

# Servicios de Infraestructura TI – Zentyal Server

German Yesid Gonzalez Acuña, Marlon Mauricio Manrique, Oscar Marino Castro, Ricardo Molano Luna

*Escuela de Ciencias Básicas Tecnología E Ingeniería, Universidad Nacional Abierta y a Distancia*

[germanyesid@outlook.com](mailto:germanyesid@outlook.com)

[mmanrique@misena.edu.co](mailto:mmanrique@misena.edu.co)

[oscarcastrodel93@gmail.com](mailto:oscarcastrodel93@gmail.com)

[richard2007.ml@gmail.com](mailto:richard2007.ml@gmail.com)

**Resumen-** Zentyal es un software de tipo servidor basado en Ubuntu GNU / Linux, diseñado para controlar la infraestructura de red de cualquier empresa o institución.

Este documento tiene como objetivo orientar y demostrar los diferentes servicios ofrecidos por Zentyal, como DHCP, DNS, Controlador de Dominio, Proxy, Cortafuegos, Servidor de Archivos, Servidor de impresión y VPN. Zentyal ofrece dos versiones para implementar: la comercial que brinda soporte y la versión de desarrollo que se puede implementar sin costo y sin límite de tiempo.

**Palabras Claves:** Zentyal, servicios, TI, DHCP, VPN, Cortafuegos, Servidor de impresión, Servidor de archivos

**Abstract- —** Zentyal is a server type software based on Ubuntu GNU/Linux, made to control the network infrastructure to any company or institution.

This document aims to guide and demonstrate the different services offered by Zentyal, such as DHCP, DNS, Domain Controller, Proxy, Firewall, File Server, Print Server and VPN. Zentyal offers two versions to implement: the commercial one giving support and the development version that we can implement without cost and without a time limit.

**Keywords:** Zentyal, services, IT, DHCP, VPN, Firewall, Print Server, file server

## I. INTRODUCCIÓN

El término Infraestructura de TI es definido en ITIL v3 como el conjunto de hardware, software, redes, instalaciones, etc. (incluyendo todo el equipo relacionado con la información tecnológica) usado para desarrollar, probar, entregar, monitorear, controlar y dar soporte a los servicios de TI.

Zentyal, es una distribución de Linux, que no solo permite controlar nuestra infraestructura, adicionalmente ofrece otros servicios como servidor Web, correo, antivirus, etc. El desarrollo de esta actividad brinda una guía de como configurar y manejar los principales servicios que ofrece este servidor para salvaguardar nuestra infraestructura y control sobre los usuarios que acceden a nuestra red desde los diferentes hosts que la integran.

## II. PROXY NO TRANSPARENTE

A diferencia de un proxy transparente, en este caso se debe indicar en el navegador la IP del Servidor y el puerto que controla el tráfico de información, en el caso de Zentyal sería el 3128. Al configurar el servicio de proxy, también se deben implementar los servicios de DHCP, Firewall y Configuración de Red, ya que depende de estos y son necesarios para su puesta en marcha.

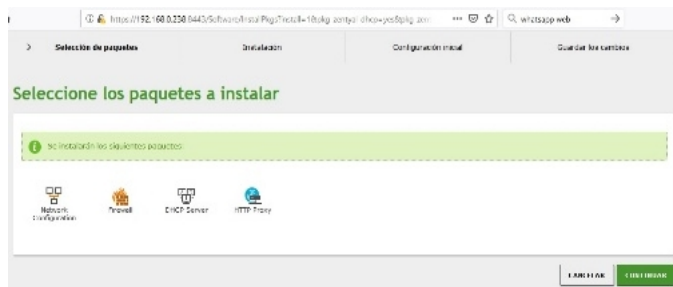


Fig. 1 Módulos a instalar

El Proxy actúa como medio de comunicación entre los hosts que están conectados a la red interna y los servicios que pueden prestar servidores ubicados en una red diferente o el acceso a internet.

Zentyal, no solo permite controlar nuestra infraestructura, adicionalmente ofrece otros servicios como servidor Web, Correo, Antivirus, etc. Configurar y manejar los principales servicios que ofrece este servidor, protege nuestra infraestructura y da control sobre los usuarios que acceden a la red.

Una vez configurado y puesto en marcha, se debe configurar el proxy en el navegador, con la IP del servidor y el puerto 3128.

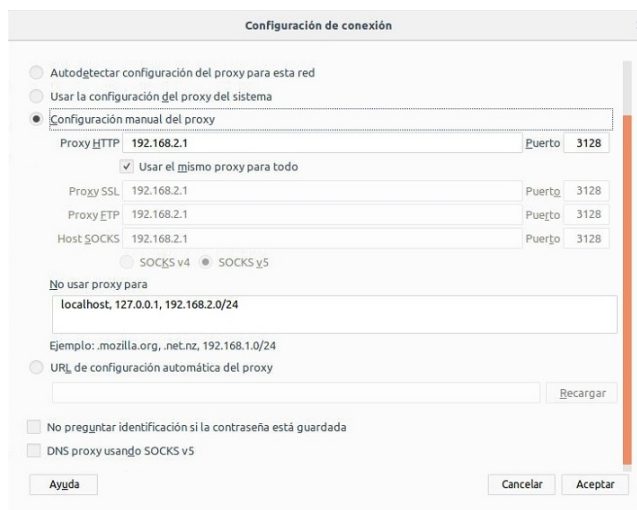


Fig. 2 Configuración Proxy en navegador

Al intentar ingresar a cualquier sitio web se evidencia que no hay acceso, ya que es negado por el proxy debido a su configuración.



Fig. 3 Restricción Proxy hacia google.

En la medida que se requiera acceso a los diferentes sitios web, se deben realizar los respectivos cambios en el perfil de filtrado, registrando los dominios que serán permitidos o rechazados por el proxy.

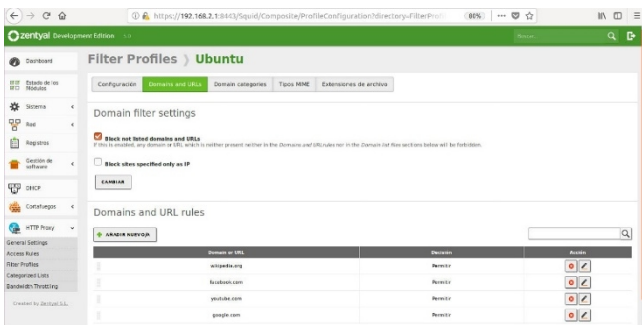


Fig. 4 Ingreso Dominios en Perfil de filtrado.

De esta manera se permite o restringe el acceso a los diferentes sitios fuera de la red.

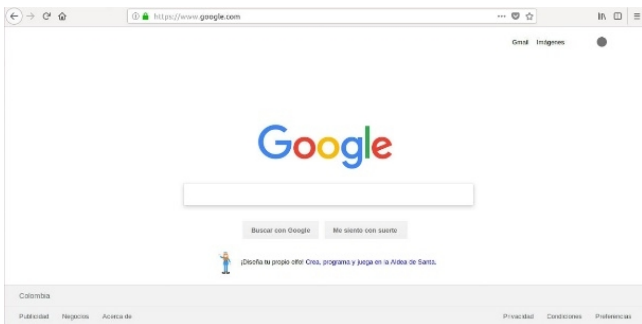


Fig. 5 Acceso google a través de proxy.

Zentyal también registra el acceso de todos los hosts conectados a él y los diferentes sitios visitados, ya sean permitidos o rechazados.

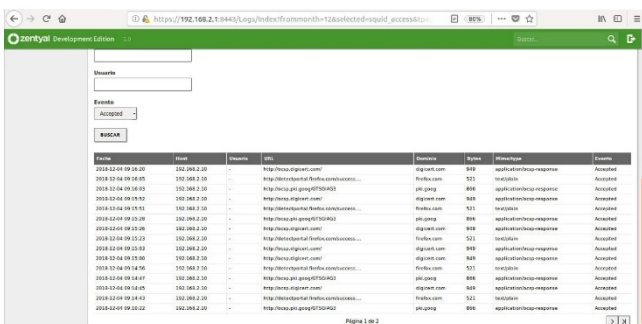


Fig. 6 Registro de accesos.

### III. CORTAFUEGOS

Para su módulo de cortafuegos, Zentyal utiliza el subsistema llamado Netfilter, el cual le permite realizar funcionalidades de filtrado de paquetes y redirección de conexiones, entre otras. Por defecto, el cortafuego de Zentyal permite la entrada y salida de todos los paquetes, es decir, todos los servicios están abiertos, permitiendo el acceso a sitios web.



Fig. 7 Pagina de la UNAD en funcionamiento

Al agregar una regla de denegación en el cortafuegos, se restringe el flujo de paquetes en ambas direcciones, permitiendo el bloqueo de sitios web.

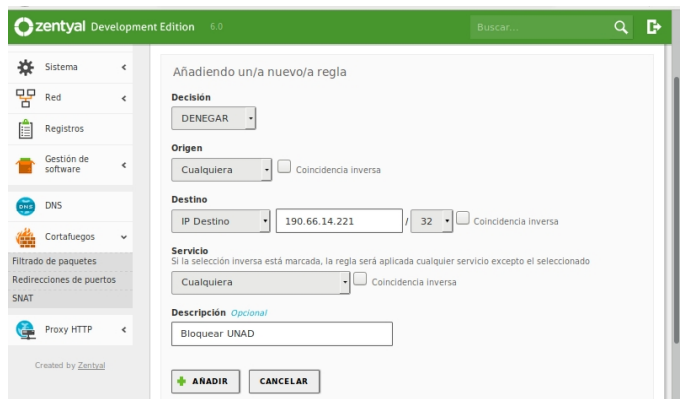


Fig. 8 Creación de regla de denegación.

Esto es de gran utilidad en una red interna, permitiendo controlar el acceso de los usuarios hacia el internet, filtrando direcciones IP que se pueden bloquear o permitir.

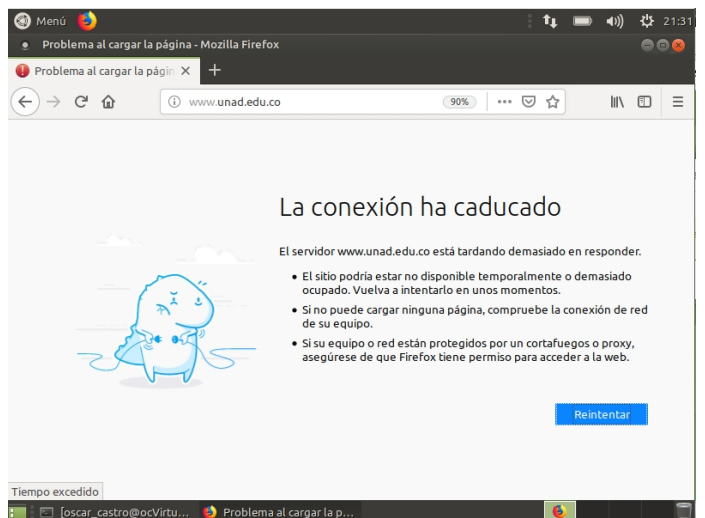


Fig. 9 Sitio Web sin acceso.

Las redes sociales como Facebook o Twitter manejan una gran cantidad de servidores y direcciones IP, lo que hace muy complicado realizar la restricción por medio del cortafuego. Para estos sitios, es preferible el re-direccionamiento por Dominio. Zentyal puede funcionar como servidor DNS autoritario para un listado de dominios configurados.

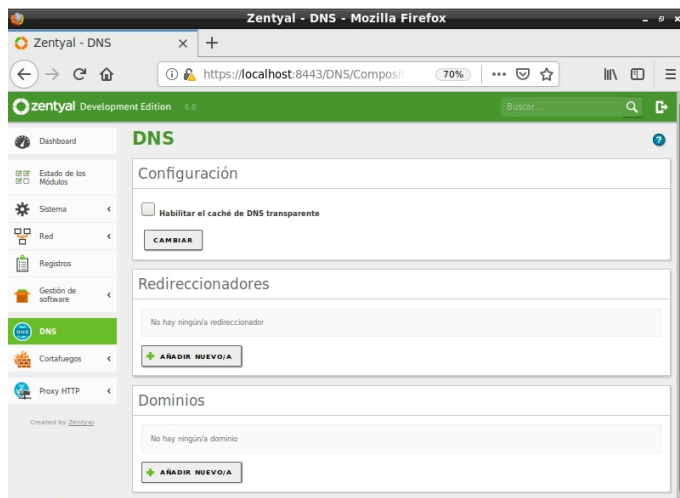


Fig. 10 Servidor DNS en Zentyal.

Al agregar una regla de dominio, se puede realizar un re-direccionamiento para que el sitio web no se accesible desde un equipo en la red interna.



Fig. 11 Creación de regla para dominio.

Al igual que el cortafuego, es de gran utilidad para controlar el acceso de los usuarios hacia el internet, filtrando sitios web por su DNS.

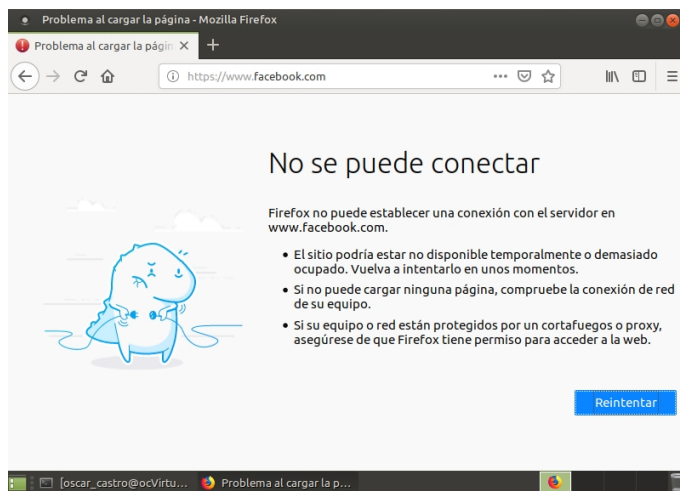


Fig. 12 Sin acceso a la red social

#### IV. FILE SERVER Y PRINT SERVER

Una de las cosas más importantes a la hora de implementar la infraestructura de servicios de tecnologías de la información en una empresa sin importar el tamaño, es contar con un servidor de archivos y un servidor de impresoras, que no es más que la forma de compartir archivos entre los equipos de la red y compartir las impresoras de la empresa con los equipos de la red sin necesidad de que se conecte a otro Pc, esto con el fin de centralizar todos los archivos que se comparten en la red interna y las impresoras a utilizar.

Para la configuración del servidor de archivos e impresoras se utilizaron los siguientes módulos de la distribución de Linux Zentyal Sever 6.0: el Controlador de Dominio, Servidor DNS y compartición de ficheros. Utilizando el controlador de dominio para gestionar e identificar tanto usuarios como equipos de la red que tienen permitido el uso de los servicios. El servidor DNS para resolver los nombres de los equipos dentro de la red y el módulo de compartición de archivos para gestionar las carpetas compartidas.

Con el controlador del dominio de Zentyal se logró de manera eficiente agregar usuarios y gestionar los permisos, además, en conjunto con la Aplicación **PowerBroker Identity Services** se pudo agregar equipos en la Red a través de un usuario administrador y permitir el ingreso en dichos equipos a cualquier usuario del dominio.

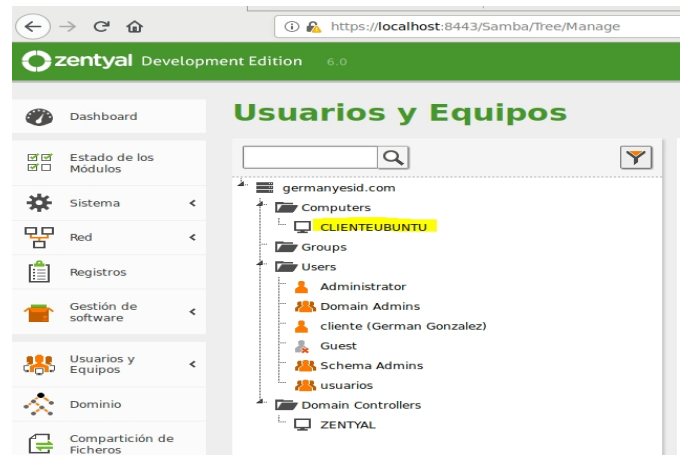


Fig. 13 Listado de usuarios, grupos y computadores conectados al Dominio de Zentyal

El módulo de compartición de archivos, jugó un rol muy importante ya que a través de este es donde se le da vida al Servidor de Archivos, creando carpetas que luego se les pueden asignar permisos para los diferentes grupos o usuarios del dominio.

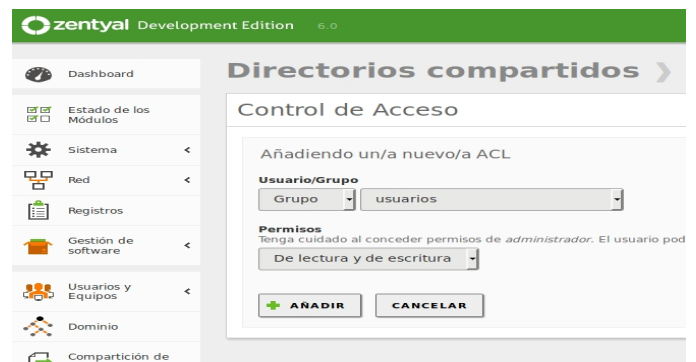


Fig. 14 Asignación de permisos a Carpeta Compartida en Zentyal

Dichas carpetas creadas en el módulo de compartición de archivos y una vez asignado los permisos necesarios, pueden ser accedidos por

cualquier usuario con el permiso necesario desde cualquier equipo que esté conectado al Dominio.

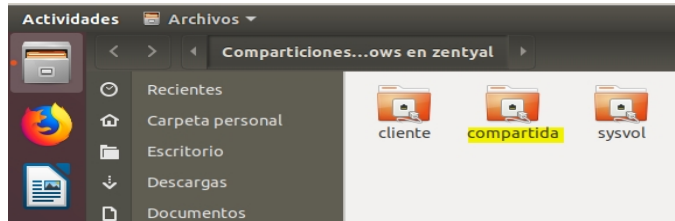
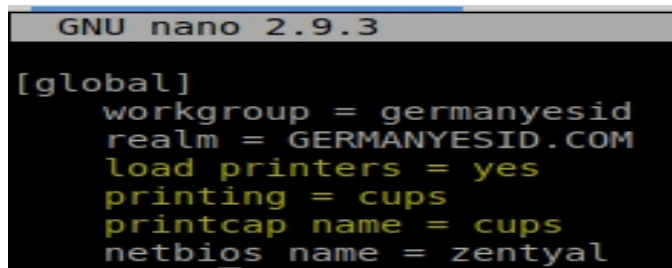


Fig. 15 Carpetas compartidas en la red, vistas desde el Equipo Cliente

Para lograr compartir impresoras entre los equipos conectados al dominio, fue imprescindible instalar unos paquetes adicionales como CUPS(Sistema de Impresión Común para UNIX) en el servidor y configurar los archivos de Samba para poder trabajar con las impresoras configuradas en CUPS del servidor.



En los equipos conectados al dominio se logró conectar a las impresoras compartidas a través del protocolo Samba, usando el mismo CUPS como cliente.



Fig. 16 Agregando impresora compartida en un equipo cliente

En pocas palabras se logró de manera exitosa la compartición de archivos e impresoras a través del protocolo Samba, utilizando como servidor de los servicios de infraestructura Zentyal Server 6.0 y equipos clientes con sistema operativo Ubuntu y Windows.

## V. VPN

Dentro de las ventajas más importantes de utilizar una Red Privada Virtual o VPN está la portabilidad, eso da ventajas como la de trabajar desde cualquier parte accediendo a esta Red Privada, además, esta opción es muy utilizada en las empresas para el Teletrabajo, otra ventaja es la del anonimato, ya que se puede entrar a un sitio que aparentemente está restringido para cierta zona geográfica, y otra ventaja muy importante es seguridad, puesto que este tipo de Red encripta los datos, protegiéndolos de los ataques, esto brinda confiabilidad y abre un universo de posibilidades para las Empresas.

Ahora bien, el uso de Redes Virtuales es tan antigua como el mismo Internet, y su configuración e implementación ha venido modernizándose y volviéndose cada vez más fácil gracias a Sistemas como Zentyal, el cual posee un muy intuitivo Panel de Opciones, y solo es seleccionar las opciones deseadas y seguir su asistente de configuración, tal como se muestra a continuación:

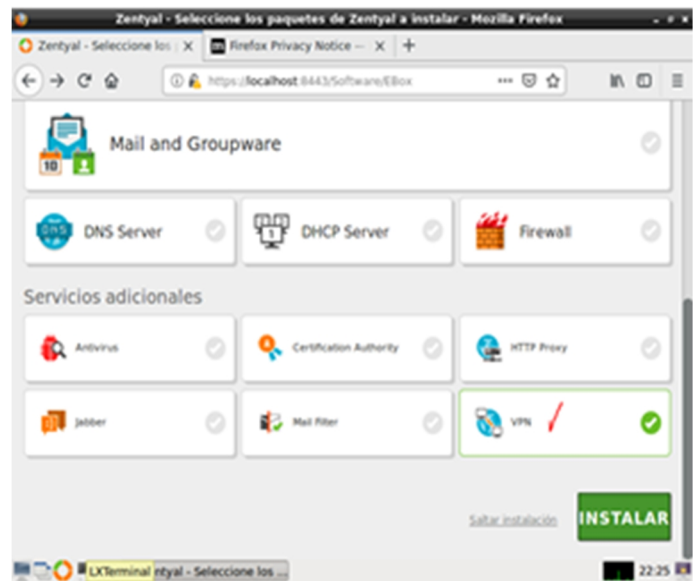


Fig. 17 Panel de Opciones.

Este Panel, brinda herramientas y opciones muy intuitivas y fáciles de usar, permitiendo agregar o deshacer en cualquier momento las operaciones.

Además, el asistente de Zentyal va guiando paso a paso al usuario como lo muestra la figura 2, en la cual se evidencia la ayuda al usuario para realizar una configuración correcta siguiendo el paso a paso de los mismos, y se anticipa a los posibles errores que puedan suceder.

La siguiente figura muestra la advertencia que primero se debe crear el Certificado antes de continuar con la Configuración de la VPN.

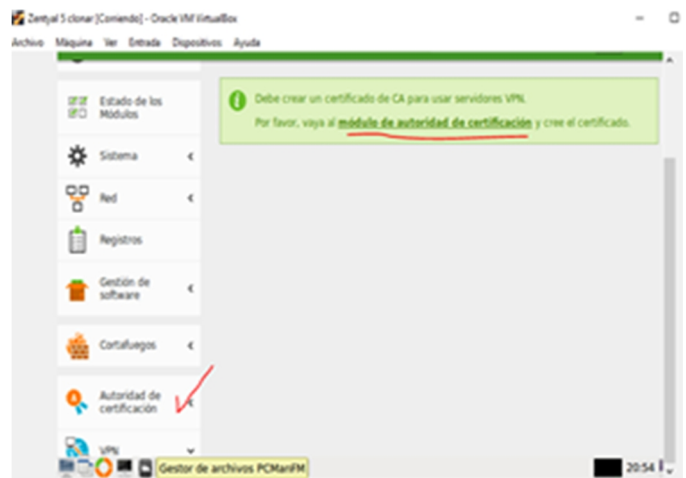


Fig. 18 Restricción Proxy hacia google.

Otra evidencia del poderoso asistente de Zentyal es la manera como se deben llenar los datos, incluso advirtiendo del tipo de datos y la posibilidad de que sean opcionales, como lo referencia la figura siguiente.

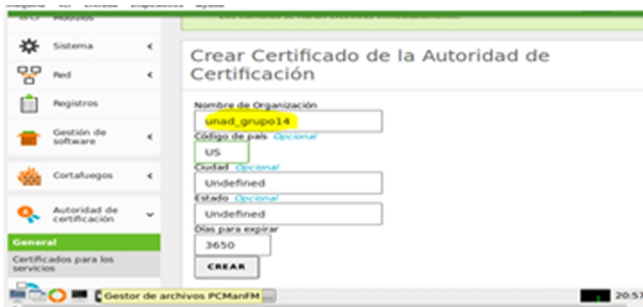


Fig. 19 Opciones del Panel de Autoridad del Certificado.

A continuación, se muestra la opción de que una vez se hayan ejecutado ciertas tareas, en cualquier momento se pueden deshacer o incluso editar, y mostrando los resultados inmediatamente.

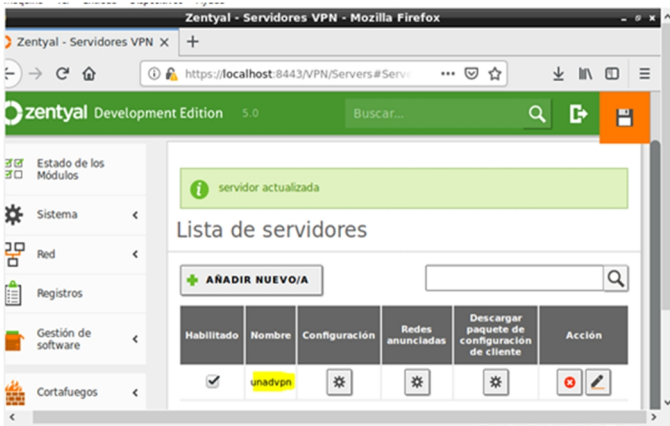


Fig. 20 Opciones disponibles de los Procesos ejecutados.

En esta parte del proceso de creación de la VPN, el asistente de Zentyal trae valores por defecto los cuales aseguran una fácil y rápida configuración, como lo muestra la figura 5, en la cual prácticamente viene pre-configurado el proceso de configuración de las IP.



Fig. 21 Datos suministrados por Zentyal para configurar el Servidor.

Incluso el mismo Zentyal muestra de manera instantánea si los servicios se han configurado correctamente.

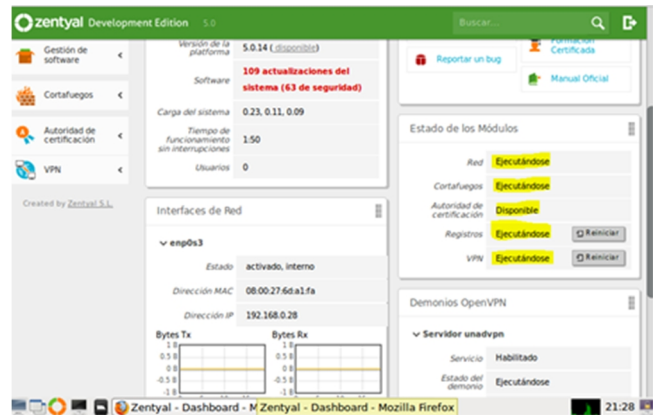


Fig. 22 Procesos mostrados de manera instantánea.

Finalmente, Zentyal en este tipo de versión, proporciona todas las herramientas para que el usuario lleve a buen término la configuración de la Red Privada Virtual, de esta manera, entrega un paquete listo para descargarlo e instalarlo en la parte del Cliente para que dicha conexión se lleve a cabo.

Solo es cuestión de ubicarlo en la carpeta adecuada y el Cliente podrá conectarse de manera correcta a la VPN.

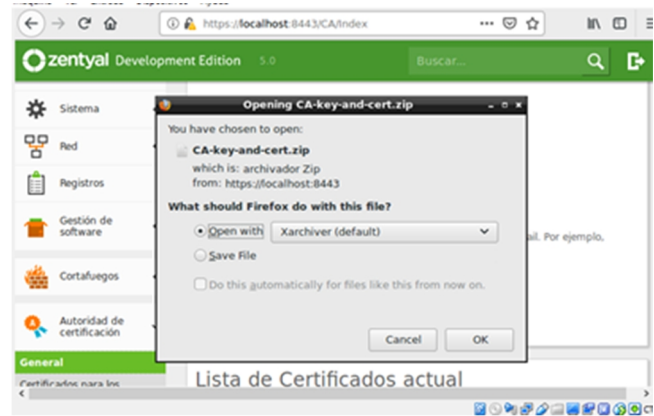


Fig. 23 Certificado listo para descargar.

Luego, lo único que falta es instalar un software que le permita a la máquina del Cliente conectarse con el Servidor de Zentyal a través de la VPN, este proceso es bastante sencillo.

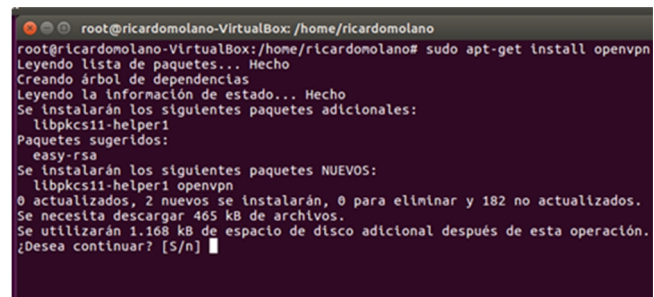


Fig. 24 Instalando OpenVpn en el lado del Cliente .

La figura 24 muestra la instalación de OpenVpn, el cual permite leer los archivos \*.epm descargados de Zentyal y establecer conexión a Internet a través de la VPN.



Fig. 25 Cliente saliendo a Internet a través de la VPN.

## VI. CONCLUSIONES

Zentyal server es una muy buena opción para implementar los servicios de Tecnologías de la Información en empresas, ya que cuenta con un controlador de dominios que usa el protocolo LDAP, lo cual lo hace compatible tanto en sistemas Windows o derivados de Unix.

La configuración de Zentyal se realiza a través de un Entorno Web, lo que disminuye la curva de aprendizaje de uso y no es necesario tener conocimientos avanzados en Linux para su configuración.

Cuenta con módulos muy importantes a tener en cuenta además del ya mencionado controlador de dominio, como son, el servidor DNS y DHCP, la posibilidad de crear un proxy no transparente, cortafuego para filtrar todos los paquetes de la red, servidor de archivos e impresoras y la posibilidad de crear una VPN. Funcionalidades las cuales fueron probadas durante la realización de esta actividad, encontrando en cada una de ellas su funcionamiento sin problema alguno.

Nos permite crear proxys para filtrar las conexiones que se hagan en la red, como por ejemplo para bloquear redes sociales, registro de las conexiones hechas por los usuarios en la red y bloqueo de IPs externas. Lo que nos permite tener el control de los recursos que los usuarios de la red pueden usar o no en determinado momento o de forma permanente.

Al igual de la posibilidad de crear proxys, Zentyal cuenta con la opción de implementar un firewall en la red, lo cual nos permite aislar nuestra red de accesos no permitidos por parte de usuarios externos y bloqueo de conexiones salientes hacia puertos o IPs no autorizadas. La implementación del proxy nos permite crear zonas seguras (red interna) y/o zonas desmilitarizadas que pueden ser accedidas desde el exterior.

La utilización eficiente de los recursos hardware en la red es un factor muy importante, Zentyal permite crear carpetas e instalar impresoras compartidas entre todos los equipos de la red, pudiéndole asignar los permisos solo algunos usuarios o grupos de la red. Esto nos permite tener centralizado los documentos que se usan y poder disminuir el número de impresoras de nuestra red.

Contar con la posibilidad de poder acceder a nuestra red de manera segura es un factor importantísimo que en Zentyal podemos hacer implementando un servidor de VPN. El cual nos permite que nos conectemos a los equipos de la red, desde cualquier lugar de manera segura, cifrando la conexión a través de certificados seguros utilizando la tecnología de OpenVPN.

## VII. REFERENCIAS

[1]"Domain Controller and File Sharing — Zentyal 6.0 Documentation", Doc.zentyal.org, 2018. [Online]. Available: <https://doc.zentyal.org/en/directory.html>. [Accessed: 10- Dec- 2018].

[2]"Es/5.0/Usuarios, Equipos y Compartición de ficheros - Zentyal Linux Small Business Server", Wiki.zentyal.org, 2018. [Online]. Available: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Usuarios,\\_Equipos\\_y\\_Compartición\\_de\\_ficheros](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Usuarios,_Equipos_y_Compartición_de_ficheros). [Accessed: 10- Dec- 2018].

[3]"Setting up Samba as a Print Server - SambaWiki", Wiki.samba.org, 2018. [Online]. Available: [https://wiki.samba.org/index.php/Setting\\_up\\_Samba\\_as\\_a\\_Print\\_Server](https://wiki.samba.org/index.php/Setting_up_Samba_as_a_Print_Server). [Accessed: 10- Dec- 2018].

[4]"Zentyal 3.0 - Joining PCs to a Zentyal Domain (Tutorial 7)", YouTube, 2018. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=pF1Ta20LmYE&t=1286s>. [Accessed: 10- Dec- 2018].

[5]"Es/5.0/Servicio de Proxy HTTP - Zentyal Linux Small Business Server", Wiki.zentyal.org, 2018. [Online]. Available: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Servicio\\_de\\_Proxy\\_HTTP](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Servicio_de_Proxy_HTTP). [Accessed: 10- Dec- 2018].

[6]"Shalla Secure Services KG", Shallalist.de, 2018. [Online]. Available: <http://www.shallalist.de>. [Accessed: 10- Dec- 2018].

[7]"Zentyal Linux Small Business Server", Zentyal.org, 2018. [Online]. Available: <http://www.zentyal.org/>. [Accessed: 10- Dec- 2018].

[8]"Es/5.0/Apendice B: Escenarios avanzados de red - Zentyal Linux Small Business Server", Wiki.zentyal.org, 2018. [Online]. Available: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Apendice\\_B:\\_Escenarios\\_avanzados\\_de\\_red](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Apendice_B:_Escenarios_avanzados_de_red). [Accessed: 10- Dec- 2018].

[9]"[SOLVED]Using Zentyal server as Gateway (and allow internet traffic)", Forum.zentyal.org, 2018. [Online]. Available: <https://forum.zentyal.org/index.php?topic=16788.0>. [Accessed: 10- Dec- 2018].