

IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS EN PLATAFORMA ZENTYAL SERVER EN EL SISTEMA GNU/LINUX

Juan Carlos Benitez Bohorquez
jcbenitezb@unadvirtual.edu.co
Larry Fernando Caballero
lfcaballerop@unadvirtual.edu.co
Rodolfo Icardy Polo
ripoloc@unadvirtual.edu.co
Nestor Leonardo Avellaneda Morera
nlavellaneda@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Con el desarrollo de las temáticas planteadas se busca comprender el proceso de configuración e instalación de la plataforma GNU/Linux Zentyal Server para ser usado como infraestructura de TI para Intranets. Todas las configuraciones en el servidor de los servicios de TI, se realizan a través de la Consola de administración de Zentyal Server; que cuenta con una interfaz Web donde se puede interactuar de forma amigable con la ejecución y parametrización de servicios web, cuyas funciones principales se evidenciarán en las estaciones clientes de Ubuntu que se encuentren dentro de la red Zentyal Server; permitiendo así la puesta en marcha de servicios de red enfocados con la seguridad y la administración de la infraestructura de la red.

PALABRAS CLAVE: Cortafuego, DHCP, DNS, instalación, Proxy, VPN, zentyal.

1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se plasma las características principales y la instalación del Servidor Zentyal que permite gestionar servicios de gestión de red como DNS, Cortafuegos, Servidor Proxy, etc. aparte de tener muchas funcionalidades como servidor, este permite también activar y configurar innumerables servicios de red, permitiendo estructurar la seguridad, el control de acceso, la administración de parámetros, reglas y permisos a través de la conectividad entre equipos estableciendo relaciones de confianza

2 INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER

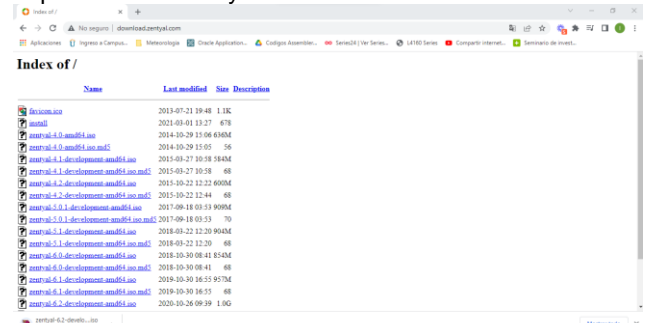
2.1 REQUISITOS DEL SISTEMA

El sistema operativo Zentyal está desarrollado para trabajar en bajos recursos (2Gb RAM, 8 GB HDD, Dual Core Processor), pero debido a su naturaleza se recomienda escalar la capacidad del sistema conforme escalen la cantidad de dispositivos a gestionar dentro de la red, se debe tener en cuenta que para realizar su

función como “Man in the Middle” se deben tener instaladas dos tarjetas de red para la configuración de la red externa WAN y la red Interna LAN

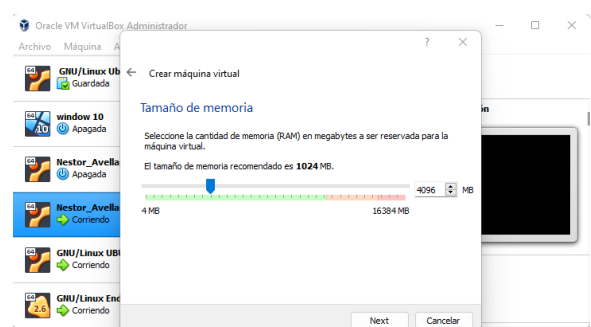
2.2 PROCESO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Se debe descargar la Imagen Iso desde la Ruta <http://download.zentyal.com>

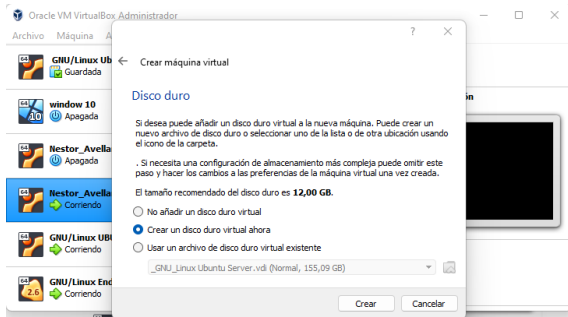


Img 1 Descarga iso zentyal

Luego se Procede a Crear la Máquina Virtual

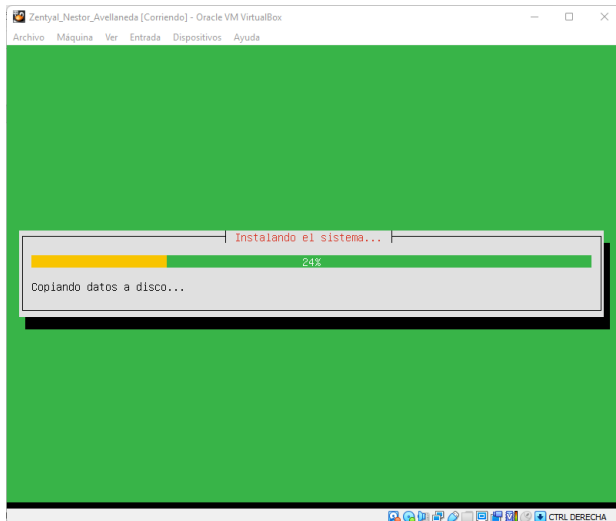


Img2 sel cantidad memoria a utilizar

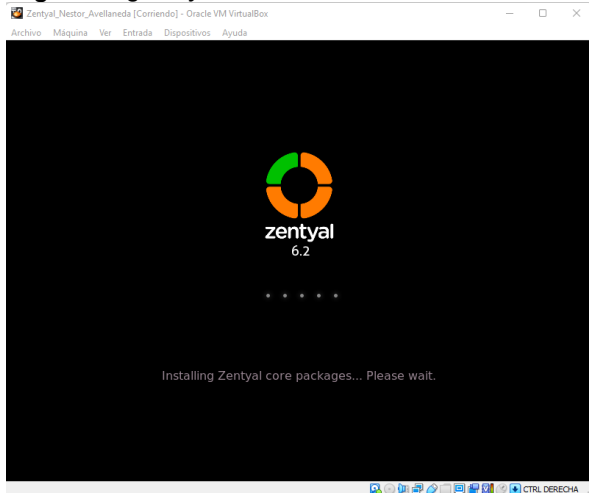


Img 3 se crea disco virtual

Se procede a instalar Zentyal desde la Imagen ISO descargada.



Img 4 config zentyal



Img 5 instalación

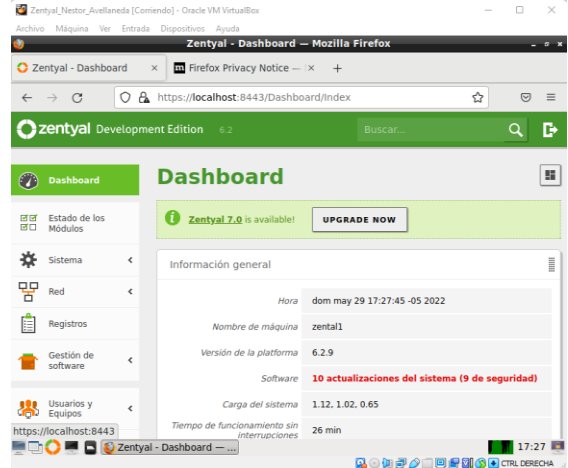
Ya con esto se encuentra instalado el Sistema



Img 6 bienvenida a localhost:8443



Img 7 config inicial zentyal



Img 8 dashboard sin config

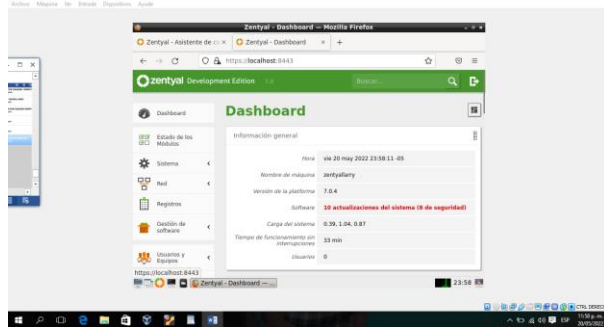
3 TEMATICAS A DESARROLLAR

Tabla 1.

Tema	Contenido	Estudiante
1	DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio	Larry Fernando Caballero
2	Proxy transparente no	Néstor Leonardo Avellaneda Morera
3	Cortafuegos	Juan Benítez Bohórquez
4	File Server y Print Server	Rodolfo Icardy Polo
5	VPN	Jesús David Montes

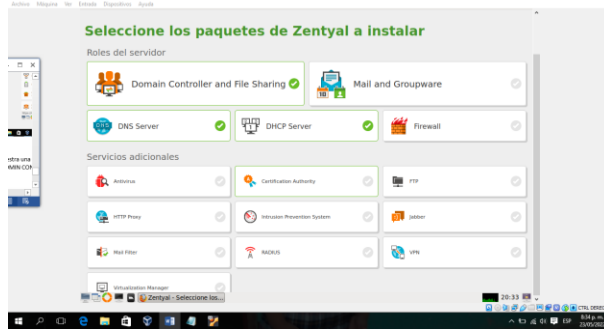
3.1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO:

Puesta en marcha de ZENTYAL SERVER 7

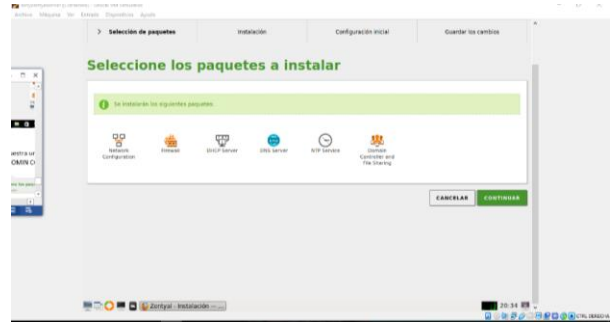


Img 9 dashboard zentyal 7

El sistema muestra una ventana donde seleccionaremos los modulo a instalar en mi caso seleccionar DOMIN CONTROLLER AND FILE SHARING, DNS SERVER Y DHCP SERVER.



Img 10 selección paquetes a utilizar

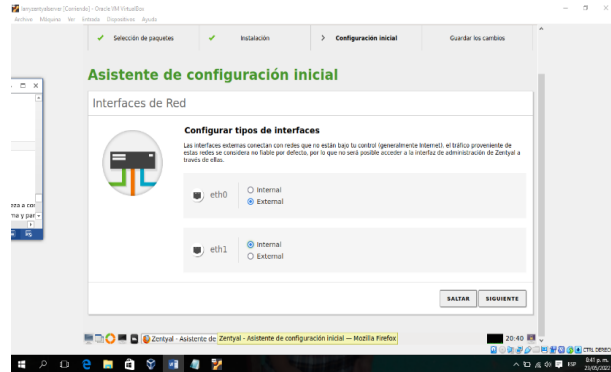


Aquí muestra los paquetes a instalar como una confirmación

Luego de haber verificado se presiona continuar.

Aquí se empieza a configurar las tarjetas de red seleccionada al momento de la instalación de nuestro sistema y para la tarjeta ETH0 seleccionamos externa y la ETH 1

Seleccionamos interna



Img 11 config tarjetas externa e interna

Seguimos configurando de la siguiente manera nuestra primera tarjeta ETH0 la dejamos por DHCP y la segunda ETH1 colocamos una IP estática en este caso 192.168.0.110

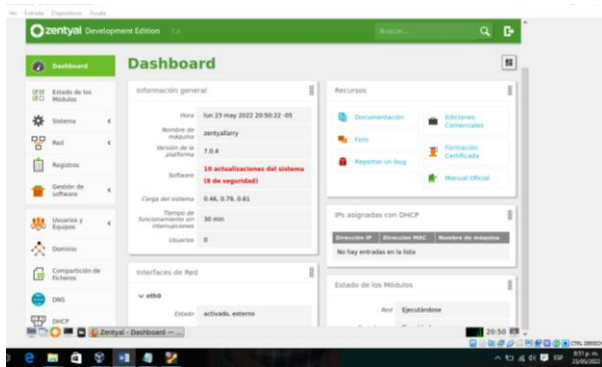


Img 12 conf tarjeta dhcp y fija

Después de dar siguiente en el apartado de asistente de configuración inicial seleccionare el tipo de nombre de dominio en este caso se deja servidor stand-alone.

Ya aquí se empieza a la descarga del paquete a utilizar y se empiezan a guardar los cambios.

Ahora nos muestra el proceso de nuestra instalación dando el mensaje que la instalación fue un éxito.



Ya estamos en el DASHBOARD nos muestra todas las herramientas que posee esta potente herramienta y las configuraciones realizadas-

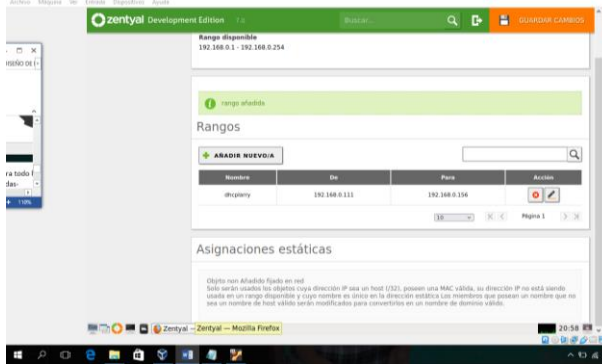
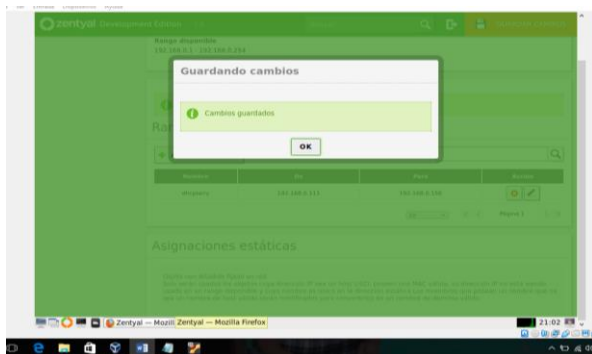


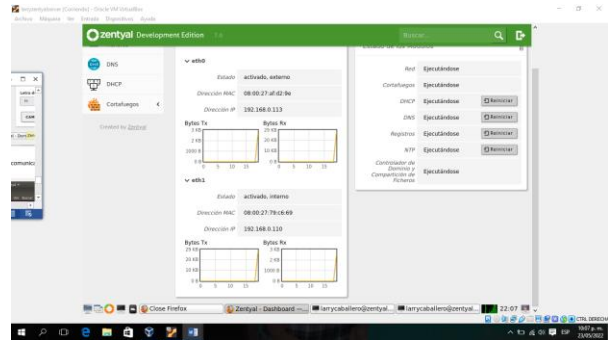
Imagen 13 config rangos ip DHCP

Ahora no me dirijo a la opción DHCP Esta nos indica que no se cuenta con ningún rango al cual se va a configurar de la siguiente manera en la opción rango en el cual daremos el nuevo rango y luego se presiona la tecla añadir.



Img 14 carga de config rango

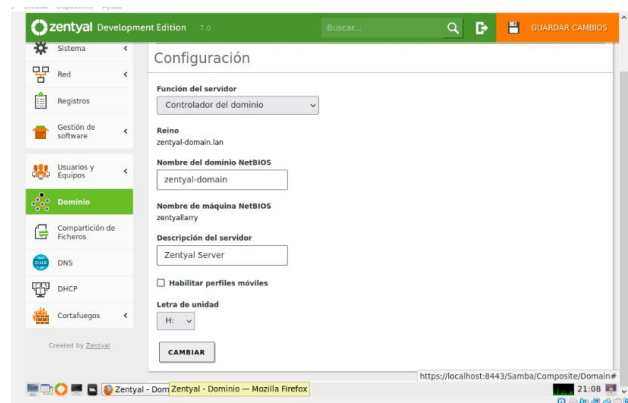
Ahora se guarda la configuración. Se observa el tráfico del funcionamiento de la tarjeta ETH0 y la ETH1, ejecutándose, la red, DHCP, los DNS Y los registros.



Img 15 funcionamiento DHCP

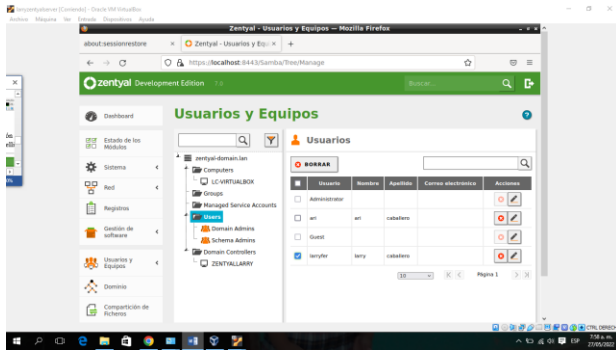


img 16 prueba equipo conectado red interna

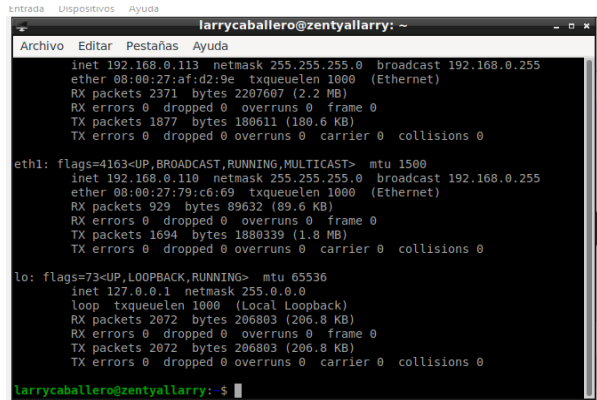


Img 17 config dominio y control de domino

Ahora se configurará el control de dominio el cual generará el control de dominio. En el módulo de gestión y equipos se evidencia la creación de usuarios y grupos. En este caso se creó el usuario larryfer con nombre Larry apellido caballero.



Img 18 creación de usuarios y grupos



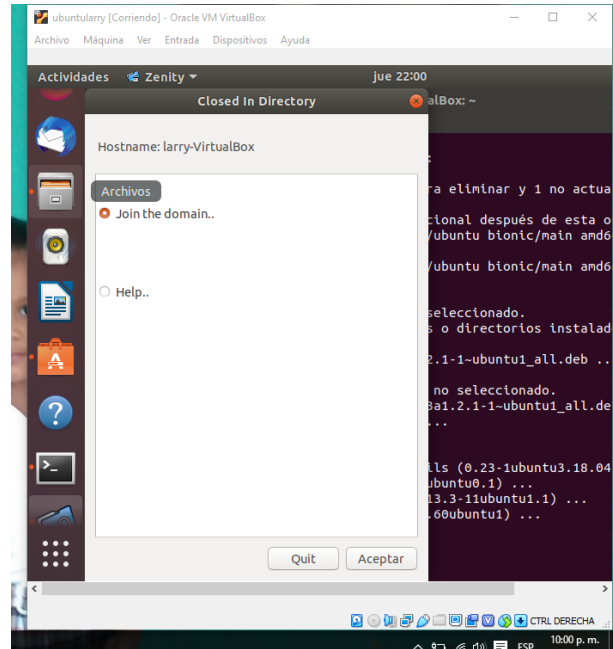
Img 20 prueba maquina 2

Se hace el arranque de la máquina virtual con sistema Linux en su versión UBUNTU la cual está conectada a nuestra red interna. Aquí vemos la comunicación con la maquina desktop haciendo un ping a la IP asignada por nuestro Zentyal en modo DHCP.

Haciendo ping en mi Zentyal se puede evidenciar la configuración de las tarjetas, las que se evidencias el DHCP.

Dentro de la terminal de UBUNTO se descargó el programa que permitirá la unión del dominio con el cliente desktop con un usuario creado en nuestro zentyal server.

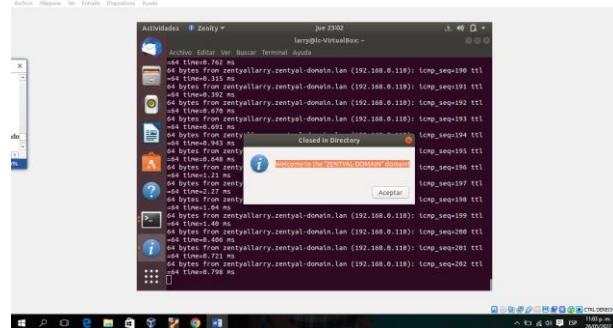
Los comando utilizado para la descarga fueron:
 sudo add-apt-repository ppa:emores25/cid
 Sudo apt update para la actualización de los repositorios



Img 19 unión de domino

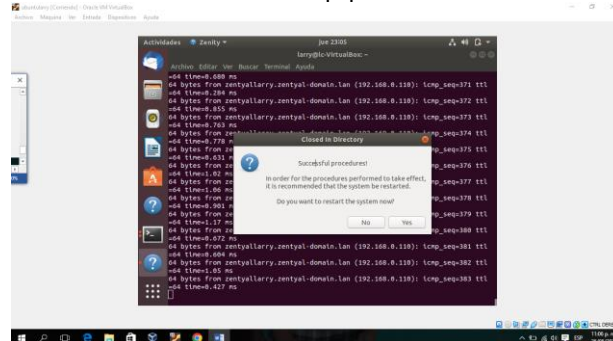
Sudo apt install cid cid-gtk para la instalación del programa.

Se une el dominio y se ingresa con el usuario y clave de administrador en el caso el administrador es el usuario larryfer, se hace un ping al dominio para poder probar su funcionamiento.

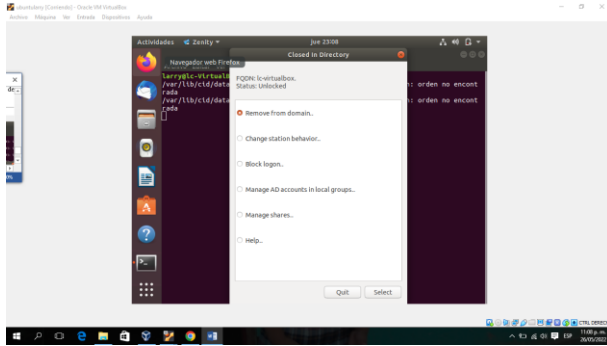


Img 21 inicio sesión dominio

Ahora nos dice que ha sido exitoso nuestra configuración de nuestro domino y que para que surja efectos se debe reiniciar el equipo.

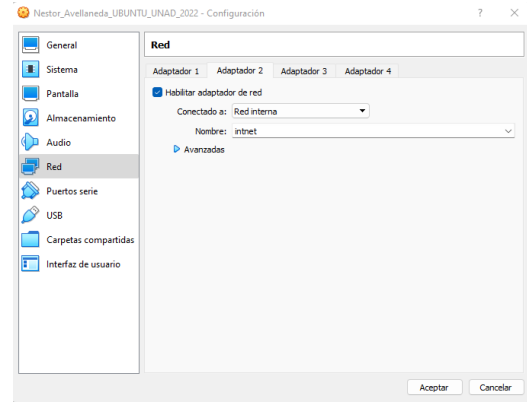


Por ultimo vemos ya nuestro equipo funcionando con el dominio



Img 22 prueba dominio

Aquí se ve reflejado el usuario enlazado con el dominio ZENTYALSERVER equipo conectado es Lc-virtualbox

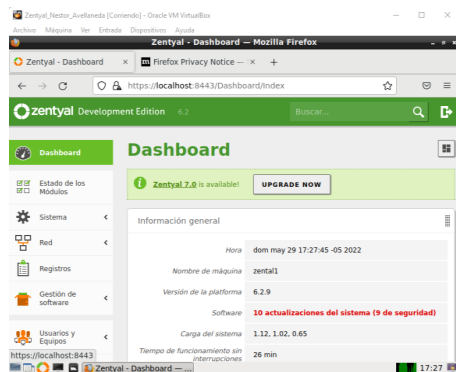


En el submenú **interfaces**, cambiamos la configuración inicial a enp0s3 con método DHCP

3.1 PROXY NO TRANSPARENTE

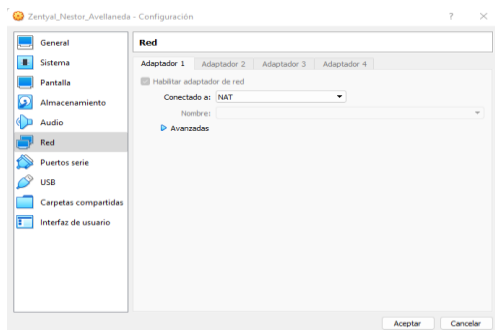
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 1320.

Se ingresa al dashboard, para iniciar las configuraciones necesarias.

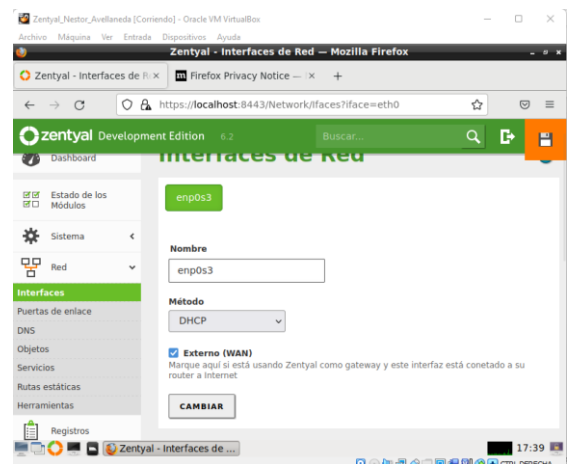


Img 23 dashboard config proxy no transparente

Configuramos las interfaces de red en el virtual box, para que estén en el mismo segmento de red.

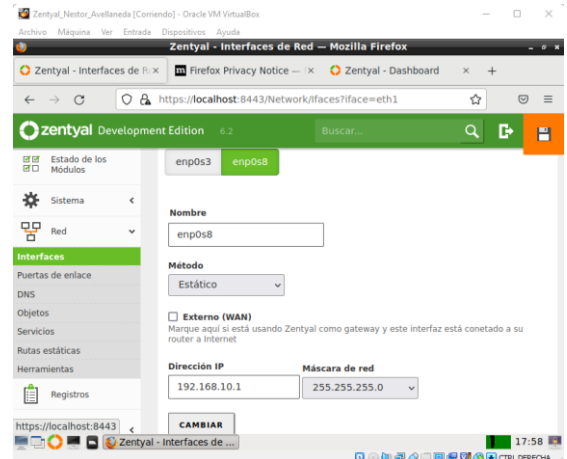


Img 24 config interfaces de red



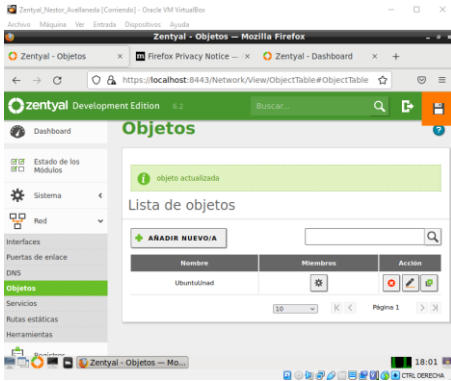
Img 31 conf dhcp

Ahora se configura la red enp0s8, con la IP que servirá como Gateway de los equipos clientes, indicando el método "estático"



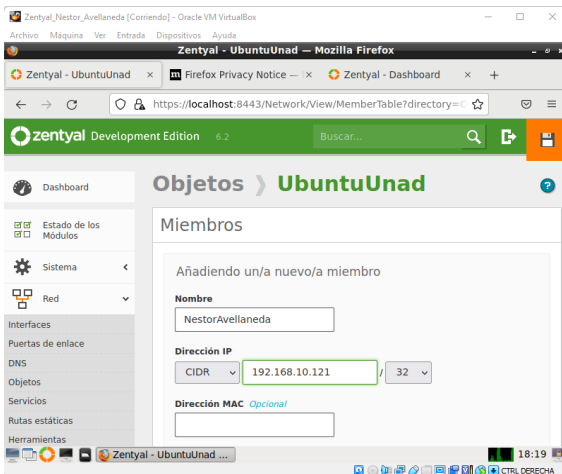
Img 32 se conf ip estatica

Se crea un objeto, para conocer que equipos van a estar conectados en red.

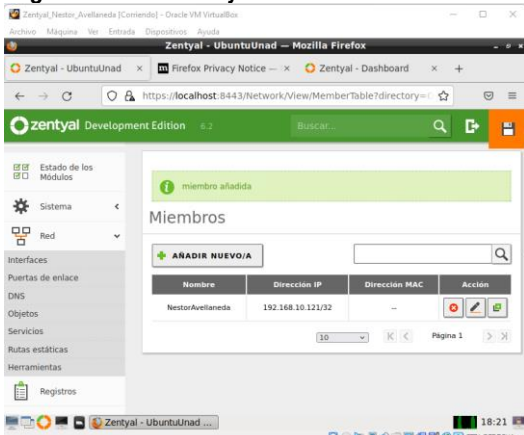


Img 25 creación de submódulos

En el submódulo objetos, ingresamos a la opción miembros, y creamos el perfil del equipo cliente, en este caso NestorAvellaneda

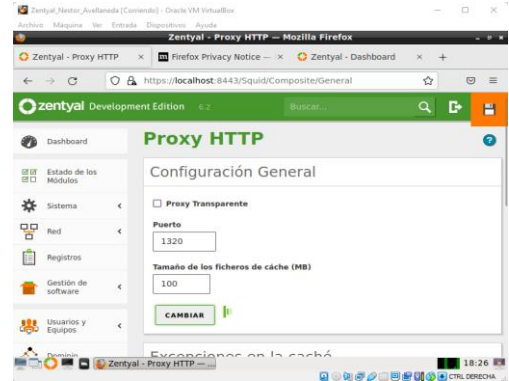


Img 26 creación de objetos



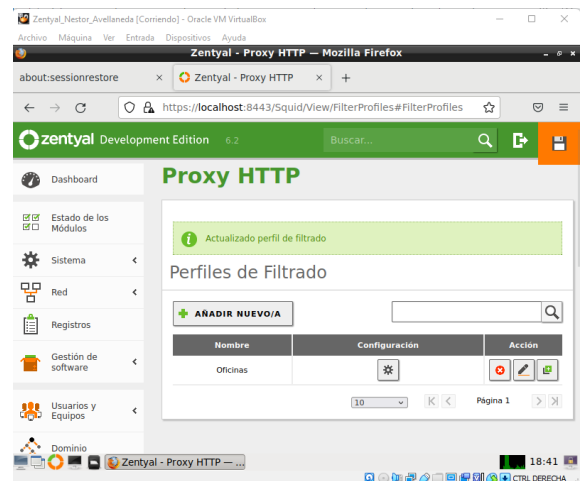
Img 27 creación de miembros

Ahora se ingresa al menú Proxy HTTP, en el submenú configuración general, y cambiamos el número de puerto por el indicado en la guía 1320, se debe verificar que la opción "proxy transparente" no este seleccionada



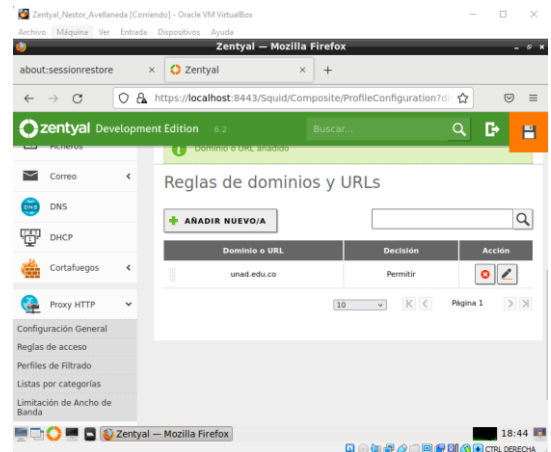
32 se conf. el proxy

Se crea un perfil de filtrado, para bloquear los sitios no permitidos



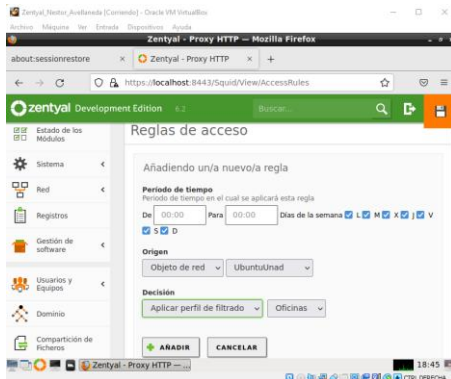
Img 33 se crea el filtrado

Se crea la regla, que solo pueden ingresar a la página de la UNAD

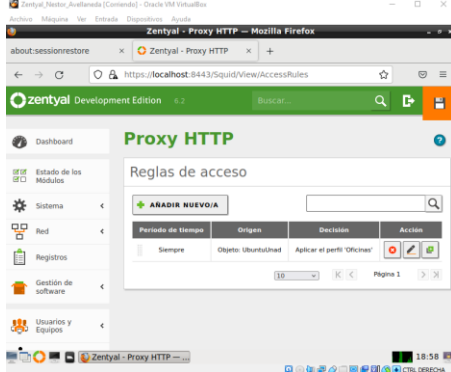


Img 34 reglas de dominio y urls

Se ingresa al submenú "reglas de acceso" y se agrega una nueva regla para los equipos cliente



Img 28 creacion de reglas



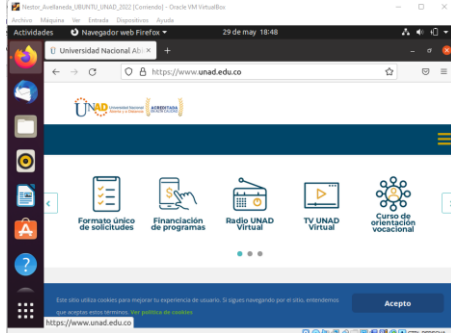
Img 29 config proxy

Se realiza la configuración del proxy en el equipo cliente

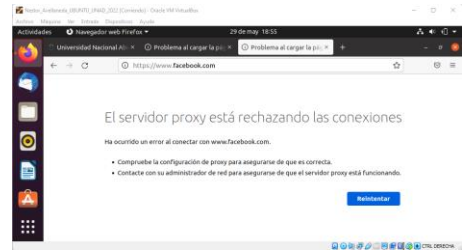


Img 30 se comprueba acceso

Se comprueba el ingreso a la página de la UNAD



Se comprueba que el servidor proxy rechaza las conexiones a otras páginas.



Img 35 prueba filtrado
3.1 CORTAFUEGOS

Se deben instalar los paquetes DNS Server y Firewall desde el Dashboard web de Zentyal

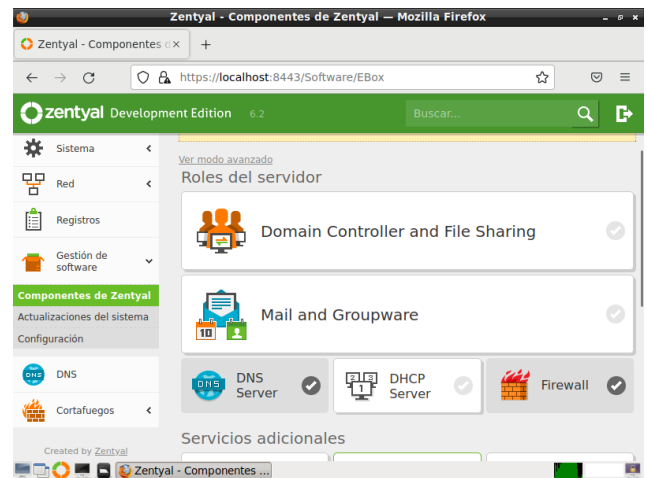


Imagen 36. Paquetes a instalar.

Se configura las interfaces de red eth0 como externa (WAN) por DHCP y eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.2.210

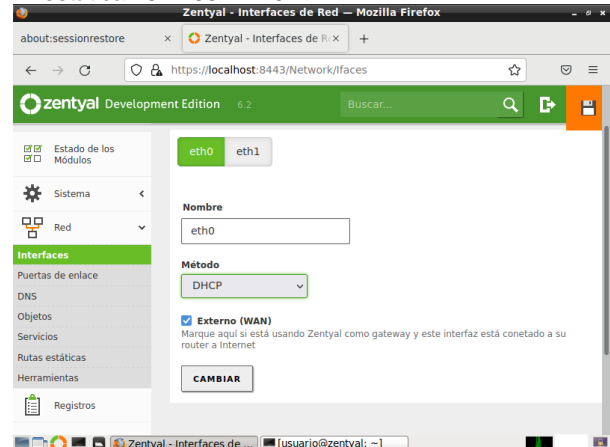


Imagen 37. Configuración tipos de interfaces.

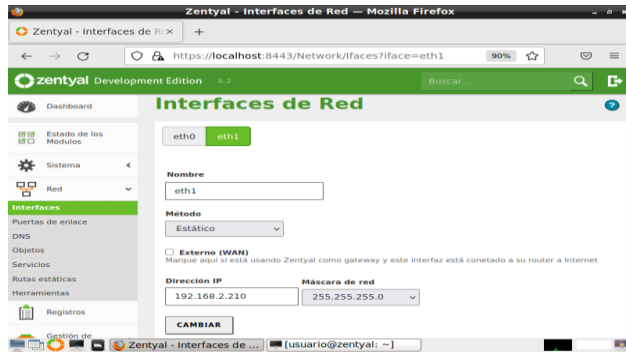


Imagen 38. Eth0 con DHCP y eth1 con IP estática.

En el pc Cliente Ubuntu se configura la red LAN de forma manual, para que el pc se conecta a través de la puerta de enlace con el Zentyal server.

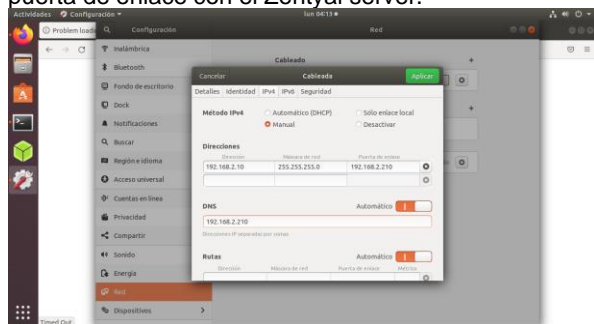


Imagen 39. Configuración Adaptador de Red en equipo cliente.

Para este caso, la puerta de enlace y el servidor DNS apunta a la dirección IP 192.168.2.210

Los datos que se configuran en el cliente corresponden a los datos de la red interna del servidor

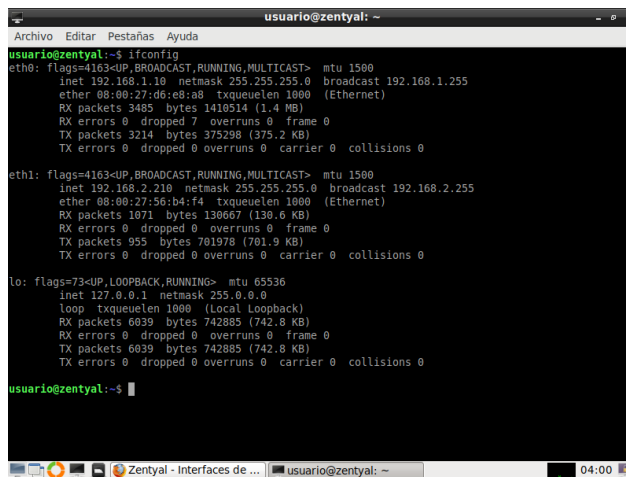


Imagen40. Adaptadores en el servidor

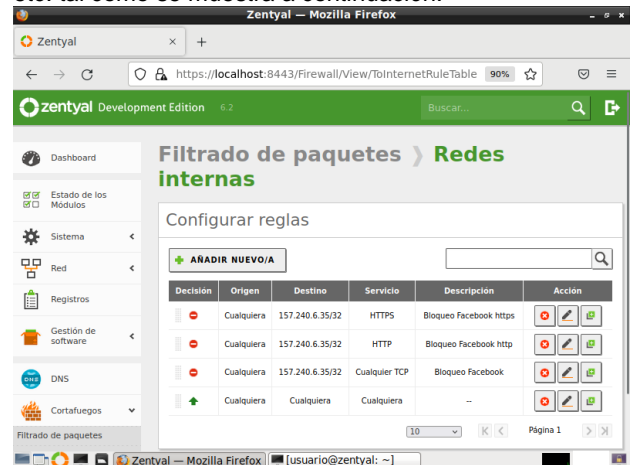
En el dashboard de Zentyal se ingresa al módulo cortafuegos y luego reglas de filtrado para las redes internas.



Img 44. Reglas de filtrado para las redes internas.

Se crean las reglas de filtrado como se requiera para los sitios que se requieran, siempre teniendo en cuenta que se deben crear usando la dirección ip del sitio, esta se puede sacar con el comando "ping www.sitioweb.com"

Para este caso usaremos le sitio web www.facebook.com con la dirección ip "157.240.6.35" y se aplican diferentes filtros replicándolo, pero se cambian los protocolos a bloquear, http, https, udt, tcp, etc. tal como se muestra a continuación.



Img 45 Reglas de filtrado para las redes internas.

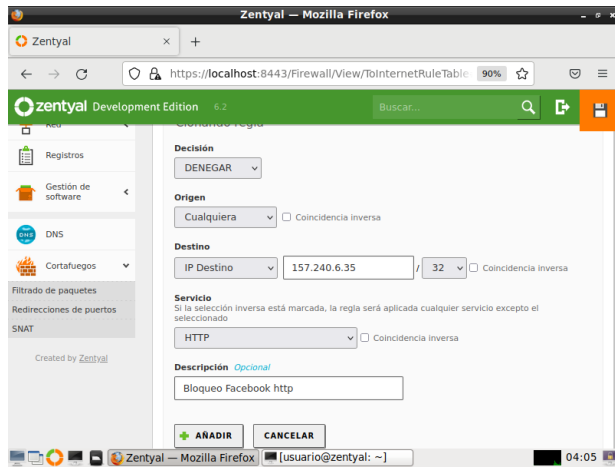


Imagen 41. Reglas configuradas para la red interna.

Luego de aplicar las reglas se guardan los cambios y se procede a verificar el bloqueo en el equipo cliente.

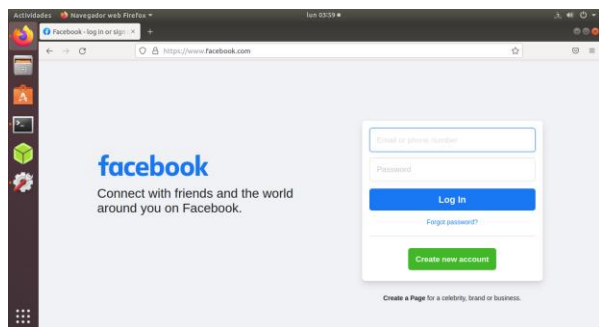


Imagen 42. Pagina funcional antes de aplicar filtros.

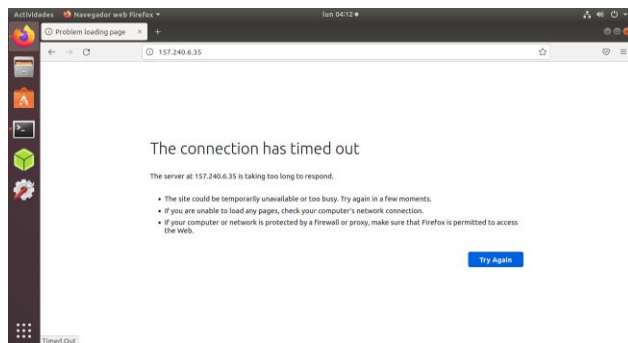


Imagen.43 Pagina Bloqueada por el filtro de los cortafuegos.

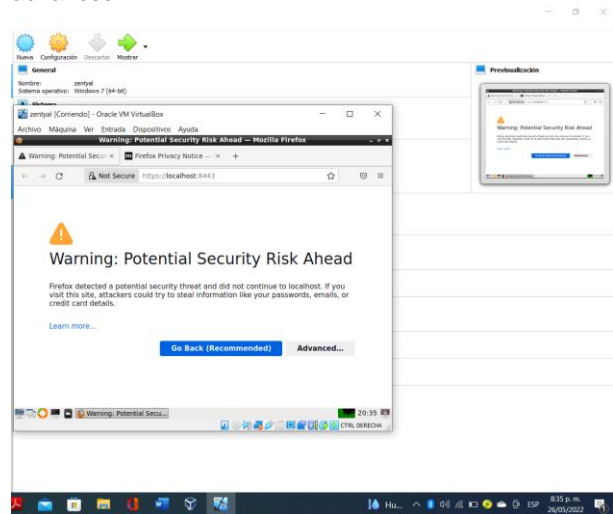
Otras páginas que no tengan regla de bloqueo se pueden acceder sin problemas.



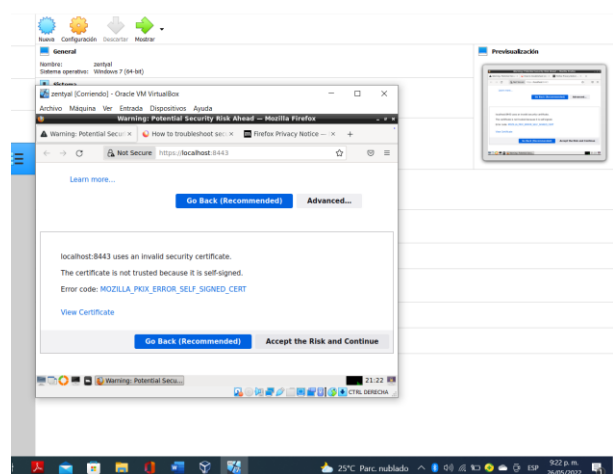
Img 46. Pagina no bloqueada en el cortafuego.

3.1 FILE SERVER Y PRINT SERVER

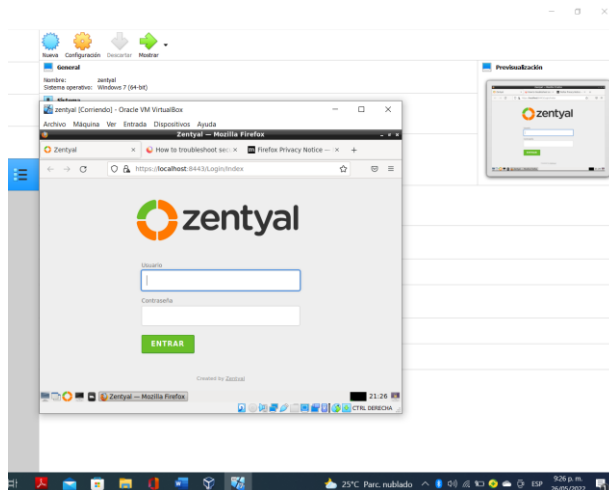
se inicia el navegador Firefox, y presionamos en advanced.



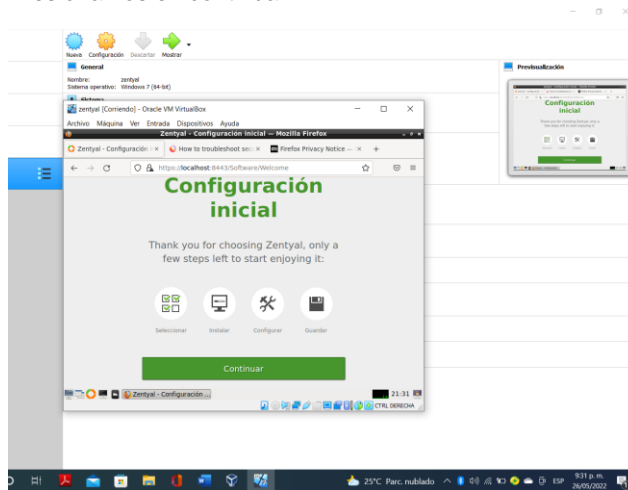
Img 47 Configuración – Rodolfo Polo se inicia el navegador Firefox, y presionamos en advanced.



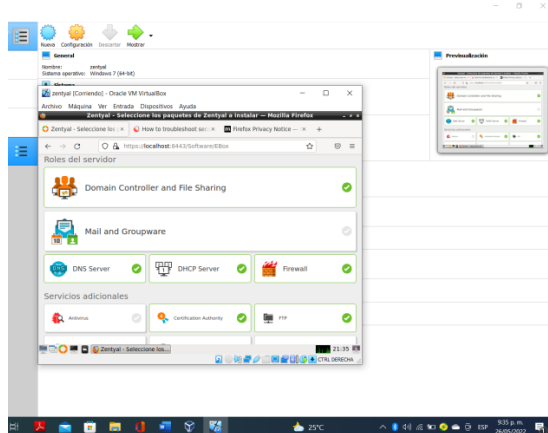
Configuración – Rodolfo Polo
Ingresamos el usuario y la contraseña y presionamos en entrar.



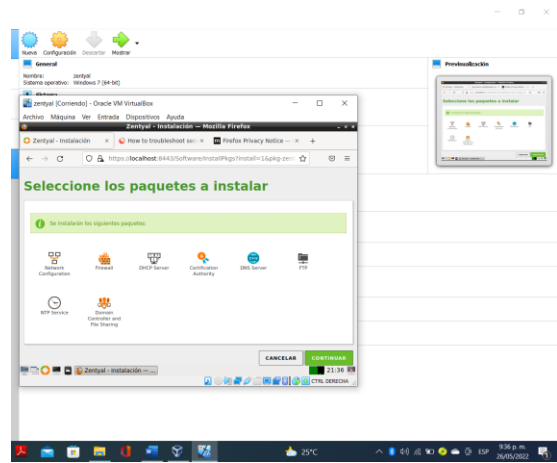
Img 46 Configuración – Rodolfo Polo
Presionamos en continuar.



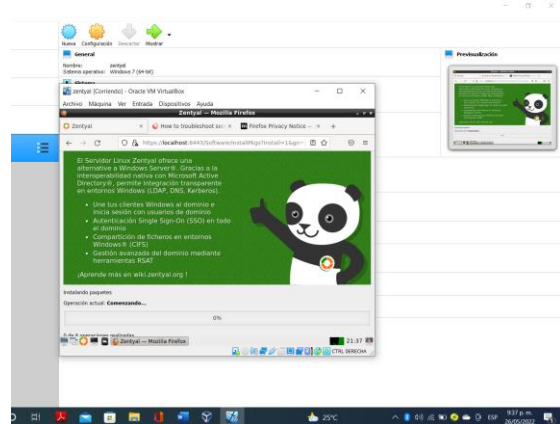
Img 47 Configuración – Rodolfo Polo
Seleccionamos los paquetes a instalar.



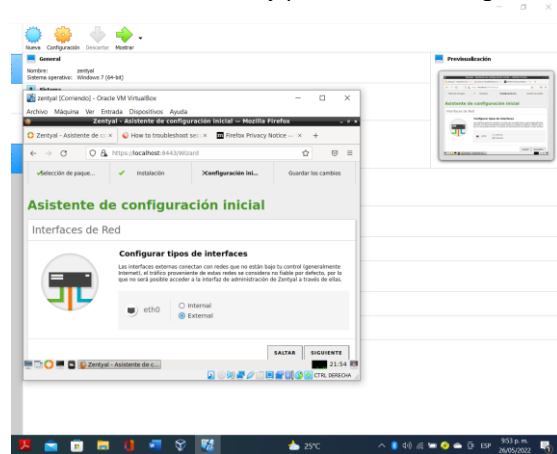
Img 48 Configuración – Rodolfo Polo
Presionamos en continuar.



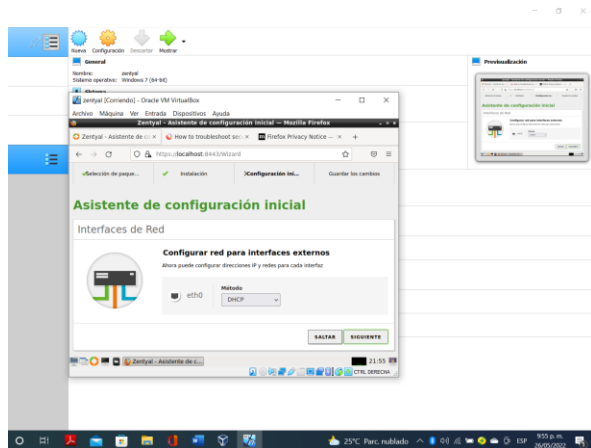
Img 54 Configuración – Rodolfo Polo
Comienza la instalación de los paquetes.



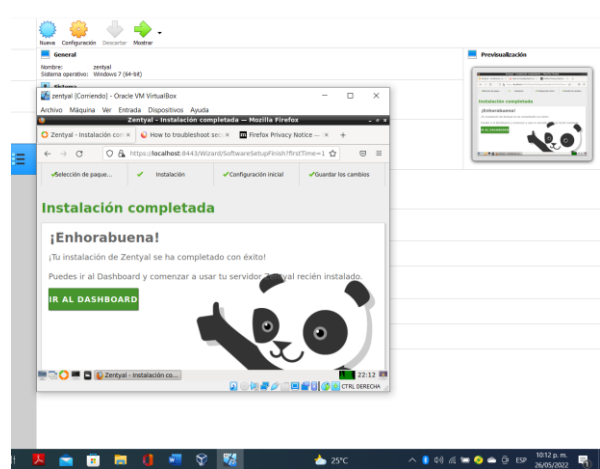
Img 55 Configuración – Rodolfo Polo
Seleccionamos externa y presionamos en siguiente.



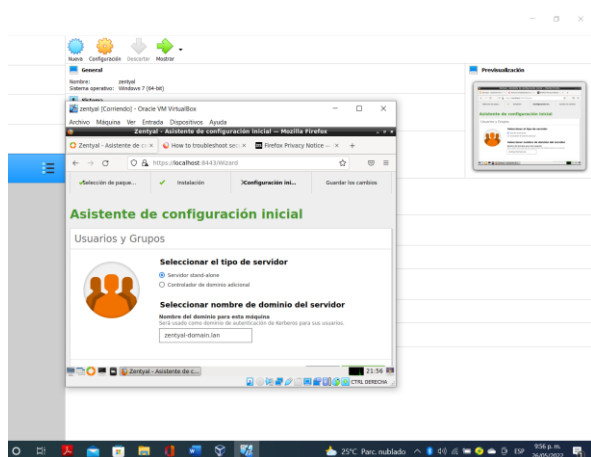
Img 56 Configuración – Rodolfo Polo
Presionamos en siguiente.



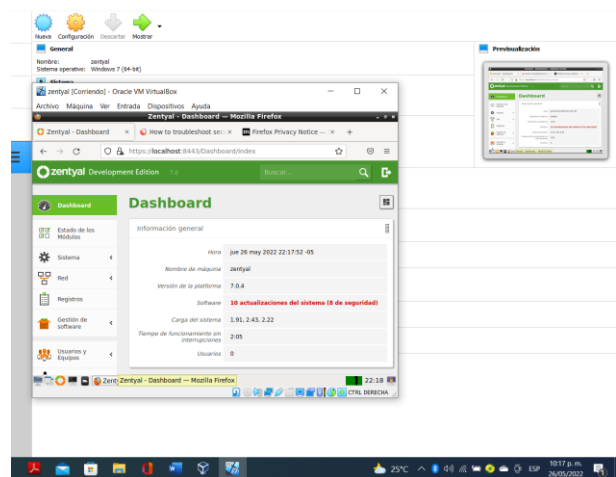
Img 49 Configuración – Rodolfo Polo
Presionamos en siguiente.



Img 57 Configuración – Rodolfo Polo

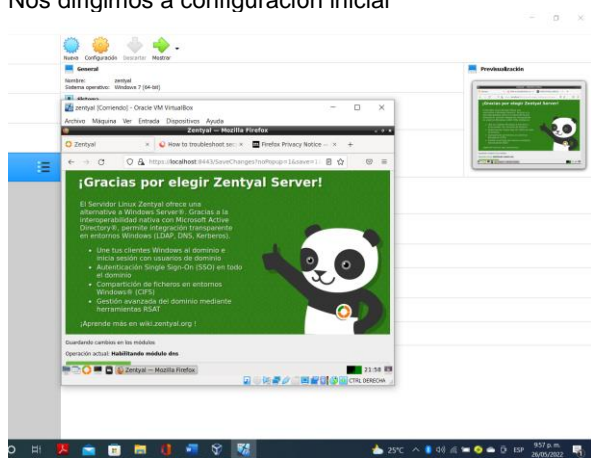


Img 50 Configuración – Rodolfo Polo
Nos dirigimos a configuración inicial

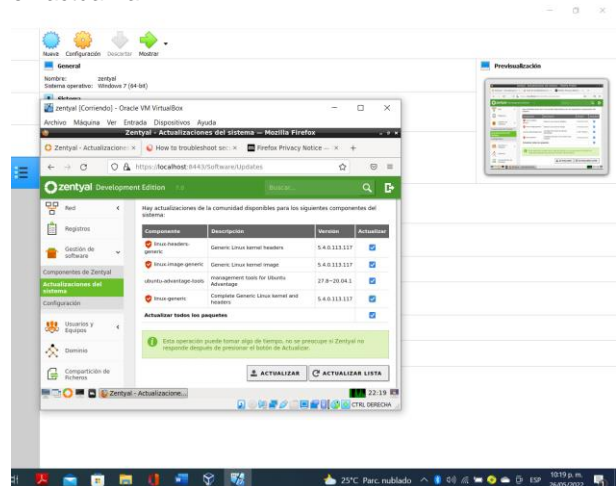


Img 58 Configuración – Rodolfo Polo

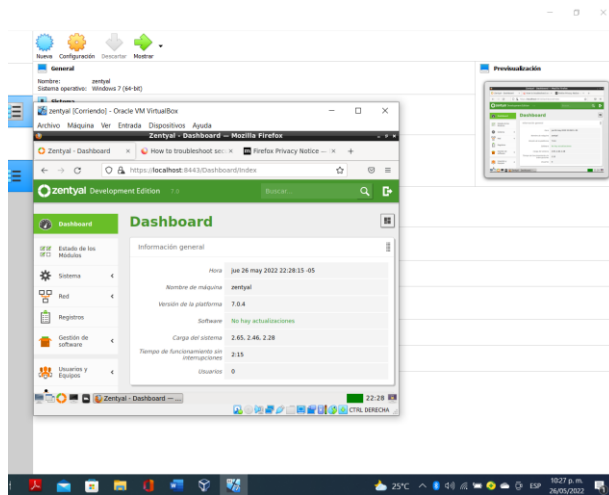
Nos dirigimos a ir a gestión de software y le damos en actualizaciones del sistema, seleccionamos y damos en actualizar.



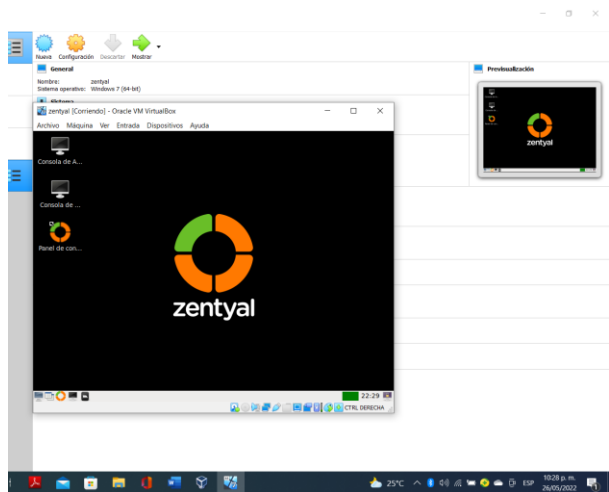
Img 51 Configuración – Rodolfo Polo
Nos dirigimos a ir al dashboard



Img 60 Configuración – Rodolfo Polo



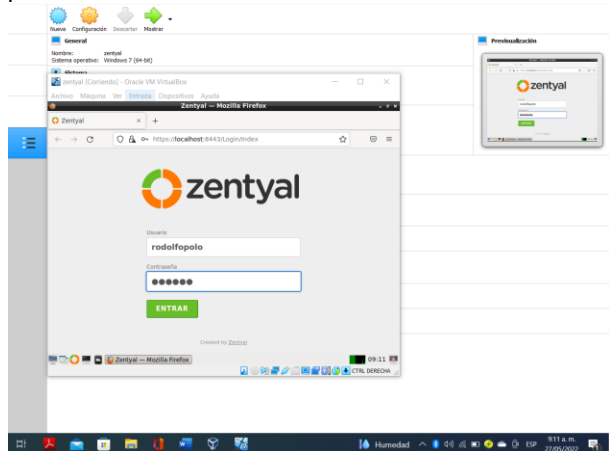
Img 52 Configuración – Rodolfo Polo



Img 53 Configuración – Rodolfo Polo

FILE SERVER Y PRINT SERVER

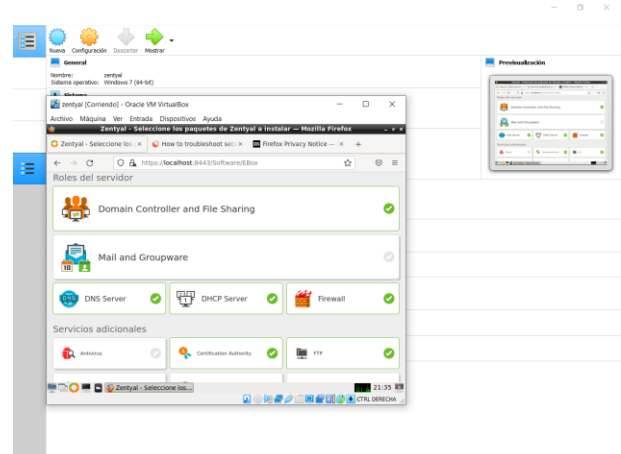
Ingresamos con la credencial de usuario y contraseña que designamos a la hora de la instalación y presionamos en entrar.



Img60 file server y print server – Rodolfo Polo

Para la configuración del recurso compartir ficheros e impresoras se validará el estado de los módulos. Sí el

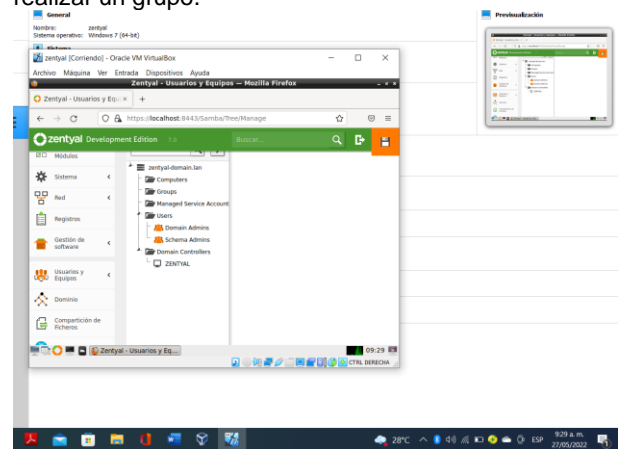
Controlador de dominio, archivos compartidos y DNS ya se encuentran instalados en el servidor a través de la interfaz de administración.



img 67 file server y print server – Rodolfo Polo

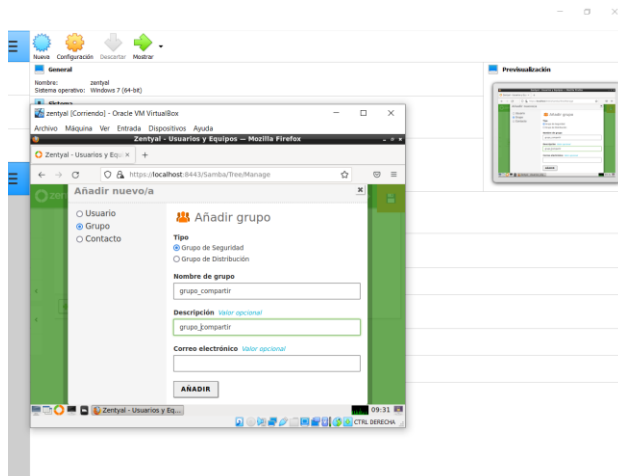
Los servicios como el controlador de dominio permiten identificar todos los usuarios, equipos y recursos autorizados a través de los roles de seguridad. El servicio DNS resuelve nombres de equipos en la red asociados a una IP y el módulo de compartir ficheros, para administrar y habilitar carpetas y/o recursos a compartir en la red.

Ingresamos usuarios y equipos y procedemos a realizar un grupo.

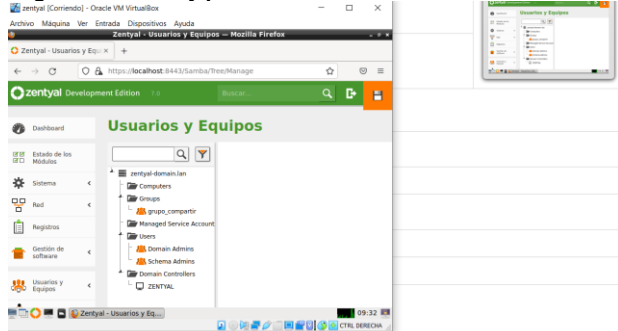


Img 67 file server y print server – Rodolfo Polo

Ingresamos el nombre y descripción del grupo que vamos a compartir y presionamos en añadir.

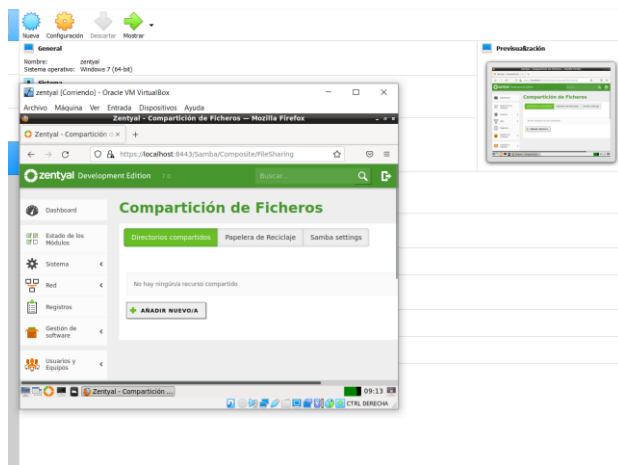


Img 61 file server y print server – Rodolfo Polo



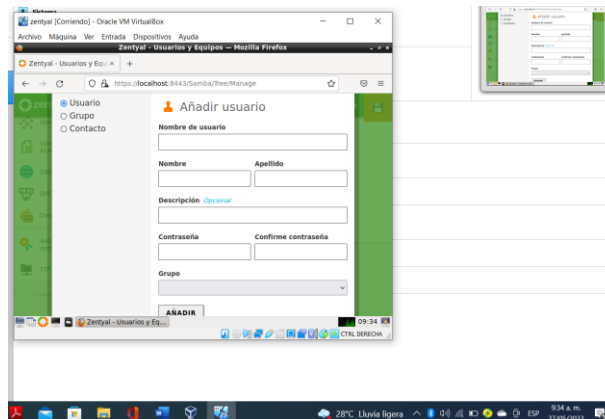
Img 62 file server y print server – Rodolfo Polo

Ingresamos usuarios y equipos y procedemos a realizar un usuario.

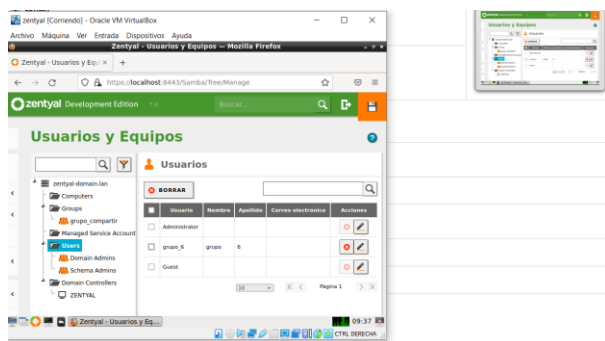


Img 63 file server y print server – Rodolfo Polo

Ingresamos el nombre, apellido, descripción y contraseña del usuario que vamos a crear y presionamos en añadir.

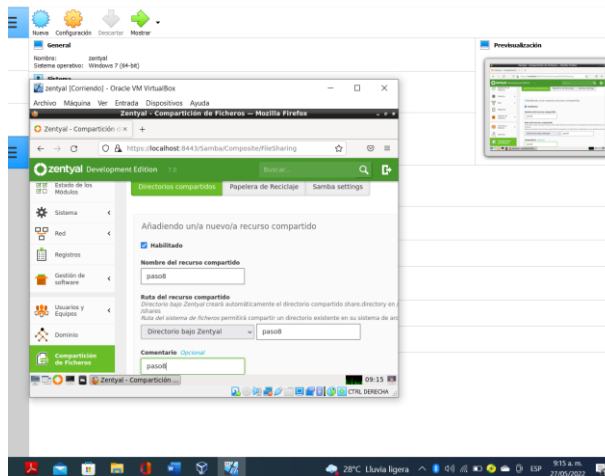


Img 68 file server y print server – Rodolfo Polo



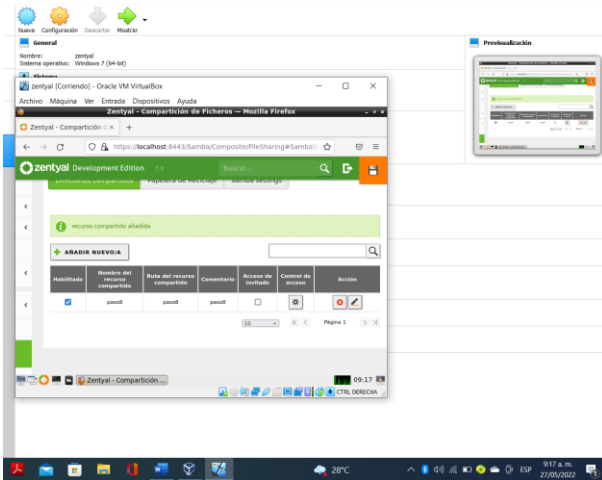
Img 69 file server y print server – Rodolfo Polo

Nos dirigimos a compartición de ficheros y procedemos a añadir un nuevo recurso compartido.

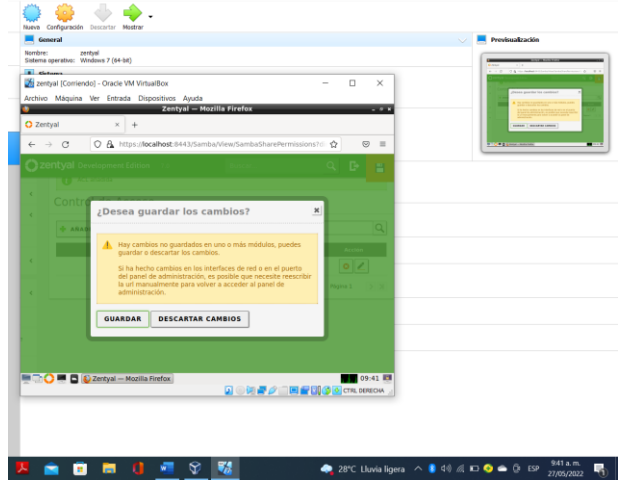


Img 70 file server y print server – Rodolfo Polo

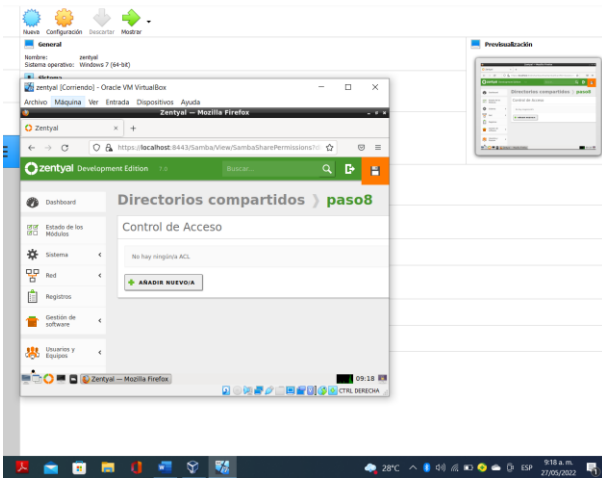
Una vez creado el recurso compartido nos dirigimos a control de acceso para añadir los directorios.



Img 64 file server y print server – Rodolfo Polo

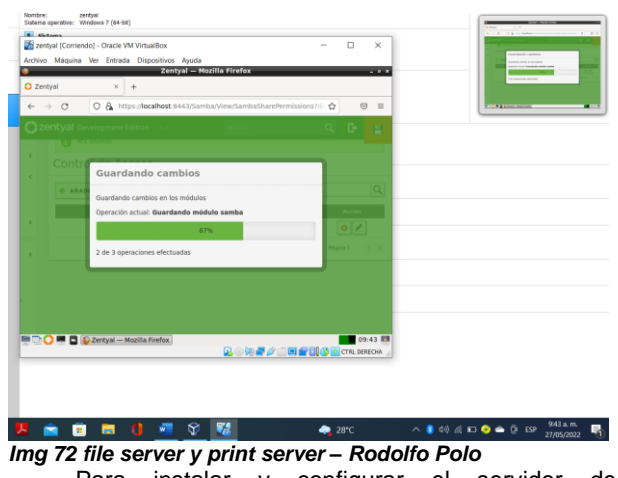


Img 71 file server y print server – Rodolfo Polo

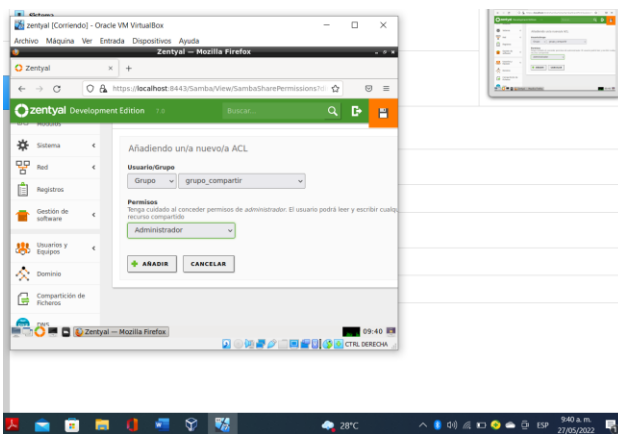


Img 65 file server y print server – Rodolfo Polo

El usuario asignado a esta carpeta se llama empleado, usuario con permisos de lectura y escritura sobre el directorio compartido creado.



Img 72 file server y print server – Rodolfo Polo



Img 66 file server y print server – Rodolfo Polo
se procede a guardar.

Para instalar y configurar el servidor de impresoras Zentyal en la red no se realiza directamente desde la interfaz administradora sino desde la interfaz CUPS.

Por defecto el puerto es el 631 y se accede mediante el protocolo HTTPS a través de un navegador habilitado para que escuche.

Para la autenticación se usará el mismo usuario y contraseña con el que se accede al servidor.

Una vez iniciada sesión añadimos la impresora a través del menú Impresoras, luego añadir Impresora, se debe seleccionar el tipo de impresora y la forma como está conectada a la red, por USB o IP fija. Se debe establecer el fabricante, modelo y controlador, una vez finalizado el asistente, ya tenemos la impresora configurada.

Por últimos dentro del apartado de Control de acceso se puede configurar el (control de acceso) a los usuarios y grupos creados en el servidor.

3.1 VPN

Una vez finalizada la carga del sistema zentyal, se muestra la interfaz del usuario final y se procede a abrir la consola de administración de esta plataforma.



Img 73 zentyal

Se inicia el panel de control zentyal, en el cual ingresamos el usuario y contraseña.



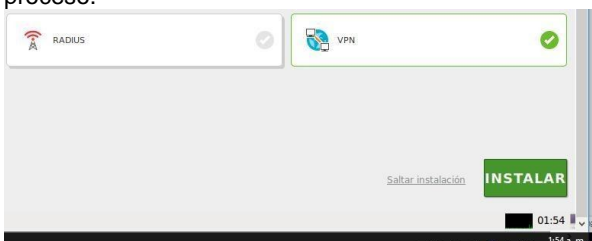
Img 74 bienvenida zentyal

Aparecen las opciones de instalación de los paquetes disponibles, en este caso selecciono la VPN que es la temática escogida.

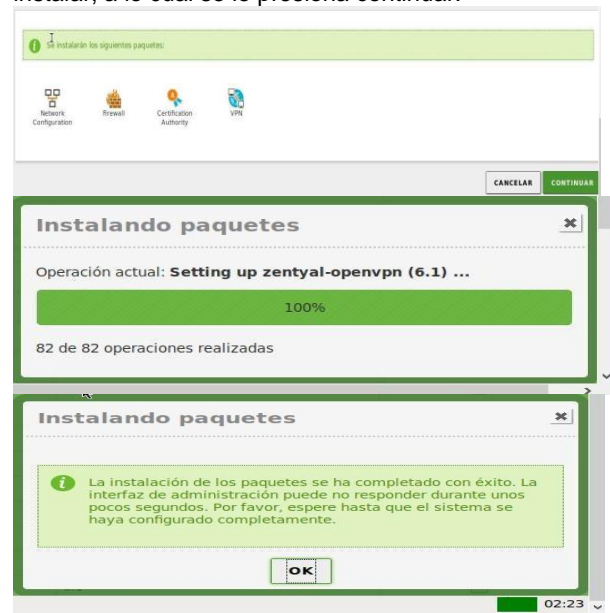


75 instalaciones servicios

Se da la opción instalar para que se inicie el proceso.



Muestra el resumen de los paquetes que se van a instalar, a lo cual se le presiona continuar.



Img 79 instalacion de paquetes

Activamos los módulos necesarios para la configuración a aplicar.



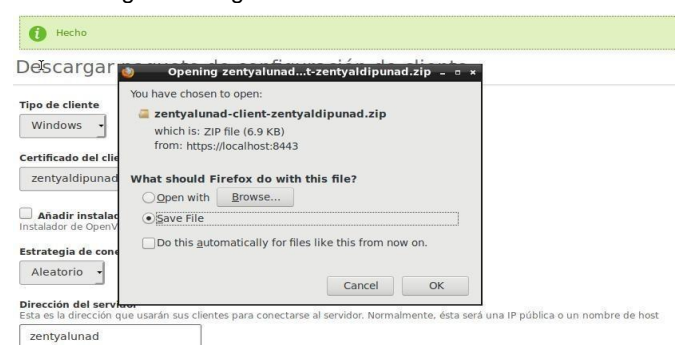
Img 80 conf. módulos vpn

Se crea el servidor VPN y le damos clic en el icono de configuración para entrar a configurar nuestro servidor VPN.



Img 81 lista de VPN

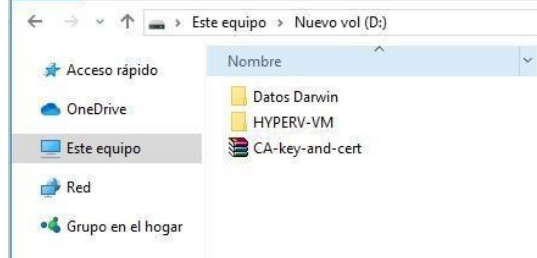
Se descarga la configuración del servidor.



Img 82 descarga de la conf de servidor

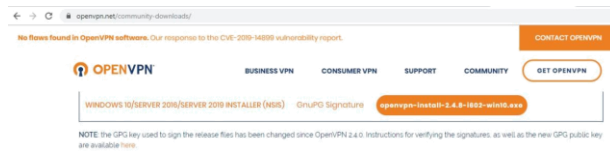
Vamos al módulo de autoridad de certificación y se procede a realizar esta creación del certificado lo pasamos al equipo cliente donde lo aplicaremos

después de instalar el OpenVPN como aplicación de conexión.



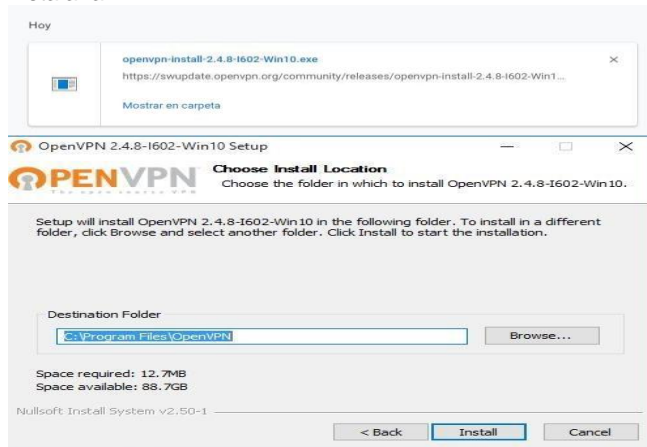
Img 76 descarga open vpn

Desde la página oficial se procede a descargar el cliente VPN.

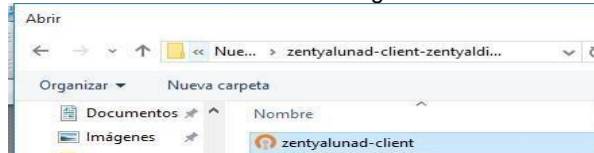


Img 77 validación

Se procede a validar la aplicación descargada e instalarla.

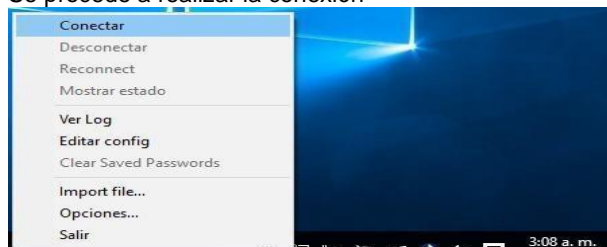


Seleccionamos el archivo de configuración

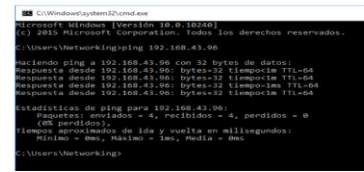
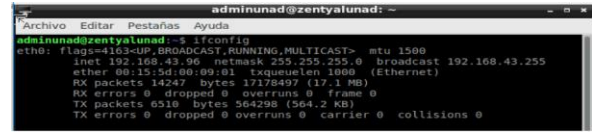


Img 78 instalación zentyal cliente

Se procede a realizar la conexión



Establecida la conexión se procede a realizar la prueba, en este caso validamos la dirección IP que tiene el servidor.



Img 83 validación de conexión

Se valida que dentro del zentyal aparezca la conexión activa de la VPN establecida.



Img 84 prueba de vpn

4 CONCLUSIONES

Zentyal ofrece muchas herramientas de forma modular que proporciona diversas opciones de fácil configuración para situaciones específicas sin tener que sobrecargar el sistema ni tener que configurar servicios extra que no se necesiten.

El proxy no transparente es un servicio que se usa en el área de seguridad dentro de las empresas, gracias a la seguridad que brinda, así como las restricciones que se le pueden aplicar, ya que cuenta con unas directivas de acceso, que permiten gestionar bloqueos y restricciones por usuario, si el usuario no tiene permisos, no puede acceder. Además, esas directivas al configurarse, las acciones que toma es no dejar entrar a páginas no deseadas, de acuerdo al perfil del usuario, de acuerdo a la extensión del archivo y dependiendo de las categorías que maneja el sitio web, y muchas más limitaciones que hace que garantice mejor navegación.

El Cortafuegos Permite bloquear sitios web o acceso de direcciones ip dentro de la red interna, al aplicar las reglas de filtrado dentro de la red interna se evidenciaron bloqueos a los sitios determinados en los filtros.

La VPN brinda seguridad y confidencialidad en la información que se maneja y transmite a travez de redes empresariales, y brinda privacidad sobre los datos personales del usuario, para evitar rastreo de información.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Zambrano, r. (s.f.). 01. Curso Práctico de Zentyal - Instalación de Zentyal listo y preparado para Instalar. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=hW-oLbCNj5I>
- [2] JGAITPRO. (s.f.). Zentyal - Configurar Proxy Web HTTP No Transparente. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=PG7pcYmBkw4&t=249s>
- [3] JGAITPRO. (s.f.). Zentyal - Instalar y configurar Proxy Web HTTP Traspasparente. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=X54YKfeFQhQ>
- [4] JGAITPTO. (s.f.). Zentyal - Bloquear sitios web por HTTP. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=73z1T_NIGZI
- [5] Red Orbita (07-11-2016) Instalación y configuración de Zentyal Server. Obtenido de: <http://red-orbita.com/?p=7634>
- [6] Andrés Mora (04-04-2017) Instalación Zentyal 5.0. Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=5N9upYznnCo>
- [7] Ramírez D. (09-12-2013) Controlador de Dominio (LDAP) Zentyal. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=mPMbAphTiXw&t=2405s>
- [8] Goujon, A., & Goujon, A. (2012). ¿Qué es y cómo funciona una VPN para la privacidad de la información? WeLiveSecurity. Retrieved 1 December 2018, from <https://www.welivesecurity.com/la-es/2012/09/10/vpnfuncionamiento-privacidad-informacion/>
- [9] En/5.0/Virtual private network (VPN) service with OpenVPN - Zentyal Linux Small Business Server. (2018). Wiki.zentyal.org. Retrieved 8 December 2018, from [https://wiki.zentyal.org/wiki/En/5.0/Virtual_private_network_\(VPN\)_service_with_OpenVPN](https://wiki.zentyal.org/wiki/En/5.0/Virtual_private_network_(VPN)_service_with_OpenVPN)