

# IMPLEMENTACIÓN DE ZENTYAL COMO SISTEMA OPERATIVO PARA SERVICIOS DE TI

Edwin Hurtado Ruiz

e-mail: ehurtador@unadvirtual.edu.co

Rodolfo Albeyro Devia Huérfano

e-mail: radeviah@unadvirtual.edu.co

Nancy Edith Camelo Pinzón

e-mail: necamelop@unadvirtual.edu.co

Germán Alonso Toro Castillo

e-mail: gtoroc@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** En el presente trabajo llevaremos nuestro conocimiento a la aplicación de soluciones de seguridad implementada bajo sistema operativo Linux, estas herramientas nos permiten brindar seguridad a la infraestructura de cualquier compañía que no cuente con medidas restrictivas o de acceso a sus redes de comunicaciones.

Zentyal, es un servicio de servidores compatibles con Microsoft Windows, en el cual se reducen costos, así como su fácil administración al ser un sistema desarrollado sobre Ubuntu.

En esta actividad implementaremos esta solución orientada a los servicios de servidor DHCP, DNS y controlador de dominio.

**PALABRAS CLAVE:** Zentyal, servidor, DHCP, Firewall, Active Directory, File, Print, Grupos, Usuarios, Proxy

## 1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo muestra los diferentes pasos que debemos seguir para la implementación de Zentyal como sistema operativo, de esta forma configurando los servicios necesarios: DHCP Server, DNS Server, Controlador de dominio, File Server, Print server, aplicando estas configuraciones podemos tener comunicación entre nuestro servidor y las máquinas clientes que consumirán estos servicios.

## 2 DESARROLLO DE CONTENIDOS

### 2.1 INSTALACION DE ZENTYAL

Primero que todo descargamos la imagen ISO de Zentyal, esto desde la página oficial.

<https://download02.public.zentyal.com/zentyal-7.0-development-amd64.iso>



Figura 1. Descarga de imagen ISO Zentyal

Crearemos la máquina virtual, para ello lo haremos sobre sistema operativo Ubuntu.

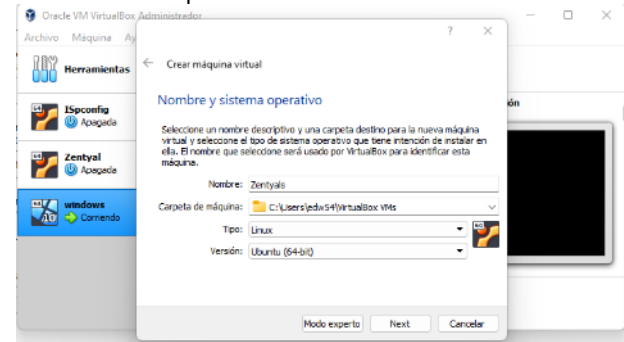


Figura 2. Creación de la máquina virtual

Luego de esto configuramos las tarjetas de red que va a tener nuestra máquina virtual para el Zentyal

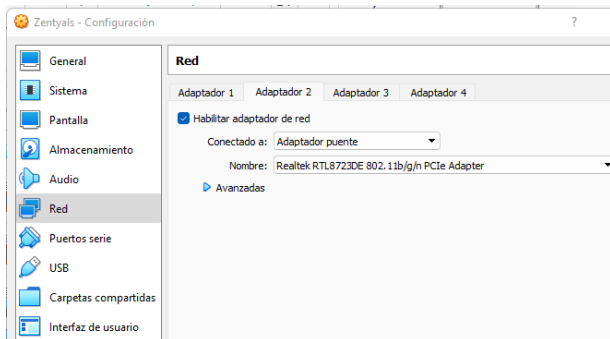


Figura 3. Configuración tarjeta de red vbx

De entrada, nos pide seleccionar un idioma

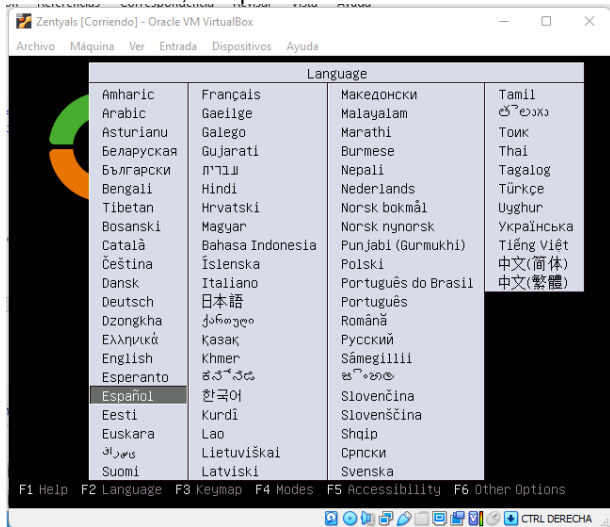


Figura 4. Idioma

Seleccionamos el modo de instalación por defecto borrando todo el disco, en caso de ser expertos podemos elegir un particionamiento avanzado.



Figura 5. Tipo de instalación

Seleccionamos idiomas de región y teclado

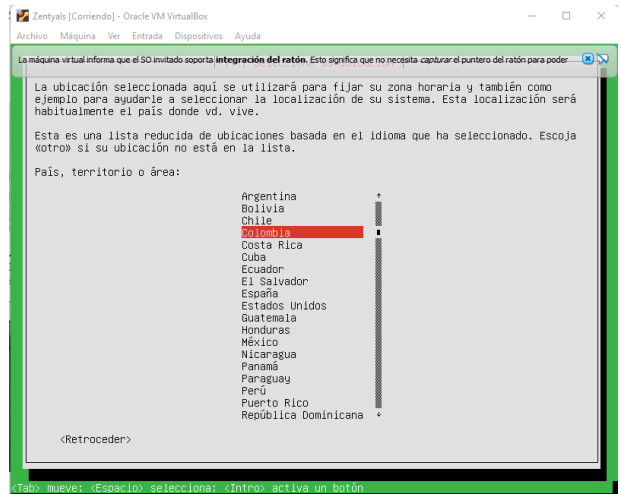


Figura 6. teclado

Empezará a cargar componentes de instalación



Figura 7. cargue de componentes de instalación

Seleccionamos la interfaz que va a hacer función de WAN

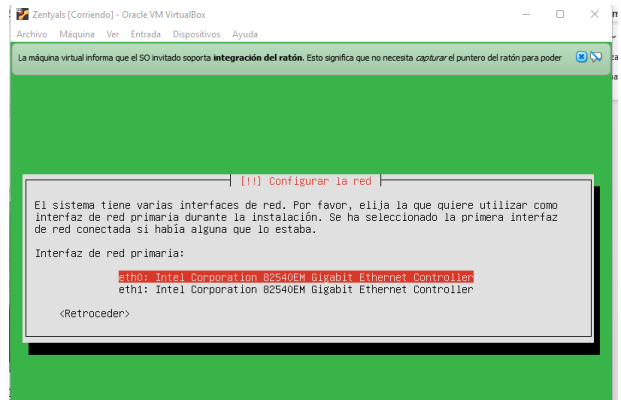


Figura 8. Interfaces de red

Asignamos el nombre de usuario y datos de usuario

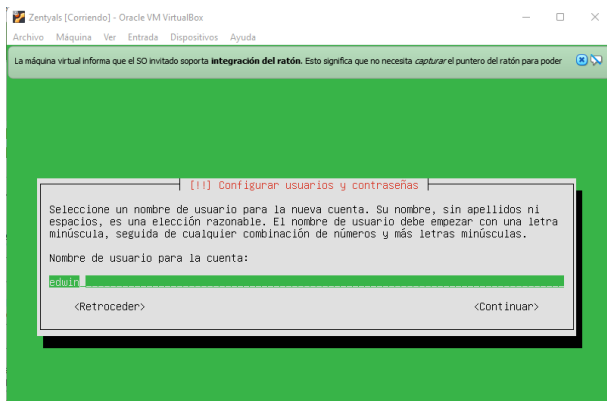


Figura 9. Nombre de usuario

Finalizamos el asistente de instalación



Figura 10. Finalización de la instalación

Reiniciamos la maquina y esperamos a que inicie

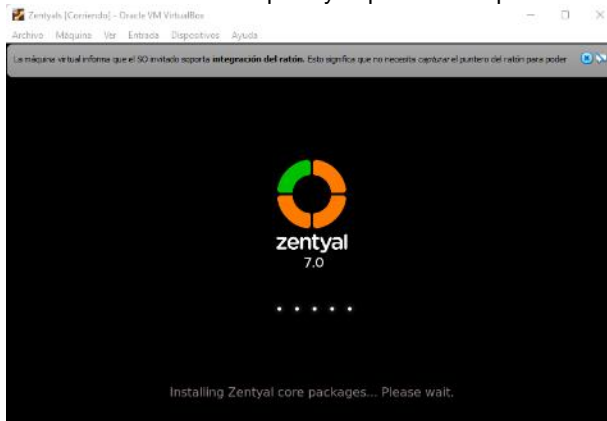


Figura 11. Inicialización del SO

Al iniciar procedemos a realizar la configuración.

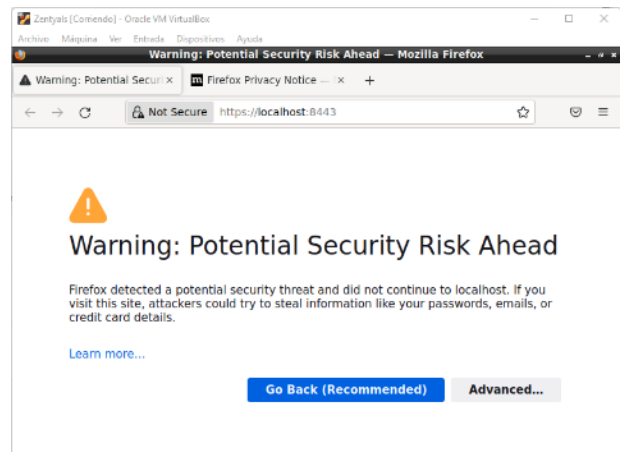


Figura 12. Apertura de la interfaz web

Accedemos con el usuario y la contraseña creadas

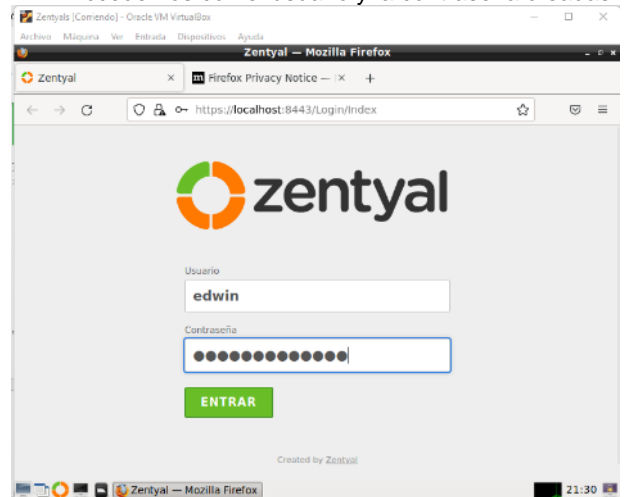


Figura 13. Login

En el primer acceso nos pedirá realizar la configuración inicial.



Figura 14. Configuración inicial

Seleccionamos los módulos utilizaremos en esta práctica.

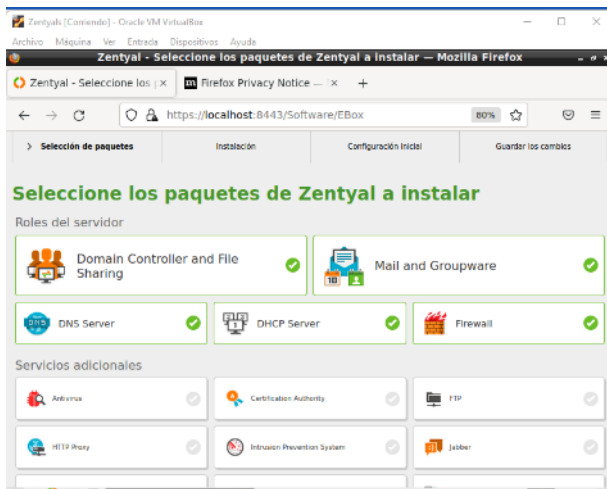


Figura 15. Instalación de módulos

Finalmente empezará a realizarse la instalación de los módulos.

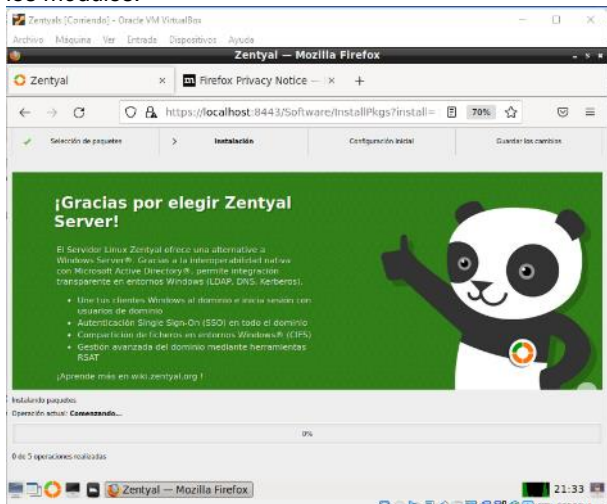


Figura 16. Finalización de instalación de módulos

continuaremos con el asistente de configuración inicial, configuraremos las interfaces



Figura 17. Asignación de interfaces

Con esto ya hemos finalizado la configuración

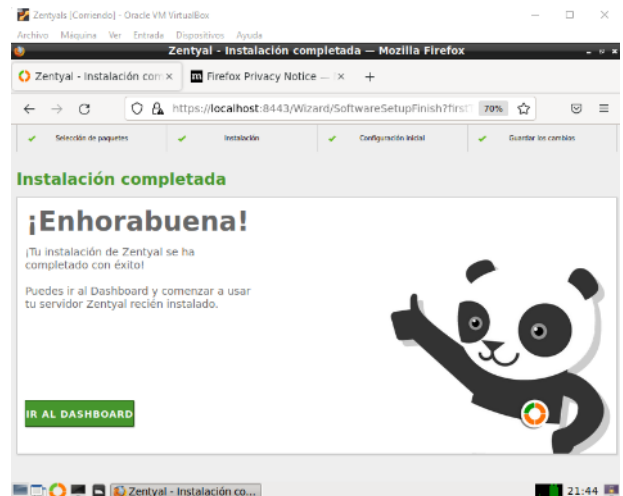


Figura 18. Finalización de configuración

## 2.2 TEMATICA 2: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

### 2.2.1 CONFIGURACIÓN DHCP

Al ingresar al módulo de DHCP, nos indicará que debemos hacer algunas configuraciones para poder utilizar este módulo.

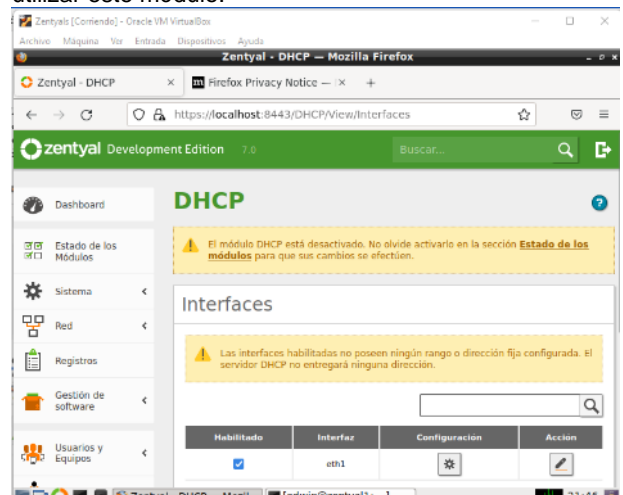


Figura 19. Modulo DHCP

Habilitamos el módulo y definimos un rango en la interfaz eth1 (green)

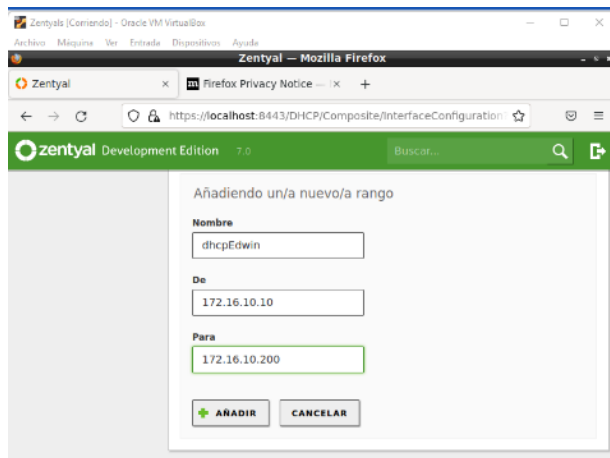


Figura 20. Asignación de rango DHCP

Guardamos la configuración y ya tendremos habilitado el DHCP

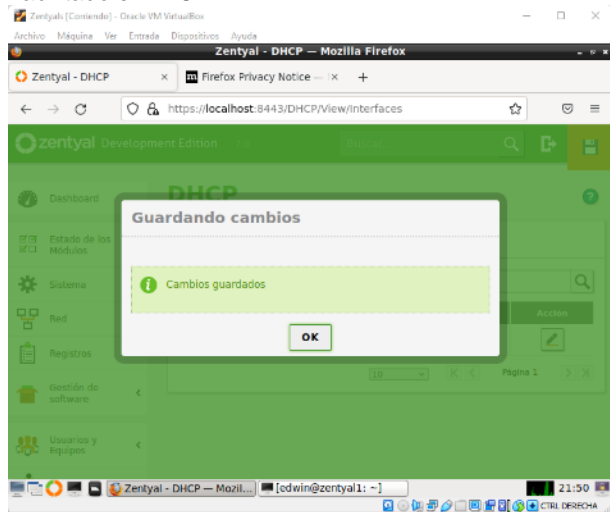


Figura 21. Guardar cambios

Ingresamos desde una maquina con Windows y probamos el funcionamiento del DHCP

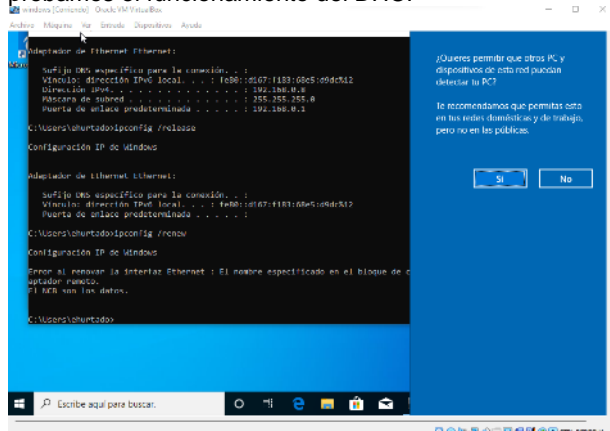


Figura 22. Toma de DHCP maquina cliente

Podemos ver que la maquina Windows ya está tomando el direccionamiento DHCP proporcionado por Zentyal

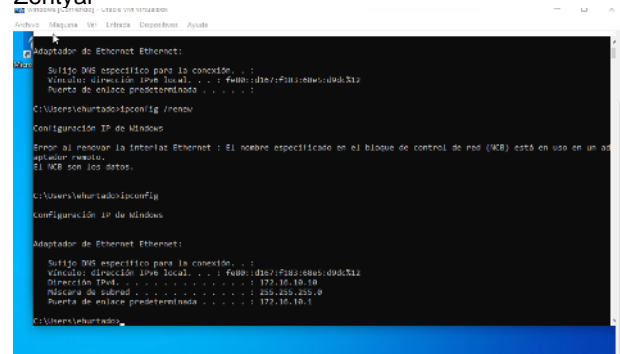


Figura 23. Toma de DHCP maquina cliente

## 2.2.2 CONFIGURACIÓN DNS

Para la configuración del DNS, vamos al módulo.

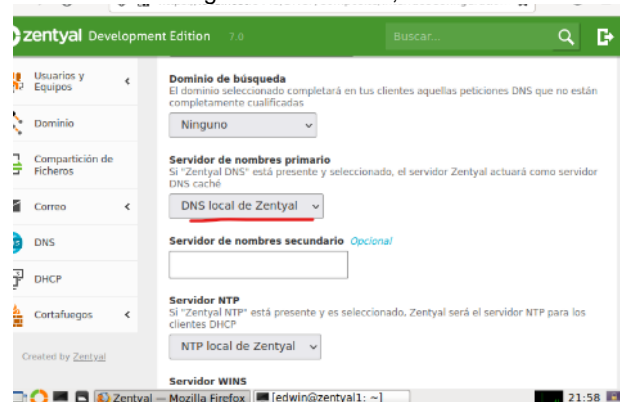


Figura 24. DNS local de zentyal

Podemos ver que el DNS ya está determinado por el local de Zentyal

## 2.2.3 CONFIGURACIÓN CONTROLADOR DE DOMINIO

Lo primero es ir a la opción General del módulo de Sistema y definir el nombre de dominio

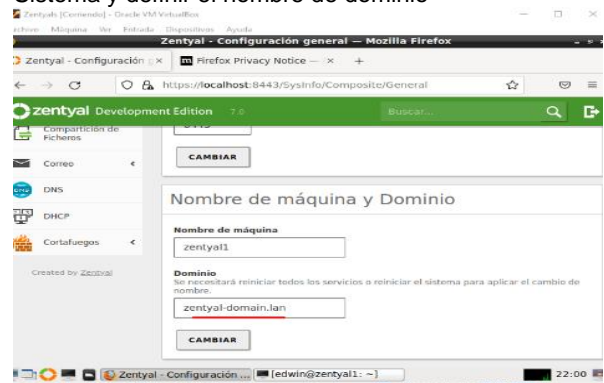


Figura 25. Definición de dominio

Lo siguiente es crear los usuarios que usaremos para conectar la máquina 2 en Windows.

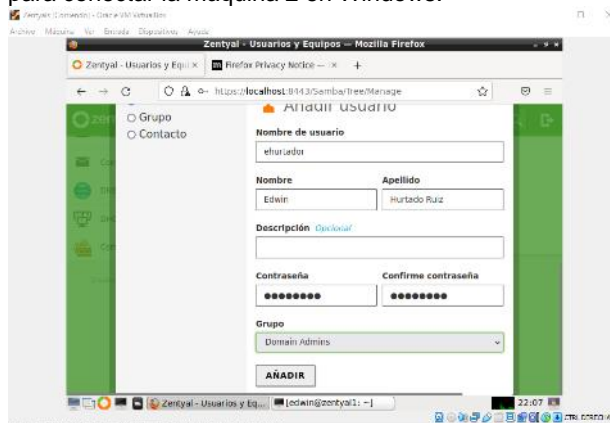


Figura 26. Creación de usuario

Procedemos a unirlo al dominio

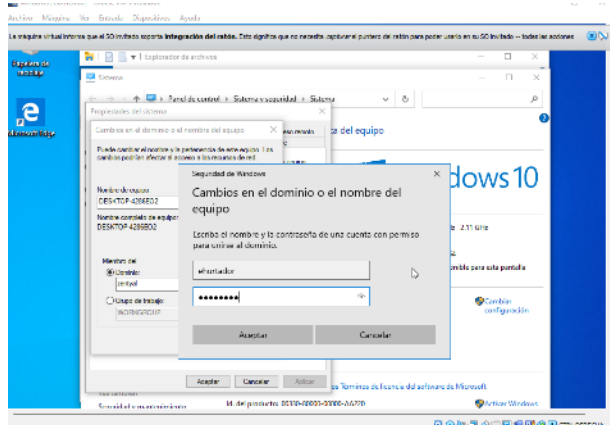


Figura 27. Adición de maquina cliente a dominio

Y el equipo se ha unido correctamente al dominio

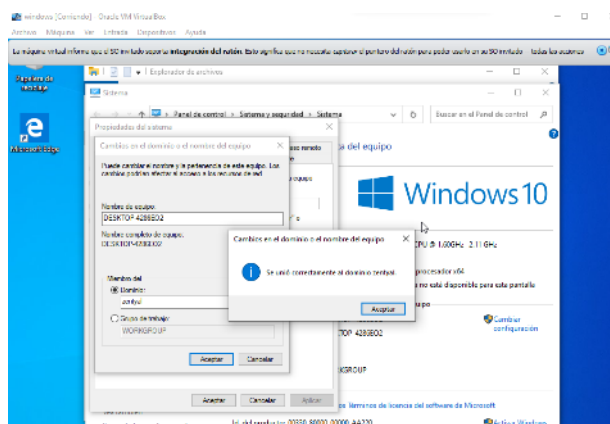


Figura 28. Adición de maquina cliente a dominio

Reiniciamos la maquina y probamos acceder con el usuario creado.

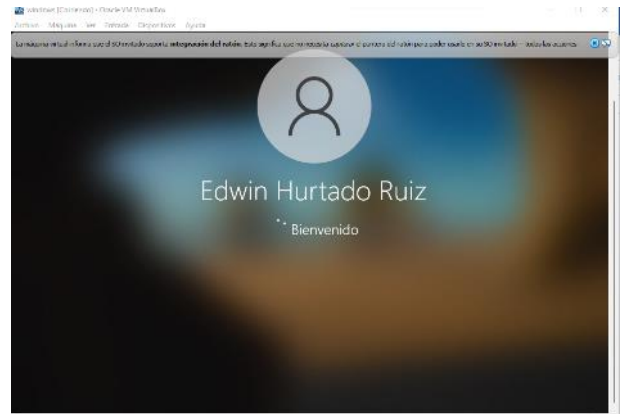


Figura 29. Login con usuario de dominio maquina cliente

## 2.3 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

Ingresa al "Proxy Http", se procede a dejar vacía la casilla de Proxy transparente.

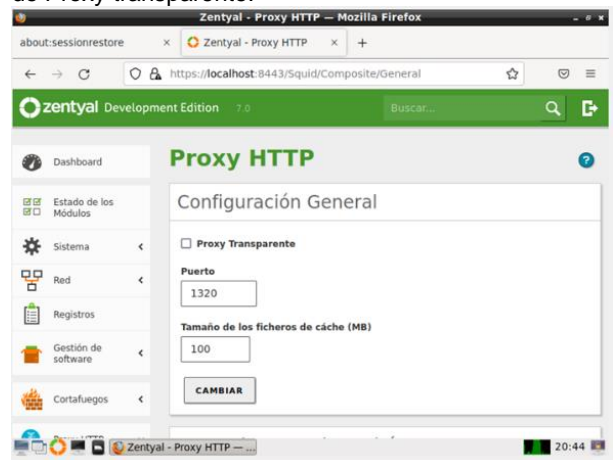


Figura 30. Demarcación de proxy transparente.

Se deja el puerto 1320, aplicamos cambios y si, solicita guardar cambios se guardan.

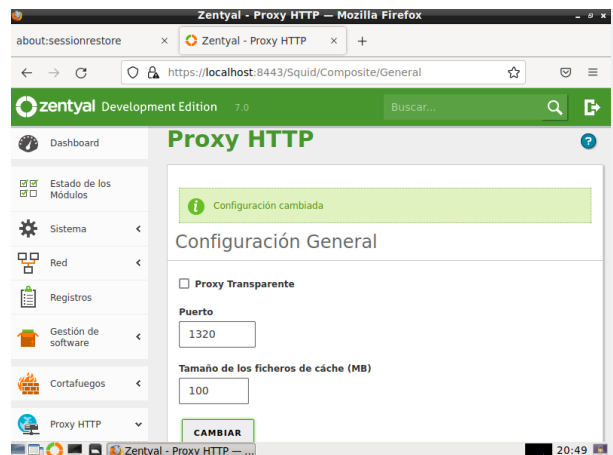


Figura 31. Aplicación de cambios.

Nos dirigimos a perfiles de filtrado creamos el filtro.

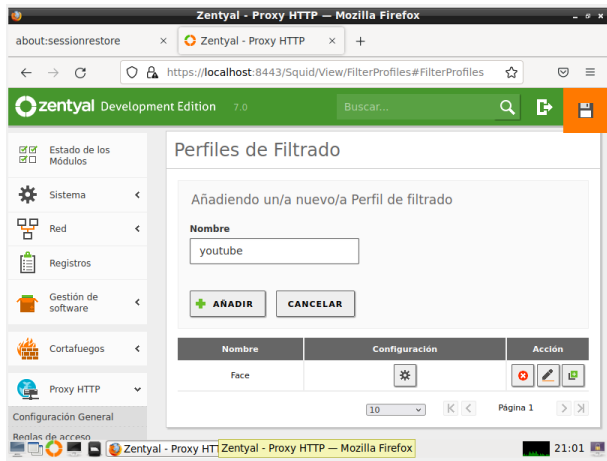


Figura 32. Aplicación de perfiles de filtrado.

Después de añadir, agregamos reglas de filtrado, añadimos y guardamos.

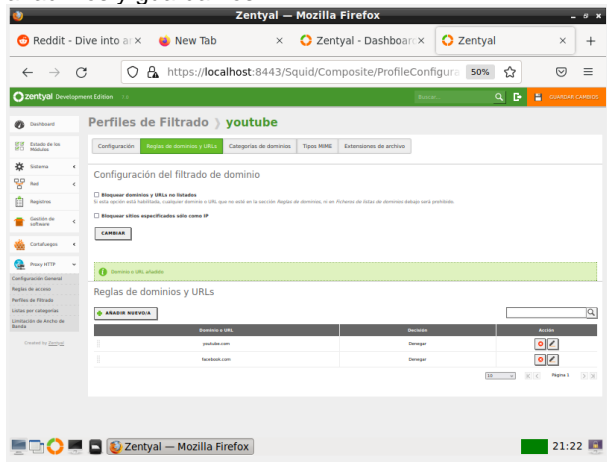


Figura 33. Guardamos filtros.

Añadimos y aplicamos reglas.

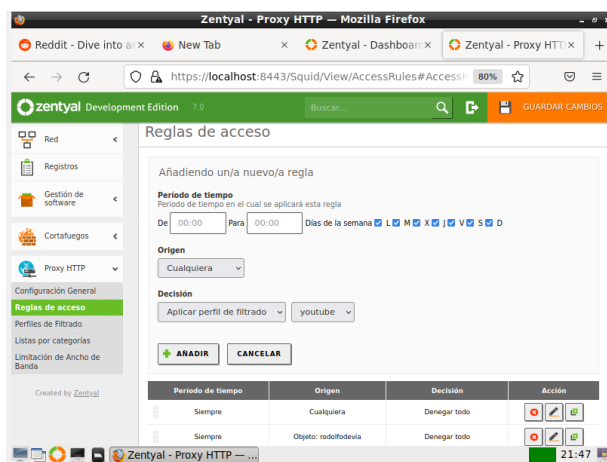


Figura 34. Aplicación de accesos.

Configuración mozilla con la dirección proxy.

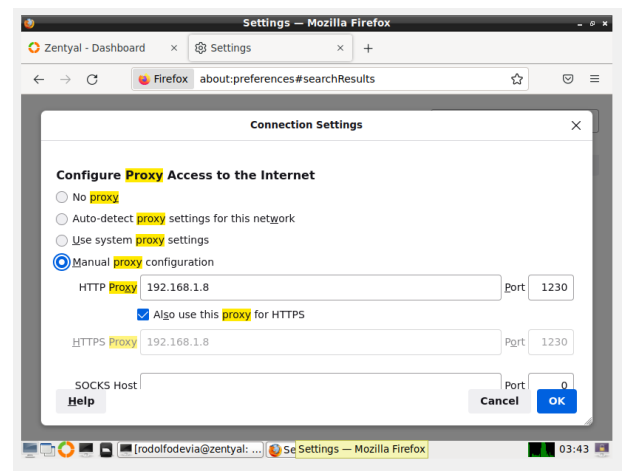


Figura 36. Configuración del Mozilla Firefox.

Se deniega el acceso el acceso a Facebook por la configuración del proxy (no transparente).

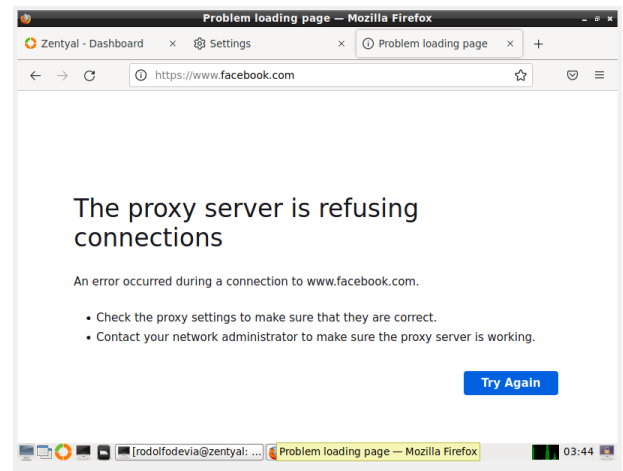


Figura 37. Denegación de navegación por el proxy.

## 2.4. TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Se requiere configurar dos máquinas virtuales, permitiendo a través de Zentyal aplicar reglas que permitan generar un Cortafuegos a determinadas páginas o direcciones y así cumplir con los requerimientos específicos del usuario y/o cliente de restricción de acceso a páginas de entretenimiento y redes sociales.

Inicialmente el usuario seleccionará e instalará los paquetes que son necesarios, en la configuración que utilizará Zentyal, para el desarrollo de esta temática.



Figura 38. Selección Paquetes de Zentyal a instalar.

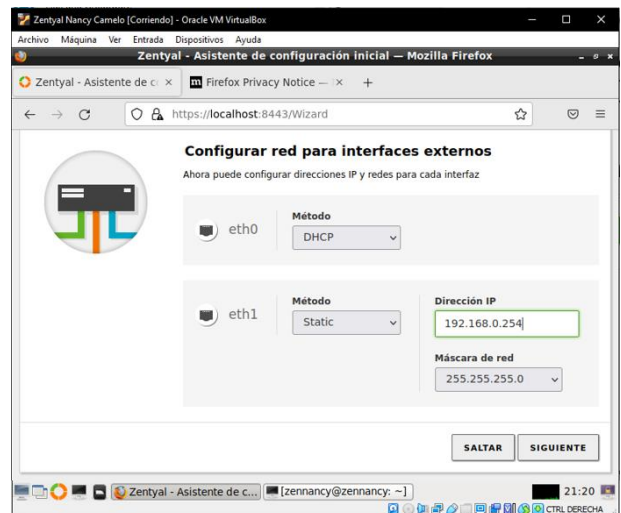


Figura 41. Asignación de IP a la interfaz Eth1.

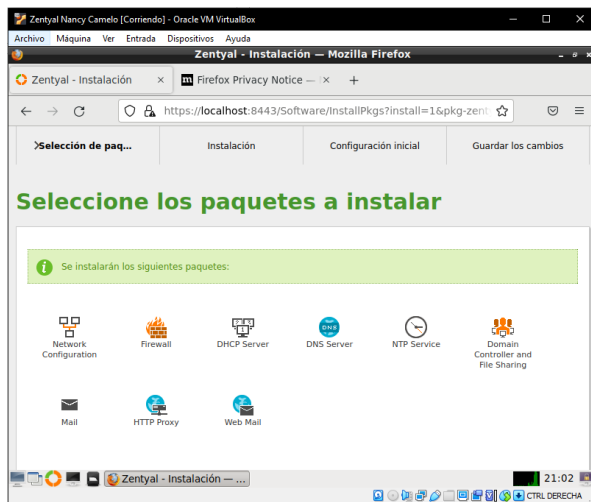


Figura 39. Confirmación de paquetes a instalar.

Al finalizar la instalación de los módulos, se debe continuar con el asistente de configuración inicial, para configurar las interfaces.

Se configuran las interfaces de red de la siguiente forma: Eth0 como red externa DHCP (WAN) y Eth1 como red interna método estático asignando la IP (LAN).



Figura 40. Configuración de tipos de interfaces.

Configurado lo anterior podemos ir al panel y verificamos la configuración realizada.

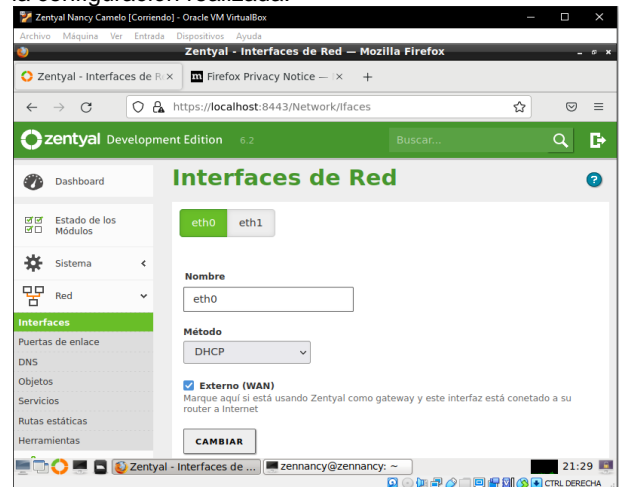


Figura 42. Interfaz de red Eth0.

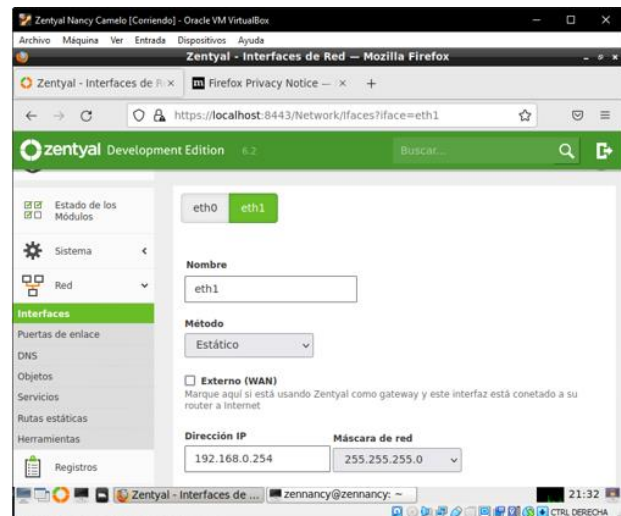


Figura 43. Interfaz de red Eth1.



En la terminal de Zentyal podemos verificar lo asignado, ejecutando el comando ifconfig.

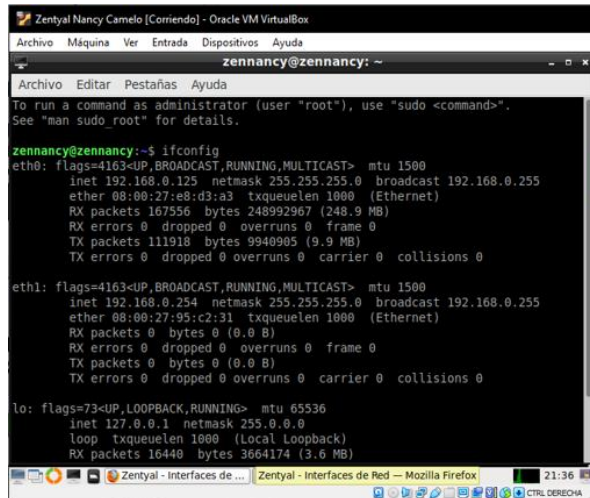


Figura 44. Ejecución del comando ifconfig en la máquina Zentyal.

Se configura los servicios de DHCP (Protocolo de configuración dinámica de host) por medio de Zentyal asignando un rango dentro del segmento de red para que la maquina cliente (red interna) tome una IP del rango asignado.

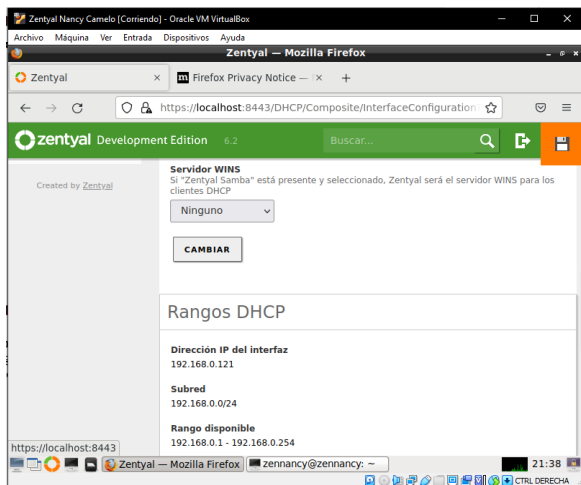


Figura 45. Rangos del DHCP.

En la maquina cliente (Ubuntu), se configura el adaptador 1 como red interna. Luego se observa que la maquina cliente toma una dirección IP en la configuración anteriormente del DHCP.

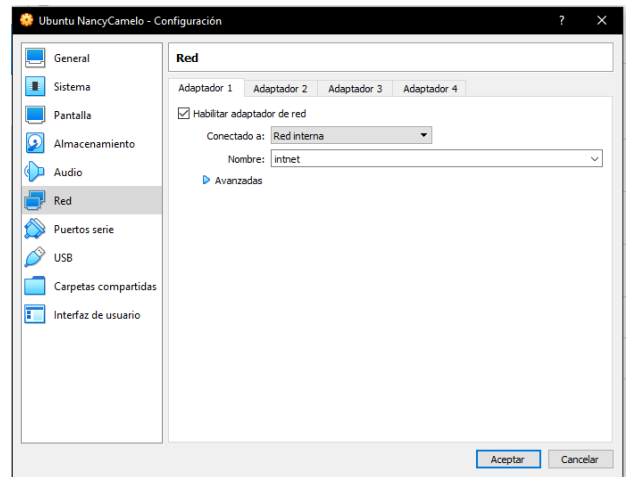


Figura 46. Configuración del adaptador 1 en la máquina cliente.

En la máquina cliente se observa una dirección IP dentro del rango asignado en Zentyal y la ruta predeterminada.

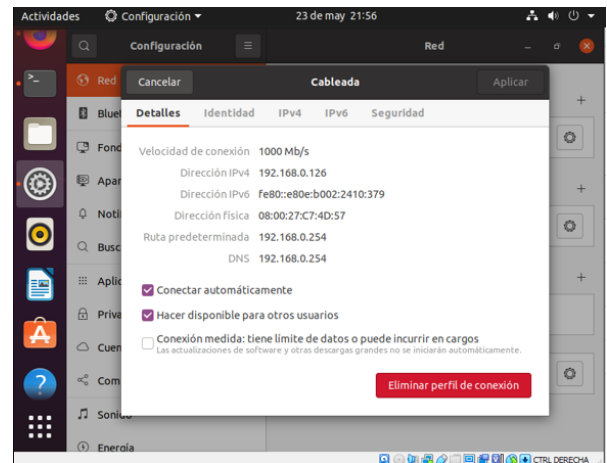


Figura 47. Detalle de la red.

Se verifica el acceso a internet en la maquina cliente Ubuntu a cualquier sitio.



Figura 48. Verificación de acceso a internet.

Se observa la puerta de enlace y la conectividad del Ubuntu desktop que se agregó automáticamente por la configuración de las interfaces.

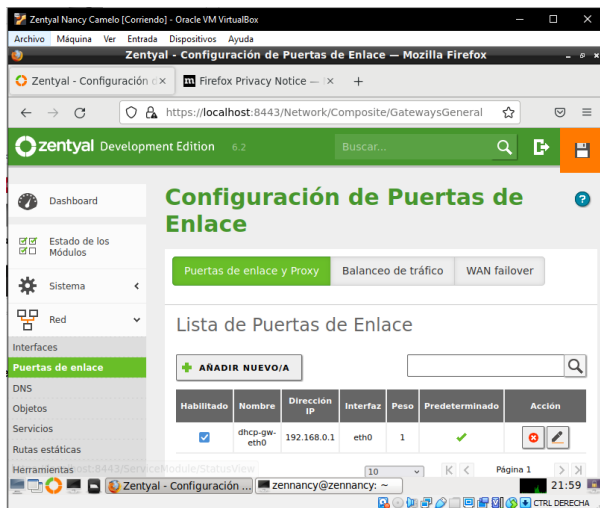


Figura 49. Configuración de la puerta de enlace.

Se configura los DNS para la respectiva conectividad del host.

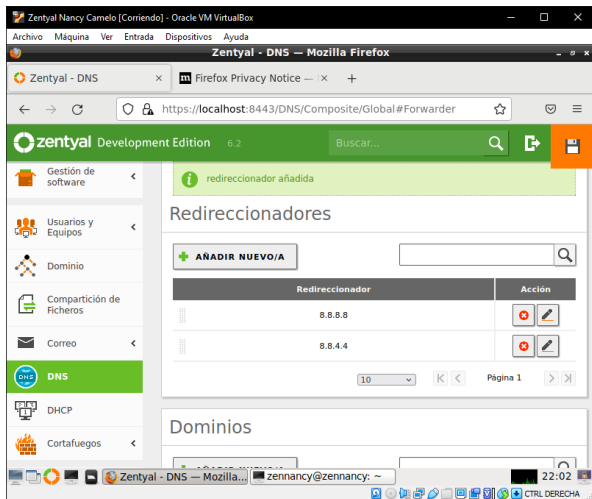


Figura 50. Configuración del DNS.

Nos dirigimos a la opción cortafuegos y agregamos las reglas de filtrado de redes internas.



Figura 51. Cortafuegos- Filtrado de paquetes.

Se observa la regla inicial de acceso sin restricciones, tanto en origen y destino.

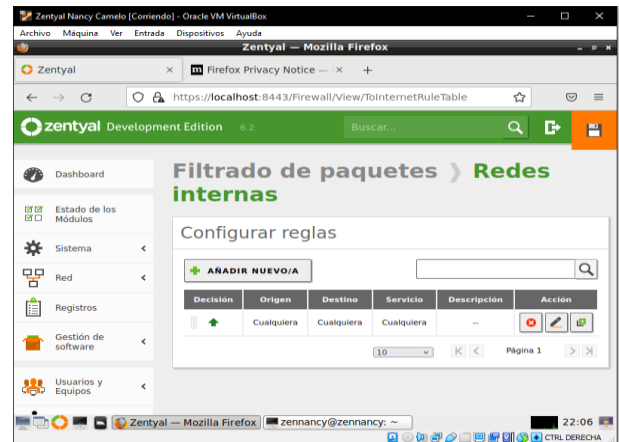


Figura 52. Configuración de reglas.

Con la opción de reglas de filtrado a redes internas, se agregan las reglas de bloqueo para los sitios a los cuales queremos denegar el acceso. Con el comando nslookup se puede obtener la dirección IP de las páginas.

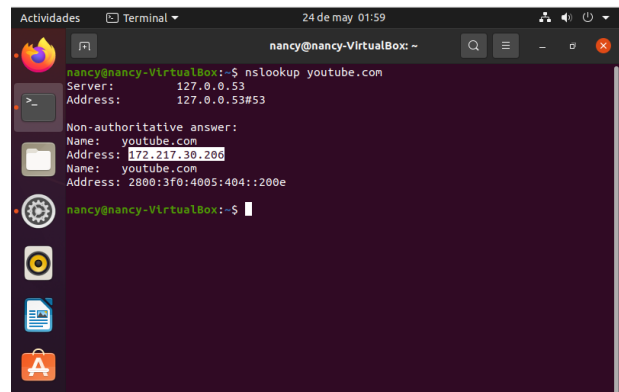


Figura 53. Configuración de reglas.

Se crea la regla para denegar el servicio de acceso a una página de red social, en decisión se deniega, origen se configura en cualquiera, destino se ingresa la IP y en servicio cualquiera.

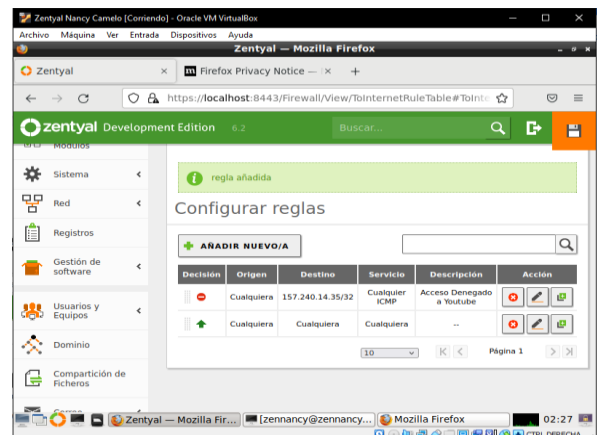


Figura 54. Configuración de reglas de negación de acceso.

Se guardan los cambios realizados en Zentyal.

En la terminal de Ubuntu cliente se verifica el acceso a las paginas restringidas con el comando ping, según las reglas añadidas en la máquina Zentyal.

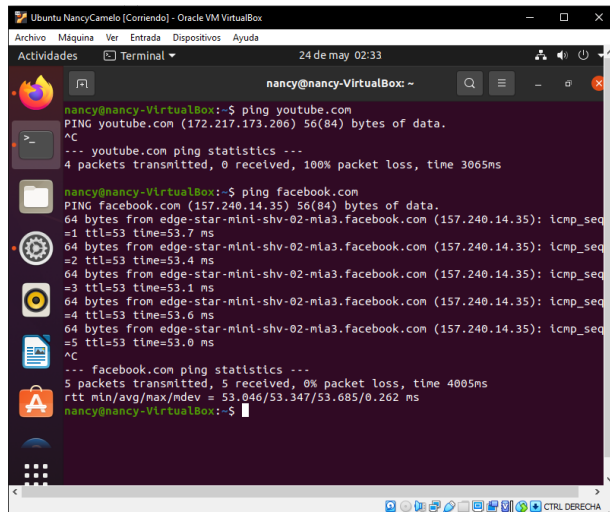


Figura 55. Verificación de accesos en la máquina Ubuntu cliente de páginas restringidas.

Como resultado se evidencia que en la máquina Ubuntu cliente, el cual está conectado por medio de la red interna no ingresa a la página requerida.

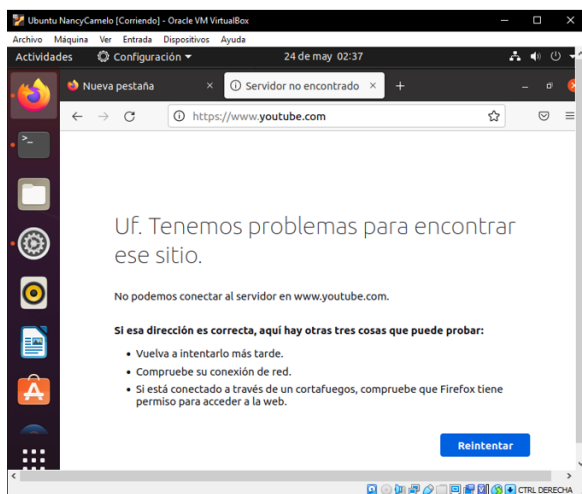


Figura 56. Restricción página requerida.

## 2.5 TEMATICA 5: FILE SERVER

Verificar que el servicio LDAP se encuentra instalado:

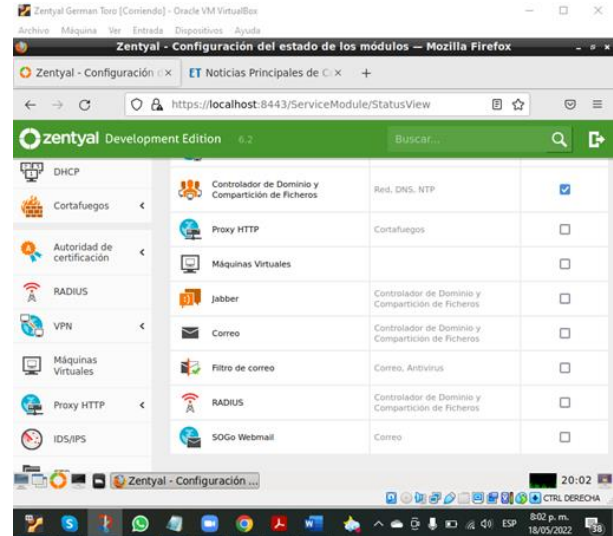


Figura 57. Validación de módulos requeridos

Como preparación previa, se realiza la creación de un grupo y un usuario que tendrá los permisos de lectura y escritura de la carpeta compartida, esto como política de seguridad.

Como un primer paso, se realiza la creación del grupo que administra la carpeta, esto se realiza en el módulo de **Equipos y Usuarios**, luego en **Grupos**, dando clic en el icono +.

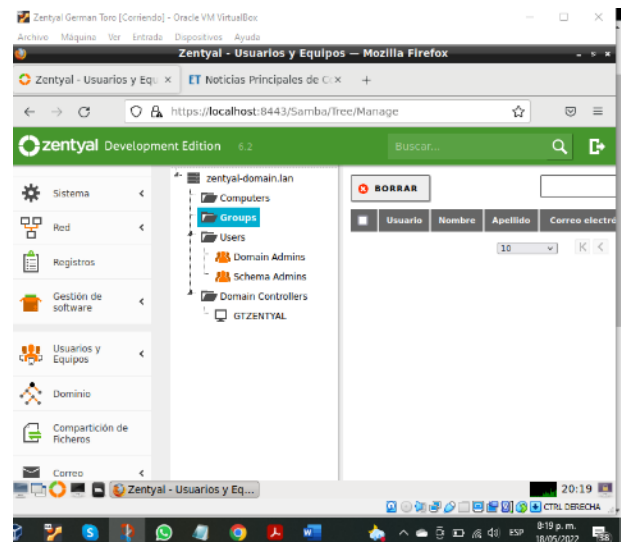


Figura 58. Carpeta grupos del módulo de usuarios y equipos

Se crea el grupo, para este caso se usará el nombre **Fileshare\_G39**, donde **G39** corresponde a mi grupo colaborativo, luego clic en **Añadir**

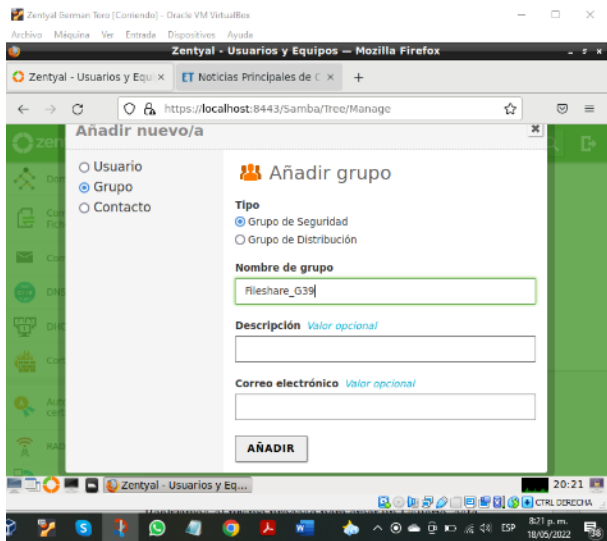


Figura 59. Creación de grupo

Se realiza el mismo procedimiento realizado anteriormente ahora para crear una cuenta de usuario, dando clic en la carpeta **Users** y luego clic en el botón **+**:

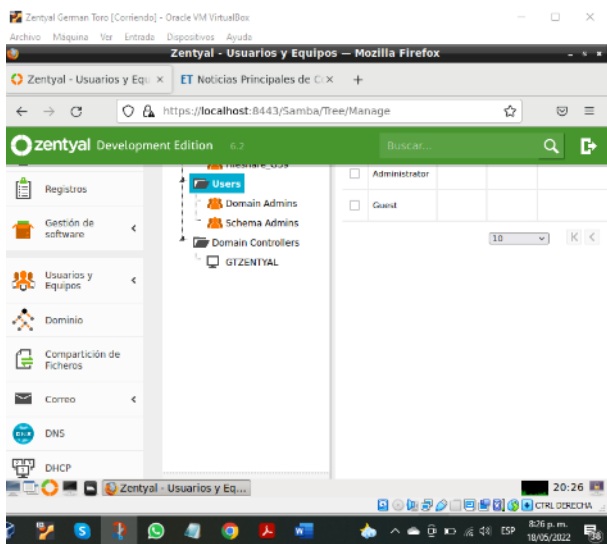


Figura 60. Creación de usuario

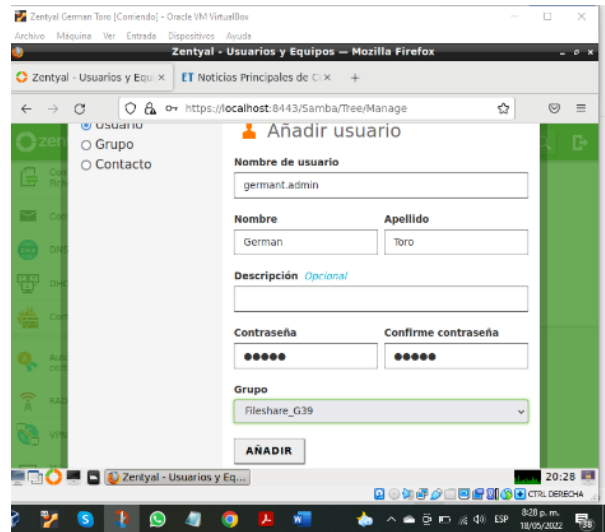


Figura 61. Creación de cuenta de usuario.



Figura 62. Cuenta de usuario creada.

Una vez creada la cuenta de usuario, dar clic en el módulo **compartición de ficheros** y luego en el botón **Añadir**:

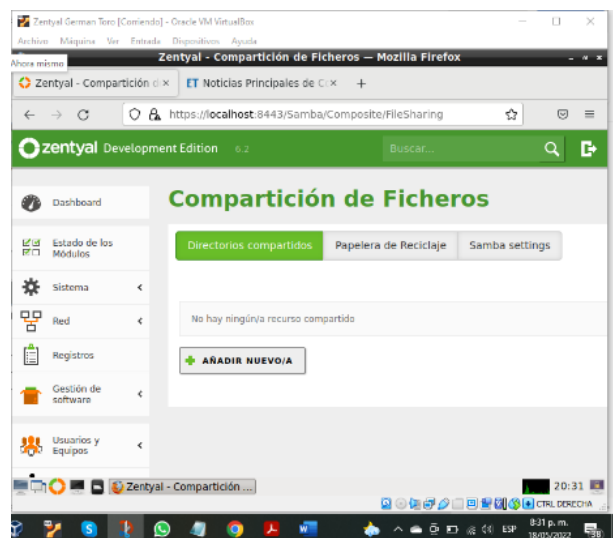


Figura 63. Compartición de Ficheros.

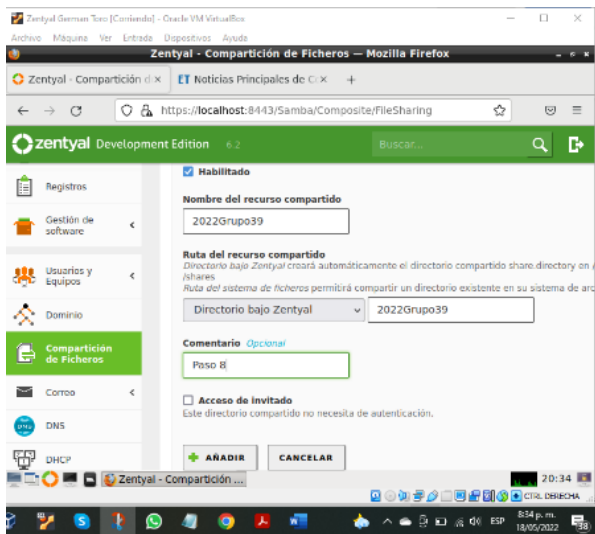


Figura 64. Creación de fichero compartido.

Una vez creado, dar clic en el botón **control de acceso** ubicado en la columna del mismo nombre para asignar la **cuenta y el grupo creado previamente**:

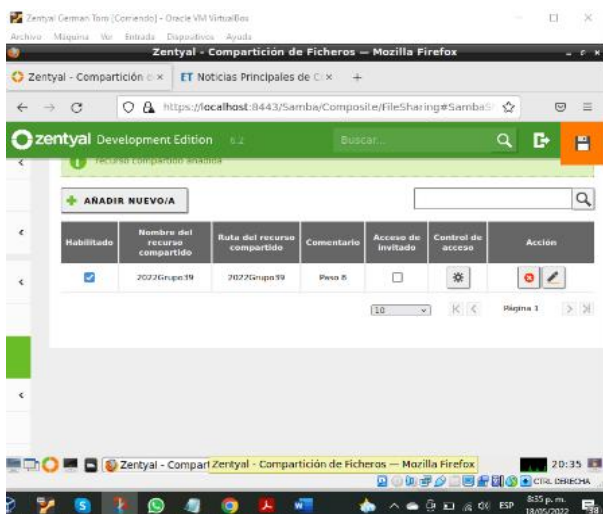


Figura 65. Asignación de grupo y usuario.

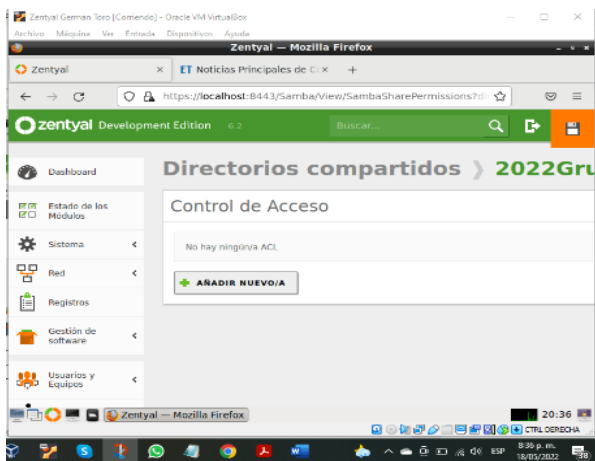


Figura 66. Control de acceso.

Se selecciona el usuario y los permisos que tendrá en la carpeta compartida:

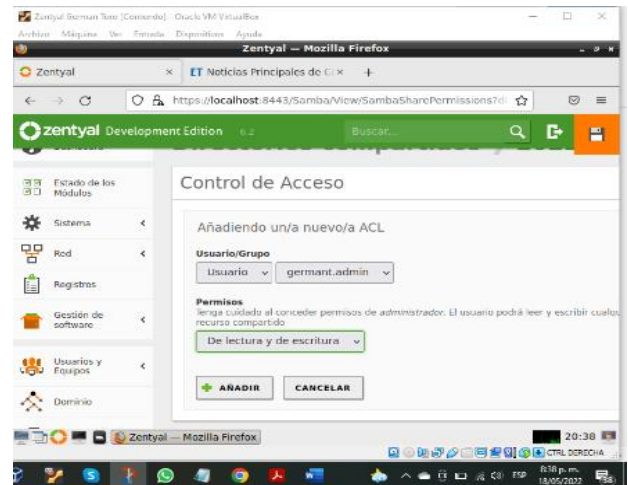


Figura 67. Usuario seleccionado y permisos sobre la carpeta.

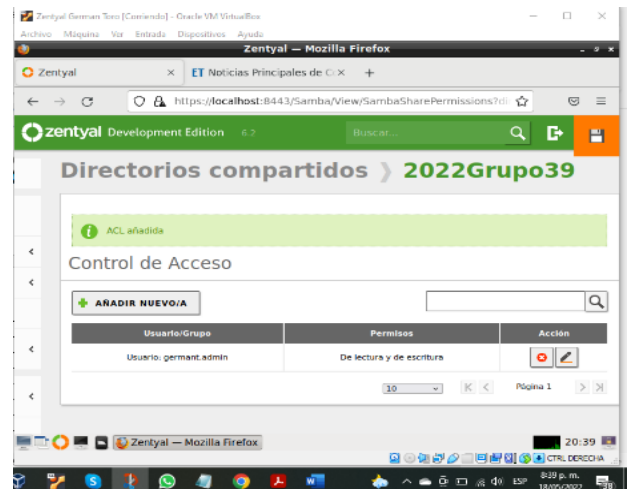


Figura 68: Confirmación de permisos otorgados.

Guardamos cambios y ahora se procederá a hacer la prueba en el cliente Linux, para esto, damos clic en el ícono de **Archivos** y luego en la opción **+ Otras ubicaciones**:

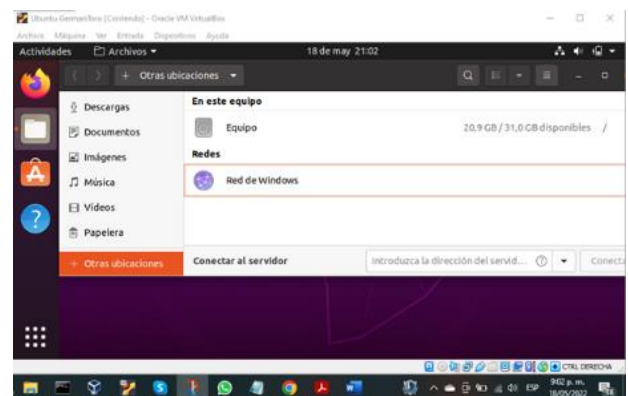


Figura 69. Acceso a la carpeta desde el cliente Linux.

En la parte inferior introducimos la ip del servidor por medio del protocolo smb de la siguiente manera: **smb://192.168.20.72** que es la dirección de mi servidor y luego clic en **conectar**:

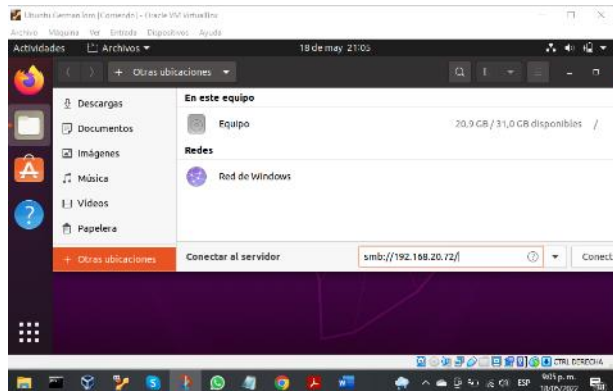


Figura 70. Forma de ingresar a la carpeta compartida.

Se muestra la carpeta creada, al dar doble clic para conectar, el sistema solicita credenciales, se escriben las credenciales de la cuenta creada para dicha carpeta:

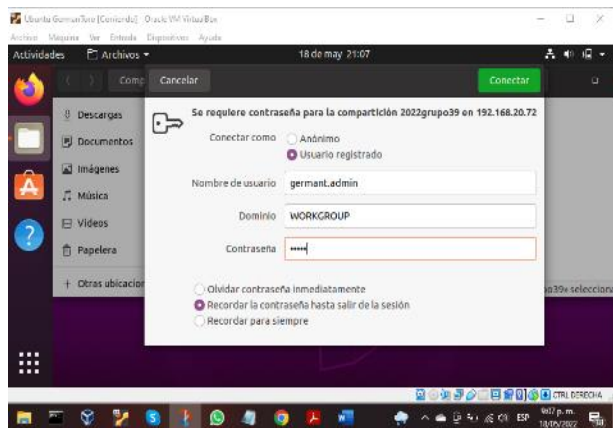


Figura 71. Validación de credenciales.

Vemos que la carpeta se ha conectado de manera correcta:

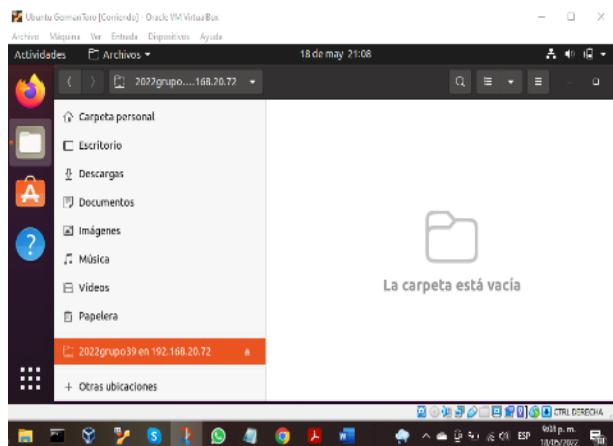


Figura 72. Acceso correcto a la carpeta.

## 2.5.1 PRINT SERVER

Debido a que la versión de Zentyal 6.2 no incluye un módulo de impresión, se usará el **módulo CUPS**, el cual viene acompañado de una interfaz web, para ello, se realiza la instalación de dicho módulo por medio del comando **apt-get install cups**

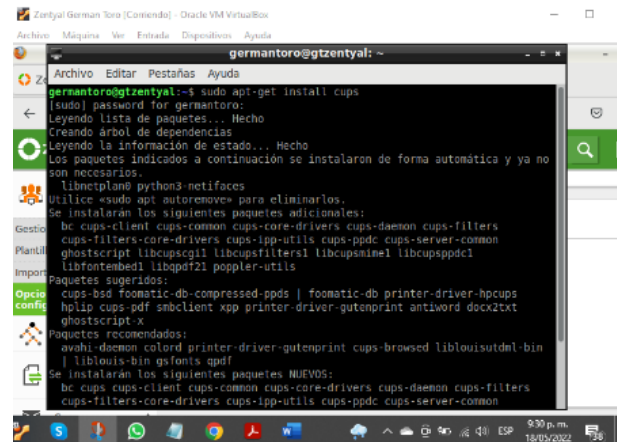


Figura 73. Instalación de CUPS.

Una vez instalado, en el servidor se inicia la interfaz web mediante la IP **https://localhost:631**

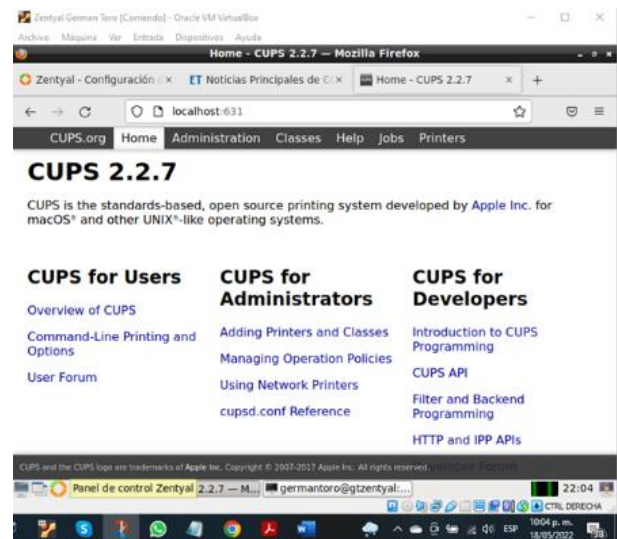


Figura 74. Interfaz de CUPS.

Se realiza la instalación de la impresora en la opción **Adding Printers**

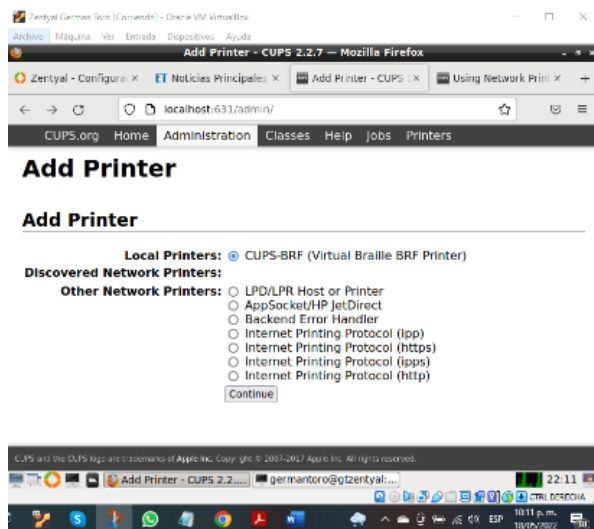


Figura 75. Configuración de impresora.

Se otorga el nombre de la impresora, descripción y se selecciona la opción **Sharing** para que quede como impresora compartida:

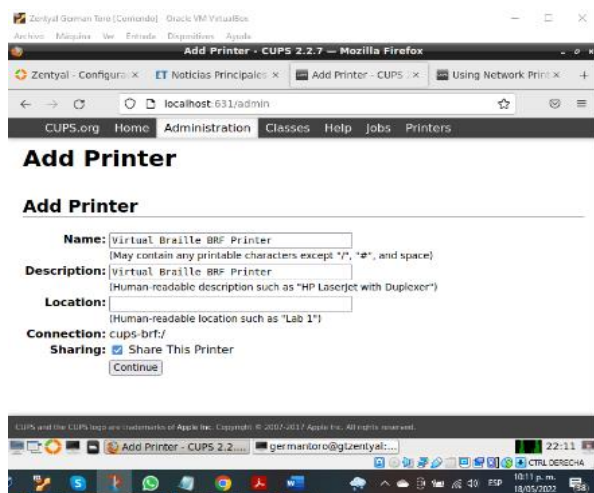


Figura 76. Datos de la impresora.

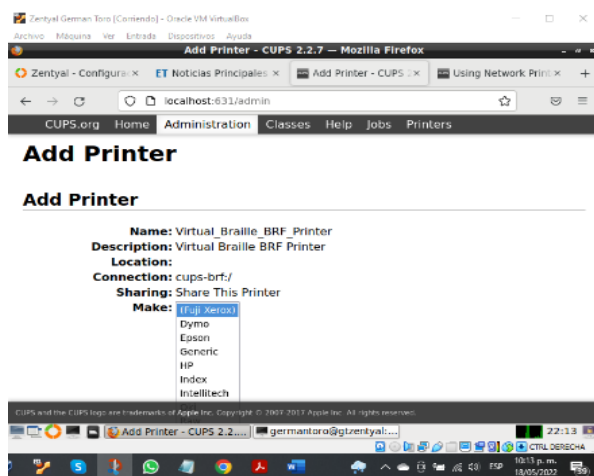


Figura 77. Datos de la impresora.

En el equipo cliente, abrir la configuración en la opción **impresoras**, luego se busca la impresora por medio de la IP, se selecciona para instalar:

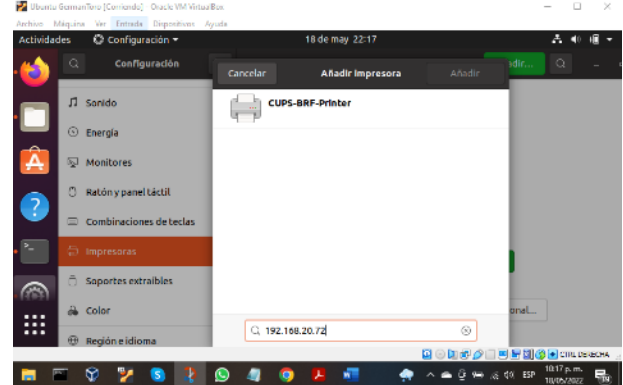


Figura 78. Búsqueda de la impresora de red.

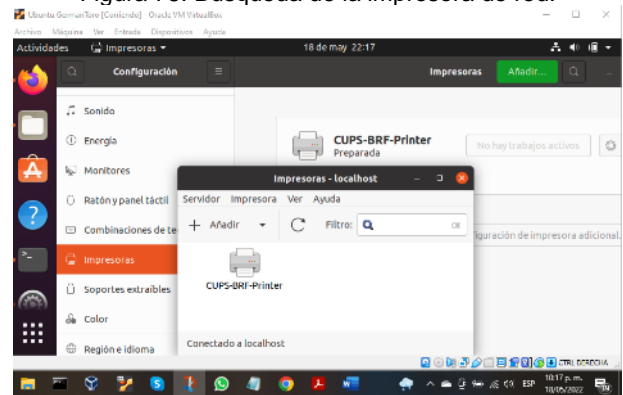


Figura 79. Impresora de red instalada.

### 3 CONCLUSIONES

Con el desarrollo de esta práctica se pudo conocer la forma de implementación de servicios de servidor en Linux que cumple con las características de Windows, realizando cada una de las configuraciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de estos servicios.

En la temática 4 hemos visto la aplicación de Zentyal con el servicio de File server, el cual ayuda a tener carpetas compartidas en red de uso para diferentes grupos de usuarios, como una herramienta importante para compartir archivos de fácil acceso para usuarios de diferentes áreas de una empresa.

También se detalla la implementación de un print server, lo que ayuda de manera asertiva a tener acceso a impresoras conectadas en red, ayudando a tener una buena administración de estas.

Como consecuencia de expuesto, se efectuó la configuración a través del puerto 1320 de manera minuciosa de la gestión del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de servicios de Proxy (no transparente) involucrando con la distribución Zentyal.

Zentyal ofrece una opción de Cortafuegos bastante robusta, la cual permite configurar los accesos a internet de acuerdo con las necesidades del usuario.

La implementación de los servicios en el servidor Zentyal permiten configurar las reglas de acceso y restricción a páginas determinada, las cuales pueden ser accedidas y utilizadas en la red interna, con la conectividad establecida entre la máquina Ubuntu cliente y la máquina Zentyal, podemos ver la importancia del cortafuegos y el establecimiento de estas reglas, porque crea seguridad en la red y así se evita que se acceda a las redes privadas conectadas a Internet, actuando como un inspector que verifica las conexiones que se establecen entre una red y un equipo local.

## 4 REFERENCIAS

- [1] Zentyal community. (2022). [online] Repositorio de recursos. Obtenido de <https://download02.public.zentyal.com/zentyal-7.0-development-amd64.iso>.
- [2] El Canal De Danny (2018). "Descargar e Instalar Zentyal 5.1 / VirtualBox", [En línea]. Disponible en: <https://youtu.be/PjvqkIXW4pc>
- [3] Jherz. (3 de ago de 2020). Configuración de firewall para denegar paginas en zentyal. parte 1. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=MMBS9hZivlY>
- [4] Configuración de firewall para denegar paginas en zentyal parte 2. (3 de ago de 2020). Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=jZvjWnTzTbk>
- [5] Zentyal community. (2022). Zentyal Cortafuegos. [En línea]. Obtenido de <https://doc.zentyal.org/6.2/es/firewall.html>
- [6] Millsico, Zentyal |. (2021). Zentyal Community. Recuperado el 3 de Diciembre de 2021. Obtenido de <https://doc.zentyal.org/es/firewall.html>