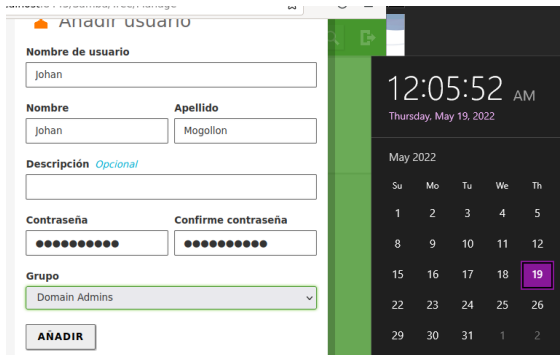


Ilustración 27 Creación usuario.

Ahora se debe a realizar la instalación del paquete PBIS que nos va a permitir conectar la maquina al dominio.

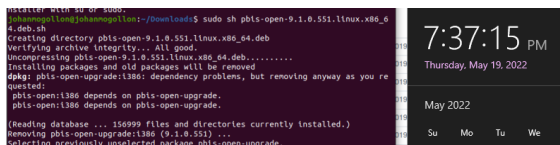


Ilustración 28 Instalación de PBIS.

Ahora ejecutar el comando que permitirá unir la máquina al dominio.

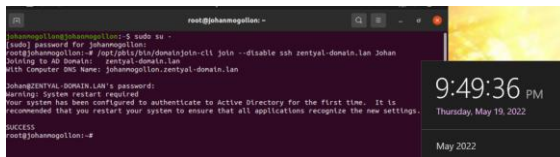


Ilustración 29 asignación dominio.

Añadir un Shell a la configuración de inicio de sesión para que muestre el usuario al iniciar.



Ilustración 30 Asignación de Shell.

Reiniciar la máquina virtual y al ingresar de nuevo mostrara el usuario del dominio.



Ilustración 31 usuario configurado.

Ahora proseguir con el DNS, para ello habilitar el módulo, aunque debería ya estar habilitado al crear el dominio.

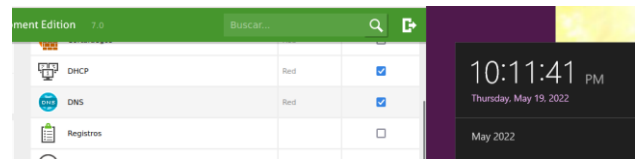


Ilustración 32 Habilitar DNS.

Ahora validar en Ubuntu desktop la configuración que está tomando y confirmar el DNS.

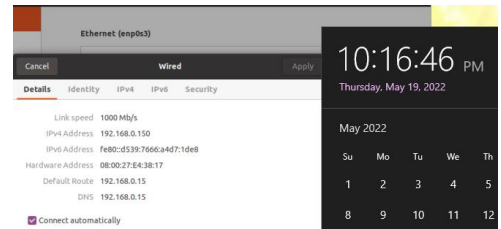


Ilustración 33 Configuración DNS.

Hacer ping a Zentyal-domain.lan y verificar que lo resuelve correctamente.

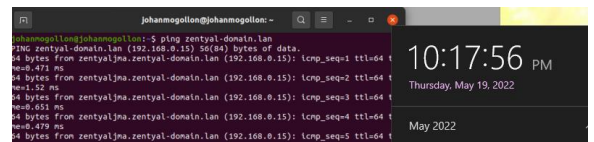


Ilustración 34 Resolución de DNS.

2.2 TEMÁTICA 2: 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.

Proceder con la instalación del módulo Proxy Http en Zentyal.

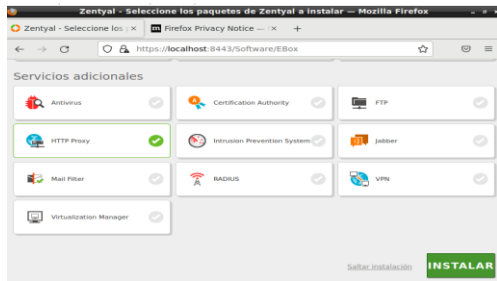


Ilustración 35 Instalación de modulo.

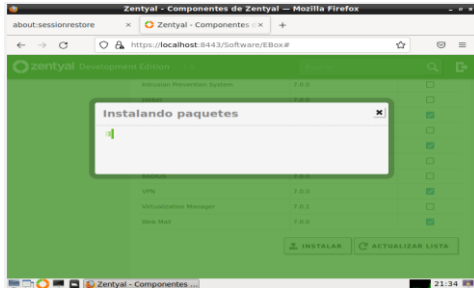


Ilustración 36 Instalación en progreso.

Configurar tipos de interfaces la eth0 como la externa ya que es la que está en modo NAT, en lo que corresponde a las eth1 y eth2 quedarían como redes internas.



Ilustración 37 Configuración Red.

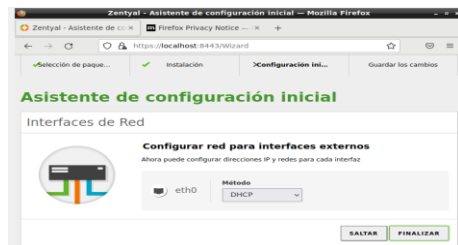


Ilustración 38 Interfaces de Red.

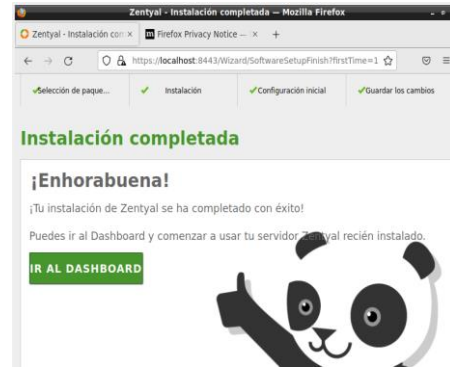


Ilustración 39 Instalación completa.

Configurar la interfaz eth0 queda de esta forma.



Ilustración 40 Configuración interface 2.

Configurar ahora la interfaz de red eth01 asignando la ip fija 192.168.2.100.



Ilustración 41 Asignación ip eth0.

Configurar también la eth2 asignando la ip fija 192.168.1.100.



Ilustración 42 Configuración eth2.

Configurar el proxy transparente colocando el puerto 1320 y se habilita el módulo de servicio.

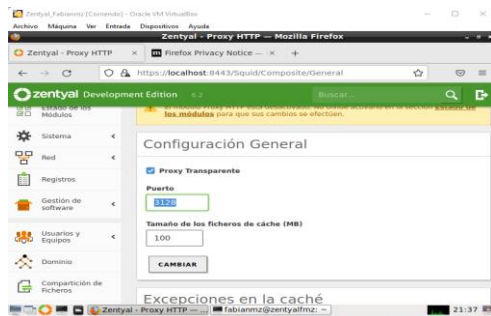


Ilustración 43 Configuración general.

Anejar el puerto 1320.

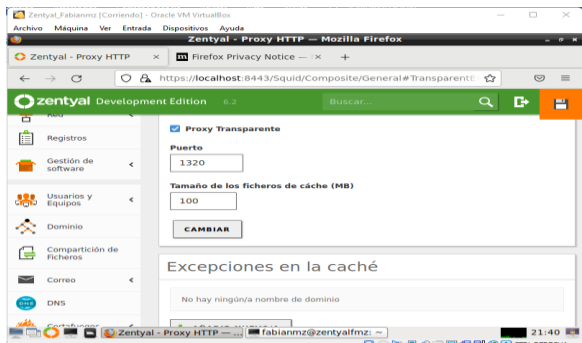


Ilustración 44 configuración proxy.

Proseguir con la instalación del módulo DHCP en zentyal y su correspondiente configuración, con esto se permitirá que Zentyal asigne direcciones ips a las redes de forma automática por lo cual se configuran dos rangos de direcciones ips para las interfaces.



Ilustración 45 configuración personalizada.

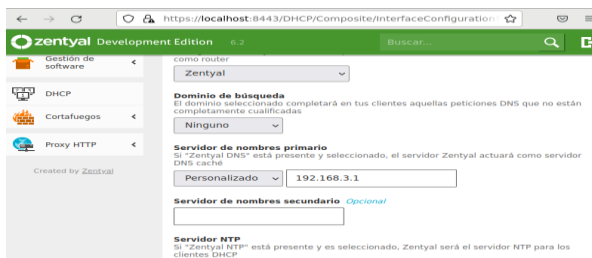


Ilustración 46 Configuración IP.

Añadir los rangos correspondientes a la eth1.



Ilustración 47 Lista de Asignaciones estáticas.

Proceder a configurar la eth2.



Ilustración 48 Pantalla configuración eth2.

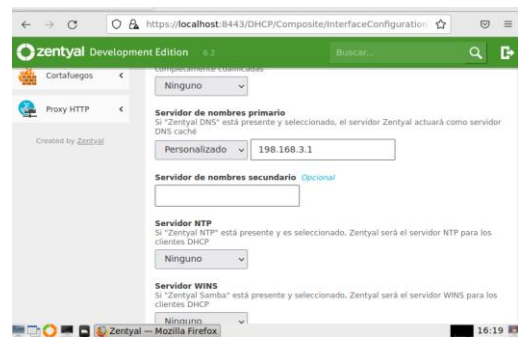


Ilustración 49 Configuración IP eth2.

Añadir los rangos para la eth2.

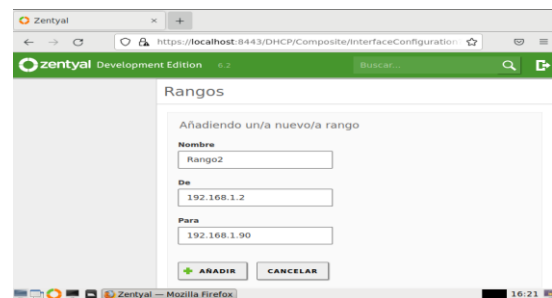


Ilustración 50 Rango de IP para eth2.

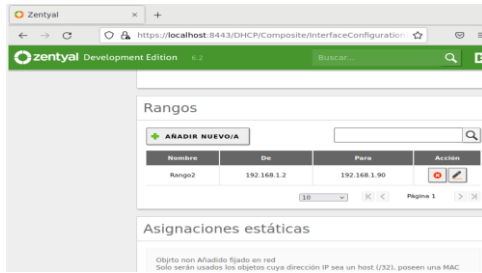


Ilustración 51 Rangos creados.

Se procede a validar por consola que las ips asignadas a las redes hubieran quedado configuradas.

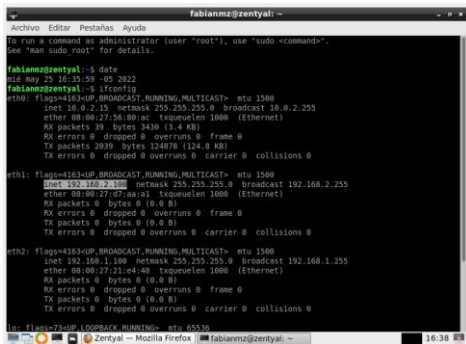


Ilustración 52 Ejecución comando ifconfig.

Realizar un ping desde Zentyal a Ubuntu para corroborar conexión.

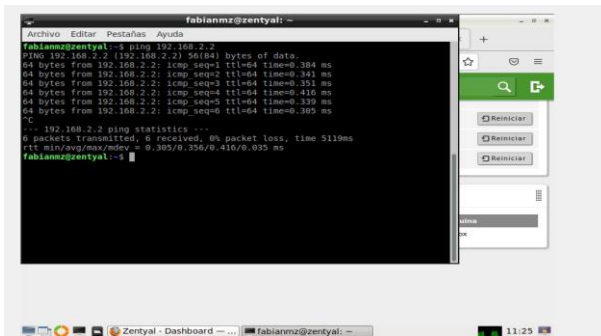


Ilustración 53 Validación Ping.

Realizar conexión desde Ubuntu a Zentyal para validar.

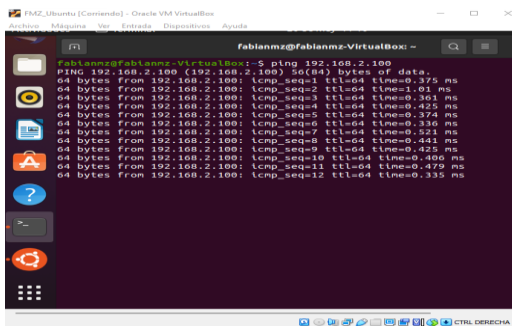


Ilustración 54 Validación Ping 2.

Proceder a dar regla de acceso en Zentyal para que desde Ubuntu se pueda conectar.

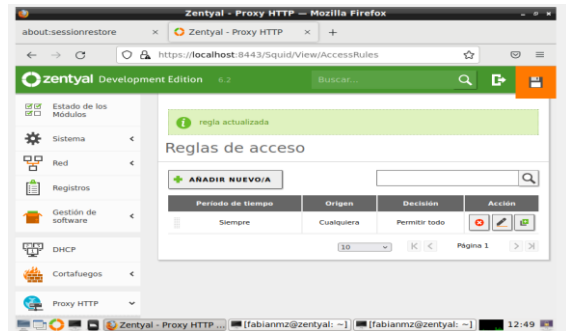


Ilustración 55 Reglas de acceso.

Se configura el Proxy en Ubuntu.

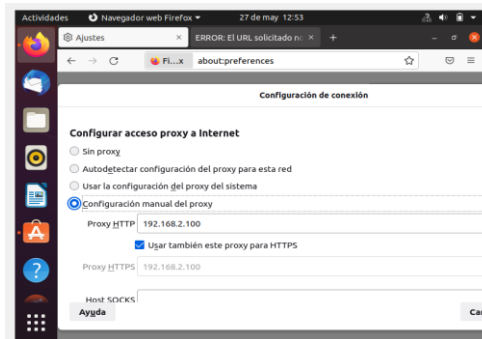


Ilustración 56 Configuración Proxy.

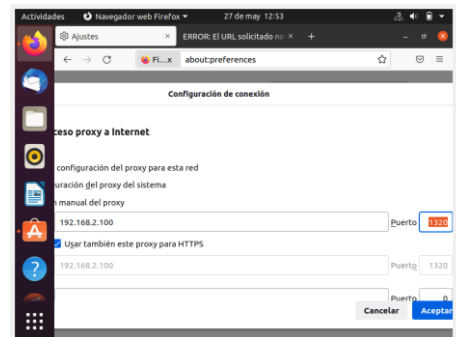


Ilustración 57 Configuración de conexión.

Proceder a denegar el servicio desde Zentyal.

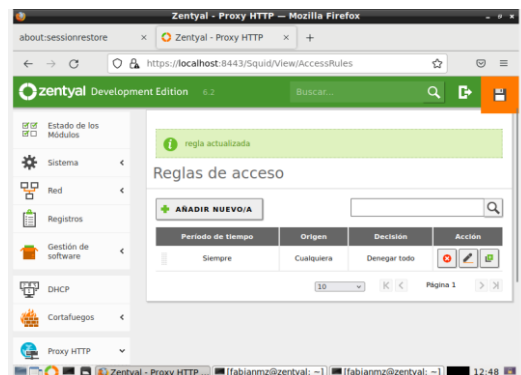


Ilustración 58 Reglas acceso.

Realizar la comprobación desde Ubuntu.

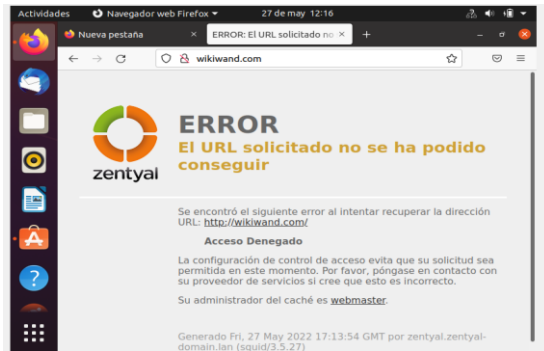


Ilustración 59 Prueba de acceso denegado.

Configurar de nuevo para permitir la conexión a internet.

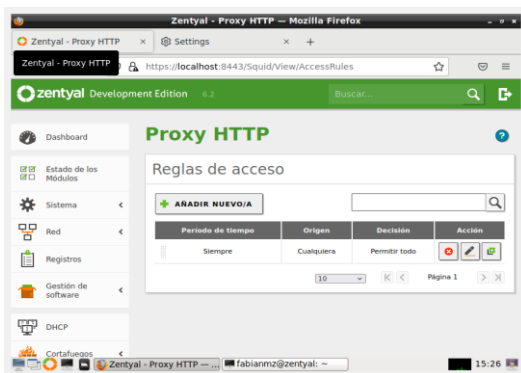


Ilustración 60 Reglas de acceso HTTP.

Validar conexión desde Ubuntu.

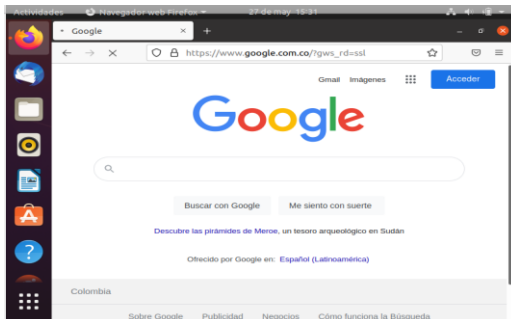


Ilustración 61 Navegación Google.

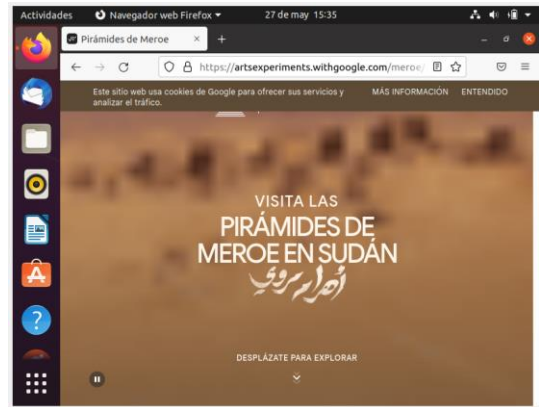


Ilustración 62 Navegación Artsexperiment.

2.3 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS.

Una vez instalado el server Zentyal en la pantalla inicial del SO, donde se pueden agregar los roles.

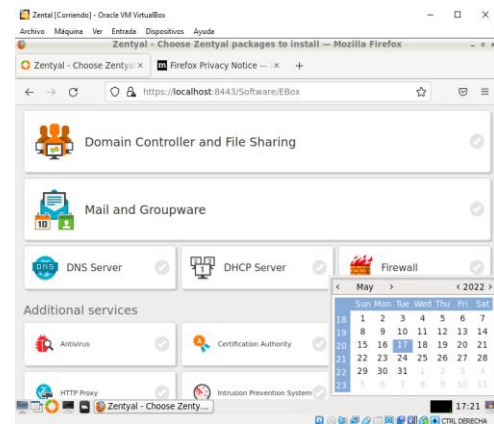


Ilustración 63 Dashboard Zentyal.

Se habilita el módulo de Firewall.

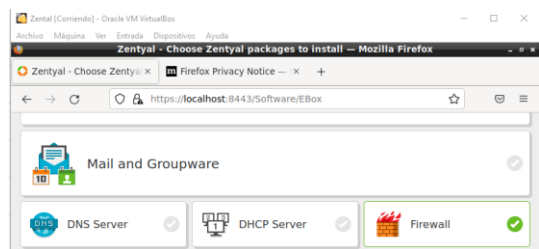


Ilustración 64 Modulo Firewall activado.

Se confirman los paquetes a instalar.

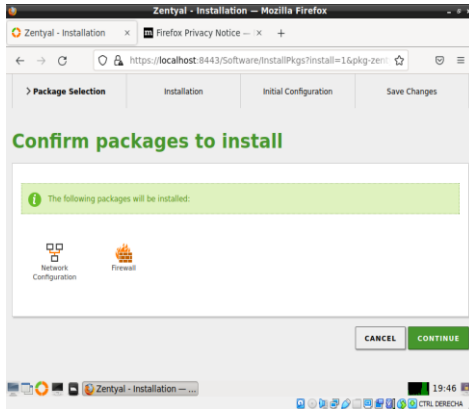


Ilustración 65 Confirmación de paquetes.

Se descargan e instalan los paquetes.



Ilustración 66 Proceso de instalación.

Desde el VirtualBox de agrega otra tarjeta para configurarla como DMZ, por eso queda en modo Adaptador de Puento.

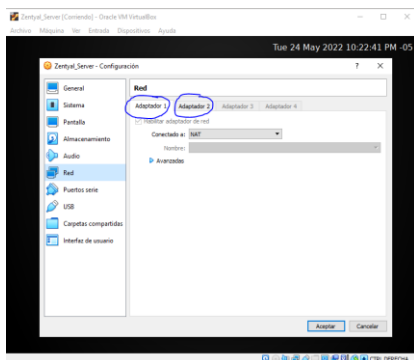


Ilustración 67 Configuración interfaces red Virtualbox.

Se configura la nueva interface como DMZ con la IP 172.28.0.1 la cual se usará como Gateway para los equipos.

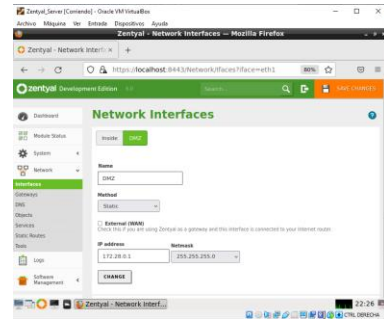


Ilustración 68 Configuración interfaces Zentyal.

Antes de aplicar las ACL se puede ingresar a los 3 sites.

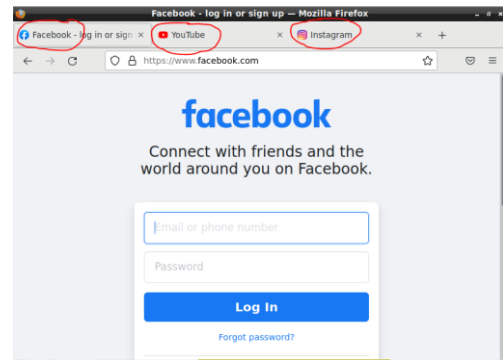


Ilustración 69 Navegación Facebook.

Se crean las reglas para cualquier origen con destino a Facebook, youtube e Instagram denegado y el resto si lo permite.

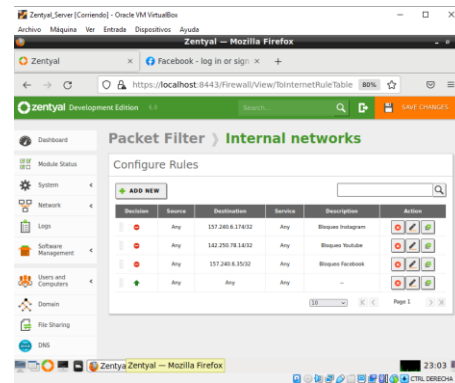


Ilustración 70 Filtración paquetes.

En la maquina Desktop Ubuntu se configura la tarjeta en modo Adaptador puente para poder llegar a la DMZ.

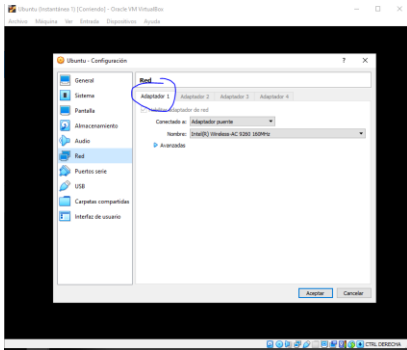


Ilustración 71 Configuración Adaptador 1.

Después de aplicar las reglas ya no se tiene acceso desde el la Desktop Ubuntu.

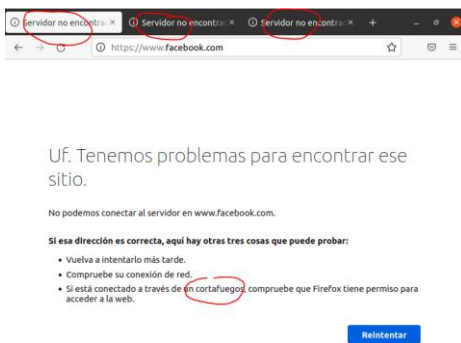


Ilustración 72 Bloqueo de navegación Firewall.

El Desktop Ubuntu tiene la IP 172.28.0.10 y por ping se llega al Gateway de la DMZ.

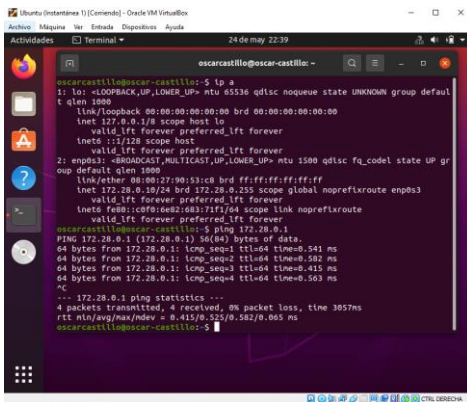


Ilustración 73 Ejecución comando ip a.

Se resuelven las direcciones IP de los sitios de Facebook.com, youtube.com e Instagram.com para agregarlas en los destinos de las ACL.

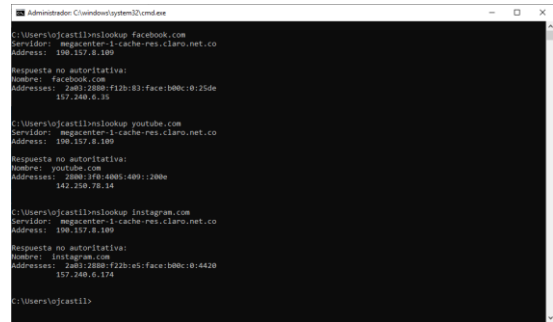


Ilustración 74 Ejecución comando nslookup.

2.4 TEMÁTICA 4: FILE SERVER.

En esta temática se realizará la implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Para File Server y Print Server instalar el Domain Controller and File Sharing.

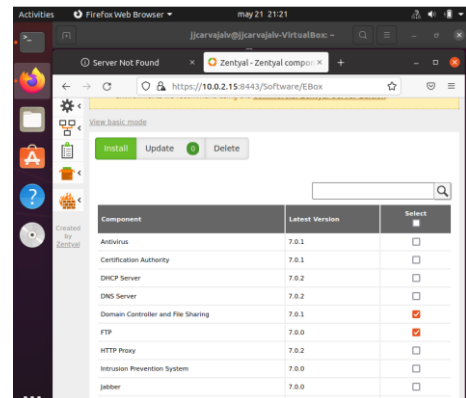


Ilustración 75 Instalación servicios.

Se habilita el módulo.

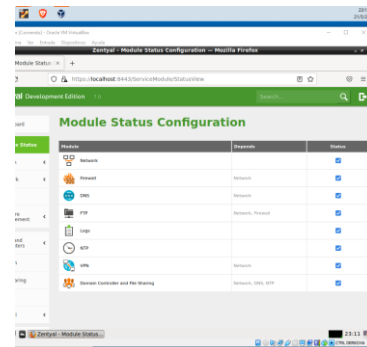


Ilustración 76 Estado de configuración de módulos.

Cuando se tenga listo los servicios básicos ir a compartimiento de archivos y agregar uno nuevo.

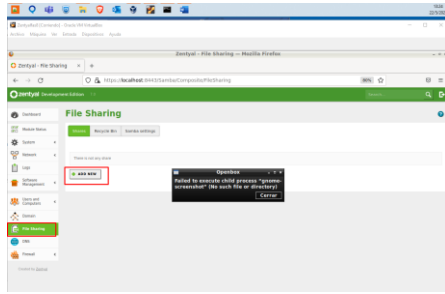


Ilustración 77 Configuración Filesharing.

Configurar un nombre, para este caso "Compartida" y una ruta dentro del directorio zentyal.

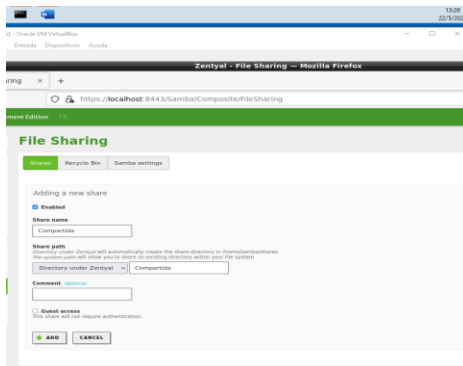


Ilustración 78 Configuración carpeta compartida.

Para probar la conexión, crear un usuario "alumno" en la sección de equipos y luego el usuario. Estando ahí se crea un grupo.

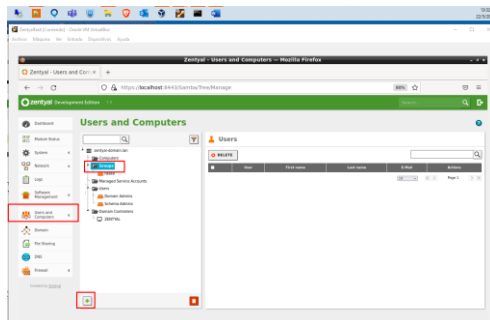


Ilustración 79 Pantalla creación usuario.

Se crea el usuario.

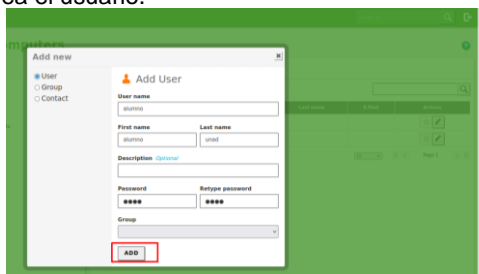


Ilustración 80 Agregar usuario.

Una vez se tenga el usuario, vamos a compartimiento de archivos, le damos control de

accesos y agregamos uno nuevo acceso al usuario que creamos.

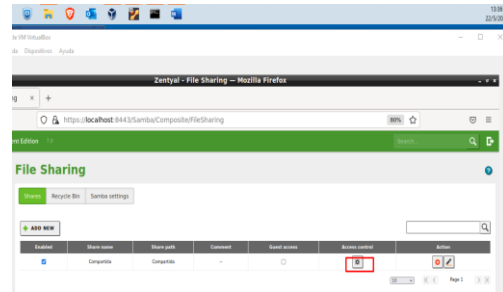


Ilustración 81 Agregar nuevo acceso.

Para esta prueba se deja usuario de solo lectura y escritura.

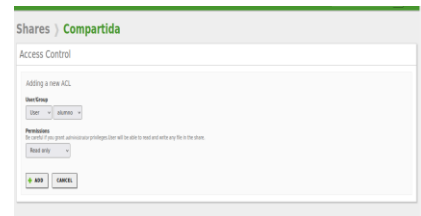


Ilustración 82 Configuración acceso carpeta.

Guardar cambios y click en ok.

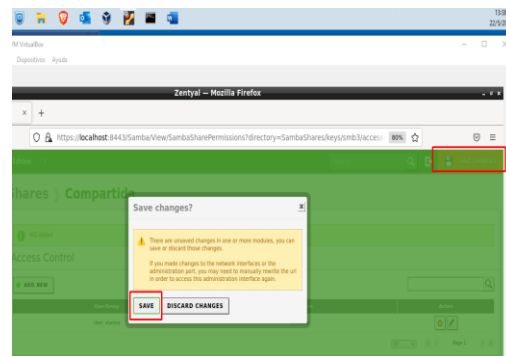


Ilustración 83 Guardar cambios.

Ahora ir al host cliente y probar la conexión a la carpeta compartida. Para esto ir a las carpetas y seleccionar otras locaciones.

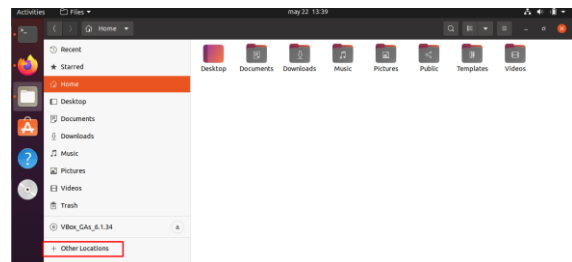


Ilustración 84 Validación carpeta compartida.

En el espacio conectar al servidor ingresar con el comando smb y la ip del servidor, en este caso es smb://192.168.20.56 y click en conectar.

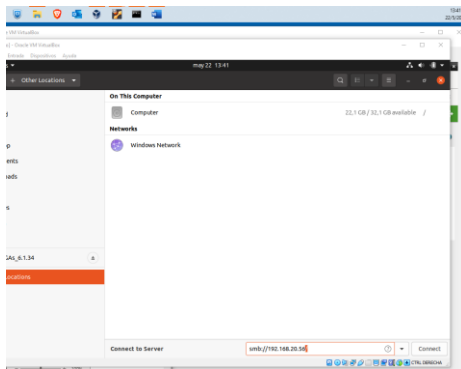


Ilustración 85 Carpeta compartida.

Ahí ya se observa la carpeta “compartida”, abrirla y llevara a un nuevo cuadro de dialogo, ingresar usuario y contraseña como usuario registrado.

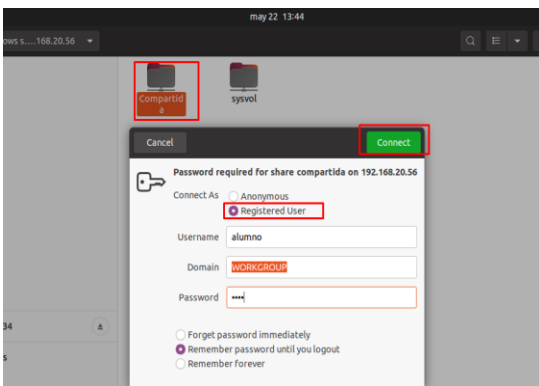


Ilustración 86 Registrar usuario.

Ya se puede visualizar la carpeta y el contenido de la carpeta compartida.

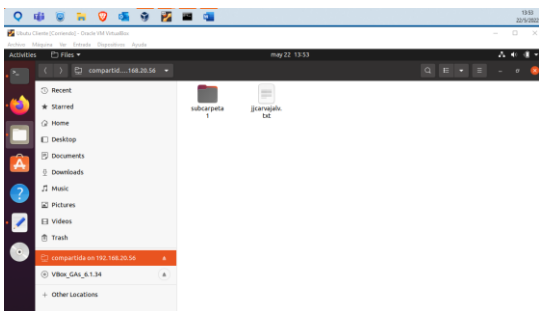


Ilustración 87 Validación carpeta compartida.

2.5 TEMÁTICA 5: VPN.

Se realiza una instalación típica como la realizada para cada uno de los servicios anteriores, y para este caso se configura una VPN.

Creación de la máquina virtual.

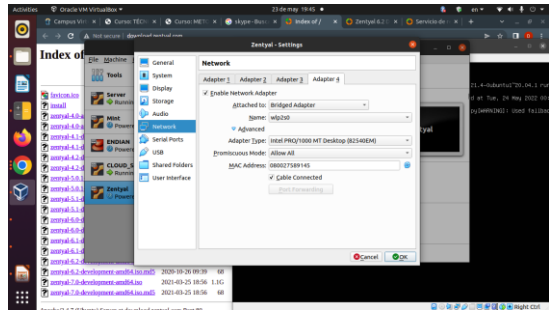


Ilustración 88 Configuración red.

Instalación de la imagen ISO.

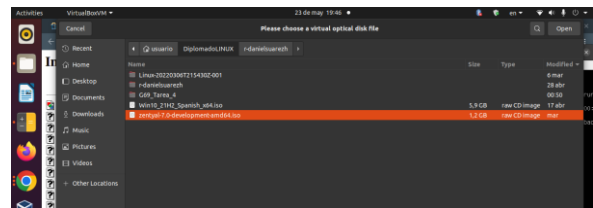


Ilustración 89 Imagen ISO.

Inicio de la consola de Zentyal, dentro de la máquina virtual.

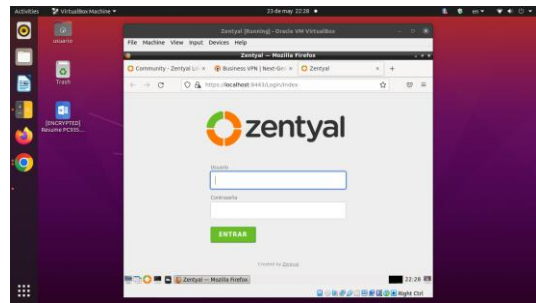


Ilustración 90 Inicio de sesión consola.

Ingreso con las credenciales establecidas en la instalación.

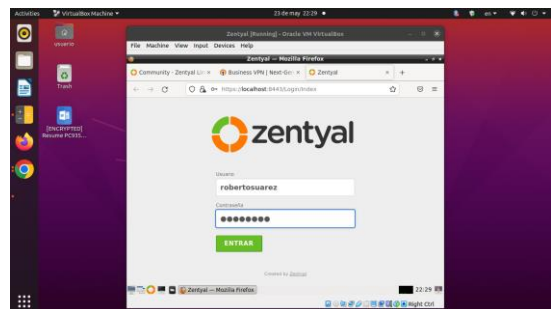


Ilustración 91 Inicio de sesión Zentyal.

Inicio de la consola.



Ilustración 92 Configuración inicial.

Configuración VPN.

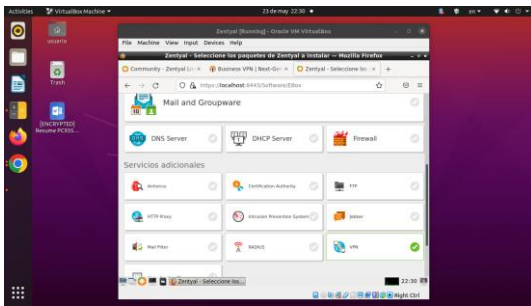


Ilustración 93 Pagina configuración VPN.

Selección de los paquetes necesarios y de soporte para la VPN.

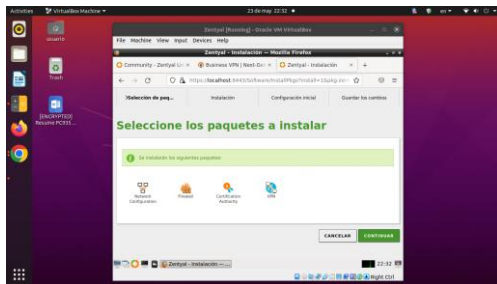


Ilustración 94 Selección de paquetes a instalar.

Carga de los paquetes.



Ilustración 95 Progreso instalación paquetes.

Configuración de los controladores de red.

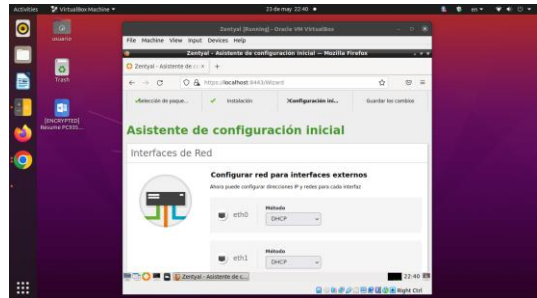


Ilustración 96 Asistencia de configuración inicial.

Instalación adicional de los paquetes de red.



Ilustración 97 Confirmación instalación.

Proceso de Instalación de paquetes.



Ilustración 98 Progreso de instalación paquetes red.

Confirmación configuración del tablero de control.



Ilustración 99 Confirmación.

Configuración adicional usando el tablero de Zentyal.

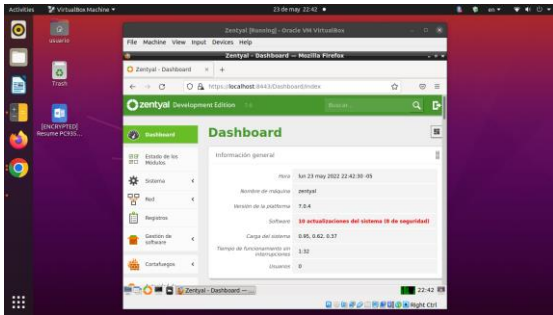


Ilustración 100 Dashboard.

Configuración de los certificados para los servicios.

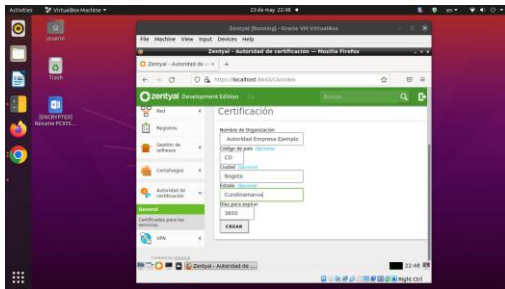


Ilustración 101 Configuración certificados.

Configuración certificado adicional.

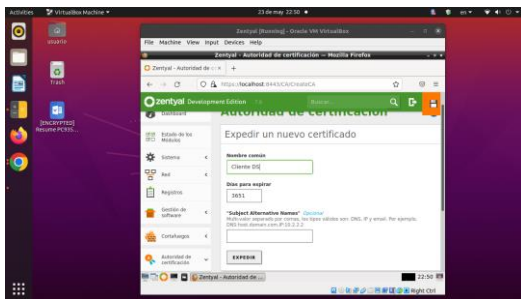


Ilustración 102 crear un nuevo certificado.

Confirmación certificados creados.

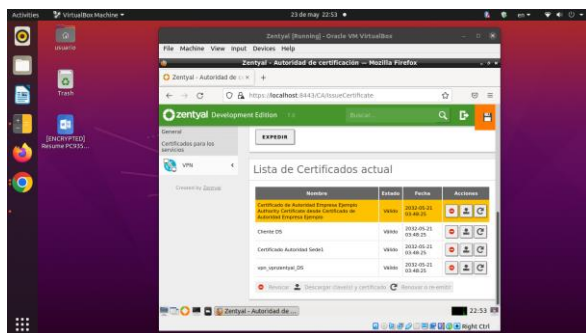


Ilustración 103 Pantalla de listado de certificados.

Configuración de clientes.

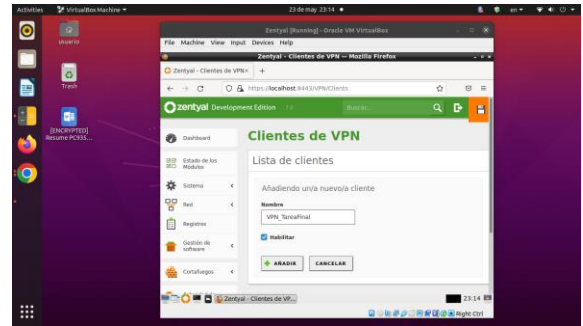


Ilustración 104 Configuración clientes VPN.

Se crean clientes adicionales.

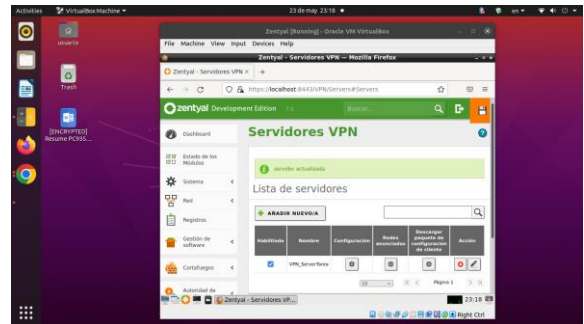


Ilustración 105 Listado servidores VPN.

Se recibe confirmación de la configuración de los clientes creados.

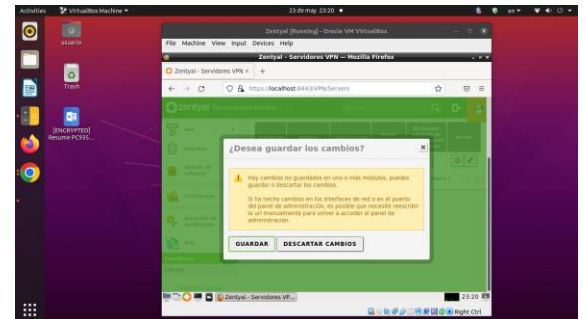


Ilustración 106 Guardar cambios.

El tablero de control guarda los cambios.

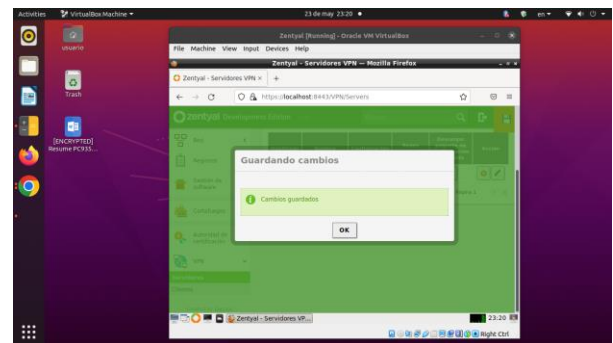


Ilustración 107 Pantalla confirmación.

3 CONCLUSIONES.

En este punto con el desarrollo del trabajo en el cual implementamos una versión de Zentyal e instalamos tres servicios como lo son el DHCP, DNS y controlador de dominio, logramos con éxito implementar cada punto y adquirir un conocimiento muy útil en la vida laboral de hoy en día, debido a que muchas empresas dentro de sus servicios implementan cada uno de estos servicios para poder administrar su red interna de mejor manera los equipos y usuarios que tienen en su red que generalmente son los trabajadores y servidores de aplicativos y servicios que permiten el funcionamiento de esta. Es así como se convierte en una información valiosa para poder ser competitivo en el mundo laboral de hoy en día.

Las opciones de seguridad ofrecidas por el sistema son primordiales y debemos entender su funcionamiento para poder realizar migraciones o implementaciones mitigando los riesgos de su ejecución y aplicando los estándares de seguridad a todos los recursos, servicios y aplicaciones.

El perfilamiento de los usuarios y sus niveles de privilegios sobre el sistema, son indispensables para asegurar la disponibilidad de los servicios y aplicativos, esto apoyado con la implementación de Firewall perimetral y proxys de navegación entre otros servicios que ofrecen plus en seguridad.

4 REFERENCIAS

- [1] Compartición de ficheros — Documentación de Zentyal 7.0. (2022). zentyal. <https://doc.zentyal.org/es/filessharing>.
- [2] Cabrera, M. (2018, 9 abril). Zentyal Server Instalación y primeros pasos DETALLADOS para ti. YouTube. Recuperado 19 de mayo de 2022, de https://www.youtube.com/watch?v=tG_NHAUYUbU
- [3] Callejas, A. (s. f.). Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Zentyal. Recuperado 19 de mayo de 2022, de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27887/amcallejasp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [4] JGAITPro. (2014, 30 abril). Zentyal - Instalar y configurar DHCP Server. YouTube. Recuperado 19 de mayo de 2022, de <https://www.youtube.com/watch?v=H5lhAKOH5LM>
- [5] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 13 - 26). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=13>
- [6] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 45 - 60). elibro <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=45>
- [7] Sanz Mercado, P. (2014). Seguridad en linux: guía práctica. Editorial Universidad Autónoma de Madrid. (Páginas. 61 -

105). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/53966?page=61>

- [8] Singh, A. (2013). Instant Kali Linux. (Páginas. 1 - 48). Birmingham [UK]: Packt Publishing. http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search-ebSCOhost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=656227&lang=es&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_1
- [9] Muhammad Arifin, F., Andriana Mutiara, G., & Ismail, I. (2017). Implementation of Management and Network Security Using Endian UTM Firewall. (Páginas. 1 - 9). http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search-ebSCOhost-com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas_C2217DDD&lang=es&site=eds-live&scope=site