

# PREPARACION E INSTALACION SERVICIOS EN ZENTYAL 6.2

Bryan Paul Muñoz Cuadros  
bpmunozc@unavirtual.edu.co  
Christian Mauricio Casaran Palacios  
cmcasaranp@unavirtual.edu.co  
Jefershon Portilla Mayor  
jportillam@unavirtual.edu.co  
Antonio José Cobo López  
ajcl10@gmail.com  
Sergio Andres Acevedo Guerrero  
aacevedogu@unavirtual.edu.co

**RESUMEN:** En el presente trabajo se pretende realizar la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas. Para ello se utiliza Zentyal como sistema operativo base para disponer de los servicios de esta Infraestructura IT, se implementan bajo Zentyal servicios DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File Server y Print Server. Dicha implementación se lleva a cabo desde la consola de Zentyal con configuraciones previas como zona DMZ de acuerdo con la Red administrable para acceder desde el GNU/Linux al Zentyal Server, se evidencia control y encaminamiento de la red, lo que significa que con Zentyal se logra reducir y racionalizar las TIC, mejorar la seguridad y minimizar los tiempos de inactividad del sistema.

**PALABRAS CLAVE:** Controlador de Dominio, File Server, VPN, Firewall, DNS, Proxy, VirtualBox.

## 1 INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo contiene el Paso 8 del diplomado de profundización en Linux, la cual es la actividad final del curso donde se deben solucionar las necesidades específicas por medio de GNU/Linux.

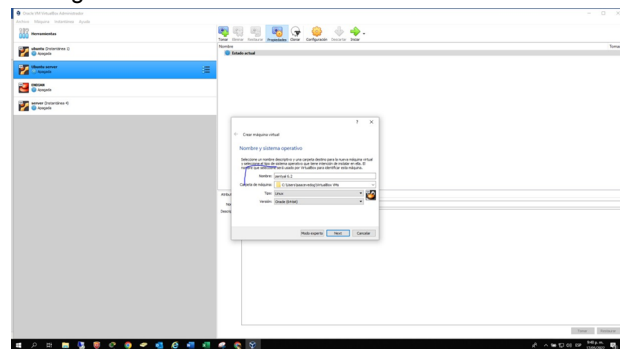
DHCP Es un servidor que usa protocolo de red de tipo cliente/servidor en el que generalmente un servidor posee una lista de direcciones IP dinámicas con un objetivo principal que es facilitar la administración de la red, mediante la asignación de IP a los clientes conforme éstas van quedando libres, sabiendo en todo momento quién ha estado en posesión de esta, cuánto tiempo la ha tenido y a quién se la ha asignado después.

## 2 INSTALACION Y CONFIGURACION ZENTYAL

### 2.1 CONFIGURACIÓN VIRTUALBOX

**Figura 1**

Configuración de virtualbox.

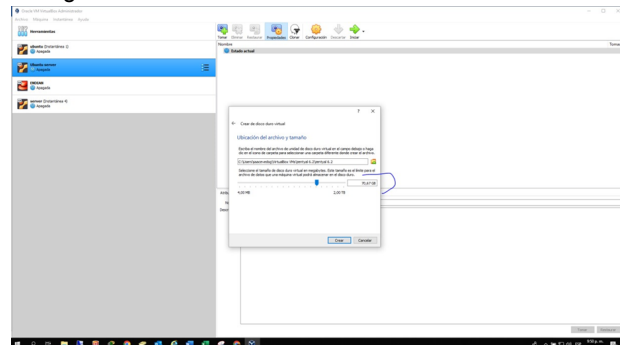


En esta imagen se puede observar que vamos a llamar la máquina virtual como Zentyal.

Configuración de VirtualBox.

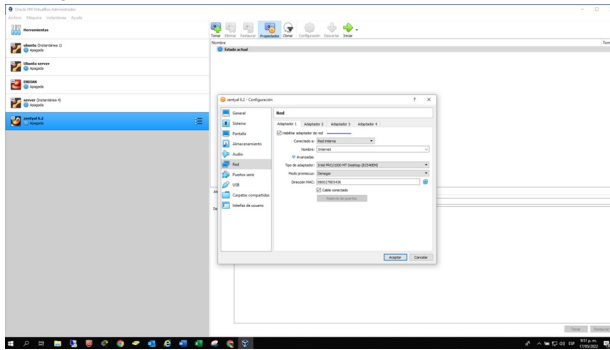
**Figura 2**

Configuración de VirtualBox.



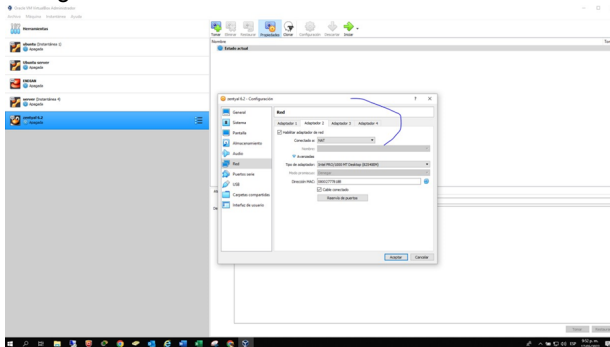
En esta imagen se puede observar que asignamos 70 GB de almacenamiento para el servidor Zentyal.

**Figura 3**  
Configuración de VirtualBox.



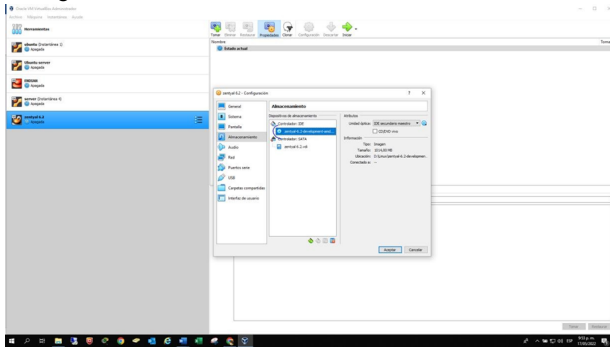
En esta imagen se puede observar que configuramos el 1 adaptador como red interna.

**Figura 4**  
Configuración de VirtualBox.



En esta imagen se puede observar que configuramos el 2 adaptador como NAT

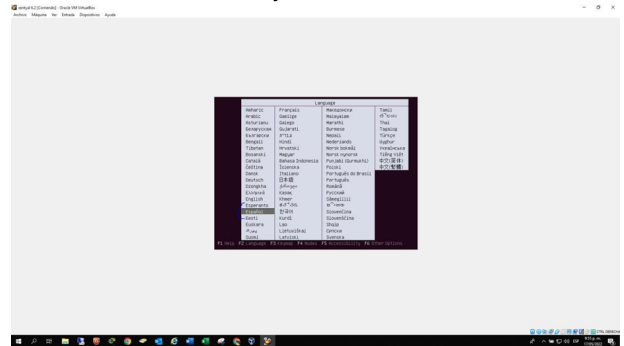
**Figura 5**  
Configuración de VirtualBox.



En esta imagen se puede observar que añadimos nuestra iso zentyal-6.2-development-amd64 el cual le damos en aceptar para arrancar la configuración de Zentyal

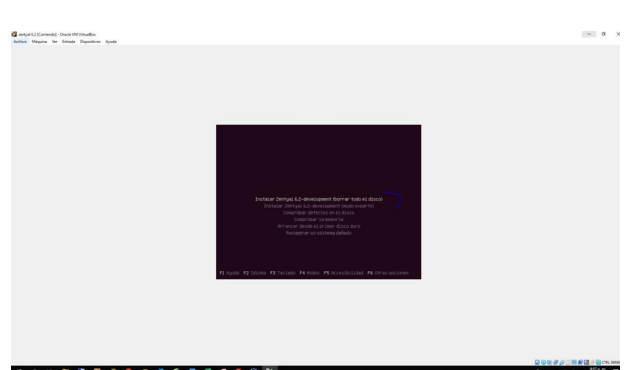
## 2.2 INSTALACIÓN ZENTYAL

**Figura 6**  
Instalación Servidor Zentyal



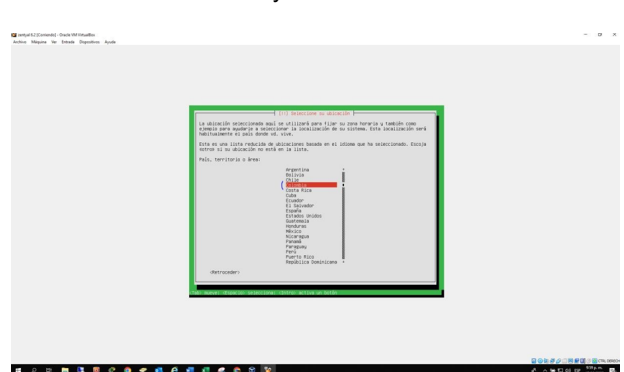
En esta imagen se puede observar que escogemos el idioma de instalación en español.

**Figura 7**  
Instalación Servidor Zentyal



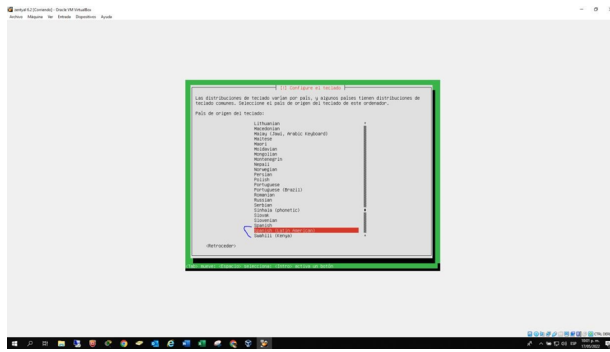
En esta imagen se puede observar que escogemos la primera opción para la instalación y configuración de Zentyal.

**Figura 8**  
Instalación Servidor Zentyal



En esta imagen se puede observar que escogemos la ubicación en territorio de Colombia.

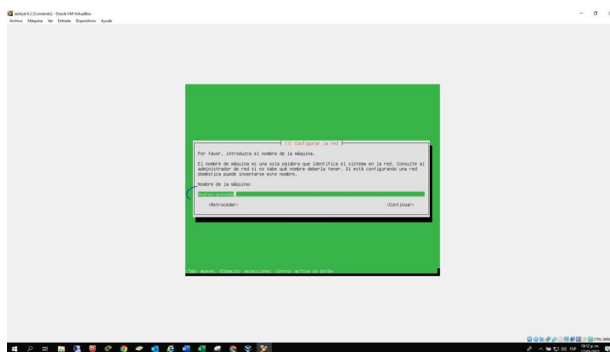
**Figura 9**  
Instalación Servidor Zentyal



En esta imagen se puede observar que escogemos la configuración del teclado en español latino América.

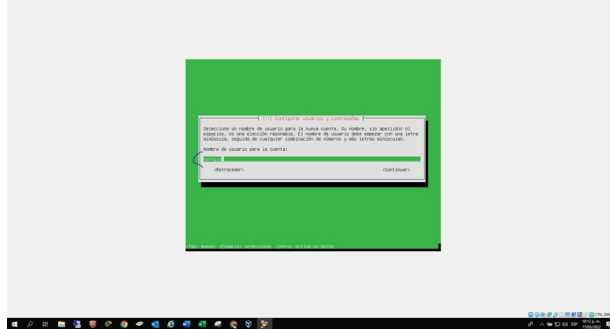
En esta imagen se puede observar que se escoge eth0 como controlador principal de red para nuestro servidor Zentyal

**Figura 10**  
Instalación Servidor Zentyal



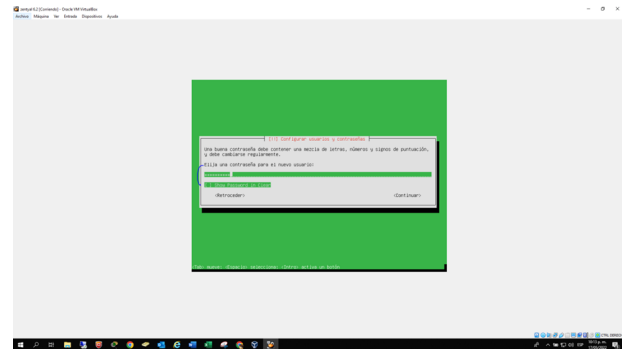
En esta imagen se puede observar que configuramos el nombre de la máquina como Andrés-acevedo.

**Figura 11**  
Instalación Servidor Zentyal



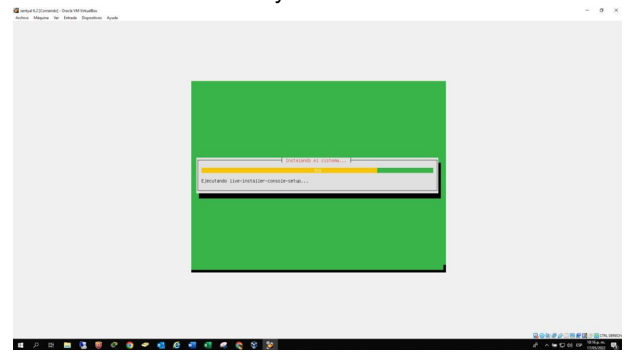
En esta imagen se puede observar que configuramos el nombre del usuario como sertgio.

**Figura 12**  
Instalación Servidor Zentyal



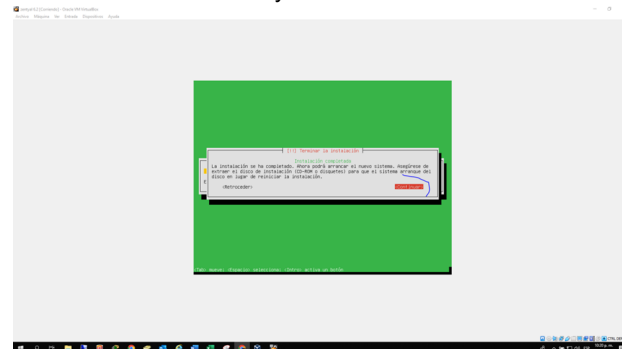
En esta imagen se puede observar que configuramos nuestra contraseña de ingreso al servidor Zentyal.

**Figura 13**  
Instalación Servidor Zentyal



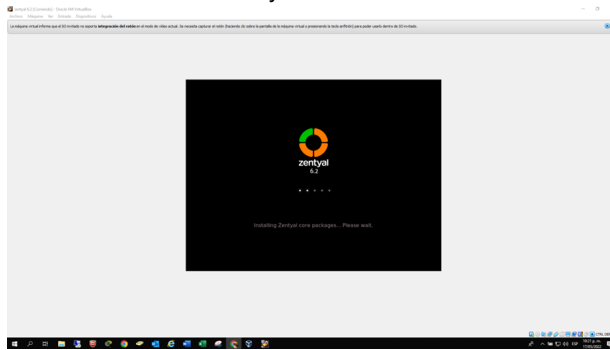
En esta imagen se puede observar que ha iniciado la instalación del sistema.

**Figura 14**  
Instalación Servidor Zentyal



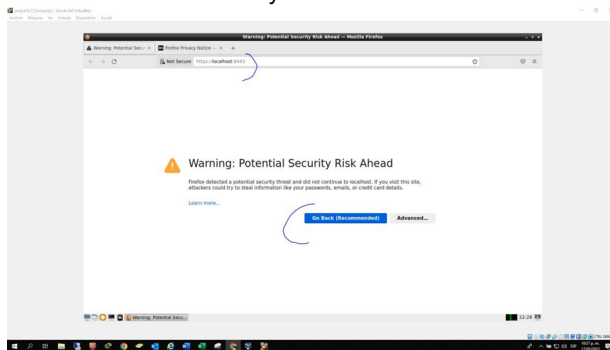
En esta imagen se puede observar la confirmación para aceptar la terminación de la instalación de nuestro servidor.

**Figura 15**  
Instalación Servidor Zentyal



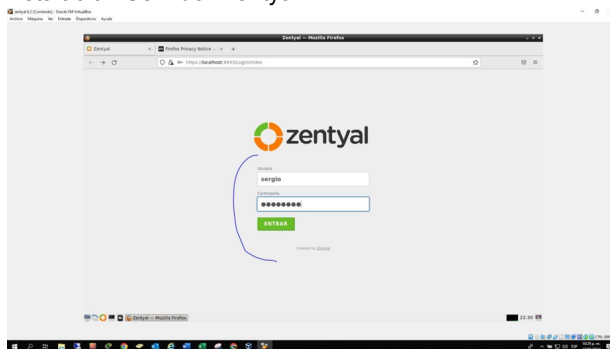
En esta imagen se puede observar que se están instalando todos los paquetes de inicio de nuestro servidor Zentyal.

**Figura 16**  
Instalación Servidor Zentyal



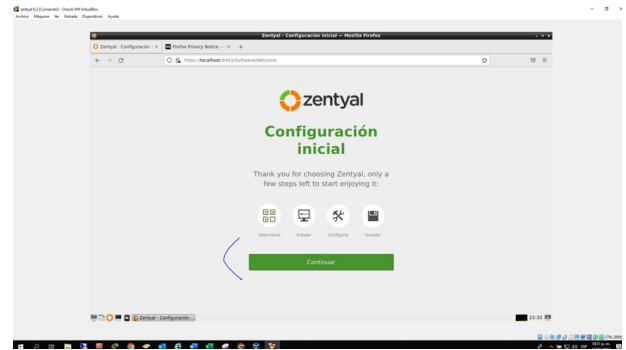
En esta imagen se puede observar que automáticamente se nos abre el navegador de internet con la dirección de acceso de nuestro servidor.

**Figura 17**  
Instalación Servidor Zentyal



En esta imagen se puede observar que ingresamos nuestro usuario y contraseña de acceso.

**Figura 18**  
Instalación Servidor Zentyal

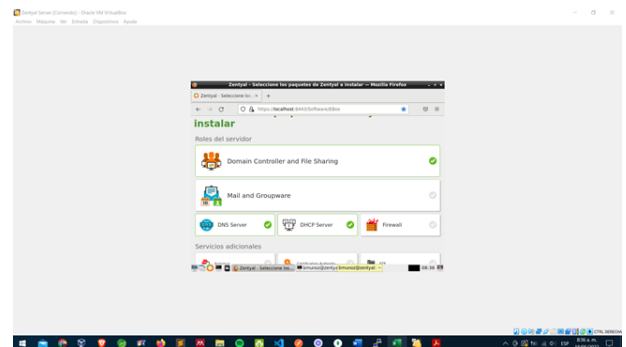


En esta imagen se puede observar que vamos a empezar la configuración inicial de nuestro servidor.

### 3 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

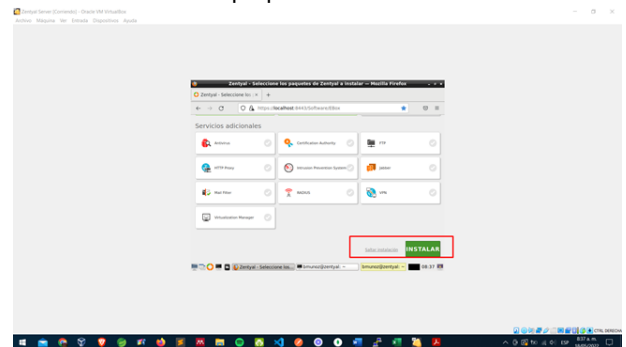
Para iniciar con la configuración de DHCP Server, en el Dashboard del servidor local de Zentyal procedemos a seleccionar las 3 opciones referentes a DHCP, DNS y controlador de dominio:

**Figura 19**  
Instalación de servicios



Luego de la selección de los paquetes nos desplazamos al final de la interfaz y damos clic en el botón de instalar.

**Figura 20**  
Botón instalación de paquetes



Luego de realizar este proceso el sistema nos muestra el listado de los paquetes a instalar y daremos

clic en continuar, cuando finaliza el proceso de instalación se desplegará la siguiente interfaz:

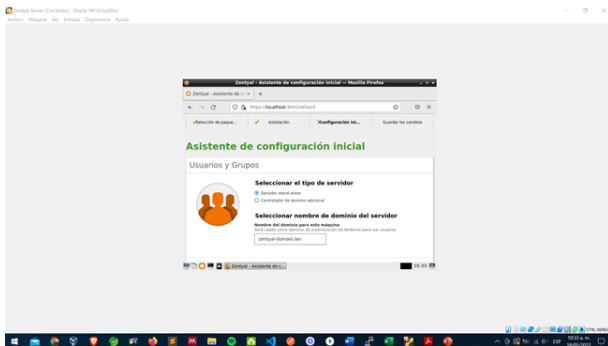
**Figura 21**  
Asistente de configuración inicial (Interfaces)



En esta interfaz se presentan las opciones para configurar los tipos de interfaces, para utilizar DHCP se seleccionará la opción de External para la interfaz eth0.

Se selecciona el método DHCP para configuración de direcciones IP.

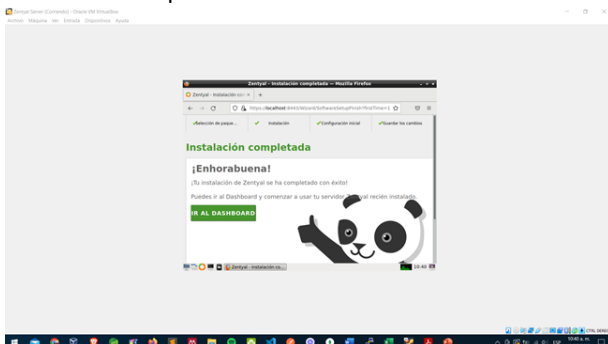
**Figura 22**  
Creación de nombre de dominio



En este caso se dejará el nombre de dominio por defecto zentyal-domain.lan en el campo requerido.

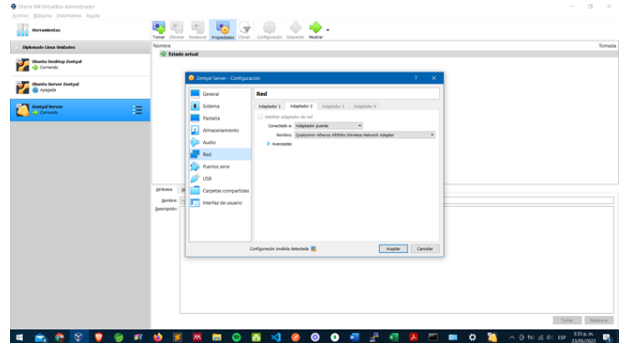
Al finalizar las configuraciones previas el sistema mostrará una interfaz que indica el proceso de guardado de los cambios aplicados para la configuración de DHCP y nombre de dominio del servidor, al final mostrará la interfaz de éxito de la instalación completa.

**Figura 23**  
Instalación completada



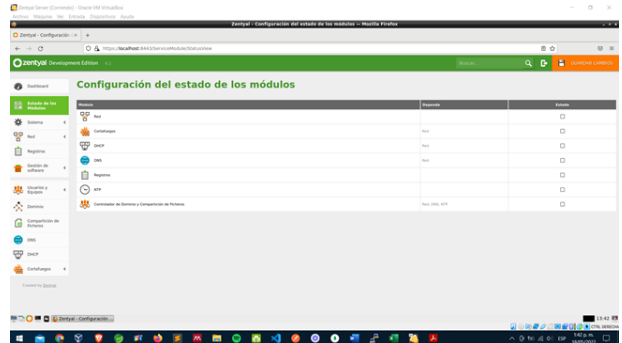
Ahora debe realizarse el proceso para añadir una interfaz de red interna desde la configuración de la máquina virtual.

**Figura 24**  
Configuración de red



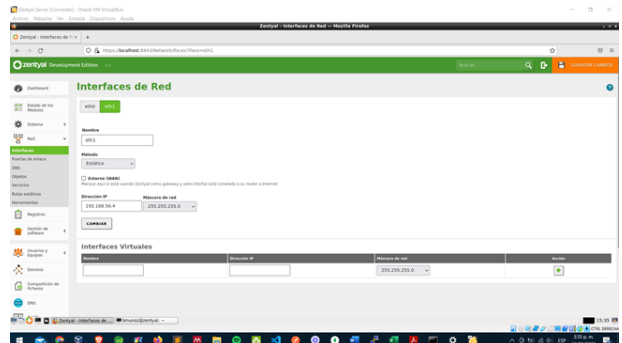
Se realiza la configuración correspondiente a un nuevo adaptador, NAT y puente.

**Figura 25**  
Habilitación de módulos



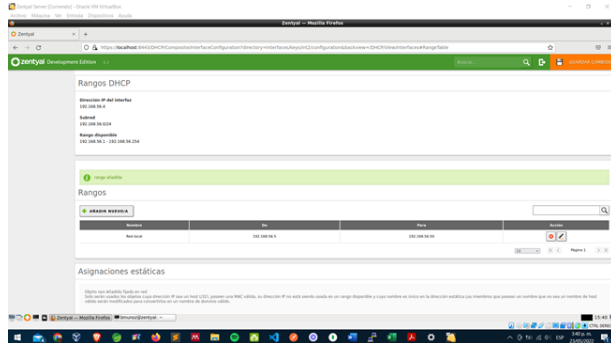
Luego de haber configurado la nueva interfaz de red, debe realizarse el proceso para habilitar todos los módulos referentes a los servicios requeridos para DHCP, en pantalla anterior se debe chequear 1 a 1 los módulos para habilitarlos. El sistema procederá a guardar los cambios, y luego se procede a crear una IP nueva. Se crea el nuevo dominio con la IP 192.168.56.4.

**Figura 26**  
Interfaces de red



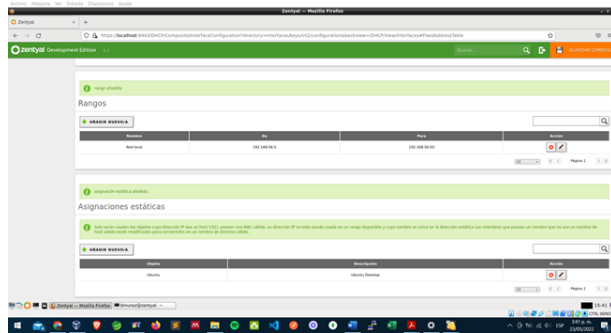
Luego de esto en el Dashboard del servidor nos ubicamos en la opción de Red/Interfaces y ya podemos verificar que aparece la nueva opción de interfaz eth1. Se realiza configuración de DHCP en la interfaz eth1.

**Figura 27**  
Rangos DHCP



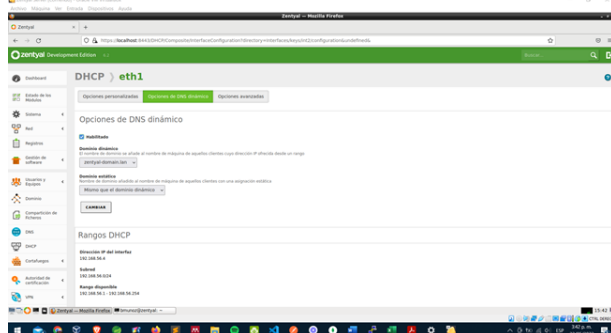
Luego de esto se realiza la configuración de rangos para las IPs.

**Figura 28**  
Asignaciones estáticas



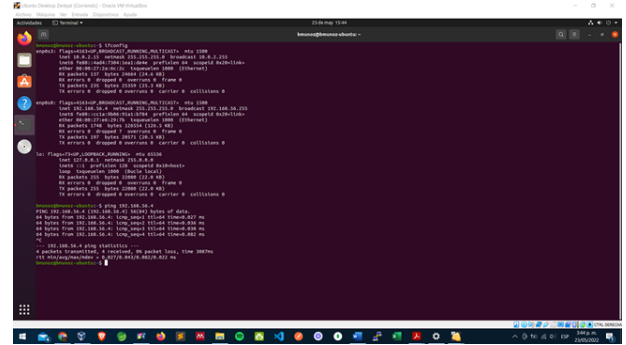
Se realiza la configuración de una asignación estática en este caso para el Desktop de Ubuntu. Cuando se realizan las configuraciones de DHCP, interfaz, rangos y asignaciones estáticas el sistema solicita la activación de los módulos VPN y Proxy, por tanto deben activarse desde la opción de Estado de los módulos.

**Figura 29**  
DNS Dinámico



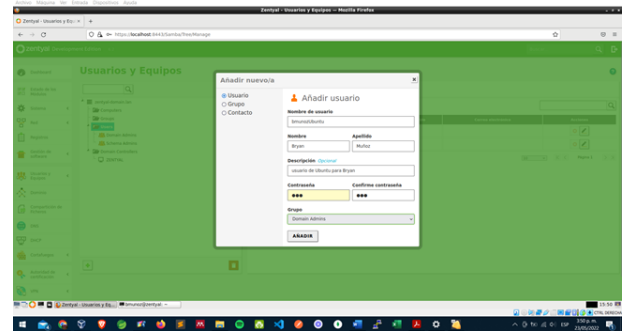
Se debe regresar a las opciones de DHCP y configurar las opciones de DNS dinámico y estático. El sistema permite establecer unos tiempos de asignación en el tercer tab de Opciones avanzadas en este caso lo dejamos por defecto.

**Figura 30**  
Ping a la IP asignada



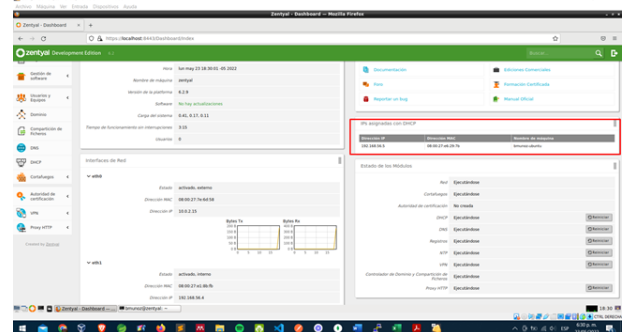
Finalizadas todas las configuraciones anteriores ya se puede verificar la IP asignada y el acceso desde otro Host en este caso Ubuntu Desktop.

**Figura 31**  
Creación de usuario



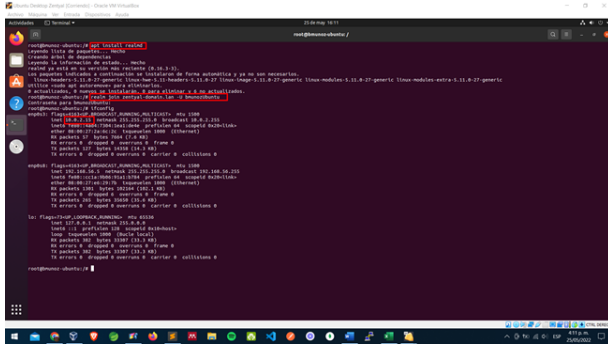
Se realiza la creación de un nuevo usuario para el proceso de conexión al servidor Zentyal.

**Figura 32**  
IP Asignada



Se verifica la asignación de la IP desde el Dashboard.

**Figura 33**  
Conexión desde usuario Ubuntu

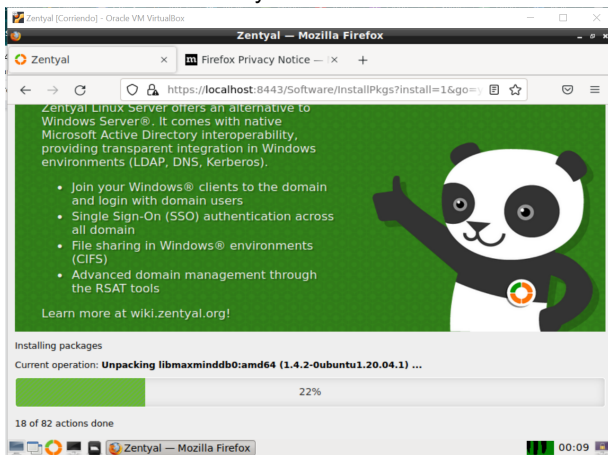


En la imagen anterior se pueden apreciar los pasos para realizar la conexión al servidor de Zentyal, lo primero que debe hacerse es instalar una herramienta que permita la conexión entre estos dos sistemas, para este caso se utilizó el paquete realm el cual permitirá el acceso por medio de las credenciales del usuario previamente creado en el Dashboard de Zentyal, se realiza la instalación de forma normal con apt-get install realm y para esta ocasión el sistema nos arroja un mensaje indicando que el paquete ya había sido instalado.

Luego de esto se procede a utilizar el siguiente comando para realizar el Login en el servidor: realm join zentyal-domain.lan -U bmunozUbuntu y luego se añade la contraseña para iniciar y como se puede apreciar haciendo uso del comando ifconfig se verifica el estado de la conexión en el otro equipo.

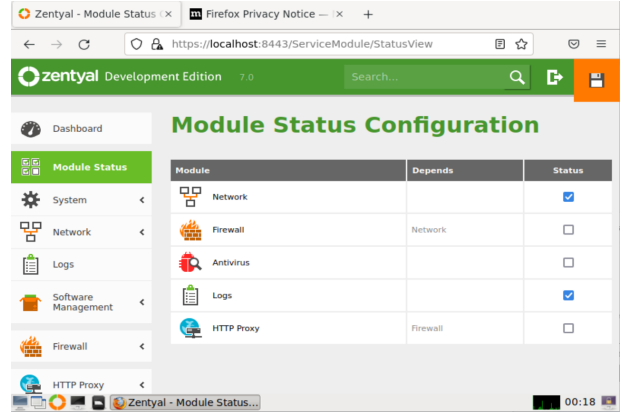
## 4 PROXY NO TRANSPARENTE

Figura 34  
Inicio de sesión de Zentyal.



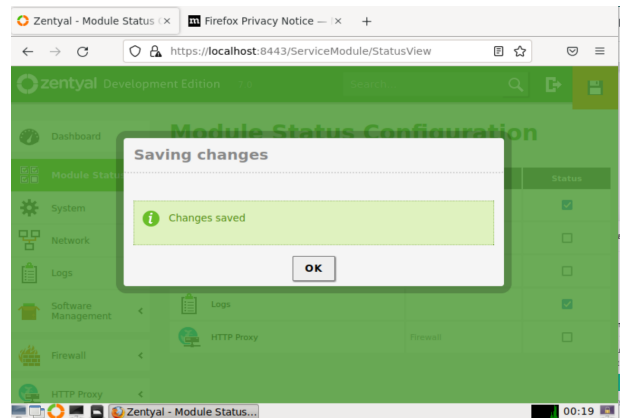
Se realiza instalación el servicio adicional de servidor proxy.

Figura 35  
Instalación del servicio de proxy.



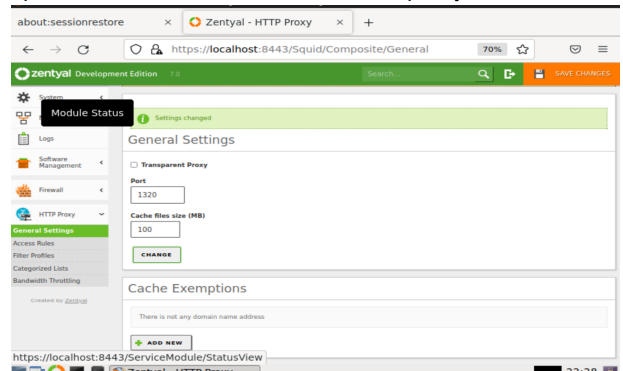
Se habilita el servicio de proxy desde el panel de servicios.

Figura 36  
Activación de servicio proxy.



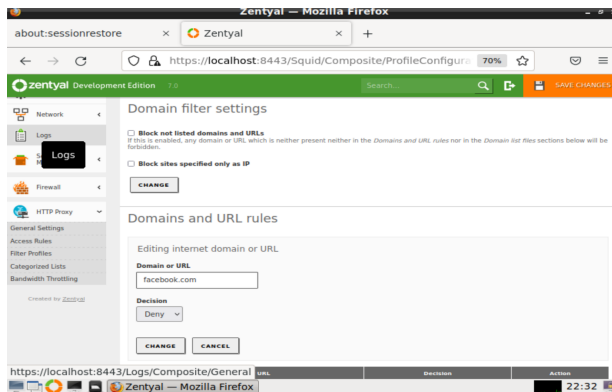
Se guardan los cambios realizados.

Figura 37  
Aplicación de cambios en servicio de proxy.



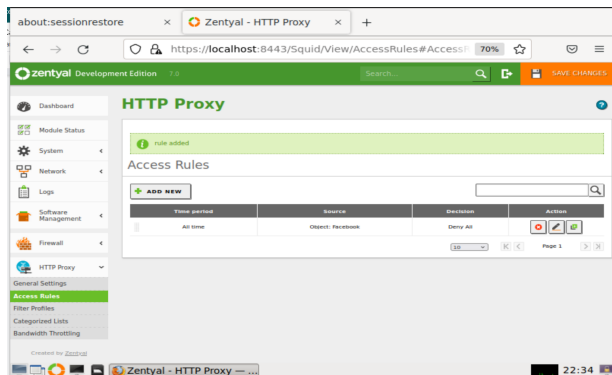
Se realiza la configuración del proxy indicando el puerto 1320 y dejando desmarcada la opción de proxy transparente.

**Figura 38**  
Configuración de servicio proxy.



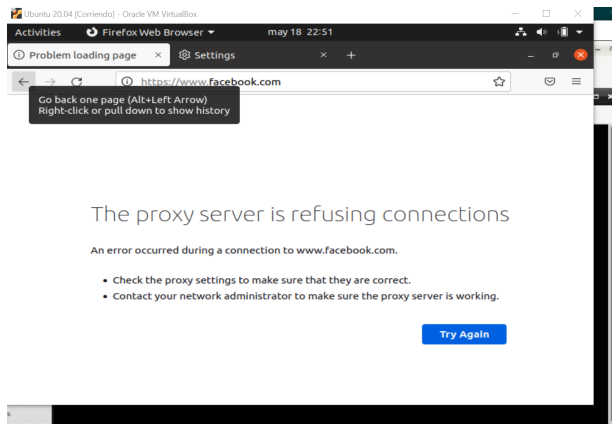
Se crea una regla de bloqueo de un dominio específico.

**Figura 39**  
Creación de reglas de restricción



Luego se realiza la configuración de regla de proxy.

**Figura 40**  
Configuración de regla de restricción.

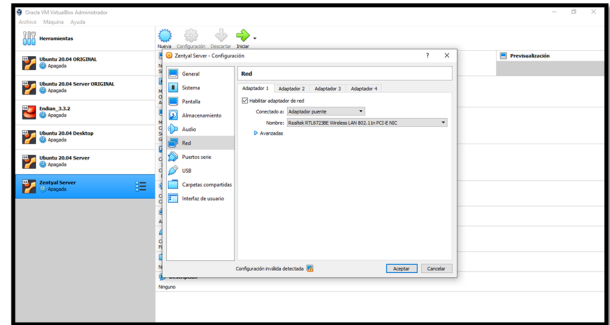


Luego, en otra máquina dentro de la red interna, se configura el servidor proxy y se prueba la regla establecida intentando acceder al dominio facebook.com.

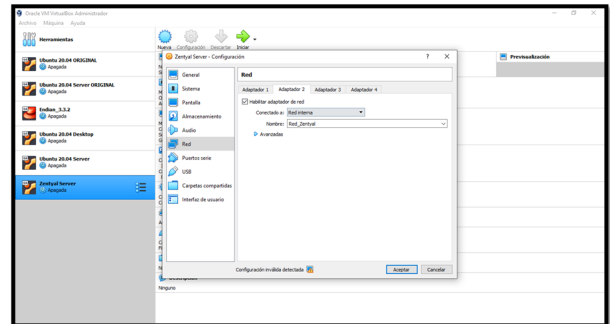
## 5 CORTAFUEGOS

Antes de iniciar con la configuración del Firewall debemos configurar dos adaptadores de red en la máquina Zentyal, uno como **Adaptador Puente** y otro como **Red Interna (Red\_Zentyal)**.

**Figura 41**  
Configuración de Adaptador 1 (Adaptador Puente)

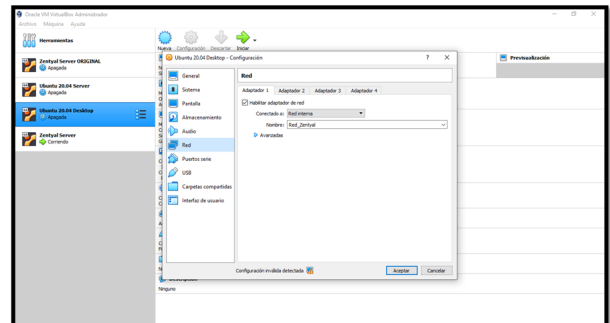


**Figura 42**  
Configuración de Adaptador 2 (Red\_Zentyal)



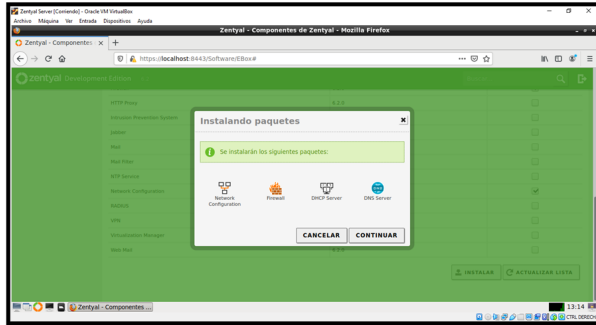
Para el **Cliente** configuramos un adaptador de **Red Interna (Red\_Zentyal)**, el cual fue el creado en el Zentyal.

**Figura 43**  
Configuración de adaptador en el Ubuntu Desktop

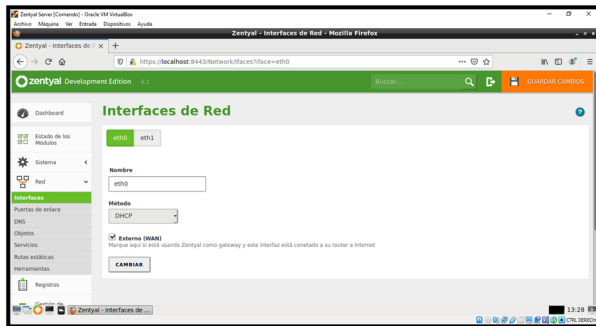


Se instalan los servicios **Firewall**, **DHCP Server**, **DNS Server** y **Network Configuration** en el Zentyal Server.

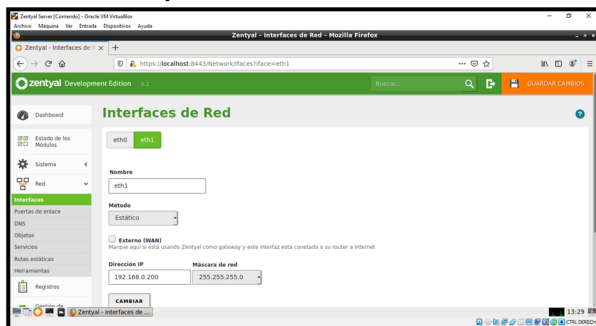
**Figura 44**  
Instalación de servicios en Zentyal Server



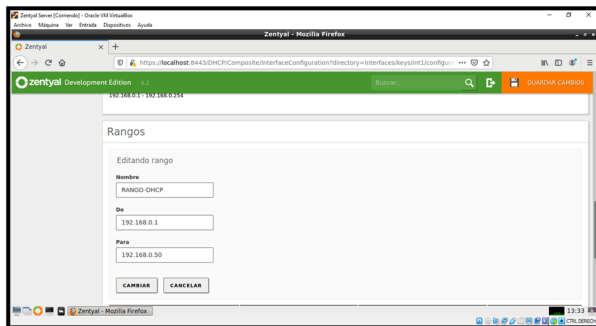
**Figura 45**  
Configuración de la interfaz de **eth0** en **Zentyal Server** como **DHCP**.



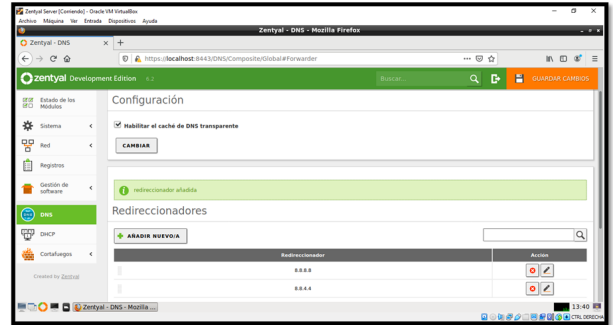
**Figura 46**  
Configuración de la interfaz de **eth1** en **Zentyal Server** como **Estático** y con la **IP 192.168.0.200**.



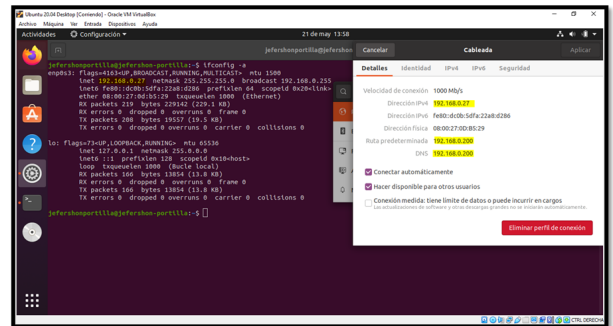
**Figura 47**  
Configuración de rango de **IP** en el servicio **DHCP**.



**Figura 48**  
Configuración del **DNS** con redireccionadores **8.8.8.8** y **8.8.4.4**.



**Figura 49**  
Verificación de la **IP** asignada por el **DHCP** en el **Ubuntu Desktop**.

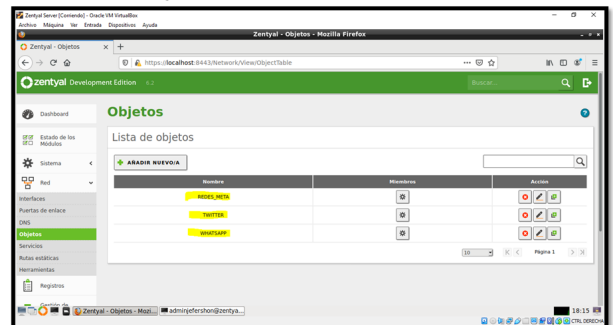


**Figura 50**  
Verificación de accesibilidad a la red en el **Ubuntu Desktop**.



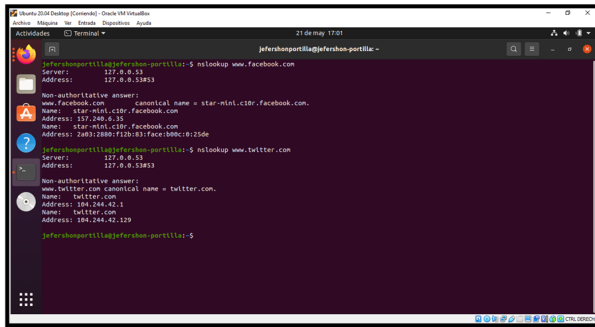
Se crean objetos que llamaremos **REDES\_METAS** (Facebook e Instagram), **TWITTER**, **WHATSAPP** y dentro de este crearemos los rangos de **IP** que son utilizadas por las redes.

**Figura 51**  
Creación de objetos

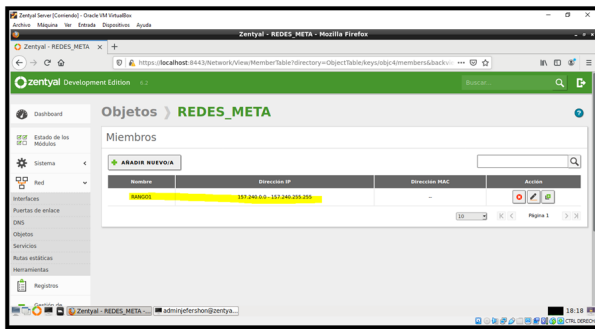


Creación de miembros de rangos para cada objeto por medio del comando `nslookup [red_social]`.

**Figura 52**  
Rango de IP utilizado por la red social.



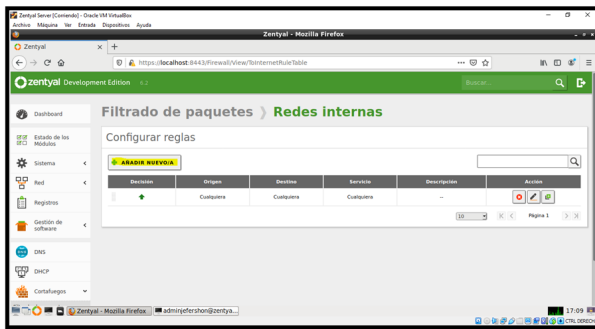
**Figura 53**  
Configuración de miembro para cada objeto de red creado.



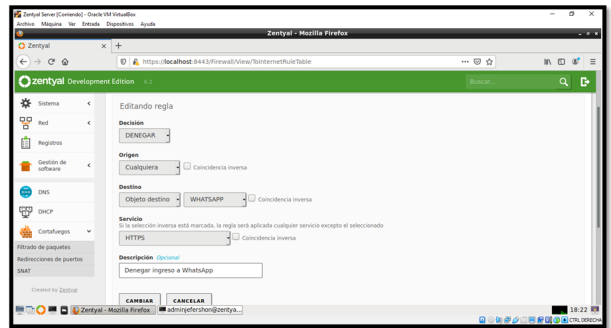
**Figura 54**  
Creación de la regla de filtrado de paquetes en el servicio Firewall.



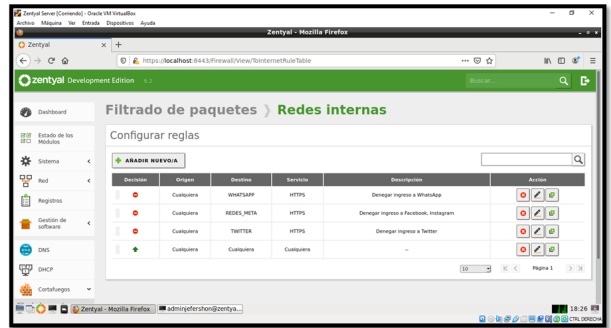
**Figura 55**  
Añadir una nueva regla para redes internas.



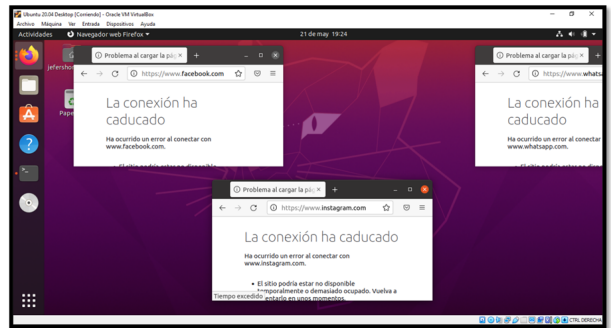
**Figura 56**  
Se configura la nueva regla para redes internas, se guardan los cambios y se repite para cada objeto creado.



**Figura 57**  
Se verifica la creación de las reglas para redes internas.

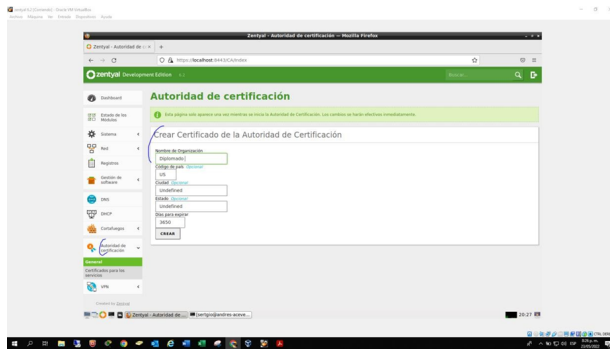


**Figura 58**  
Para finalizar, se verifica el funcionamiento de las reglas desde el Ubuntu Desktop.



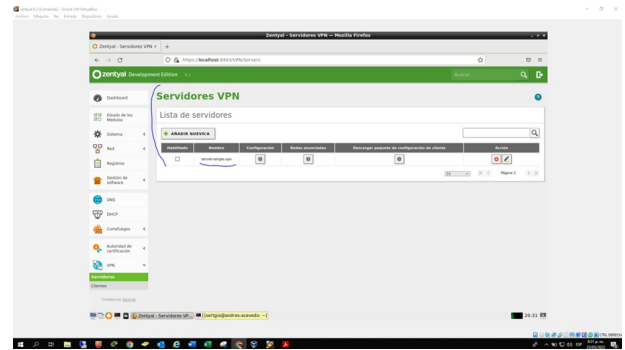
## 6 VPN

**Figura 59**  
Configuración de Servidor VPN



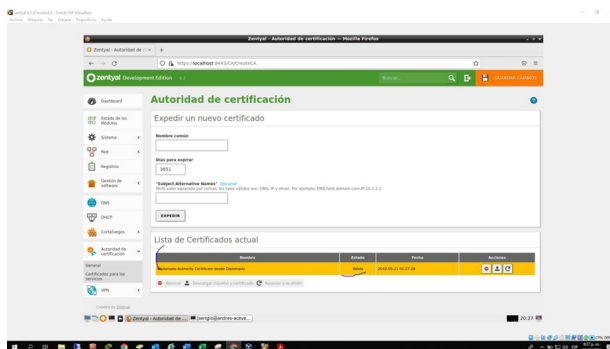
En esta imagen se puede observar que creamos un primer certificado como Diplomado.

**Figura 60**  
Configuración de Servidor VPN



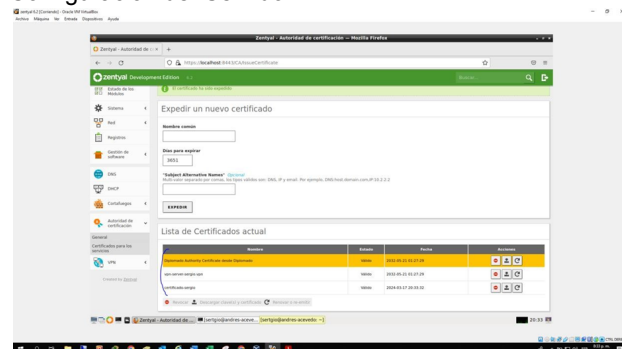
En esta imagen se puede observar que nuestro servidor de vpn se creó correctamente.

**Figura 63**  
Configuración de Servidor VPN



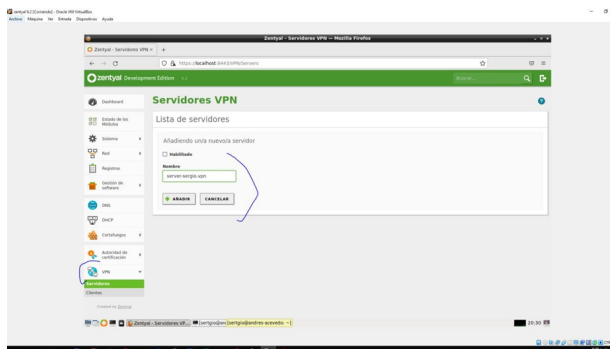
En esta imagen se puede observar que nuestro certificado se creó correctamente

**Figura 61**  
configuración de servidor vpn



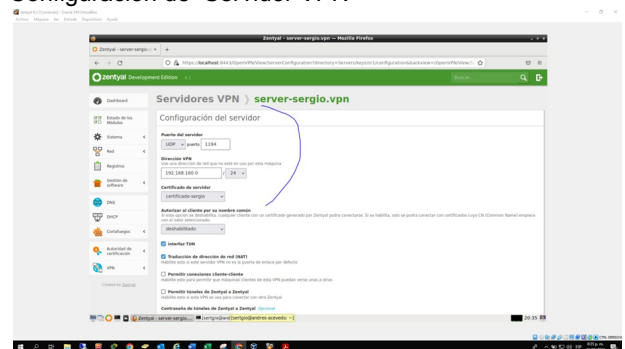
En esta imagen se puede observar que nuestro certificado se creó correctamente.

**Figura 64**  
Configuración de Servidor VPN



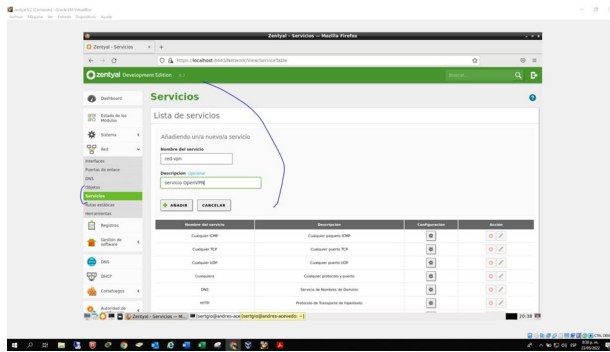
En esta imagen se puede observar que creamos nuestro servidor de vpn llamado server-sergio.vpn

**Figura 62**  
Configuración de Servidor VPN



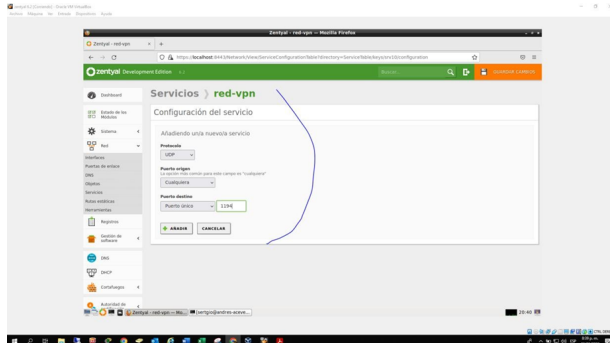
En esta imagen se puede observar que asignamos el puerto de conexión como UDP y asignamos una dirección ip fija para la configuración de nuestro servidor de vpn.

**Figura 65**  
Configuración de Servidor VPN



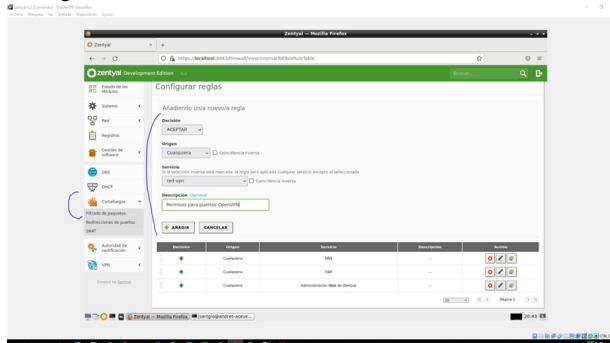
En esta imagen se puede observar que en el módulo de red agregamos el servicio llamado red-vpn

**Figura 66**  
Configuración de Servidor VPN



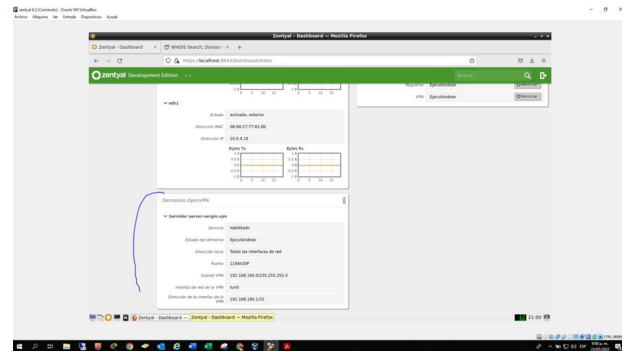
En esta imagen se puede observar que configuramos el protocolo y número de puerto que vamos a utilizar en nuestra conexión de VPN.

**Figura 67**  
Configuración de Servidor VPN



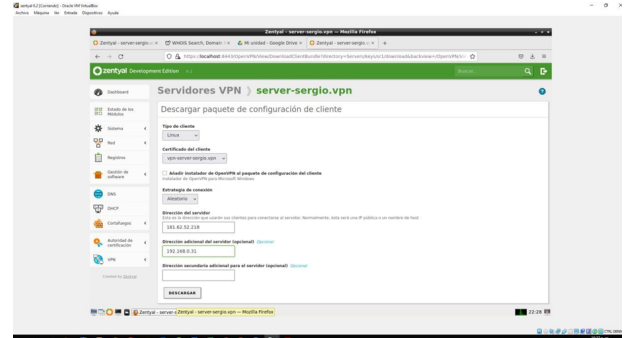
En esta imagen se puede observar que vamos al módulo del cortafuegos el cual añadimos una nueva regla para los permisos de puertos de acceso para nuestra VPN.

**Figura 68**  
Configuración de Servidor VPN



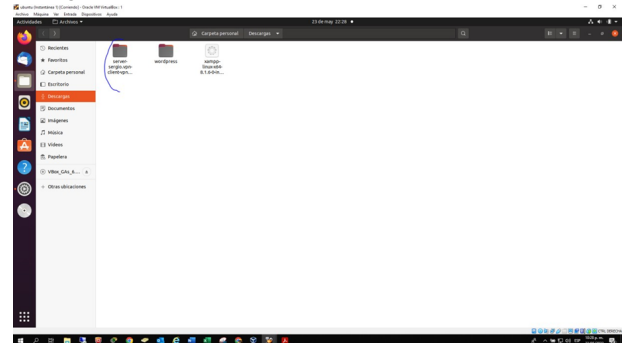
En esta imagen se puede observar que nuestro servidor de vpn se está ejecutando y este habilitado correctamente

**Figura 69**  
Configuración de Servidor VPN



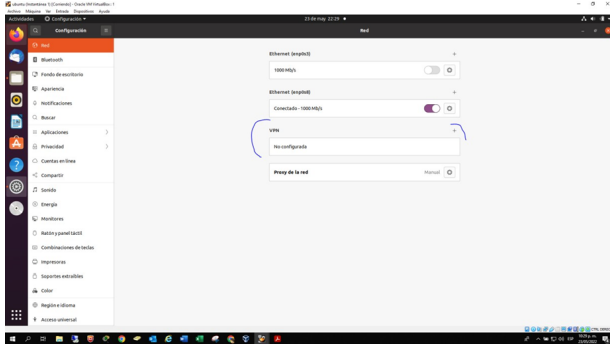
En esta imagen se puede observar que vamos a generar nuestro primer paquete de configuración de cliente con sistema operativo Linux (Ubuntu desktop) de acceso a nuestro servidor de VPN.

**Figura 70**  
Configuración de Servidor VPN



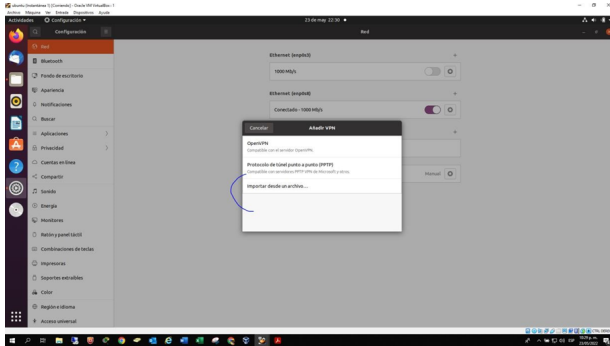
En esta imagen se puede observar que desde un equipo con sistema operativo Ubuntu desktop descargamos los certificados generados desde nuestro servidor de VPN.

**Figura 71**  
Configuración de Servidor VPN



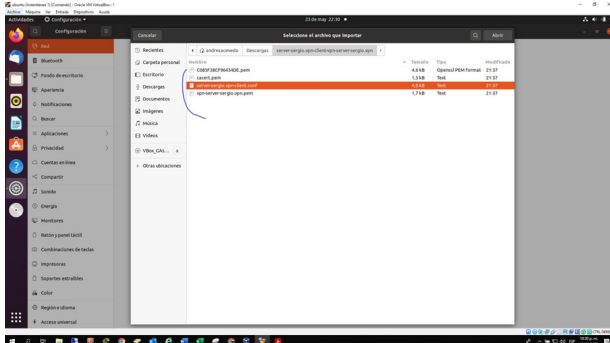
En esta imagen se puede observar que ingresamos a nuestra configuración de red de nuestro equipo el cual vamos a añadir la configuración de acceso a nuestro servidor de VPN.

**Figura 72**  
Configuración de Servidor VPN



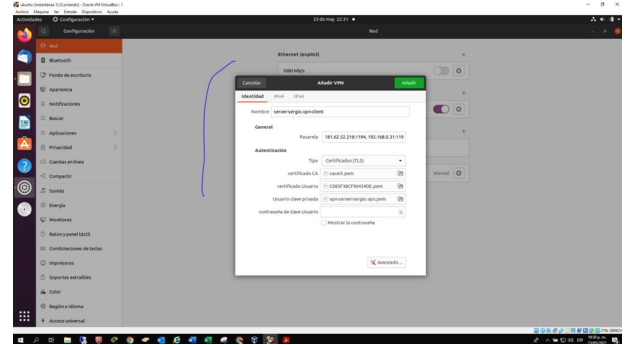
En esta imagen se puede observar que vamos a escoger la opción de importar desde un archivo.

**Figura 73**  
Configuración de Servidor VPN



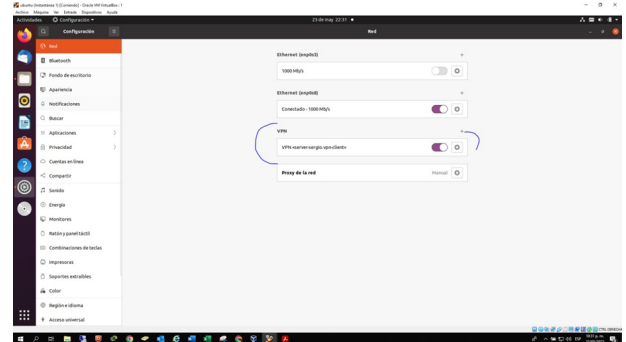
En esta imagen se puede observar que escogemos nuestro certificado generado para nuestro cliente llamado server-sergio.vpn-client.

**Figura 74**  
Configuración de Servidor VPN



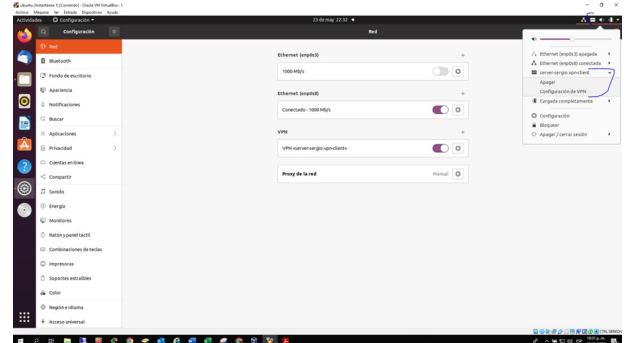
En esta imagen se puede observar la importación de la configuración de nuestro certificado generado, el cual le damos en la opción de añadir

**Figura 75**  
Configuración de Servidor VPN



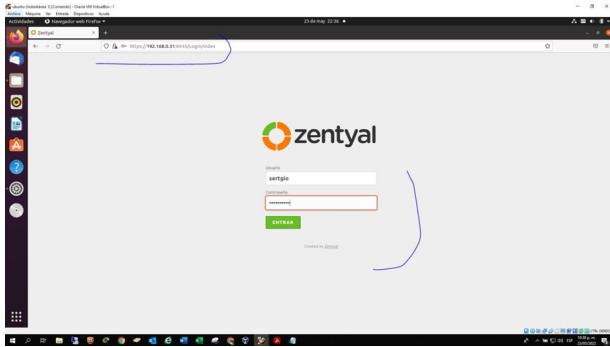
En esta imagen se puede observar que nuestra vpn se encuentra ya habilita para establecer conexión a nuestro servidor Zentyal.

**Figura 76**  
Configuración de Servidor VPN



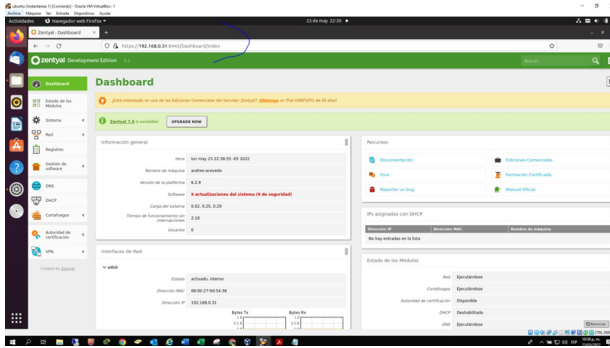
En esta imagen se puede observar que la conexión de nuestra VPN como cliente está conectada correctamente.

**Figura 77**  
Configuración de Servidor VPN



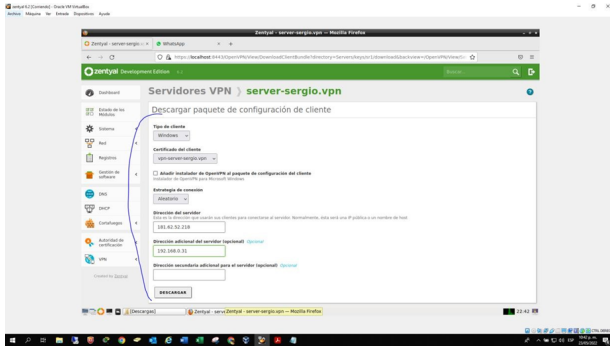
En esta imagen se puede observar que desde nuestro equipo con Ubuntu desktop hacemos el consumo a nuestro servidor Zentyal mediante la conexión a nuestra VPN.

**Figura 78**  
Configuración de Servidor VPN



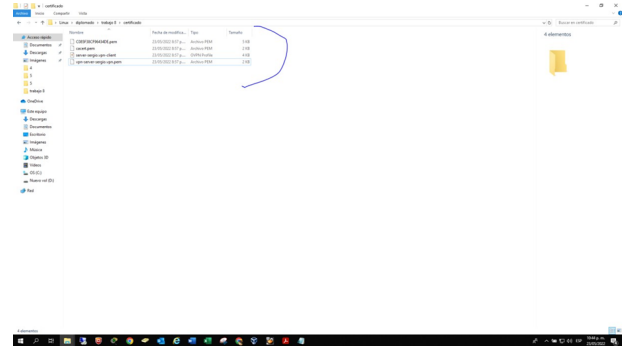
En esta imagen se puede observar que ingresamos a nuestro servidor de Zentyal correctamente desde un equipo con Ubuntu desktop conectado mediante la conexión a nuestra VPN configurada correctamente.

**Figura 79**  
Configuración de Servidor VPN



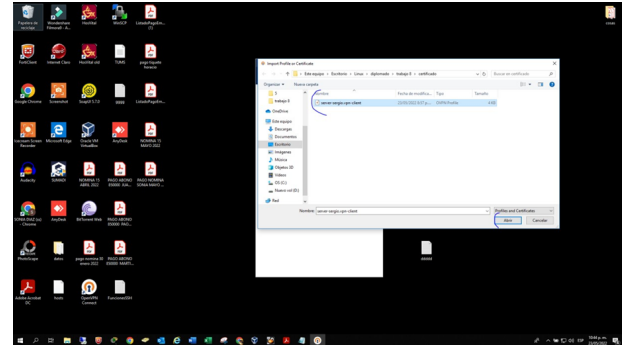
En esta imagen se puede observar que vamos a generar nuestro segundo paquete de configuración de cliente con sistema operativo windows de acceso a nuestro servidor de VPN.

**Figura 80**  
Configuración de Servidor VPN



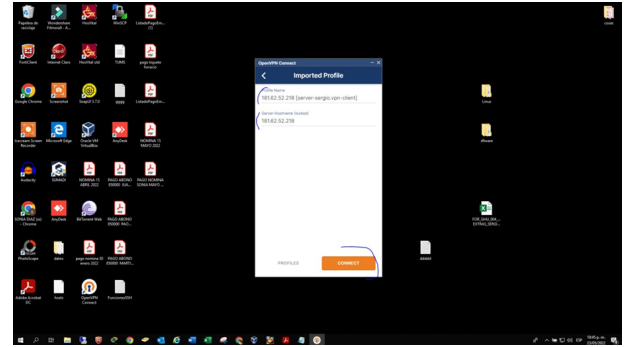
En esta imagen se puede observar que desde un equipo con sistema windows descargamos los certificados generados desde nuestro servidor de VPN.

**Figura 81**  
Configuración de Servidor VPN



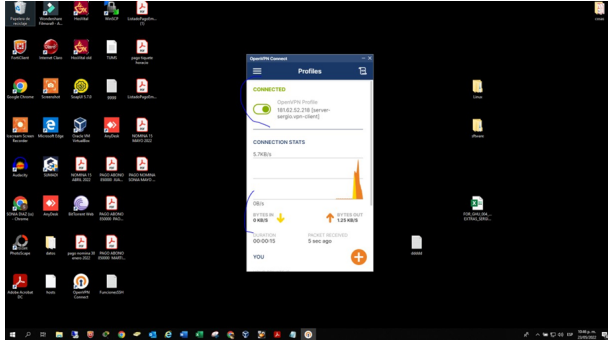
En esta imagen se puede observar que escogemos nuestro certificado generado para nuestro cliente llamado server-sergio.vpn-client.

**Figura 82**  
Configuración de Servidor VPN



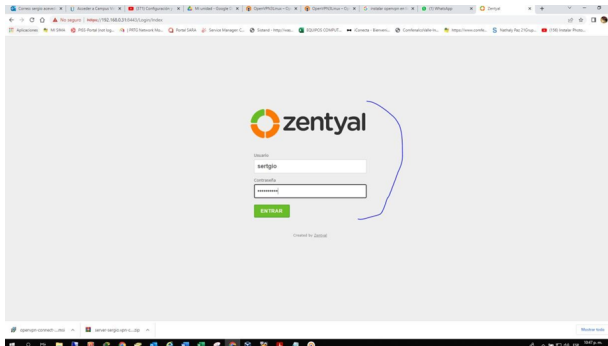
En esta imagen se puede observar que se importó la configuración de nuestro certificado correctamente el cual le damos en la opción de conectar.

**Figura 83**  
Configuración de Servidor VPN



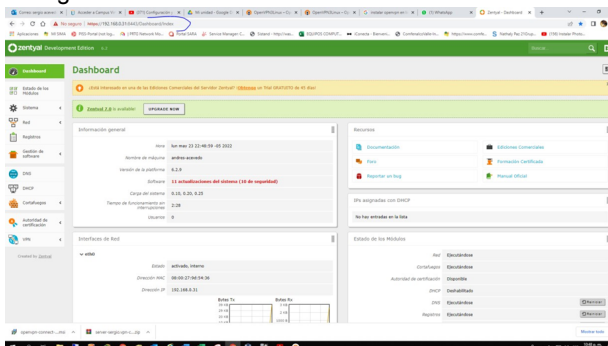
En esta imagen se puede observar que se estableció correctamente la conexión de nuestra vpn como cliente para el consumo de servicio a nuestro servidor Zentyal.

**Figura 84**  
Configuración de Servidor VPN



En esta imagen se puede observar que desde nuestro equipo con sistema operativo windows hacemos el consumo a nuestro servidor Zentyal mediante la conexión a nuestra VPN.

**Figura 85**  
Configuración de Servidor VPN



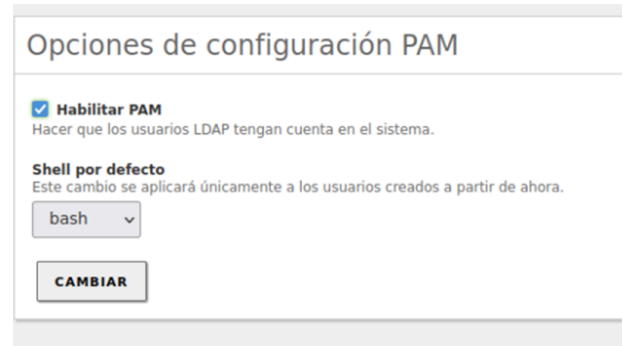
En esta imagen se puede observar que ingresamos a nuestro servidor de Zentyal correctamente desde un equipo con sistema operativo windows conectado mediante la conexión a nuestra vpn configurada correctamente.

## 7 FILE SERVER Y PRINT SERVER

Una vez instalados los paquetes DHCP y controlador de dominio, es necesario configurar los grupos o usuarios necesarios, además la creación del segmento DHP donde estarán los host.

Es necesaria la activación de PAM (Pluggable Authentication Modules) desde la configuración de LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) para el uso de FTP, para ello entramos en "Usuarios y Equipos/Opciones de configuración de LDAP". Hacer clic en cambiar y botón guardar cambios

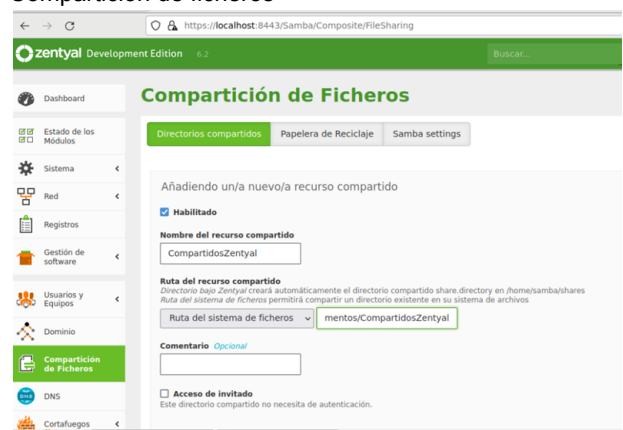
**Figura 86**  
Activación de PAM



## 6.1 COMPARTIR DIRECTORIOS

En la opción "compartición de ficheros", se añade nuevo fichero, debe asignar un nombre a la carpeta y se coloca la ruta donde deseamos que se ubiquen los archivos, la ubicación bajo Zentyal donde quedará automáticamente guardado en /home/samba/shares. Es posible configurar para cada usuario y/o grupo cual recurso se puede asignar.

**Figura 87**  
Compartición de ficheros



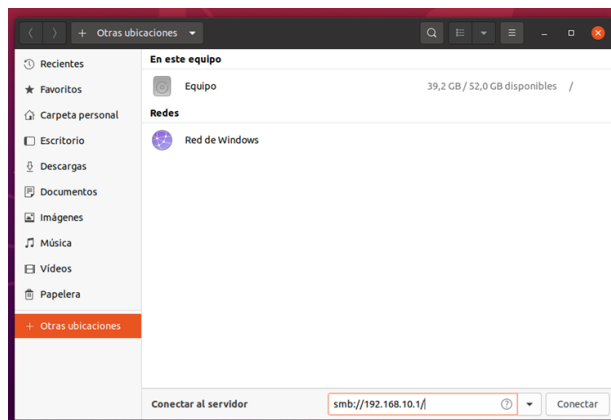
**Figura 88**

## Permisos de directorio

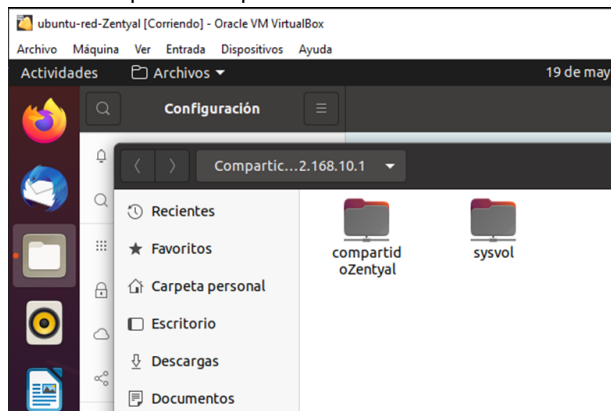


Es posible cambiar los permisos del directorio para un usuario o grupo específico. Para acceder al directorio compartido hay que dirigirse en la ventana de archivos a “otras ubicaciones” y conectar al servidor anteponiendo a la IP “smb://” y posteriormente se hace clic en conectar.

**Figura 89**  
Permisos de directorio

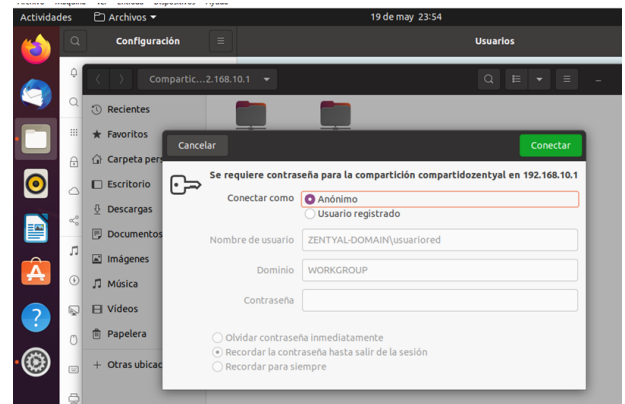


**Figura 90**  
Vista de carpetas compartidas



**Figura 91**

## Acceso al directorio



## 6.2 ACCESO FTP

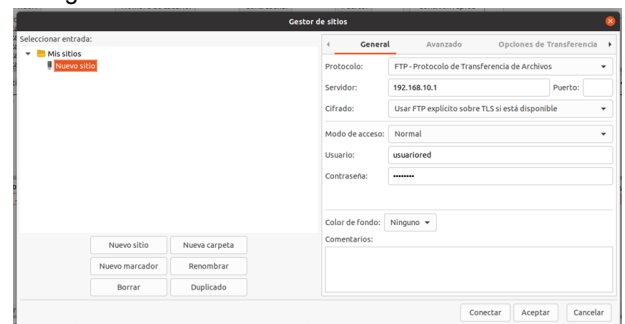
Una vez habilitado PAM y con el fin de tener una carpeta personal por medio de FTP, se puede hacer uso de cualquier cliente como Filezilla, mediante el cual introduciendo los datos de usuario se accederá a la carpeta personal ubicada en el Zentyal (/home/usuario).

**Figura 92**  
Opción FTP



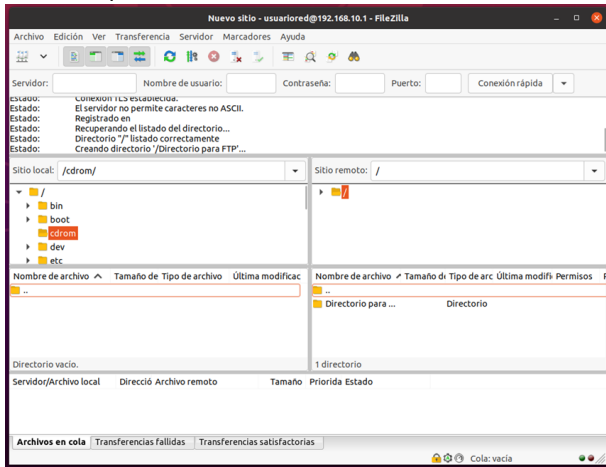
Una vez habilitado el servidor y creado el usuario en el árbol de LDAP es posible usar el cliente FTP desde cualquier host del dominio.

**Figura 93**  
Configuración cliente FTP



Se debe usar como servidor la IP de nuestro fileserv, el usuario y la contraseña asignados en el LDAP.

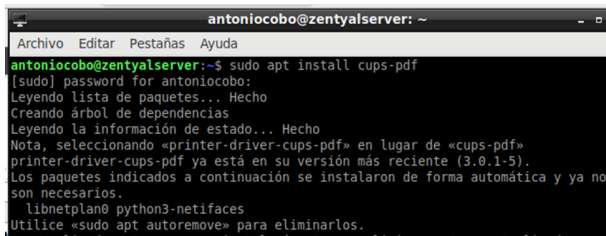
**Figura 94**  
Conexión por FTP



## 6.3 IMPRESORAS

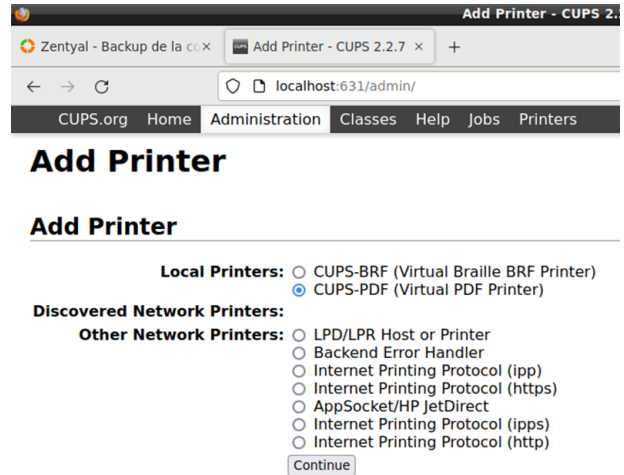
Esta versión (community development edition) Zentyal 6.2 no trae el servicio de compartir impresoras en red. Para poder ingresar al panel de impresoras es necesario instalar CUPS en Zentyal.

**Figura 95**  
Instalación CUPS

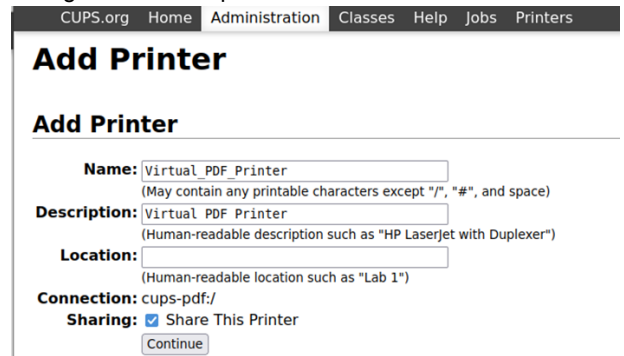


Para la instalación de impresoras deberá entrar a la dirección del CUPS [https://direccion\\_zentyal:631/admin](https://direccion_zentyal:631/admin) desde el explorador, en este punto encontrará la administración de CUPS (Common Unix Printing System), donde podremos dar clic en "add printer" para añadir una nueva impresora, el sistema solicitará credenciales de acceso.

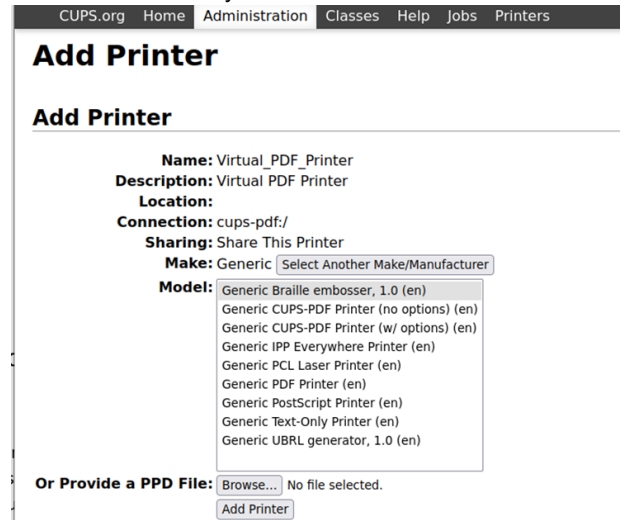
**Figura 96**  
Instalación impresoras



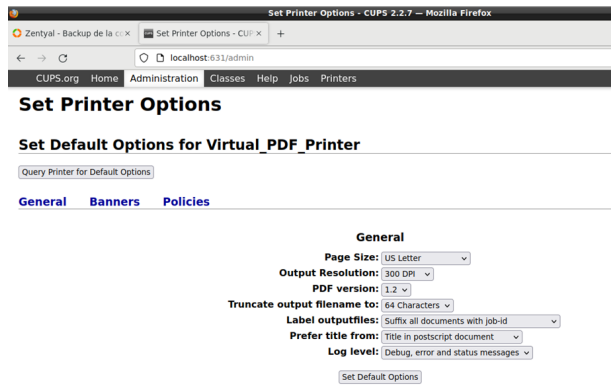
**Figura 97**  
Configuración de impresoras



**Figura 98**  
Selección de marca y modelo

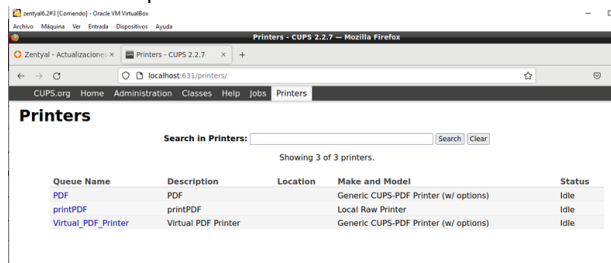


**Figura 99**  
Finalización instalación



En la opción “printers” se encuentran las impresoras instaladas.

**Figura 100**  
Listado de impresoras



Para finalizar vamos a los sistemas clientes y añadimos impresoras añadiendo la dirección de conexión.

## 8 CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación acerca de Servidores DHCP se infiere que, se obtiene el conocimiento para instalar y configurar esta herramienta que permite la configuración dinámica de hosts, se comprende que todas las direcciones IP proporcionadas a los diferentes clientes, se guardan en un listado donde se relaciona la IP que se le ha proporcionado (dirección lógica) y la dirección MAC (dirección física de la tarjeta de red).

Esta actividad permitió conocer, instalar, configurar, y explorar las diferentes opciones y servicios de administración de servidores, que se pueden implementar sobre un servidor Zentyal, el cual provee muchos servicios Open Source de igual o superior calidad que muchas opciones de pago, en cuanto al servicio de proxy, se pudo explorar una manera eficaz de administrar el acceso a ciertos sitios web por medio del establecimiento de reglas generales o particulares.

En la temática escogida se pudo desarrollar una

implementación sobre la configuración detallada de la creación de una VPN, el cual permitió establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux y Windows donde se evidenció el consumo de acceso al servidor Zentyal correctamente.

Para concluir, se logró configurar el servicio de Firewall por medio de la creación de reglas específicas, las cuales nos permiten controlar el uso de redes sociales u otros sitios web en los equipos cliente de nuestra red interna.

## 9 REFERENCIAS

- [1] (13 Julio de 2021) Instala Zentyal Rápidamente Sobre Ubuntu 20.04, Servidor o Escritorio. Zentyal. Disponible en: <https://zentyal.com/es/news/instala-zentyal-rapidamente-sobre-ubuntu-20-04-servidor-o-escritorio/>
- [2] (6 Julio de 2021) Installation Guide. Zentyal. Disponible en: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Installation\\_Guide](https://wiki.zentyal.org/wiki/Installation_Guide)
- [3] Conejos José (6 marzo de 2018). Blog de José Conejos. Disponible en <https://joseconejoss.wordpress.com/2018/03/06/instala-tu-servidor-zentyal-en-ubuntu-server/>
- [4] Zentyal Community. (2022a). Controlador de Dominio y Compartición de ficheros — Documentación de Zentyal 6.2. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/directory.html>
- [5] Zentyal Community. (2022b). Instalación — Documentación de Zentyal 6.2. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/installation.html>
- [6] Zentyal Community. (2022c). Primeros pasos con Zentyal — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/firststeps.html>
- [7] Zentyal Community. (2022d). Servicio de configuración de red (DHCP) — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/dhcp.html>
- [8] Zentyal Community. (2022e). Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS) — Documentación de Zentyal 6.2. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/dns.html>
- [9] Zentyal Community. (2022f). Zentyal 6.2 Documentación Oficial — Documentación de Zentyal 6.2. <https://doc.zentyal.org/6.2/es/>
- [10] Jherz. (tomado el 19 de 05 de 2022). Configuración de Firewall para denegar páginas en Zentyal. Parte 1. <https://www.youtube.com/watch?v=MMBS9hZivlY>
- [11] Jherz. (tomado el 20 de 05 de 2022). Configuración de Firewall para denegar páginas en Zentyal. Parte 2. <https://youtu.be/jZvjWnTzTbk>