

Implementación y administración de servicios IT desde Zentyal Server

Angelica María Garzón, Yimy Sánchez, Kevin Esneider Chacón, José Albeiro Vargas Téllez, Ferney Gutiérrez González

ECBTI, UNAD

Colombia

agarzonca@unadvirtual.edu.co
yasanchezb@unadvirtual.edu.co
kechaconm@unadvirtual.edu.co
javargaste@unadvirtual.edu.co
fgutierrezgo@unadvirtual.edu.co

RESUMEN— El presente artículo tiene como finalidad demostrar a través de la caracterización de los diversos conceptos la esencia fundamental de los sistemas operativos GNU/Linux, tomando como guía el proceso de aprendizaje adquirido durante el curso, con el cual cada integrante del grupo aportará las destrezas obtenidas mediante la elección de las temáticas elegidas, con el objetivo de dar solución a una problemática presentada al inicio del curso dando uso a las alternativas que nos ofrece el software open source sobre las diferentes distribuciones de GNU/Linux como el sistema operativo preferido hoy en día en las empresas.

PALABRAS CLAVE: máquina virtual, server, Proxy, Puerto, DNS, DHCP, VPN, GNU/Linux.

1. INTRODUCCIÓN

Durante nuestro recorrido en el curso, abordamos las diferentes oportunidades que podemos implementar mediante las herramientas que nos proporciona para administrar los sistemas operativos GNU/Linux, tanto la creación de servidores como estaciones de trabajo, con la finalidad de proporcionar a los usuarios las herramientas necesarias para sus labores diarias, generando un alto nivel de producción y rentabilidad para las empresas. La instalación y configuración de estos servicios de una manera adecuada hacen que la administración de la información de las empresas sea de manera segura y se encuentre disponible a la necesidad de cada una de ellas mediante entornos web.

Para la implementación de las temáticas se realizarán en base a la distribución Zentyal 5.0 o posterior las cuales serán analizadas:

Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Temática 2: Proxy no transparente

Temática 3: Cortafuegos

Temática 4: File Server y Print Server

Temática 5: VPN

2. TEMÁTICA 1

2.1. SERVIDOR DHCP

Posteriormente a la instalación de la distribución de GNU/Linux Zentyal 6.0, damos inicio a las configuraciones exigidas en la primera temática, a través de la configuración del servicio DHCP. Este servicio proporciona a la red direcciones IP, las cuales, son la identificación única hacia cualquier dispositivo que se conecte a él, esta es una herramienta básica y primordial para los administradores de redes y muy comunes en las organizaciones, permitiendo un control adecuado su distribución de manera confiable, permitiendo guardar un registro. La configuración a través del servidor Zentyal permite de manera muy sencilla y rápida tener control sobre la red en la asignación de manera automática las direcciones IP o conocidas como direccionamiento dinámico, donde se establece un rango de direcciones disponibles o de segmento para asignar, permitiendo a los dispositivos rápidamente iniciar una conexión hacia cualquier recurso que se encuentre disponible.

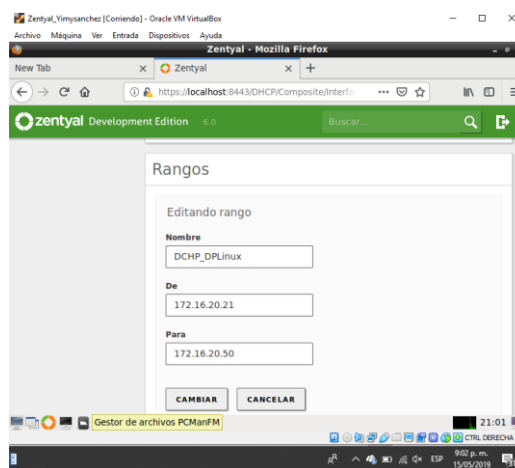


Figura 1 Creación rangos direcciones IP

La configuración en las estaciones de trabajo o de usuario, posiblemente requiere aplicar configuración en los ficheros de red para que tome los cambios o posiblemente se deba aplicar cambios en la configuración en la asignación de las interfaces desde la máquina virtual, dado que por defecto aplica configuraciones aisladas a su entorno; esta configuración se debe establecer en el adaptador como red interna, al igual en el servidor de Zentyal se hace obligatorio contar con dos adaptadores de red, donde uno de ellos también se debe

configurar como redinterna, esto nos permitirá separar las conexiones las cuales son controladas por el servidor.

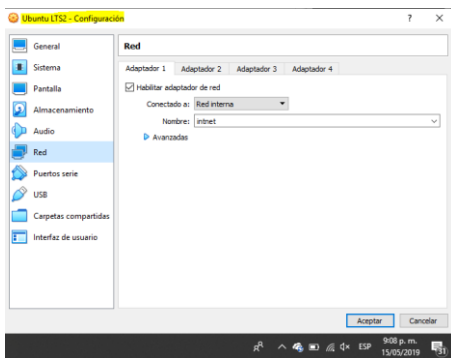


Figura 2 Configuración adaptador de red interna

2.2. SERVIDOR DNS

Un servidor DNS nos permite identificar fácilmente el nombre de un dispositivo que se conecte a la red o una página web que tenga conexión hacia internet o una intranet, donde traducirá estos nombres los cuales identificamos a direcciones IP o viceversa, bien sea privadas o públicas en el caso de las páginas de internet. El servicio DNS desde Zentyal nos facilita su implementación, donde almacena en los registros de dominios los dispositivos que se conectan a la red y que son identificados por dirección IP gracias al servicio DHCP anteriormente expuesto. Este servicio nos facilita recordar los nombres y no las direcciones IP para una búsqueda rápida. Este servicio requiere el uso de 2 adaptadores de red, en el caso de internet, donde la segunda tarjeta tendrá conexión directa para permitir su navegación y permitir la búsqueda, al igual de no requerirse la navegación hacia internet, la búsqueda en la red interna de cualquier dispositivo o recurso es mucho más eficiente y de fácil recordación e identificación para el usuario.

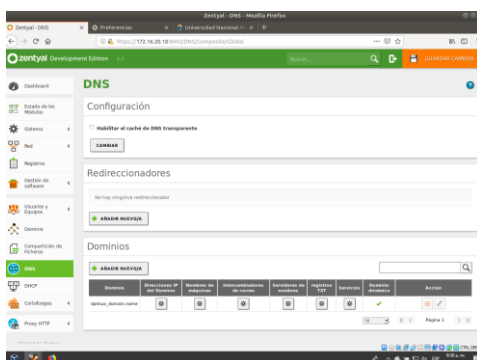


Figura 3 Configuración DNS

2.3. CONTROLADOR DE DOMINIO

Uno de los servicios más importantes en las redes de las organizaciones, donde Zentyal facilita su implementación, permitiendo tener control sobre toda la red a través de la creación y asignación de usuarios y grupos de trabajo, administra el uso de los dispositivos a través de políticas de seguridad, tanto en dispositivos Linux como de Windows, demostrando su versatilidad a la hora de implementarlo. Este servicio es instalado en el momento del proceso de instalación inicial de Zentyal, donde debemos asignar un nombre propio a

nuestra red, a este proceso comúnmente se denomina nombre de Dominio. La asignación o empoderamiento de los dispositivos que se conecten a la red, deben ser registrados en el controlador de dominio de Zentyal, este proceso se realiza en los dispositivos clientes, en GNU/Linux para estación de trabajo o de usuario es necesario instalar una aplicación que permite esta conexión como lo es LikeWise en el caso de Ubuntu Desktop, donde solo solicitará el nombre del dominio y un usuario con el perfil de administrador o de control total del dominio al cual deseamos registrarnos; para el caso de los dispositivos con sistemas operativos Windows, estos ya cuentan con las herramientas de manera predeterminada donde solicitarán la misma información que en LikeWise.

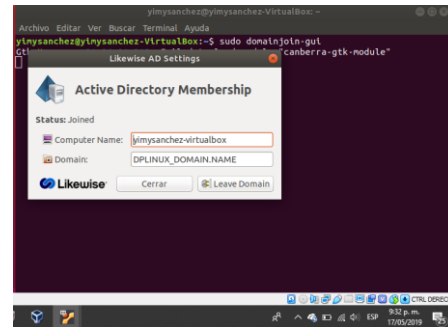


Figura 4 Registrar equipo Ubuntu al controlador de dominio

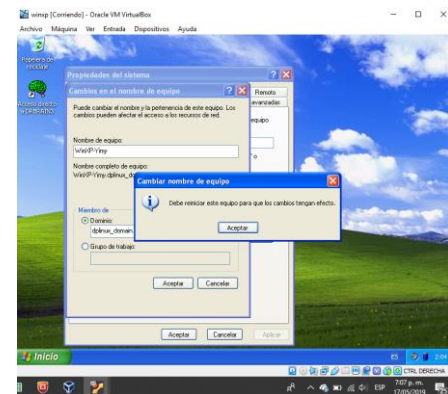


Figura 5 Registrar equipo Windows al controlador de dominio

El nivel de seguridad a través de este servicio es muy alto, tanto que todo se maneja a través de políticas de seguridad para evitar uso indebido de los recursos de la red, facilitar la búsqueda a los usuarios, estas políticas pueden estar asociadas al nombre de los dispositivos, grupos o usuarios. También mantiene el control de acceso al dominio o recursos de la red, donde está representado por el ingreso de un usuario autorizado, esta autorización se aplica siempre y cuando esté creado el usuario en este servicio.

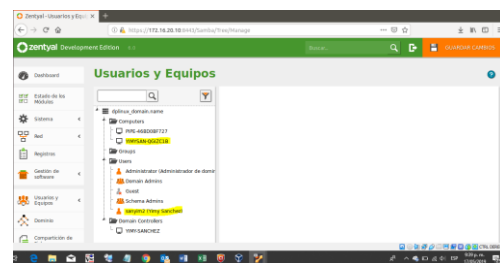


Figura 6 Creación de usuarios y registro de equipos en el controlador de dominio

3. TEMÁTICA 2

3.1. PROXY NO TRANSPARENTE.

Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

La utilización del proxy no transparente se define por la IP del servidor proxy y el puerto para su uso. Manejando el servidor Zentyal se definen los siguientes procedimientos: Se debe seleccionar los paquetes a utilizar en Zentyal donde se selecciona el módulo HTTP Proxy, DHCP.

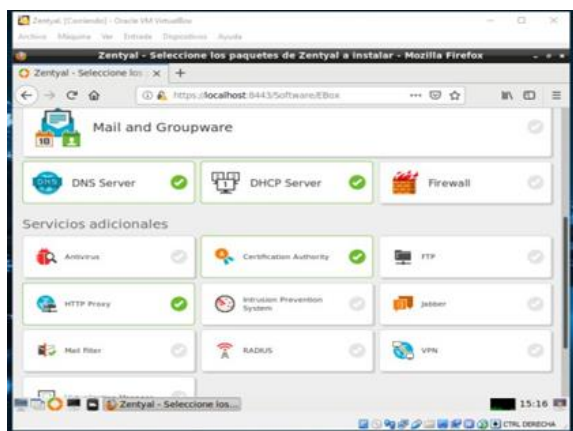


Figura 7 Selección de los módulos a instalar en Zentyal

Teniendo en cuenta que anteriormente ya hemos realizado la configuración de red interna en ath1, procedemos a iniciar el proceso de configuración de nuestro servidor, para lo cual debemos un objeto con la IP de la máquina de Ubuntu.

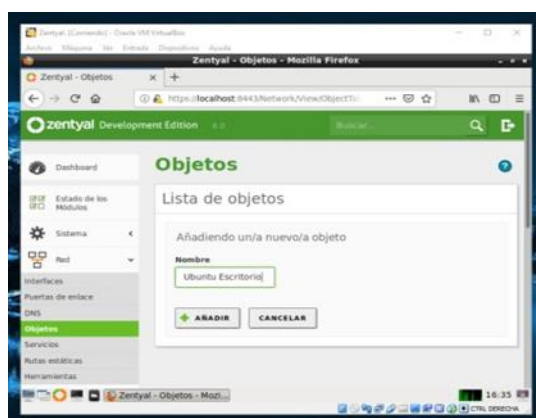


Figura 8 Creamos el nombre para un nuevo objeto.

Posteriormente configuramos el módulo del proxy donde colocamos el puerto (para nuestro caso estudio puerto 3128) que vamos a trabajar en el proxy no transparente dentro del servidor.

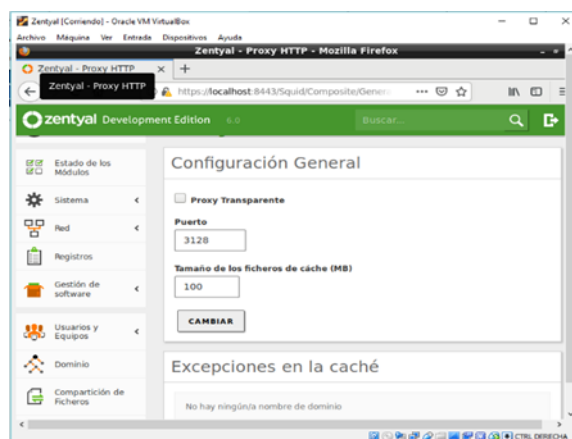


Figura 9 Configuración general del proxy y el puerto 3128.

Una vez creado el puerto procedemos a agregar las reglas de acceso en el módulo de HTTP proxy denegando los servicios por el puerto 3128 al objeto creado el cual tiene la dirección ip del Ubuntu desktop. Guardamos, recordemos que para todo cambio que se realice se debe guardar para que se actualicen los cambios en los módulos involucrados.

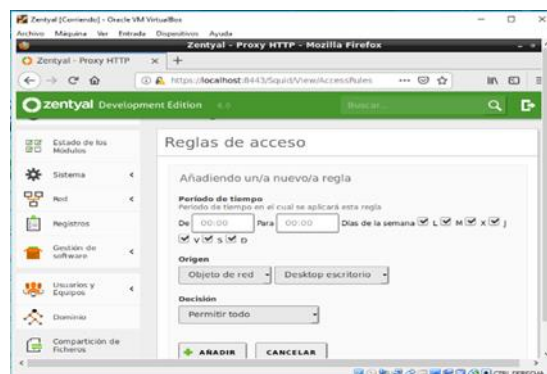


Figura 10 Configurar las reglas de acceso.

Posteriormente ingresamos a Ubuntu al navegador de nuestra preferencia y podemos observar que contamos con internet ya que aún no se encuentra habilitado el proxy.



Figura 11 interfaz del navegador de Firefox con Internet

Realizamos el proceso de activación del proxy en el navegador de Ubuntu colocando la IP estática de la red eth1, especificando el puerto. Guardamos los cambios y recargamos nuevamente la página



Figura 12 Configuración de Ubuntu con el proxy y el puerto 3128.

Al recargar la página nos dice que existe una restricción por el servidor Zentyal a acceder al servicio de internet, todas las paginas quedan sin acceso y nos muestra la restricción por el servidor

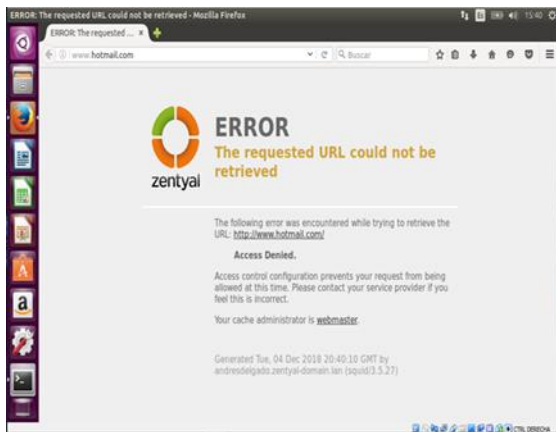


Figura 13 Bloqueo del Zentyal para acceder a internet.

Dejamos la maquina nuevamente sin proxy y evidenciamos que la máquina de Ubuntu nuevamente queda con el servicio de internet correctamente.

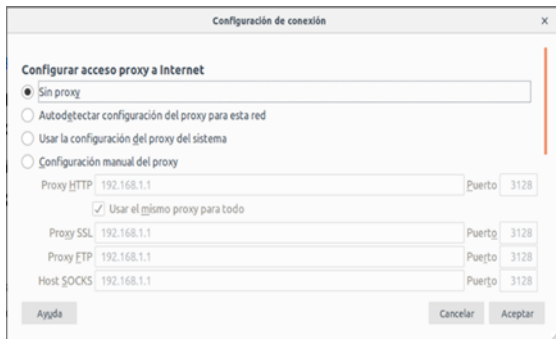


Figura 14 Quitamos la restricción del proxy para acceder nuevamente a internet.

Luego que realizamos nuevamente la configuración del proxy ya tenemos acceso a Internet.

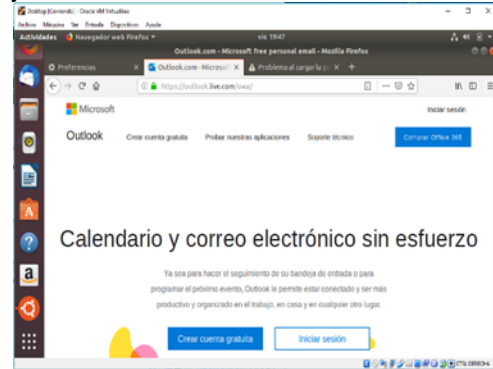


Figura 15 Refrescamos la página y ya podemos acceder sin ningún problema ya que se encuentra sin la restricción del proxy.

4. TEMÁTICA 3

4.1. CORFUEGOS

Este modelo de cortafuegos con el sistema Zentyal se basa en intentar dar una seguridad eficiente y controlada en su configuración inicial este sistema normalmente se instala entre la red interna y el router conectado a la red de internet, donde la interface que conecta la maquina debe de marcarse como red externo con el proceso de la red Wan cambiaria a interna la cual tomara la dirección ip del router por defecto de igual manera el sistema maneja políticas de red para los cortafuegos.

Se inicia la instalación de los paquetes que se requieran en este caso los DNS Server y Firewall desde el sistema



Figura 16 Descarga de paquetes.

Se inicia la configuración de las interfaces de red eth0 como externa (Red WAN) con DHCP y la eth1 como interna (Red LAN) con una ip estática de nuestro sistema operativo

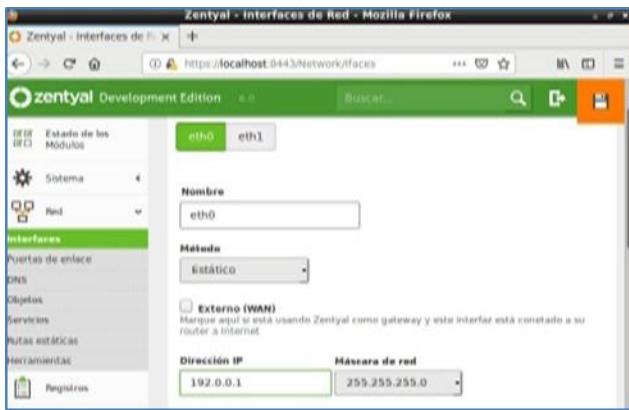


Figura 17 Configuración de interfaces



Figura 20 Configuración de adaptador red



Figura 18 Configuración interfaces Eth0 y Eth1

Iniciamos el proceso de la configuración de la red LAN de forma manual, para que se enlace con el equipo cliente es decir por medio del puerto de enlace. En este caso en de Zentyal el cual la dirección de enlace es 192.168.0.10

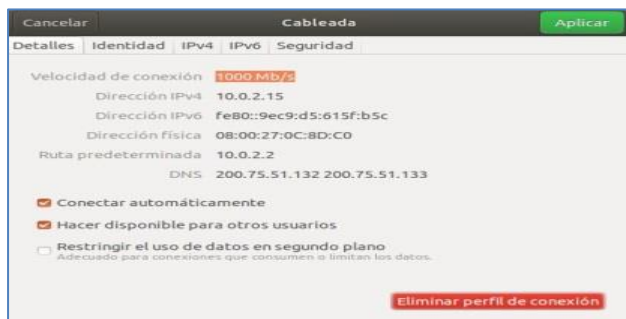


Figura 19 Configuración de adaptador red

Pasamos nuevamente al sistema Zentyal donde iniciamos el proceso con el Firewall seleccionamos reglas de filtrado



Figura 21 Filtrado de paquetes o páginas

Iniciamos en el proceso del otro sistema para validar que el mismo se encuentra denegado según las reglas instaladas en el sistema en combinación con su dirección IP donde visualizamos que nos denegada el acceso a las páginas que fueron bloqueadas.

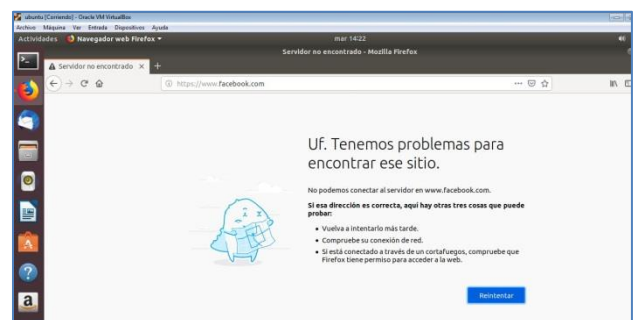


Figura 22 Filtrado de paquetes o páginas

Este paso nos permite visualizar las páginas que no fueron bloqueadas y las que si terminando adecuadamente con el proceso de bloqueo de firewall.

5. TEMÁTICA 4

5.1. FILE SERVER Y PRINT SERVER

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

Los servicios de compartición de ficheros están activos cuando el módulo de Compartición de ficheros está activo, sin importar si la función de Controlador de Dominio está configurada.

Con Zentyal la compartición de ficheros está integrada con los usuarios y grupos. De tal manera que cada usuario tendrá su directorio personal y cada grupo puede tener un directorio compartido para todos sus usuarios.

El directorio personal de cada usuario en el servidor es compartido automáticamente y sólo puede ser accedido por el correspondiente usuario.

Para el desarrollo de la temática se involucran 2 máquinas, las cuales en una de ellas está instalado el sistema operativo Ubuntu y en la otra Zentyal.

Mediante dashboard se completó la configuración de Zentyal y los módulos involucrados en el desarrollo de esta temática

Una vez que tengamos los clientes creamos un fichero el cual compartiremos en el módulo de compartición de ficheros y le asignamos el acceso del cliente que deseamos.

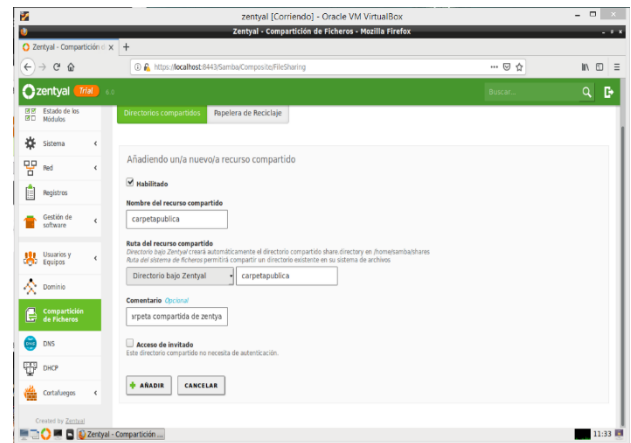


Figura 25 Creación de fichero compartido

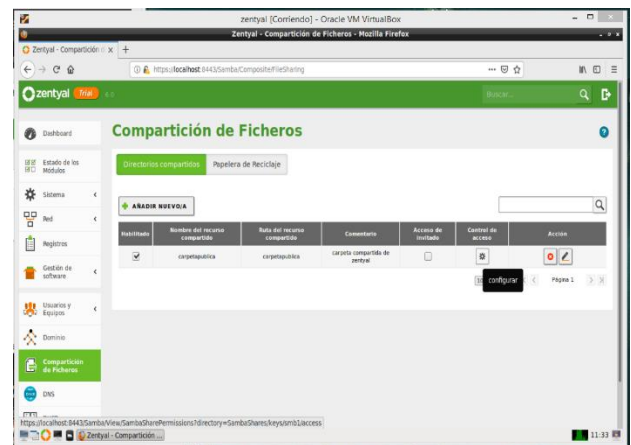


Figura 26 Fichero creado y administración de acceso al fichero



Figura 23 Login del dashboard de Zentyal

El servicio de compartición de ficheros está basado en una arquitectura de grupos y clientes de dominio a los cuales les damos permiso de acceder a estos ficheros mediante un usuario y contraseña. Debido a esto es importante crear un grupo y un cliente primero

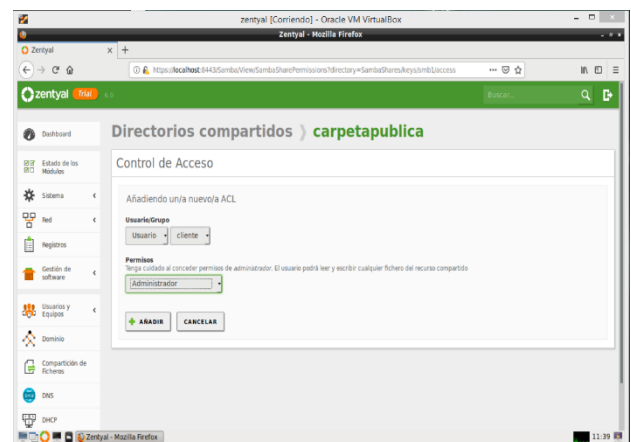


Figura 27 Control de acceso al fichero

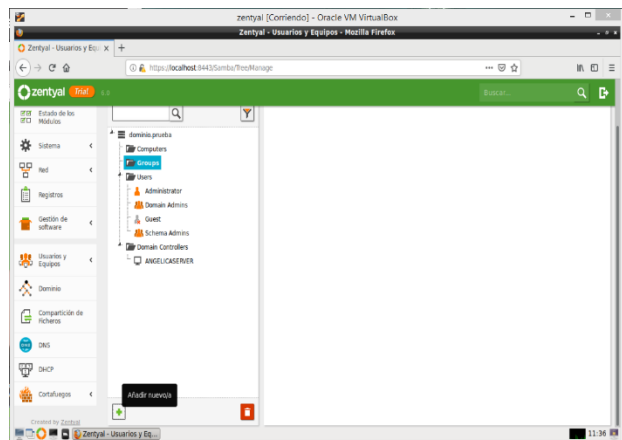


Figura 24 Panel de control de clientes y grupos

Ahora vamos a utilizar la máquina virtual Ubuntu Desktop para acceder a la compartida del servidor Zentyal. En el escritorio damos clic en Archivos y se nos abre la ventana de los directorios principales y en el menú de la parte izquierda inferior vamos a seleccionar Conectarse con un servidor:

Aquí digitamos la ip de nuestro servidor anteponiendo smb (Protocolo de red para compartir archivos e impresoras) smb://192.168.100.1/ y nos conectamos:

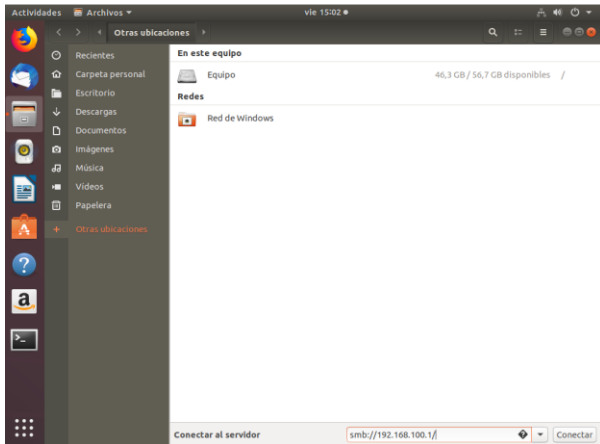


Figura 28 Conexión al servidor del fichero

Nos presentara las carpetas alojadas en dicho servidor al intentar acceder a ellas no solicitara el usuario y contraseña que hemos creado antes y al digitar estos datos correctamente junto con el dominio podremos tener acceso a la carpeta.

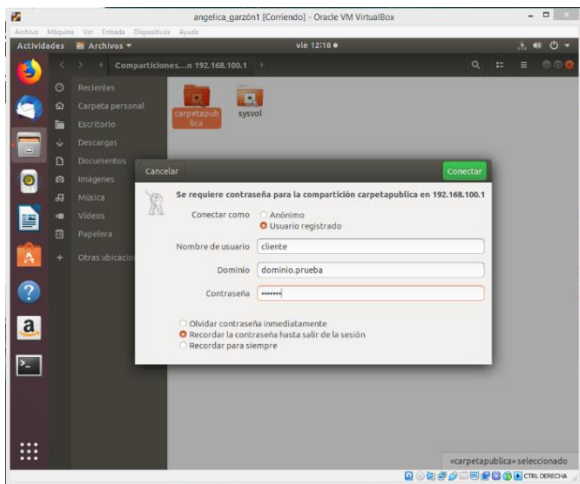


Figura 29 Login del cliente al fichero

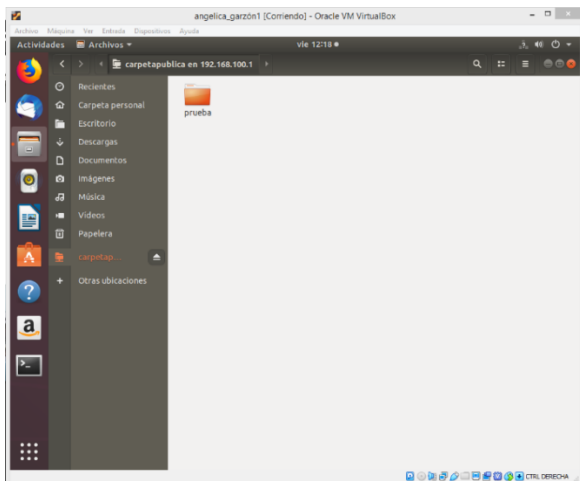


Figura 30 Fichero compartido en el cual se puede realizar cambios

Como el Zentyal en su versión 5.0 en adelante no tiene incluido en sus módulos un servidor de impresión se imposibilita realizar esta actividad haciendo uso solo exclusivo de Zentyal

6. TEMATICA 5

6.1. 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 Ubuntu Desktop. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

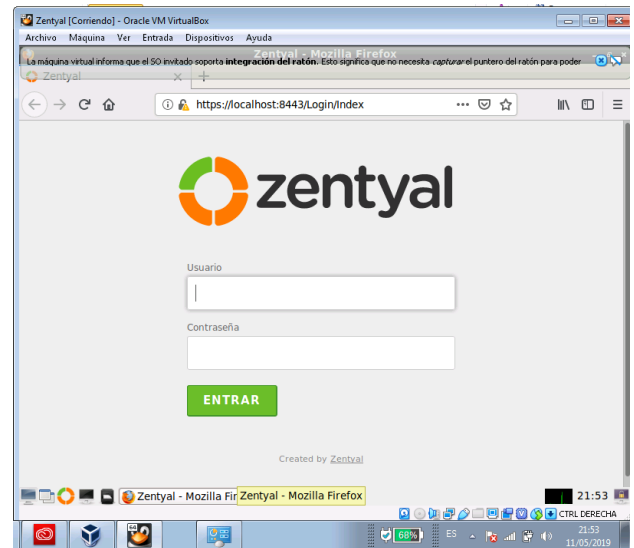


Figura 31 Ingreso remoto al entorno de configuración Zentyal

Luego de haber instalado el sistema operativo Zentyal y haber seleccionado los paquetes de firewall, vpn y certification authority y haberlos instalado accedemos a la dirección https://192.168.0.12:8443/Login/Index y mostramos la interfaz.

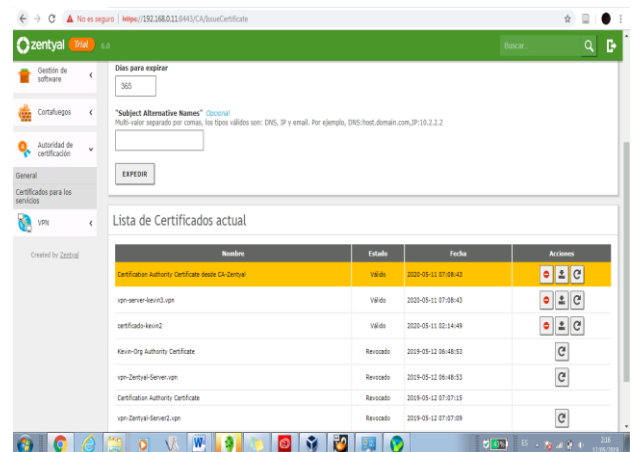


Figura 32 Lista de certificados actuales

Ahora mostramos los tres certificados creados anteriormente para el cliente, servidor y el certificado para

Zentyal los cuales son necesarios para poner en marcha el servicio de VPN.

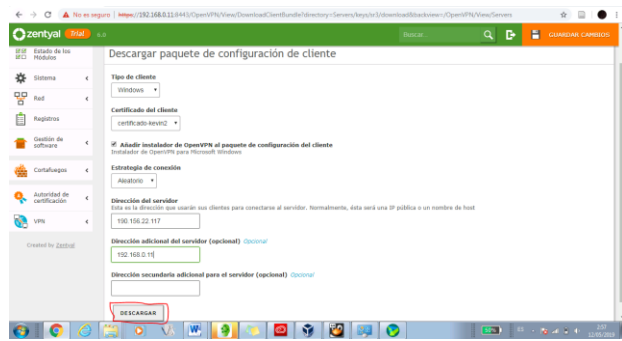


Figura 33 Configuración de descarga del paquete cliente

Para la descarga del paquete de configuración del cliente tenemos que seleccionar la versión de sistema operativo del cliente, la ip pública, la ip del servidor Zentyal y el certificado del cliente para que pueda hacer el apuntamiento al servidor.

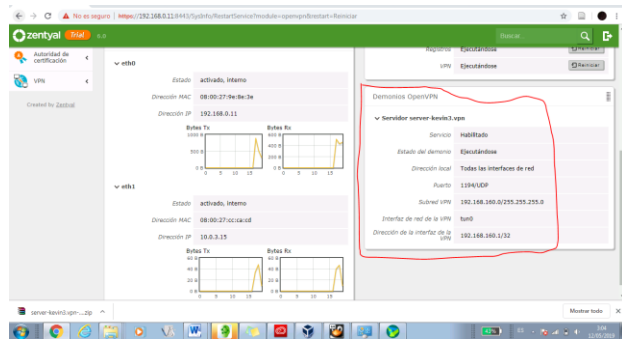


Figura 34 Servicio OpenVPN

El estado del demonio OpenVPN debe de estar activo para que el servicio de VPN este funcional

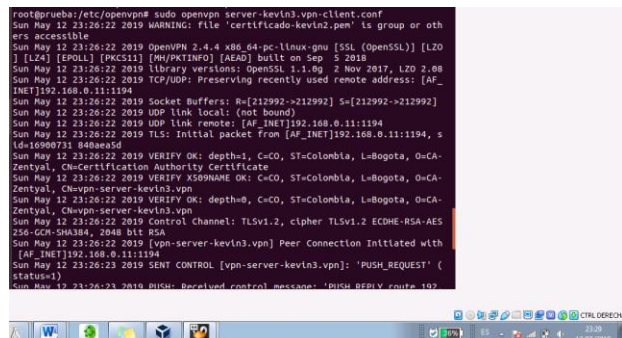


Figura 35 Ejecución de paquete cliente VPN

Ejecutamos el comando `sudo openvpn server-kevin3.vpn-client.conf` desde el directorio `/etc/openvpn` para iniciar la configuración vpn en el equipo Linux

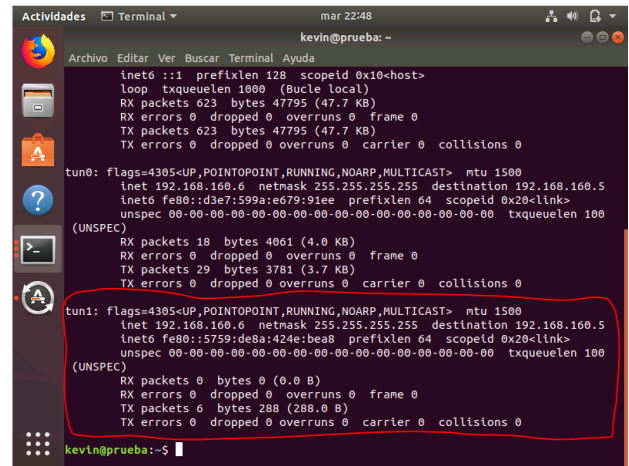


Figura 36 Información de red VPN

Ejecutamos el comando `ifconfig` y observamos que se nos asigna la ip 192.168.160.6 y ya sabemos que el servidor tiene la ip asignada 192.168.160.1 para el servicio vpn

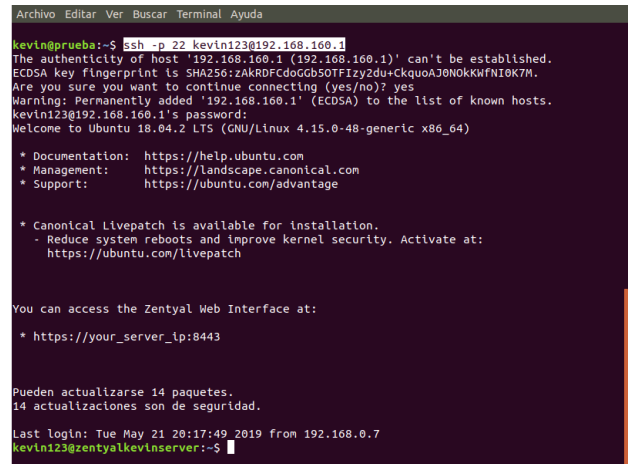


Figura 37 Conexión ssh

Ejecutamos una conexión ssh desde el equipo ubuntu hacia el servidor Zentyal con el comando `ssh -p 22 kevin123@192.168.160.1` y digitamos la contraseña, nos conectamos a la ip 192.168.160.1 con el usuario kevin123 y el puerto 22.

7. Referencias

[1] Zentyal Community. (2014). Es/3.5/Cortafuegos. Zentyal Wiki. [En línea]. Disponible en: <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Cortafuegos>

[2] KnowITFree. (2016, Octubre 6). How to join Ubuntu 16.04 LTS to Active Directory Created in zentyal 6.0 Server. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oNCzh3dkdBM&t=102s>

[3] Zentyal Wiki. (2014, Julio 24). Configuración de un servidor de ficheros con Zentyal. [En línea]. Disponible en: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.0/Servicio_de_comparticion_de_ficheros_y_de_autenticacion

[4] Inicio. (s. f.). Recuperado 21 de mayo de 2019, de Zentyal website: <https://zentyal.com/es/inicio/>

[5] Es/3.5/Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN - Zentyal Linux Small Business Server. (s. f.). Recuperado 21 de mayo de 2019, de https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_%28VPN%29_con_OpenVPN