

Solución de necesidades específicas como son: DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuego, File Server, Print Server, VPN

Jonathan Alexander Forigua Cortes
Jaforiguac@unadvirtul.edu.co
Diego Alberto Ríos
Dariosp@unadvirtul.edu.co
Erick Fabian Diaz Morales
efdiazm@unadvirtul.edu.co
Jilkson Alejandro pulido
japulidoc@unadvirtul.edu.co
Jose Luis Arevalo Perez
jlarevalop@unadvirtul.edu.co

RESUMEN: El siguiente documento se ostenta el proceso de instalación, configuración y puesta en marcha de servicios que ofrece la distribución basada en Linux Zentyal Server para la solución de necesidades específicas como son: DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuego, File Server, Print Server, VPN, en la cual se activan los modulos necesarios, iniciando desde la parte básica de la implementación de la distribución.

PALABRAS CLAVE: Linux, Server, Infraestructura, Servicios.

1 INTRODUCCIÓN

A través de los años la evolución de servidores de administración por medio de servidores GNU/Linux ha ido evolucionando día a día, es así de esta forma que la distribución Zentyal nace para hacer parte de servidores de oficina, así su capacidad para centralizar administración de usuarios y servicios. Por medio del servicio de directorio se gestionan los permisos de usuarios de forma centralizada. De esta manera los usuarios se autentican de forma segura.

2 FORMATO

2.1 TEMATICA 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

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

Al iniciar la maquina ingresamos con el usuario y contraseña y procedemos a la configuración inicial

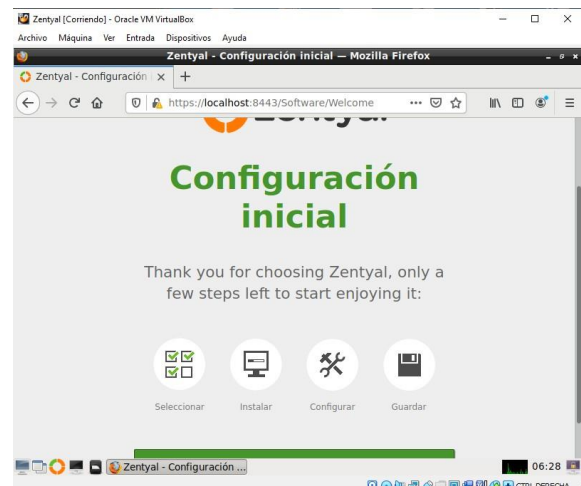


Imagen Configuración Inicial (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Seleccionamos los paquetes de zentyal a instalar

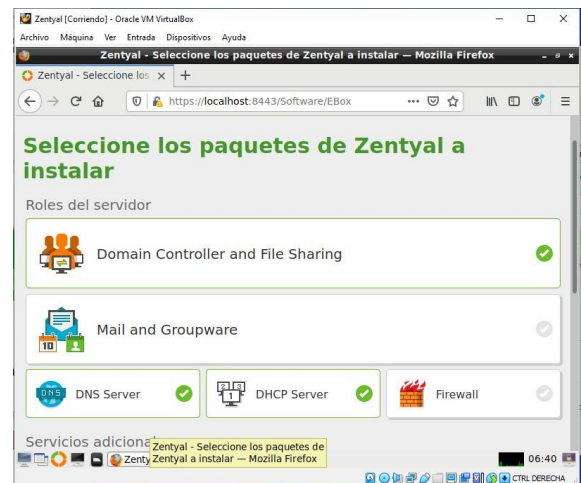


Imagen Paquetes a Instalar (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Imagen Configuración Inicial (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Ahora se selecciona la configuración de los adaptadores de red

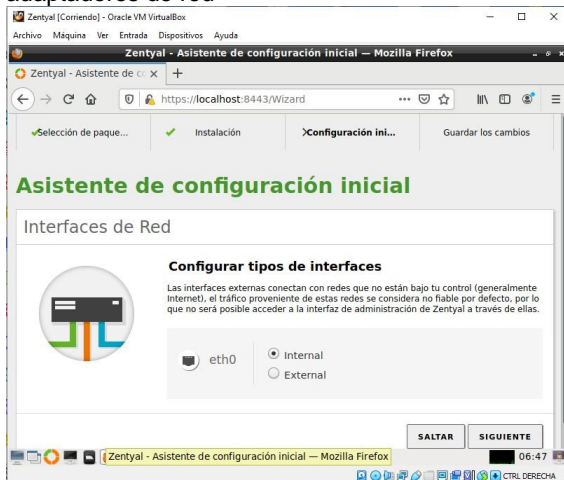


Imagen configuración tipos de Interfaz de red (11 de diciembre de 2020). Elaboración Propia

Asignamos dirección ip estática a uno de los adaptadores

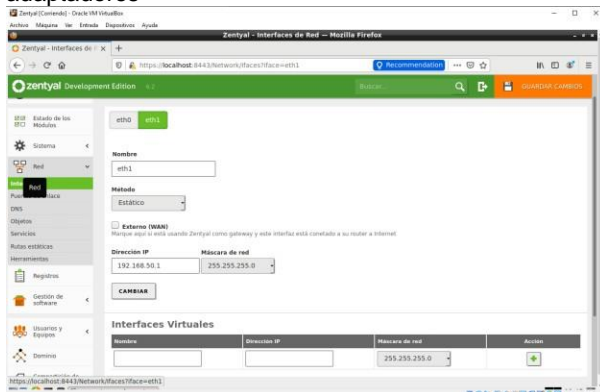
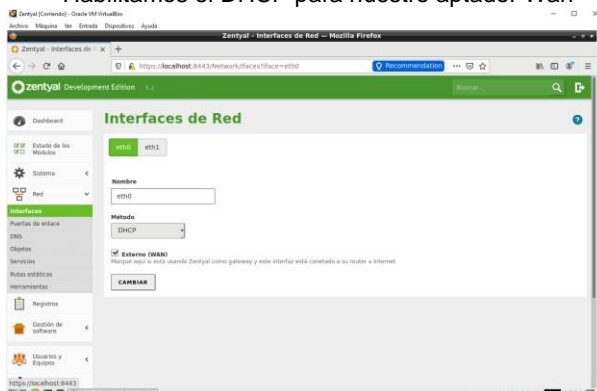


Imagen Configuración adaptador de red (11 de diciembre de 2020). Elaboración Propia

Habilitamos el DHCP para nuestro aptador Wan



Habilitamos o deshabilitamos los módulos

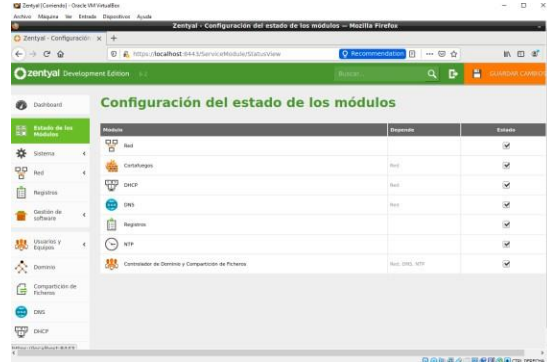


Imagen Estado de los Módulos (11 de diciembre de 2020). Elaboración Propia

Habilitamos el DHCP de la red LAN con un rango específico

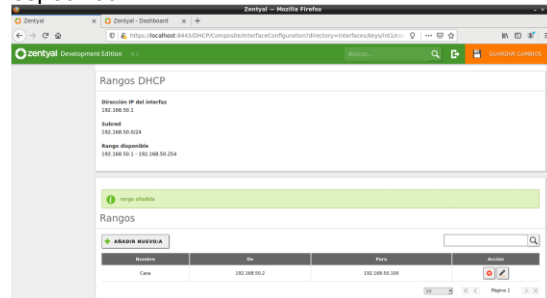


Imagen Rangos DHCP (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Asignamos el dominio el cual vamos a utilizar

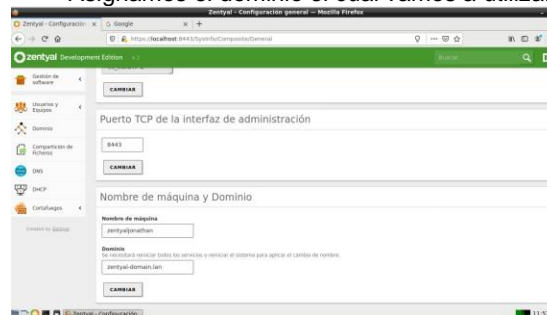


Imagen Nombre de la Máquina y Dominio (11 de diciembre de 2020). Elaboración Propia

Vamos al modulo de usuarios y procedemos a crear

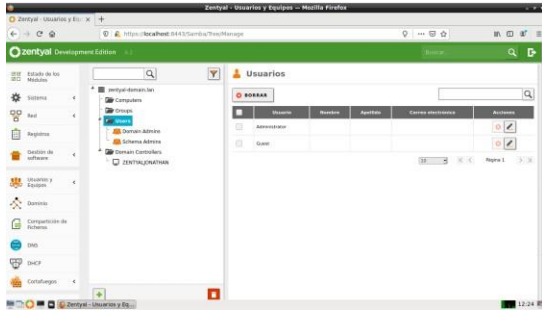


Imagen Usuarios (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Creamos el usuario llenando el formulario de creación

Imagen Añadir Usuario (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Descargamos pbis y le damos permisos para poder realizar la instalación

```
jonathan@jonathan-virtualbox:~$ su
Contraseña:
root@jonathan-virtualbox:/home/jonathan# chmod 777 pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh
```

Imagen Descarga y Permisos de pbis (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Instalación de pbis para poder subir el equipo al dominio

```
jonathan@jonathan-virtualbox:~$ su
Contraseña:
root@jonathan-virtualbox:/home/jonathan# ./pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh
```

Imagen Instalación de pbis (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Ingresamos el código para proceder a subir el equipo al dominio

```
root@jonathan-virtualbox:/opt/pbis/bin# domainjoin-cli join --disable ssh ZENTYAL-DOMAIN.LAN jaforiguac
Joining to AD Domain: ZENTYAL-DOMAIN.LAN
With Computer DNS Name: jonathan-virtualbox.zentyal-domain.lan

jaforiguac@ZENTYAL-DOMAIN.LAN's password:
Warning: system restart required
Your system has been configured to authenticate to Active Directory for the first time. It is
recommended that you restart your system to ensure that all applications recognize the new settings.

SUCCESS
root@jonathan-virtualbox:/opt/pbis/bin#
```

Imagen Uir Desktop al dominio (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

Se puede evidenciar que el equipo está en el dominio



Imagen Equipo Subido al dominio (11 de diciembre de 2020).
Elaboración Propia

2.2 TEMATICA 2: Proxy no Transparente

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 1230.

Para esta parte del trabajo seleccionamos los componentes siguientes

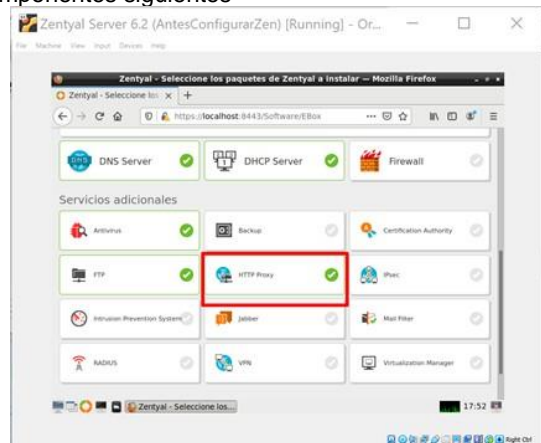


Imagen HTTP Proxy (10 de diciembre de 2020)
Elaboración propia.

A continuación, desmarcamos proxy transparente para obligar a configurar el proxy manualmente en el cliente.

Se configura el puerto del proxy 1230 de acuerdo con la guía.

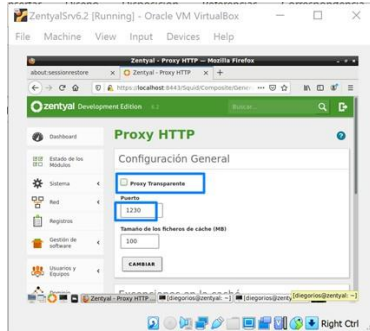


Imagen selección Proxy No Transparente (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ahora vamos a agregar un perfil de filtrado, este lo podemos configurar de acuerdo con perfiles de la empresa, ejemplo Contabilidad, gerencia y así.

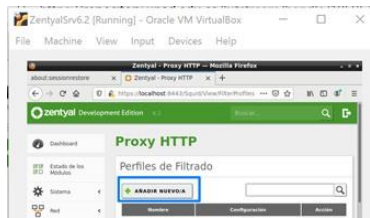


Imagen perfiles de filtrado (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

En este caso lo vamos a llamar el perfil **general**.

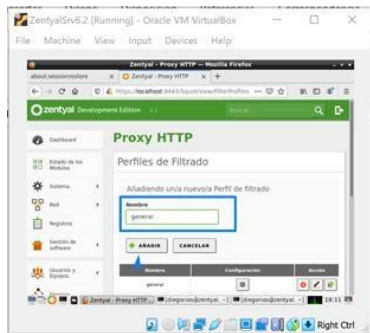


Imagen Creación de perfil (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Luego asignamos en la configuración que indica que tan estricto es el filtro en la siguiente imagen:



Imagen configuración perfil filtrado (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ahora en la parte inferior agregamos las url para filtrar. Se agrega una a una estas direcciones.

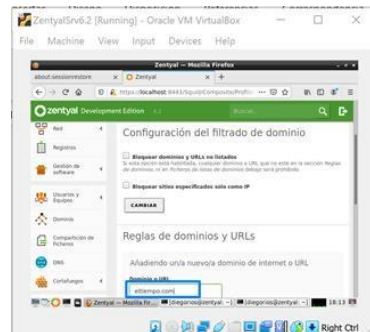


Imagen Reglas de dominio y URL's (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

En la parte de decisión de la url le asignamos denegar para bloquear el ingreso.

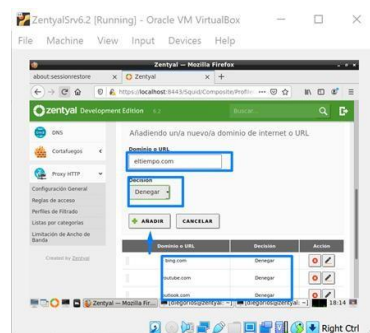


Imagen Agregar Url's Filtrado (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ahora hacemos clic en el icono mostrado para guardar cambios.

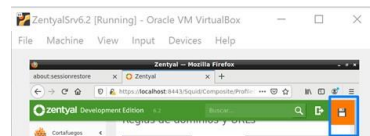


Imagen Guardar configuración (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Luego vemos el avance de los cambios tarda aproximadamente 2 minutos este cambio.

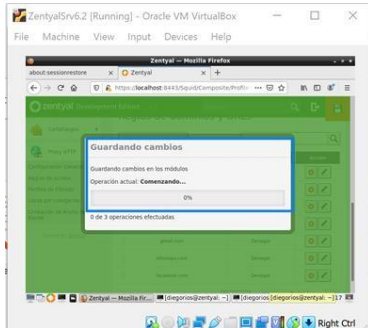


Imagen guarda cambios (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Al finalizar vemos los cambios guardados.

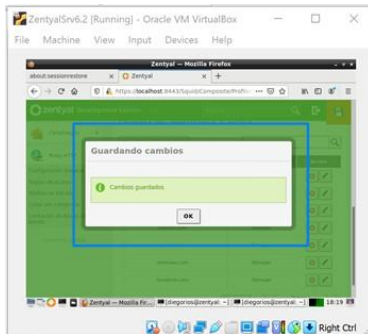


Imagen cambios guardados (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ahora revisamos las reglas de acceso para configurar.

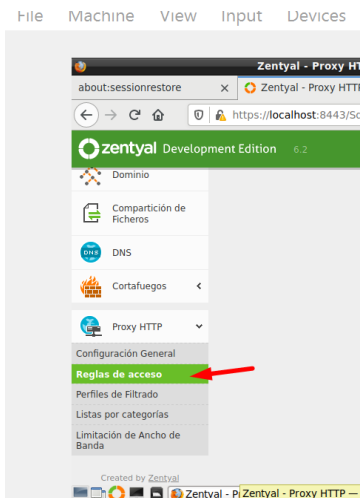


Imagen opción reglas de acceso (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ajustamos el horario en que este filtro vamos a configurar, el origen del tráfico de internet, y que tipo de filtrado aplicamos. Y el perfil que se ha configurado antes.

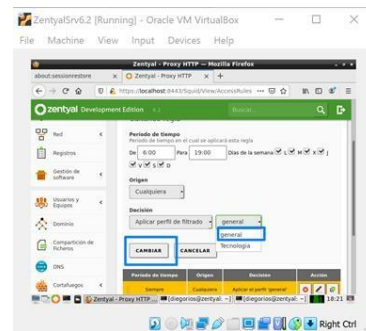


Imagen perfil horario (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Validamos la navegación del cliente Ubuntu 18.04.



Imagen navegación cliente (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Ingresamos a una de las url restringidas. Y se observa la denegación de navegación.

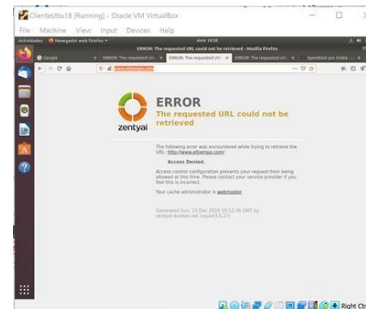


Imagen url filtrada (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

Validamos finalmente las urls que agregamos sobre este perfil.

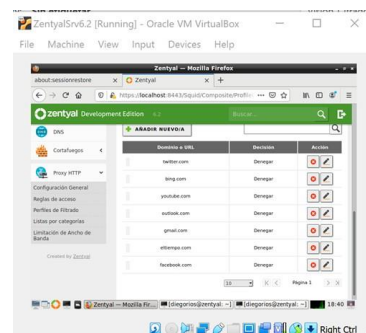
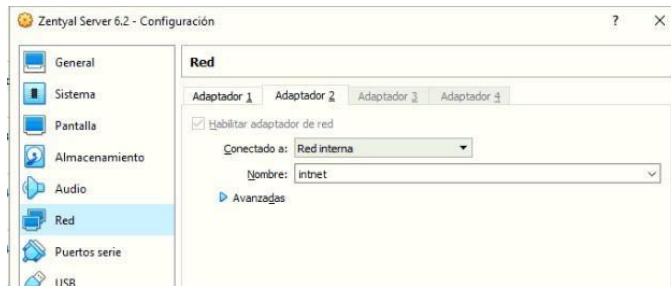


Imagen url's configuradas (10 de diciembre de 2020) Elaboración propia.

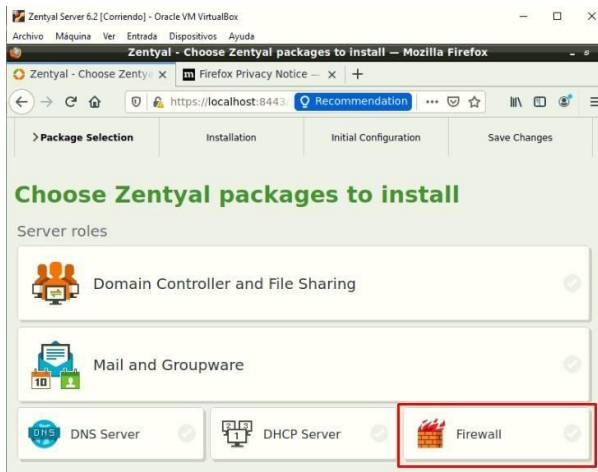
2.3 TEMATICA 3: Cortafuegos

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



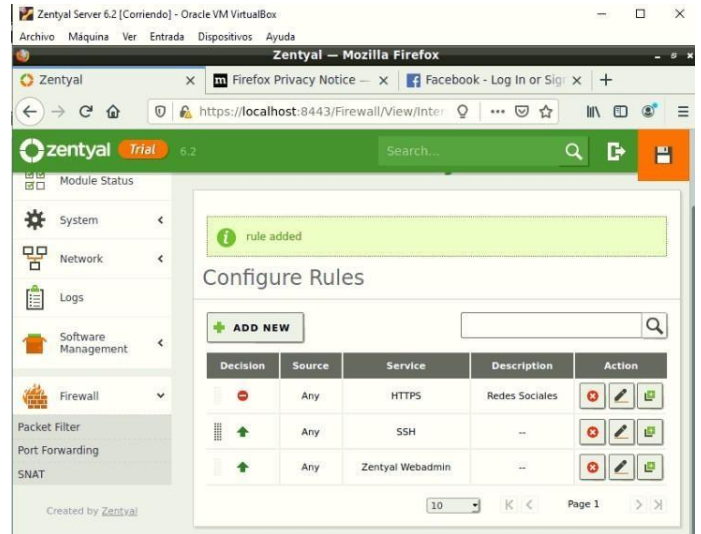
Configuración Adaptadores de Red

Se realiza inicialmente la instalación, desde la consola web de zentyal los paquetes en este caso el Firewall.



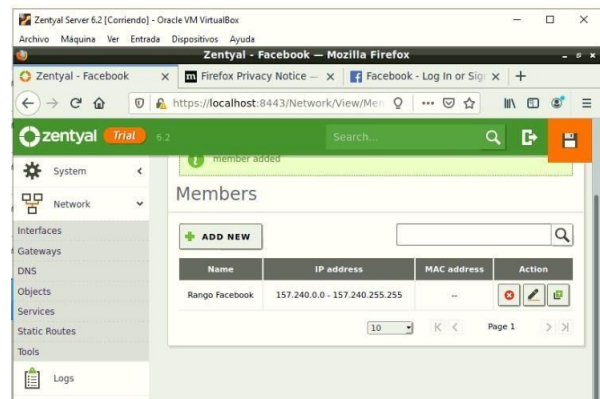
Paquetes Instalados

Al finalizar el proceso de instalación de las dependencias necesarias en el sistema, ingresamos a la opción de firewall y procedemos a crear una regla para denegar los servicios https



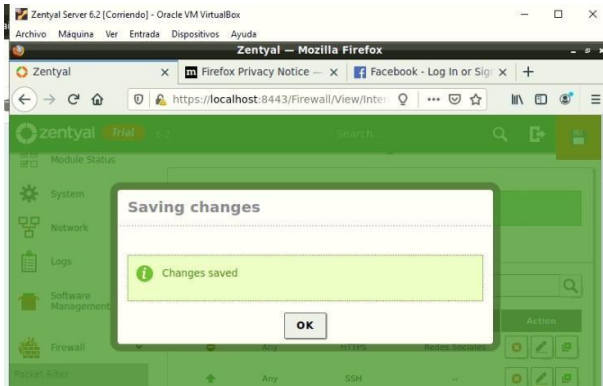
Creación de Regla

Adicional a esto procedemos crear un objeto para el servicio https, dado que Facebook utiliza ese protocolo para su inicio de sección y se consultan un rango de IP que maneja Facebook en internet en la cual se encuentra 157.240.0.0 – 157.240.255.255



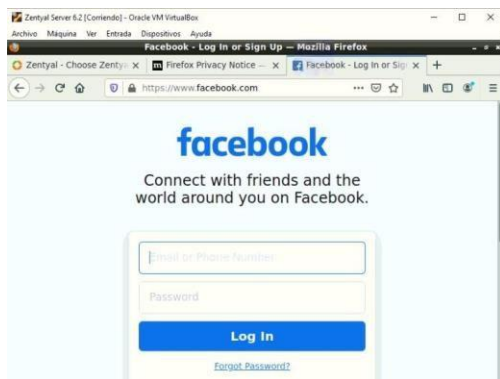
Creación de Objeto

Se guardan los cambios, y se realizan prueba antes y después al acceso de las páginas de entreteniendo.

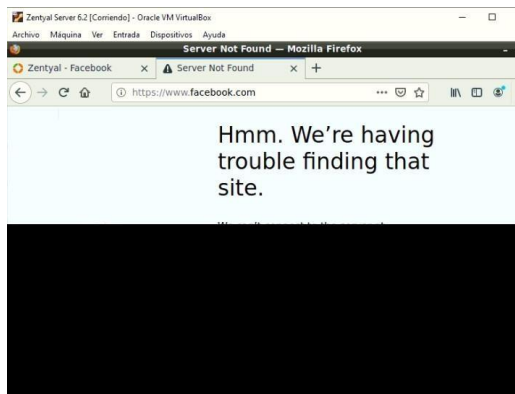


Cambios Guardados

Estas pruebas se realizan localmente en el mismo servidor zentyal, como resultado, el servidor no tiene acceso a Facebook.



Prueba Antes

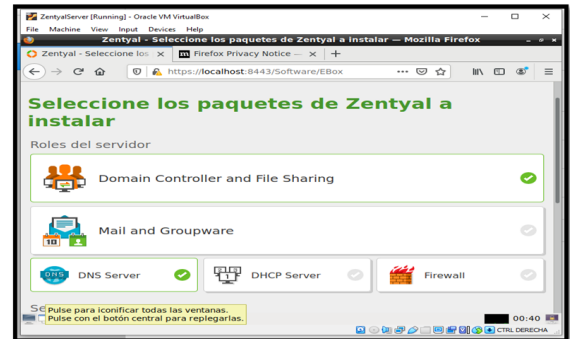


Prueba Después

2.4 TEMATICA 4: File Server y Print Server

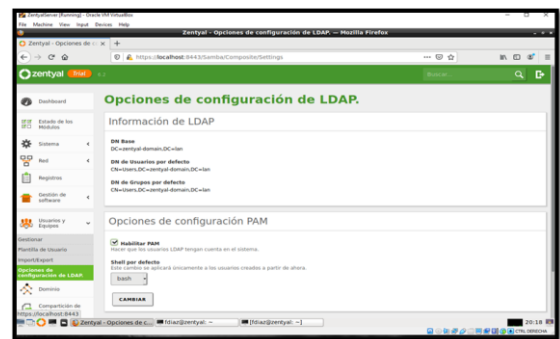
Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Inicialmente se deben instalar los siguientes módulos para que sea posible configurar Zentyal como file server.



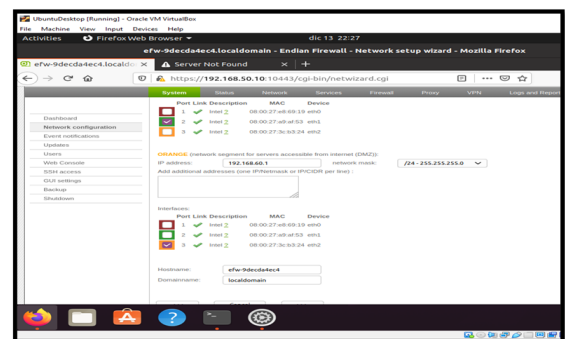
Instalación de módulos. Elaboración Propia

Ahora debemos ir a la sección de Usuario y Equipo a la configuración para habilitar el PAM para que los usuarios LDAP tengan cuenta en el sistema.



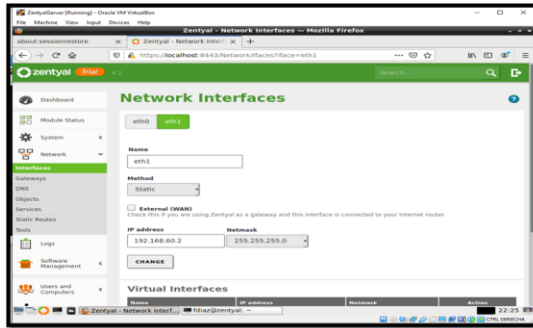
Habilitación de PAM. Elaboración Propia

Ahora verificamos los rangos IP del DMZ configurado en Endian para generar la IP estática para Zentyal.

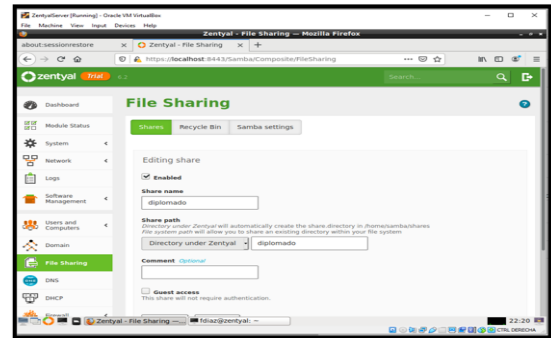


Revisión DMZ Endian. Elaboración Propia

Se asigna una IP estática para la segunda tarjeta de red, esta IP debe estar dentro del segmento de red del DMZ.



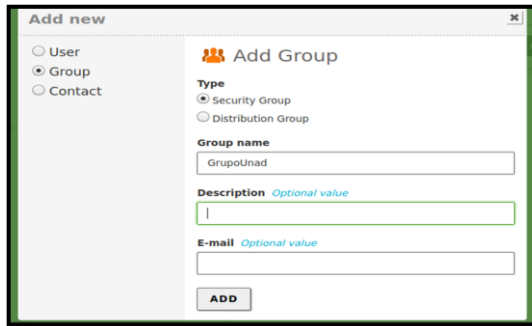
Asignación dirección IP. Elaboración Propia



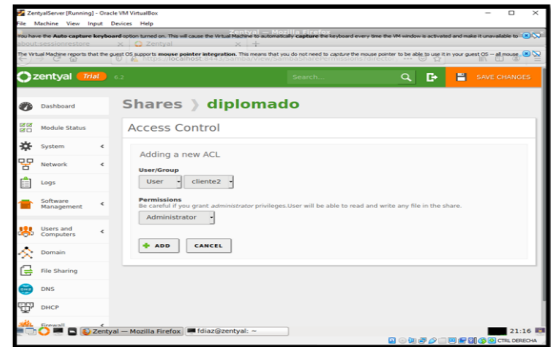
Creación de directorio. Elaboración Propia

Ahora desde la sección de usuarios y equipos se realiza la creación del GrupoUnad que será usado para asignar los permisos del fichero compartido mas adelante.

Una vez creado el directorio a compartir, se hace clic en editar para asignar los permisos, se agrega un nuevo control de acceso para el usuario cliente2 creado en el paso anterior.



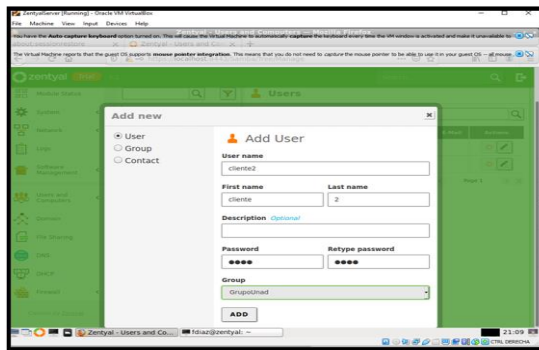
Creación de grupo. Elaboración Propia



Asignación permisos del directorio. Elaboración Propia

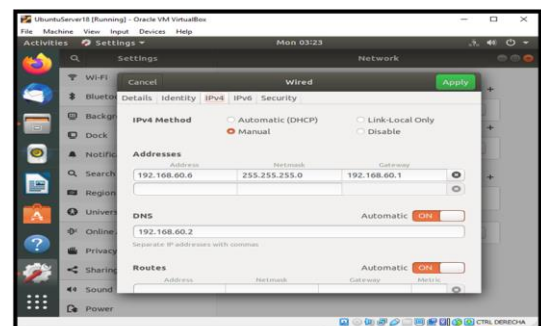
Igualmente se crea un usuario en el dominio que será usado por nuestro cliente en este caso una maquina con Ubuntu server 18.

Nos dirigimos a nuestro cliente Ubuntu server y configuramos la tarjeta de red que se encuentra la red interna del DMZ para asignarle una dirección IP dentro del segmento de red. Adicionalmente se configura la IP de Zentyal como DNS Server.



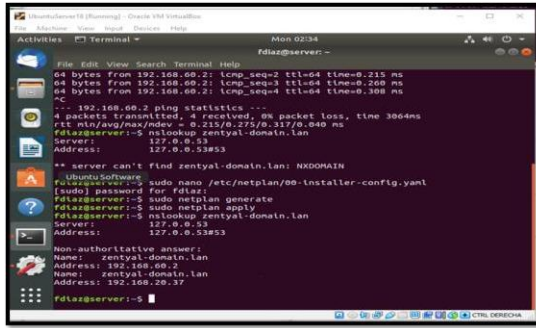
Creación de usuario. Elaboración Propia

Ahora en la sección de compartición de archivos creamos el directorio para compartir, su nombre es Diplomado.



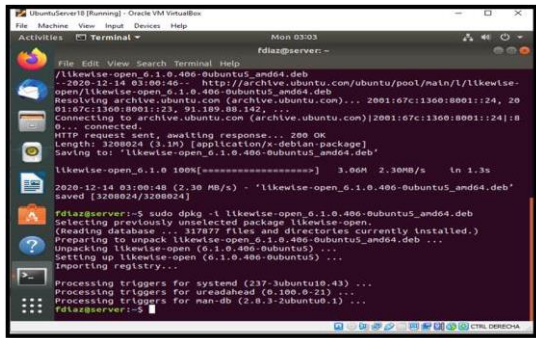
Asignación dirección IP cliente. Elaboración Propia

Hacemos ping a la dirección IP del DMZ para ver verificar que haya conexión, después se verifica la conexión al dominio usando el comando nslookup y el nombre del dominio que es zentyal-domain.lan.



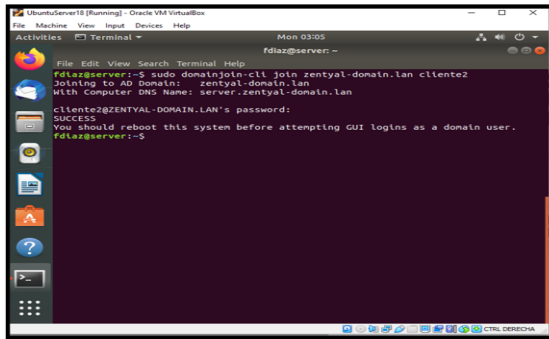
Ping al DMZ. Elaboración Propia

Ahora se debe instalar el paquete likewise-open para unimos al controlador de dominio, para eso se realiza la descarga y extracción de los ficheros.



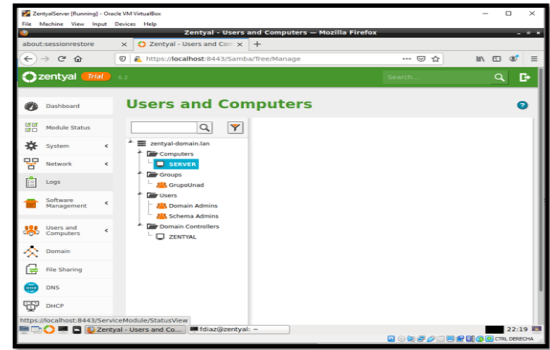
Instalación likewise. Elaboración Propia

Ahora debemos unimos al dominio usando el comando sudo domainjoin-cli join, más el nombre del dominio y el usuario que se va a usar en el dominio.



Unión al dominio. Elaboración Propia

Después de reiniciar la maquina nos dirigimos a usuarios y computadores y podemos ver que nuestro servidor Ubuntu aparece dentro del dominio en Zentyal.



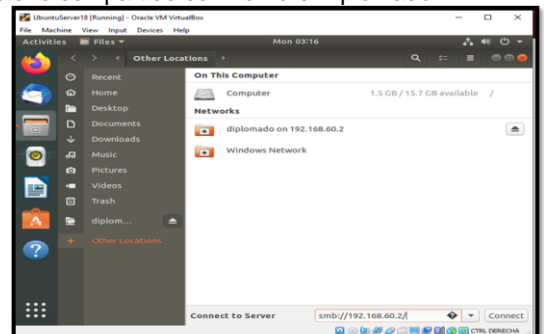
Comprobación que el cliente se unió correctamente al dominio. Elaboración Propia

Como ya se verifico que el servidor Ubuntu se encuentra vinculado al dominio, ahora se puede realizar la conexión mediante samba y la dirección IP de Zentyal.



Conexión mediante samba. Elaboración Propia

Una vez que carga la conexión podemos ver que se agrega una nueva ubicación en red de nuestro directorio compartido con nombre Diplomado.



Ubicación en red carpeta compartida. Elaboración Propia

2.5 TEMATICA 5: VPN

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

Para realizar la configuración VPN, se debe generar los certificados que utilizará la conexión, la creación de la autoridad de certificación y los certificados de los servidores que utilizan para autenticar la conexión.



Imagen Crear autoridad de certificación (7 diciembre 2020) elaboración propia.

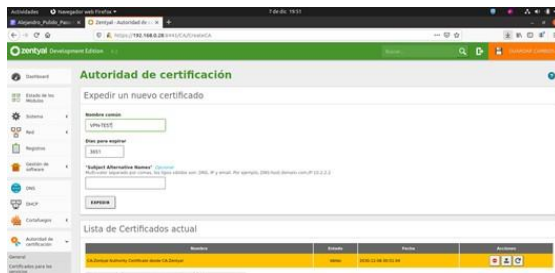


Imagen Crear certificado para cliente (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Para la creación del servidor VPN, se accede al módulo de VPN y se realiza la creación de un nuevo servidor.



Imagen Crear servidor VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia.



Imagen Creación servidor VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Se realiza la configuración del servidor VPN, donde se asigna el puerto que utilizará y el segmento de red que se asignará a los clientes que se conecten.



Imagen Configuración servidor VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Para la configuración del servidor VPN, se debe crear el servicio VPN, al cual se le asignará el puerto 1194 que fue configurado.



Imagen. Listado de servicios (7 diciembre 2020) elaboración propia.



Imagen. Creación de servicio VPN. (7 diciembre 2020) elaboración propia.

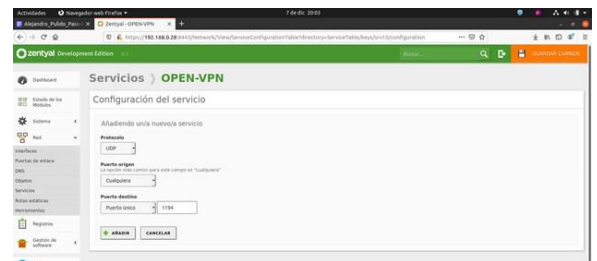


Imagen. Asignación puerto al servicio VPN. (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Para que el servicio funcione una vez creado y asignado el puerto, se debe configurar la regla en el firewall para que acepte el tráfico.



Imagen Configuración reglas de firewall (7 diciembre 2020) elaboración propia.



Imagen Configuración regla de VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia.

La conexión VPN anunciará redes para las cuales es necesaria la creación de objetos con la red que se va a compartir en este caso, se configura la red 192.168.100.0/24 y 192.168.150.0/24 que son los segmentos de LAN y DMZ del servidor.

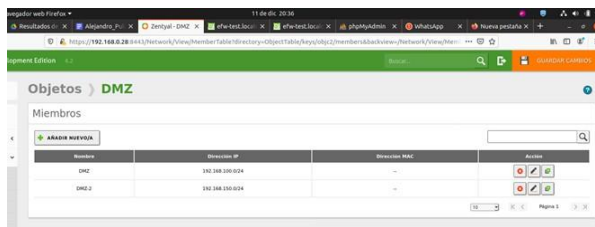


Imagen Creación de objetos (11 diciembre 2020) elaboración propia.

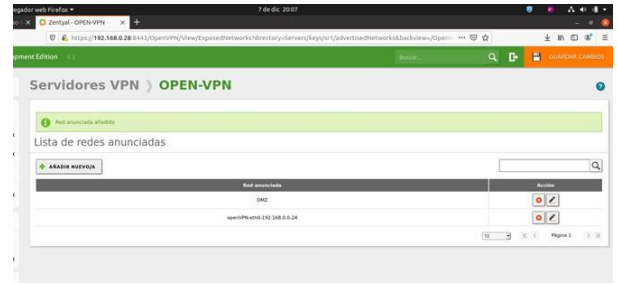


Imagen. Redes enunciadas (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Una vez culminada la configuración del servidor VPN, se puede acceder a descargar el paquete de configuración que contendrá los certificados necesarios para la conexión y el archivo de configuración.



Imagen. Descargar paquete configuración (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Para validar que el servicio de VPN se encuentre funcionando, se puede validar en el dashboard.

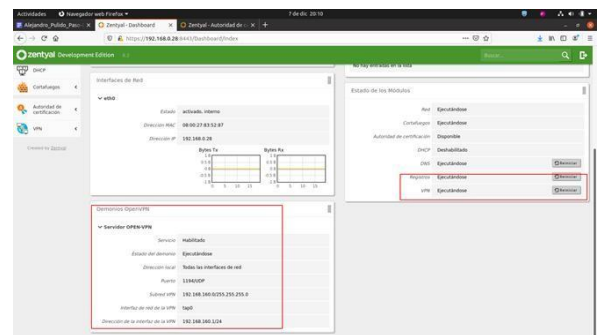


Imagen. Validación estado servicio VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Cuando se realiza la descarga del paquete de configuración, se desempaqueta y se valida el contenido.



Imagen. Paquete de configuración cliente (7 diciembre 2020) elaboración propia.

Para realizar la conexión es necesario que el cliente tenga instalado openvpn y se realiza la conexión de utilizando el archivo de configuración instalado

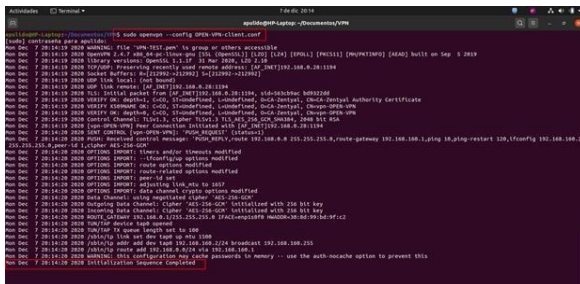


Imagen. Conexión hacia servidor VPN (7 diciembre 2020) elaboración propia



Imagen. Registro de conexión a servidor (7 diciembre 2020) elaboración propia

Para probar el acceso a las redes anunciadas se puede realizar un ping a alguna IP en cada segmento.

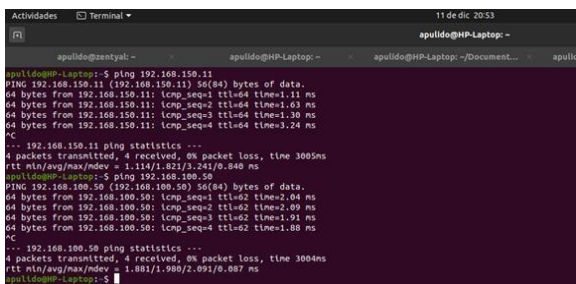


Imagen. Prueba de conexión (11 diciembre 2020) elaboración propia

También se puede validar el acceso a uno de los servicios que se encuentran expuestos en el servidor que está conectado en la red de zentyal, en este caso phpmyadmin

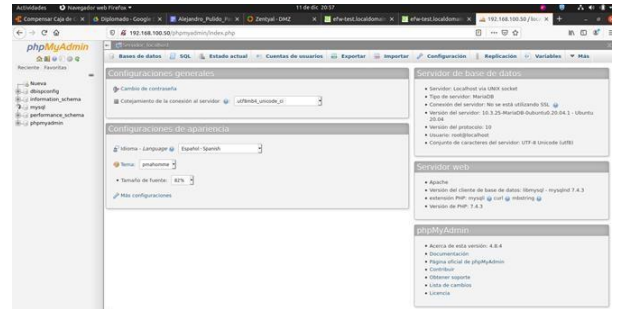


Imagen. Acceso a servicio por medio de VPN (11 diciembre 2020) elaboración propia.

Para terminar la conexión VPN se puede utilizar ctrl + C.

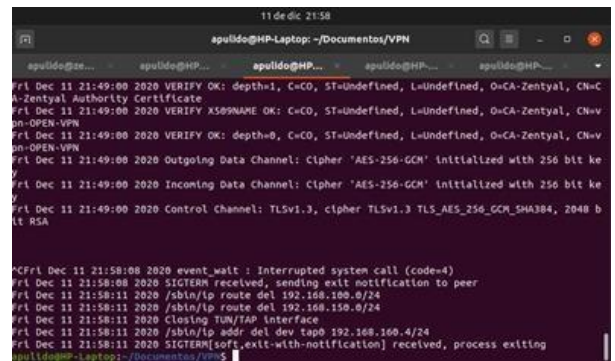


Imagen. Terminar conexión VPN (11 diciembre 2020) elaboración propia.

2.5.1 Conclusiones.

Se adquirieron conocimientos para instalar el servidor zentyal y configurar los servicios que son el DHCP, DNS y Controlador de Dominio, con esto se dio solución a la temática 1, para esto se necesitó instalación del firewall bajo ENDIAN y se asignaron equipos para la red LAN y el DMZ, se creó un usuario el cual fue usado con el aplicativo pbis para subir un equipo con Linux al dominio creado en Zentyal.

Por medio del servidor Zentyal actuando como proxy no transparente se logra identificar la forma de configurar este servicio para asegurar los sitios web sobre los cuales los clientes acceden en un ambiente corporativo proveyendo un acceso seguro a la red más grande que es el Internet.

La configuración de reglas sobre el firewall el zentyal nos permite crear un ambiente controlado bloqueando sitios de entretenimiento como lo es Facebook, youtube, entre otros, evitando así distracciones en el ambiente laboral el cual puede producir la efectividad laboralment

3 REFERENCIAS

- [1] Apéndice A: Entorno de pruebas con VirtualBox — Documentación de Zentyal 6.2. Retrieved 6 December 2020, from <https://doc.zentyal.org/es/appendix-a.html>
- [2] Cortafuegos — Documentación de Zentyal 6.2. Retrieved 6 December 2020, from <https://doc.zentyal.org/es/firewall.html>
- [3] Inicio - Zentyal Linux Server. Retrieved 6 December 2020, from <https://zentyal.com/es/inicio/>
- [4] Matei Cezar. (2020). Configurar un servidor de ficheros con Zentyal. Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/filessharing.html>
- [5] Matei Cezar. (2015). Integrate Ubuntu System in Zentyal [En línea]. Disponible en: <https://www.tecmint.com/integrate-ubuntu-system-in-zentyal-pdc/>