

Instalación y configuración del Zentyal Server 5.1 servicios como DNS, DHCP, Controladores de dominio, Cortafuegos, Proxy no Transparente y VPN.

Alvenis Robayo, Joan Camilo Murillo Gómez, Didier Alfredo Santos, William Alexander Franco,
José Anderson Tralavina

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería
ECBTI, Colombia*

albenis.robayo@hotmail.com
pichoto718@gmail.com
didiersantos4@gmail.com
ing.wfranco@gmail.com
andersontrasla@hotmail.com

configurado en Zentyal.

Resumen- Este documento presenta la instalación y puesta en marcha del servidor Zentyal en su versión 5.0 para dar solución a diferentes problemas de migración e infraestructura en tecnologías de información, enfocados en situaciones más complejas a niveles internos o externos de la red. Sobre el servidor Zentyal, se implantarán servicios como DNS, DHCP, Controladores de dominio, Firewall, Proxy no Transparente y VPN como solución a un entorno profesional de networking.

Abstract— This document presents the installation and start-up of the Zentyal server in its version 5.0 to solve different migration and infrastructure problems in information technologies, focused on more complex situations at internal or external levels of the network. On the Zentyal server, services such as DNS, DHCP, Domain Controllers, Firewall, Non-Transparent Proxy and VPN will be implemented as a solution to a professional networking environment.

Palabras clave - Zentyal, Firewall, DHCP Server, DNS Server, VPN, Controlador de Dominio, Proxy, Implementación, Servidor.

I. Introducción

Zentyal server es un sistema operativo que permite instalar diferentes servicios en servidor tales como Firewall, DHCP Server, DNS Server, VPN, Controlador de Dominio, Proxy, entre otros que además cuenta con un excelente controlador de dominio para sistemas operativos Linux. Este artículo pretende ilustrar y explicar la instalación de este sistema operativo e implantar diferentes servicios como Firewall, DHCP Server, DNS Server, VPN, Controlador de Dominio, Proxy, entre otros sobre una red de equipos Linux y a su vez administrar grupos y usuarios que permitan la vinculación de los mismos sobre un dominio

II. Zentyal Server 5.1

A. Requerimientos

Zentyal Server funciona sobre un hardware estándar bajo arquitectura x86 (64-bit), dependiendo del perfil de uso que se le quiera dar sus requerimientos pueden variar, pero por lo general un procesador de doble núcleo, 2GB de memoria RAM y 8GB de disco duro.

B. Url de Descarga.

Para iniciar con el desarrollo de esta actividad descargamos el Zentyal Server 5.1.

Para esto en el link <http://www.zentyal.org/server/> descargamos la versión Development Edition.

C. Temáticas.

Esta actividad se divide en 5 temáticas las cuales plantean la configuración y funcionamiento de varios servicios de red sobre una plataforma Zentyal Server.

Para comprobar el funcionamiento de estas temáticas se cuenta con un equipo cliente bajo la plataforma Sistema Operativo Ubuntu, la cual se encuentra bajo la misma red que el servidor Zentyal.

Las temáticas se muestran a continuación en la Tabla 1:

TABLA I

#	Temática
1	DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.
2	Proxy no transparente

3	Cortafuegos
4	File Server y Print Server
5	VPN

III. DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio

Dentro de los servicios o módulos que se permite configurar en Zentyal server de forma directa y con los que no se requiere de una instalación externa o el uso de repositorios, se encuentran el DHCP server, el DNS server y el controlador de Dominio. Estos módulos pueden instarlas en la primera configuración que se hace sobre el servidor Zentyal a través del navegador web.

DHCP server.

Al igual que en muchos otros servidores, el servicio DHCP es uno de los más utilizados e importantes en la administración de redes, este, permite asignar las direcciones IP de la red en la forma en que el administrador lo desee ofreciendo gran control sobre esta y a su vez una mayor administración. Zentyal server permite la configuración de este servicio a través del módulo DHCP.

Este módulo permite configurar los rangos a manejar dentro de la red administrada, lo cual es posible a través de la interfaz gráfica de Zentyal, (ver figura 1.)

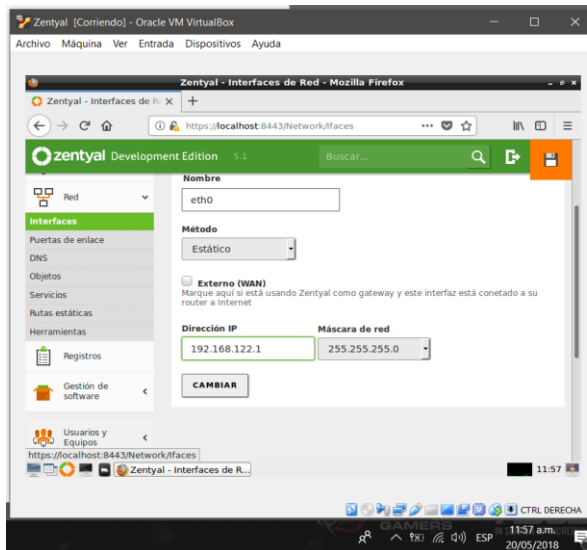


Fig. 1 Rangos de IP en DHCP

DNS Server

El servidor de Dominio permite crear una red administrable centralizada en donde se ejerce mayor control sobre la intranet de alguna organización, en esta, se crean usuarios y grupos de usuarios asociados, los cuales dependiendo de su configuración tienen privilegios administrativos o estándar sobre la red.

Zentyal ofrece una configuración rápida y sencilla de este servicio sobre el sistema, como se observa en la figura 2, solo es necesario habilitar la casilla de DNS transparente, guardar la configuración u observar el estado de la configuración de dominio (ver figura 3).

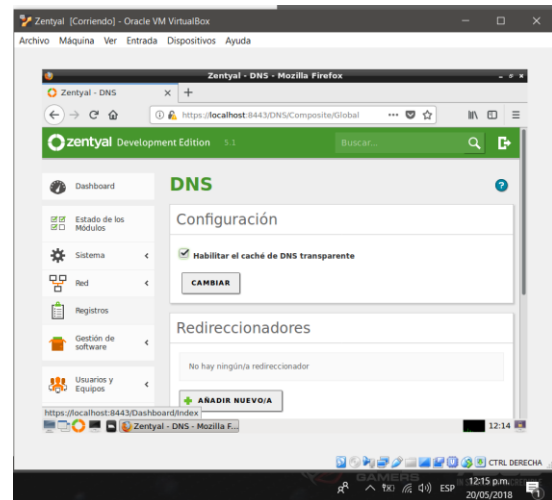


Fig. 2. Configuración DNS

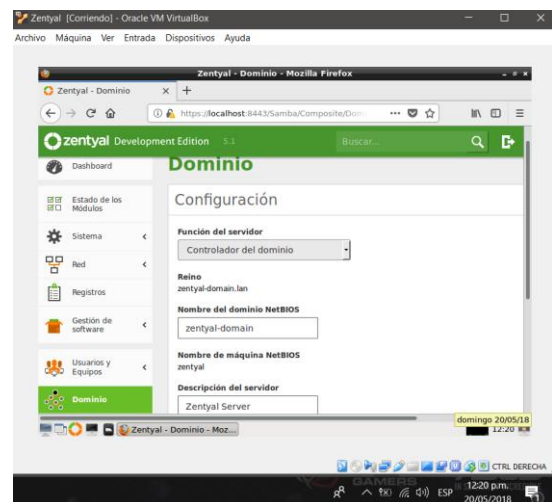


Fig. 3. Estado DNS

Controlador de Dominio.

El controlador de dominio en Zentyal server ofrece una manera rápida y eficaz de crear grupos y usuarios al

administrador de una red de entorno Linux. Como se observa en la figura 4, es necesario crear un grupo de usuarios para asociar posteriormente los usuarios de la red.

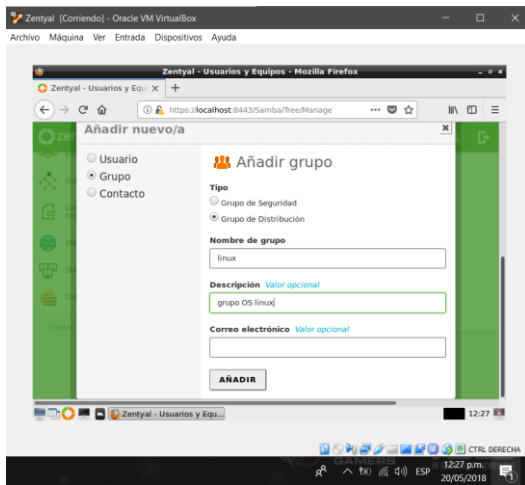


Fig. 4. Creación de grupos.

Una vez creado el grupo es posible crear el usuario que será asociado a este grupo, en donde se le asignará una contraseña específica para los inicios de sesión posteriores dentro del dominio configurado previamente.

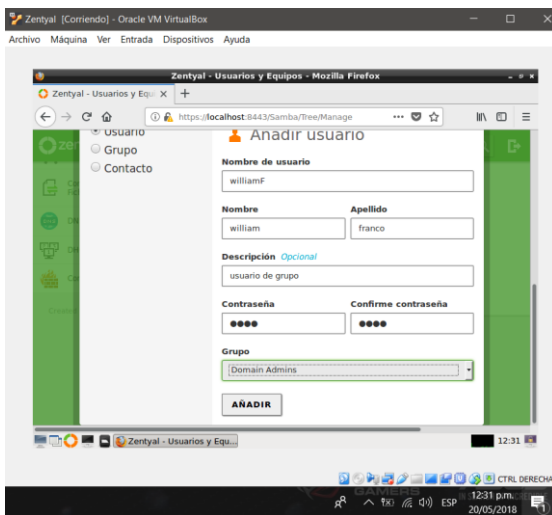


Fig. 5 Creación de usuario.

Configuración de la terminal Linux (Cliente).

Es importante contar con los paquetes necesarios para usar active Directory en Ubuntu, una vez instalados, se iniciará con la configuración para el ingreso de Ubuntu al dominio configurado en el servidor Zentyal, para ello Ubuntu cuenta con un asistente de configuración denominado Kerberos, este asistente solicita ingresar el dominio configurado previamente.

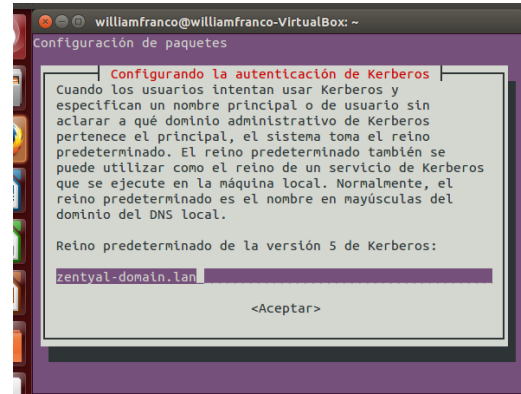


Fig. 6. Asistente Kerberos.

De igual manera se realiza el procedimiento para ingresar el nombre del servidor Zentyal.

La comprobación del funcionamiento del servicio DHCP puede realizarse, una vez se configure el adaptador de Red Ethernet como automático DHCP y por la terminal de Linux ingresar el comando ifconfig. (ver figura 7).

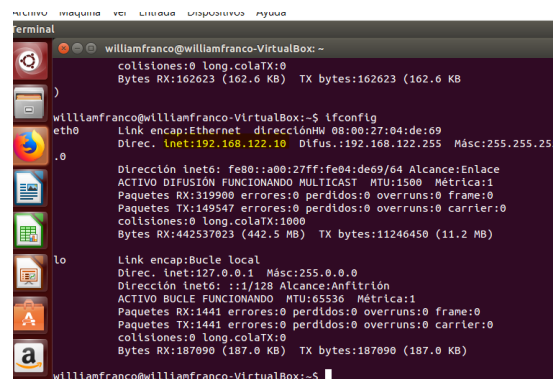


Fig. 7. Comando ifconfig

Como ultima comprobación, para verificar el correcto funcionamiento del Dominio Zentyal, se deberá ingresar a la terminal de Ubuntu el comando domainjoin-gui, el cual abrirá una interfaz gráfica que permite ingresar el nombre del dominio, así como las credenciales de acceso del usuario creado en el grupo de usuarios de Zentyal server.

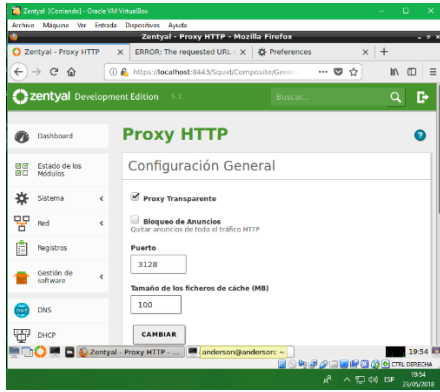


Fig. 8 Configuración general del proxy.

Hora vamos a configurar el perfil de filtrado, agregando uno nuevo con el nombre que queramos y luego damos clic en la ruedita de configuración

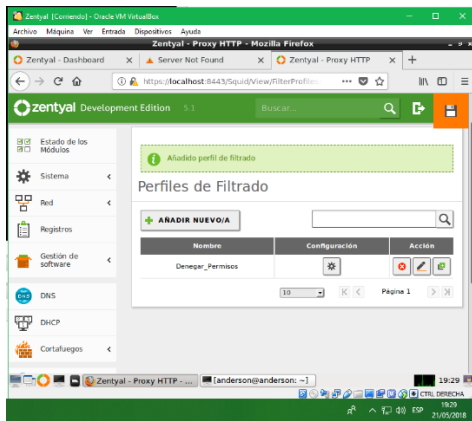


Fig. 9 Creamos un nuevo perfil de filtrado

Luego nos dirigimos a la sección del umbral y lo dejamos en la opción medio.

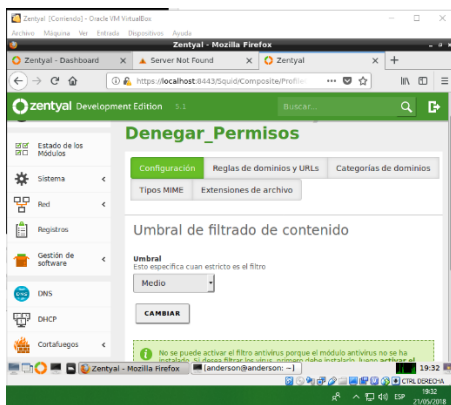


Fig. 10 Configuración del umbral

En parte se registrará el dominio al que se le realizara el filtrado, en este caso es preferible usar un dominio sin

SSL

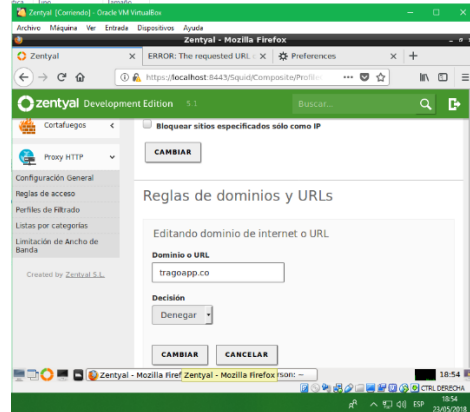


Fig. 11 Configuración de la regla de dominio

Por ultimo verificamos que el dominio haya sido bloqueado

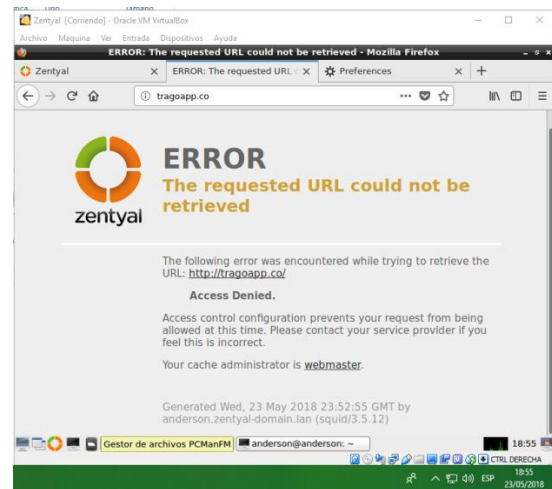


Fig. 12 Alerta de dominio restringido

V. Temática 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 Ubuntu Desktop.

Para dar una apropiada solución a la temática planteada iniciamos instalando los paquetes de DNS Server y Firewall desde la interfaz de administración de Zentyal.



Fig. 11 Paquetes de Zentyal a instalar.

A continuación, configuramos las interfaces de red con el fin de garantizar el buen funcionamiento del firewall, para esto la red eth0 será la Externa (WAN) y la red eth1 será la Interna (LAN).



Fig. 12 Configurar tipos de interfaces.

Adicional a esto la red eth0 se configura con el método DHCP y la eth1 con el método Static y le asignamos la ip [192.168.1.50]



Fig. 13 Configurar de método de conexión

En nuestra maquina cliente procedemos a configurar nuestra red para que su salida a internet pase por nuestro firewall, para esto configuramos los ajustes de Ipv4 de forma manual asignando la dirección ip de nuestro Zentyal Server a la puerta de enlace y al servidor DNS para este caso sería la [192.168.1.50].

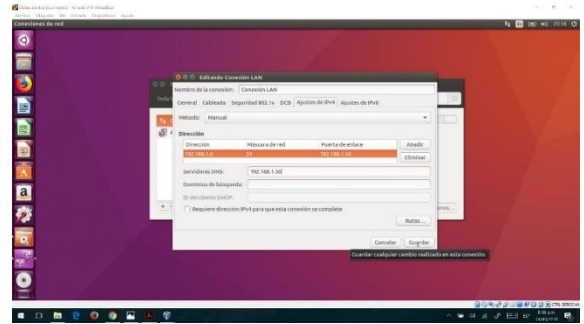


Fig. 14 Configuración de red del equipo cliente

Ahora vamos al firewall del Zentyal y configuramos las reglas para limitar el acceso.



Fig. 15 Reglas de filtrado para las redes internas

Para crear las reglas de filtrado de redes sociales o páginas en general lo hacemos consultando las direcciones IP de estos sitios web, para esto podemos usar varios métodos como hacer un ping a la página o con el comando host.

Una vez obtenida la ip del sitio que queremos bloquear, en este caso Facebook, procedemos con crear la regla, para hacer más fácil el proceso usamos objetos de red de Zentyal los cuales nos permiten configurar rangos de direcciones IP para después usarlas en la configuración de las reglas del firewall.

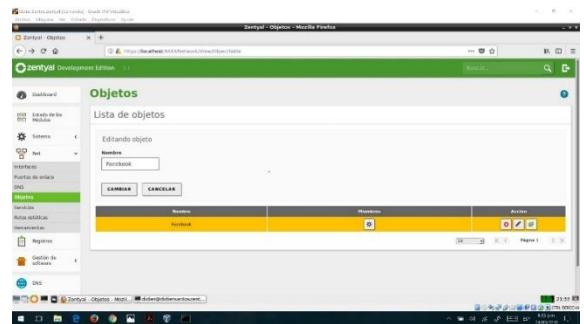


Fig. 16 Creación de objeto Facebook

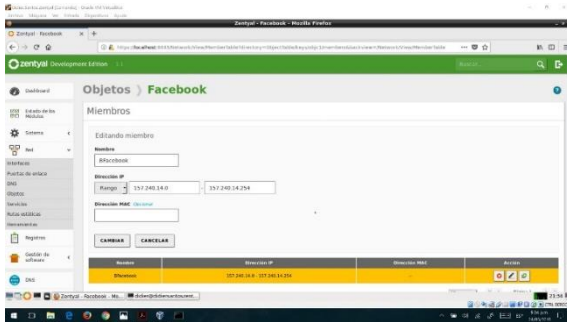


Fig. 17 Creación de rango de IP

Una vez configurado el objeto procedemos a crear nuestra regla en la cual denegamos el acceso desde cualquier equipo que pase por nuestro firewall usando como destino el objeto Facebook que creamos el cual contiene los rangos de ip consultados, para este caso bloqueamos el servicio HTTPS.

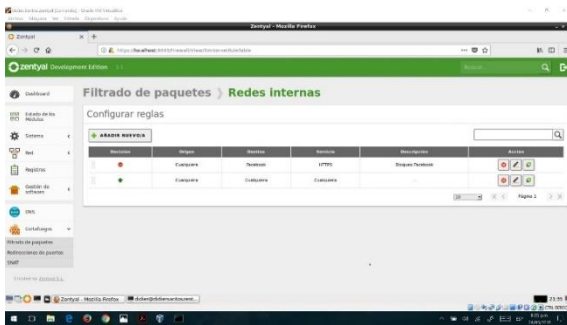


Fig. 18 Reglas que aplican para el firewall

Después de guardar los cambios en nuestro Zentyal Server, volvemos a la máquina cliente y observamos que ya no tiene conexión a la página bloqueada.

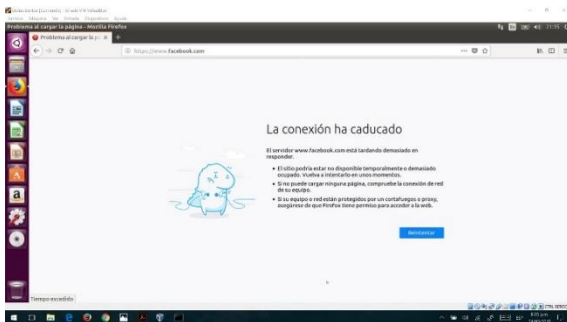


Fig. 19 Pagina bloqueada por firewall.

A su vez podemos constatar que la navegación a otras páginas que no están incluidas en la regla cargan sin ningún problema.

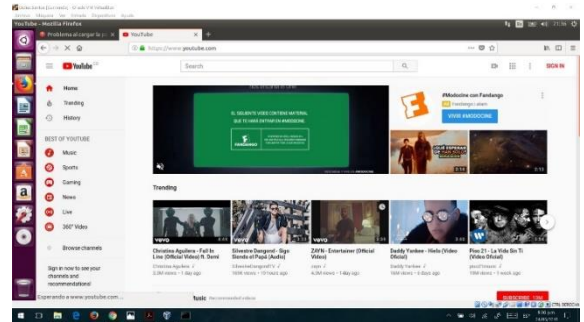


Fig. 20 Acceso a página que no se encuentra bloqueada

VI. Temática 4: File Server y Print Server
Producto esperado: 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.

Comenzamos instalando Zentyal, después de eso confirmación de paquetes de instalación de controlador de archivos y compartición de archivos

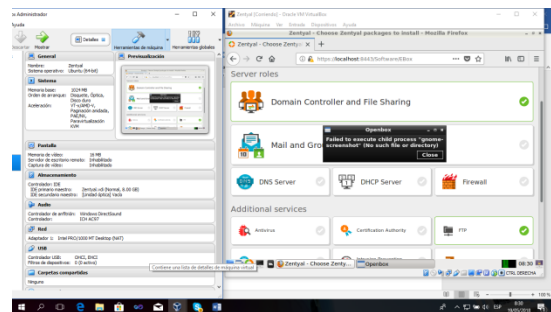


Fig. 21 confirmaciones de paquetes

En la siguiente ilustración se muestran los programas que serán instalados, se instalan los programas necesarios.

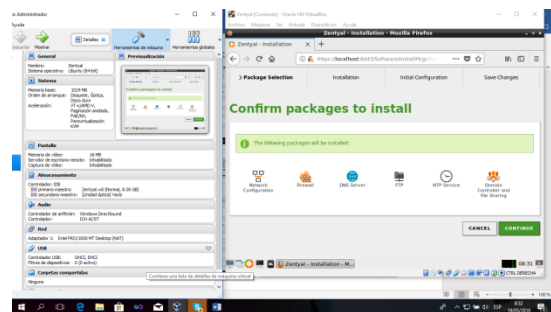


Fig. 22 programas instalados.

Aquí elegimos los programas o paquetes a actualizar y le damos click en update

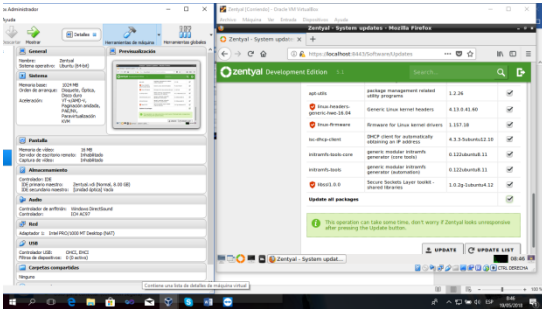


Fig. 23 paquetes actualizados.

Agregar un directorio compartido creamos un directorio compartido con el comando `mkdir /home/compartida`

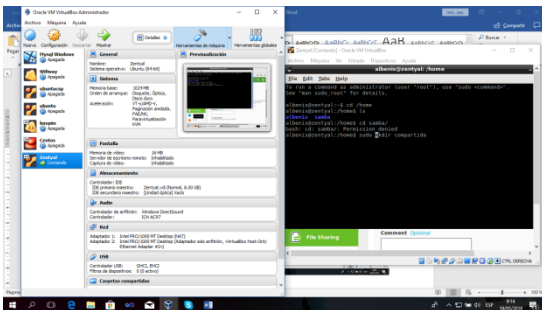


Fig. 24 agregamos directorios.

Habilitamos el protocolo LDAP son las siglas de Lightweight Directory Access Protocol (en español Protocolo Ligero/Simplificado de Acceso a Directorios) que hacen referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red. LDAP también se considera una base de datos (aunque su sistema de almacenamiento puede ser diferente) a la que pueden realizarse consultas.



Fig. 25 protocolo LDAP.

Se agregó un grupo de trabajo en términos de windows, un grupo de carpetas compartidas.

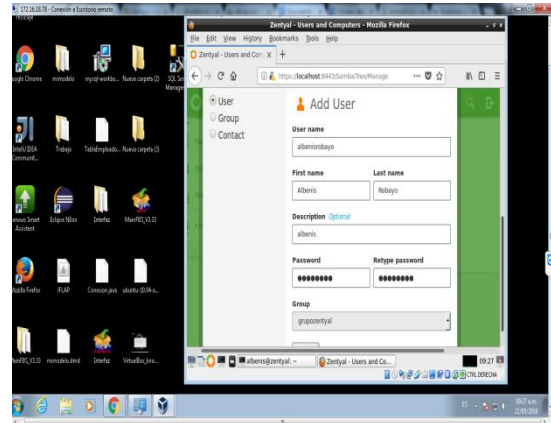


Fig. 26 grupo de trabajo.

Instalación de una impresora virtual, con el comando `sudo apt-get install cups`

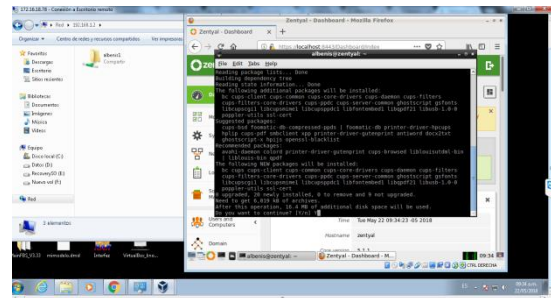


Fig. 27 instalación impresora virtual

Con el comando `sudo apt-get install cups-pdf` instalamos un controlador para impresiones pdf

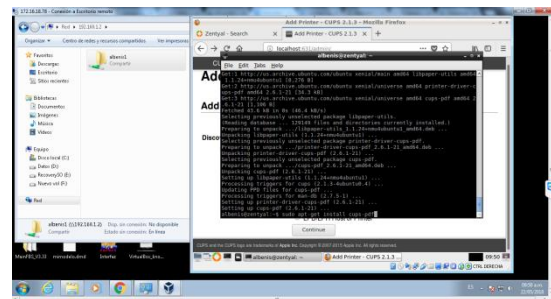


Fig. 28 controlador para impresiones.

Agregamos la impresora virtual CUPS

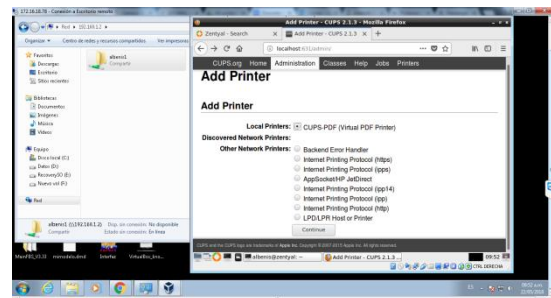


Fig. 29 impresora virtual CUPS.

En la parte sharing se chequea para compartir esta impresora

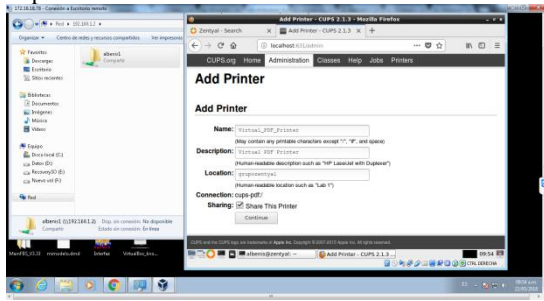


Fig. 30. sharing

Debido a que zentyl no encontró el módulo de impresoras se hizo mediante el archivo de configuración smb.conf

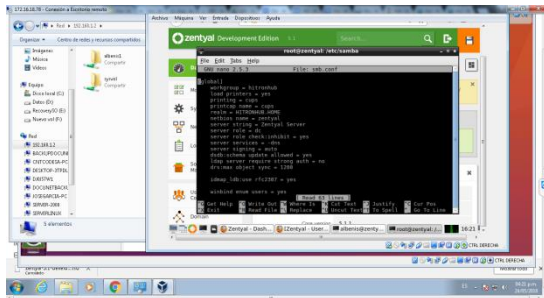


Fig. 31. configuración.

En esta pantalla podemos ver las impresoras compartidas.

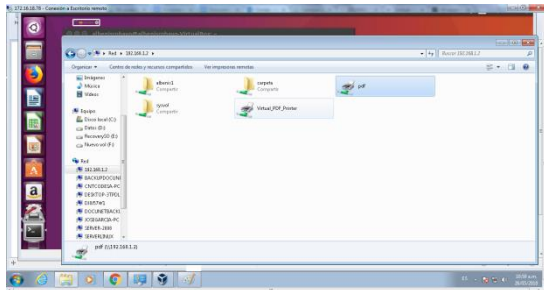


Fig. 32. impresoras compartidas.

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

VPN Virtual Private Network (red privada virtual) una conexión VPN permite crear una red local la cual no solo sirve para que sus integrantes estén físicamente

conectados si no también pueden hacerlo vía internet.

En Zentyl Server se crea el servidor VPN y se configura con el puerto UDP 1194 con un segmento de red deseado para asignar a nuestra red virtual habilitándose una interfaz TUN como se demuestra en la Figura 6, es necesario para crear el servidor VPN expedir tres tipos de certificados

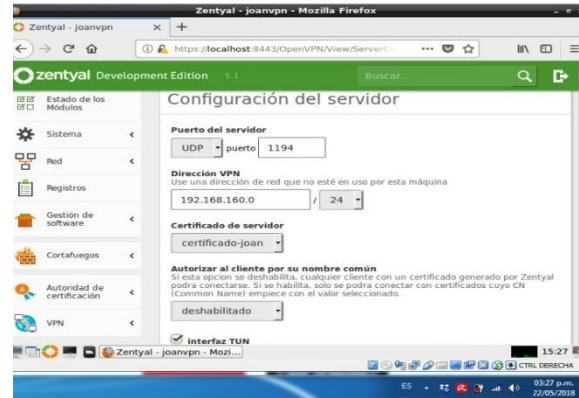


Fig. 33 Configuración Servidor VPN

El servidor brinda la opción de generar el paquete de configuración para el equipo cliente (Windows, Linux o Mac), donde se digita la IP pública y la IP local del servidor, como se aprecia en la Figura 7.

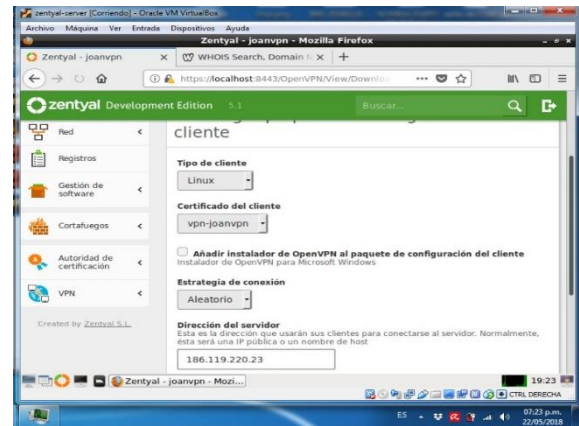


Fig. 34 Paquete de Configuración Cliente

Dentro de un sistema operativo Ubuntu desktop, se realiza la instalación del cliente OpenVPN y en el directorio /etc/openvpn se descomprime el paquete de configuración descargado del Servidor Zentyl luego de esto solo basta ejecutar el comando “sudo OpenVPN – config /etc/openvpn/archivo de configuración” como se demuestra en la imagen 8.

```

JoanMurillo@JoanMurillo-VirtualBox: /etc/openvpn$ sudo openvpn --config /etc/openvpn/foanvpn-client.conf
[sudo] password for joanmurillo:
Tue May 22 20:18:12 2018 OpenVPN 2.3.10 x86_64-pc-linux-gnu [SSL (OpenSSL)] [LZO] [EPOLL] [PKCS11] [MH] [IPv6] built on Jun 22 2017
Tue May 22 20:18:12 2018 library versions: OpenSSL 1.0.2g 1 Mar 2016, LZ2 2.08
Tue May 22 20:18:12 2018 WARNING: file 'vpn-foanvpn.pem' is group or others access!
Tue May 22 20:18:12 2018 Socket Buffers: R=[212992->212992] S=[212992->212992]
Tue May 22 20:18:12 2018 UDPv4 link local: [undef]
Tue May 22 20:18:12 2018 UDPv4 link remote: [AF_INET]192.168.1.11:1194
Tue May 22 20:18:12 2018 TLS: Initial packet from [AF_INET]192.168.1.11:1194, std=9
Tue May 22 20:18:12 2018 VERIFY OK: depth=1, C=US, ST=Undefined, L=Undefined, O=CA-zentyal, CN=CA-zentyal Authority Certificate
Tue May 22 20:18:12 2018 VERIFY X509NAME OK: C=US, ST=Undefined, L=Undefined, O=CA-zentyal, CN=certificado-joan
Tue May 22 20:18:12 2018 VERIFY OK: depth=0, C=US, ST=Undefined, L=Undefined, O=CA-zentyal, CN=certificado-joan
Tue May 22 20:18:13 2018 Data Channel Encrypt: Cipher 'BF-CBC' initialized with 128 bit key
Tue May 22 20:18:13 2018 WARNING: this cipher's block size is less than 128 bit (64 bit). Consider using a --cipher with a larger block size.
Tue May 22 20:18:13 2018 Data Channel Encrypt: Using 160 bit message hash 'SHA1' for HMAC authentication
Tue May 22 20:18:13 2018 Data Channel Decrypt: Cipher 'BF-CBC' initialized with 128 bit key
Tue May 22 20:18:13 2018 WARNING: this cipher's block size is less than 128 bit (64

```

Fig. 35 Ejecución de comando para arrancar cliente VPN

CONCLUSIONES

Zentyal server, es un servidor liviano, sencillo de instalar y fácil de configurar, ofrece al administrador de la red varias posibilidades gráficas para instalar diferentes servicios que funcionan de manera correcta como DHCP o DNS.

El acceso al Dominio creado en Zentyal server, requiere de una configuración previa del sistema operativo Ubuntu, en donde se hace necesario instalar los módulos de controlador de dominio, el cual permite la adición del equipo al dominio de Zentyal.

La instalación y configuración del Zentyal Server es muy sencilla e intuitiva, cumple con el propósito para el cual fue diseñado el cual es cumplir con las necesidades de una PYME, solo se debe prestar atención al momento de configurar las tarjetas de red ya que de estas depende el buen funcionamiento del sistema.

Ofrece un gran control del Firewall que permite una fácil administración, siendo muy sencillo la creación de reglas, es una muy buena opción para una PYME que decida usar su versión de pago.

REFERENCIAS

- [1] Wiki Zentyal. (2018). Instalación de Zentyal. Recuperado de: <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Instalacion>
- [2] Youtube. (2018). Parte III Configurar Zentyal DNS, Controlador de Dominio LDAP y Samba. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=-cCbsg5SDns>
- [3] Wiki Zentyal. (2018). Zentyal y DNS. Recuperado de: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_resolucion_de_nombres_de_dominio_\(DNS\)](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_resolucion_de_nombres_de_dominio_(DNS))
- [4] How to setup OpenVPN Client, Louis Matthijssen (2017) Recuperado de: <https://askubuntu.com/questions/460871/how-to-setup-openvpn-client>
- [5] Configuración y conexión a un servidor VPN con Zentyal usando OpenVPN, Ricardo Rodríguez (2015) Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=3rNfipxE-9o>
- [6] Connect VPN using OpenVPN on Ubuntu or Debian Linux, RicmediaPCHelp (2017) Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=mc0nxWNwEDI>

[7] Zentyal Server Cortafuegos (2018), Recuperado de <https://doc.zentyal.org/es/firewall.html#configuracion-de-un-cortafuegos-con-zentyal>

[8]Manual de instalación de Zentyal Server (2018), Recuperado de <https://doc.zentyal.org/es/installation.html#el-instalador-de-zentyal>

[9]Firewall de Zentyal (2018), Recuperado de <http://eltallerdelbit.com/firewall-zentyal/>