

Zentyal Server como proveedor de servicios de infraestructura TI (Diciembre 2018)

Diego A. Jaramillo, Carlos F. Vargas, Liliana M. Callejas, Sandra M. Narváez, Doriela Y. Barrientos

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería, UNAD

Medellín, Colombia

dajaramilloce@unadvirtual.edu.co

cfvargasv@unadvirtual.edu.co

lmcallejasl@unadvirtual.edu.co

smnarvaezc@unadvirtual.edu.co

dybarrientoss@unadvirtual.edu.co

Resumen—En este artículo podrá encontrar el análisis particular de los autores acerca de su experiencia a la hora de activar, configurar y utilizar los diferentes servicios de infraestructura TI de Zentyal Server, tales como son: DHCP Server, DNS Server, controlador de dominio, proxy no transparente, cortafuegos, file server, print server y VPN. A través de estos aportes, usted como lector, podrá identificar las características y beneficios que brindan, además de obtener una idea de lo que implica su administración.

I. INTRODUCTION

La alta demanda de utilidades dentro de las actuales redes computacionales ha llevado la infraestructura tecnológica de redes a niveles sorprendentes en la implementación de servicios, en donde la gestión y manipulación de estos de forma manual se ha vuelto imposible. Zentyal es un servidor basado en arquitectura GNU/Linux que permite a profesionales en administración de redes gestionar de manera centralizada los principales servicios que conforman una red inteligente, de tal manera que a través de este servidor se puede gestionar la seguridad, los permisos de acceso, los procesos automatizados, el uso de recursos y la infraestructura tecnológica, todo esto a través de una plataforma con interfaz gráfica que se ejecuta sobre un navegador web.

II. DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

A. DHCP Server

DHCP facilita el registro y distribución de las IP necesarias dentro de una infraestructura de red, asignando de manera automática una IP diferente a los dispositivos que se conectan a los diferentes servicios de una forma segura y eficaz, de este modo el servidor facilita los parámetros necesarios y establece la comunicación una vez se ingresa a la red. Para la configuración del servicio DHCP en Zentyal es necesario establecer una interfaz estática sobre la cual se desplegará.

Cabe resaltar la importancia de la implementación de los servidores DHCP, debido a que gracias a su existencia e implementación, el administrador de una red no tendrá que registrar de forma física y presencial las IP, las puertas de enlace, las máscaras de red, entre otros. Por el contrario a través

del servidor DHCP ofrecido por Zentyal, se permite economizar tiempo y se previene la materialización de fallos en la asignación de los diferentes parámetros, ya que la configuración se efectúa de forma centralizada y automática. Una de las ventajas más sobresalientes del servicio DHCP en Zentyal, es que el administrador puede asignar las direcciones IP dentro del rango que este desee.

B. DNS Server

El servidor DNS permite resolver nombres de dominios en la red de forma local, permitiendo que los equipos de la red LAN pasen hacia el exterior través del servidor, esto quiere decir que el servicio DNS traduce los nombres de dominio en direcciones IP. En este caso, Zentyal brinda dicha solución ofreciendo el servicio DNS con el cual se reduce el trabajo del administrador de red.

C. Controlador de dominio

Los controladores de dominio se encargan de la autenticación de los usuarios, ya que su implementación evita al usuario tener que ser autenticado cada vez que se ingrese a la red o inicie sesión en un equipo, por el contrario una vez es autenticado, este se considera autorizado en el dominio sin tener que autenticarse nuevamente.

Zentyal es un servidor amigable con el usuario y dentro de los servicios que ofrece están DHCP y DNS. Una de las características más interesantes de Zentyal es que puede actuar como controlador de dominio y puede sincronizarse con otros usuarios dentro de la misma red, permitiendo asignar el tipo de rol como servidor que desee que se desempeñe.

La experiencia adquirida después de activar, configurar y utilizar los servicios DHCP, DNS y controlador de dominio a través de Zentyal, fueron muy gratificantes y fructíferas en el ámbito profesional por los conocimientos adquiridos a partir de la práctica. Cabe resaltar que Zentyal permite gestionar toda la infraestructura de red según la necesidad de cada administrador.

III. PROXY NO TRANSPARENTE

Actualmente cualquier red está expuesta cuando de conectarse a otras redes se trata y es por ello que los servidores proxy son muy populares en redes corporativas, gubernamentales y educativas. Un servidor proxy básicamente implementa una capa de seguridad, control y rendimiento que se encarga de establecer comunicación entre una máquina cliente e internet, permitiendo el filtrado de contenido no deseado y bloqueando dominios, que de acuerdo a las políticas de seguridad de una entidad, podrían considerarse un riesgo.

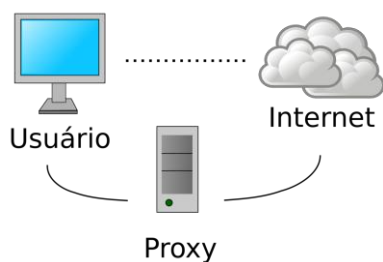


Fig. 1 Conexión a internet a través de un proxy

Zentyal server como proveedor de servicios para la administración de redes, ofrece dentro de su amplio portafolio de módulos un servicio de proxy HTTP, el cual a través de una cómoda e intuitiva interfaz de usuario que se ejecuta sobre un navegador web, permite además de su configuración, la creación de reglas de acceso y perfiles de filtrado para la comunicación con internet. Además, Zentyal ofrece la oportunidad de implementar servidores proxy transparentes y no transparentes, pudiendo alternar entre estos tipos con tan solo un par de clics.

Dado que Zentyal ofrece una cómoda e intuitiva interfaz de usuario, para la creación de perfiles de filtrado se requiere tener poco conocimiento de experto y simplemente es necesario tener claro el tipo de contenido que se desea bloquear y/o filtrar. Una vez implementado el servidor proxy con Zentyal, desde su módulo de proxy HTTP se puede garantizar la navegación segura de las máquinas cliente a través de internet, previniendo el ingreso a sitios indeseados, la descarga de archivos maliciosos, el ingreso a sitios contruidos con ciertas tecnologías y el bloqueo de sitios con contenidos específicos, esto con un umbral de 6 niveles que va desde “deshabilitado”, pasando por “muy permisivo”, “permisivo”, “medio”, “estricto”, hasta “muy estricto”.

Por otro lado no todo son buenas noticias en cuanto al servicio de proxy HTTP de Zentyal, pues este servicio tan sólo puede analizar el contenido del tráfico HTTP y no soporta el análisis del contenido del tráfico HTTPS, esto debido a que este tipo de contenido seguro se encuentra cifrado. Sin embargo, para cubrir esta brecha Zentyal implementa una integración con el firewall, en donde se bloquean los paquetes salientes y son dirigidos al puerto 443 de acuerdo a un determinado nombre de dominio.

Como se mencionó anteriormente, Zentyal ofrece la posibilidad de implementar proxy transparente o proxy no

transparente, pero... ¿cuál es la diferencia entre estos dos tipos de proxy?, básicamente la única diferencia notable radica en que, para la implementación del proxy no transparente se requiere de la configuración del browser en cada uno de los clientes que lo utilizan, indicando la IP y el puerto del servidor por medio del cual se desea navegar (Proxy). Por otro lado en la implementación de un proxy transparente, como su nombre lo dice, la navegación es transparente para el usuario y no se necesita de configuración alguna en el browser de las máquinas cliente, siendo esta configuración asignada a la arquitectura de seguridad.

Para finalizar este apartado acerca del servicio de proxy HTTP de Zentyal, podemos acotar que este módulo cuenta con otras opciones de configuración, que aunque no son objeto de opinión de este artículo, pueden brindar mayor cobertura al cumplimiento de las políticas de seguridad de una red cuando establece comunicación con otras redes.

IV. CORTAFUEGOS

Seguramente se han encontrado con el término de cortafuegos informático, dispositivo que impide el acceso no autorizado a la red de área local de una organización. En inglés se denomina firewall y puede estar implementado en hardware, software o una combinación de ambos.

Zentyal server ofrece un servicio de cortafuegos que actúa como Gateway de la red de área local y se ubica entre la red local e Internet, de manera que la red privada nunca accede a Internet directamente sin pasar a través de este. Además, el cortafuegos realiza el seguimiento de todos los archivos que entran o salen en la red de la organización para poder detectar el origen de virus o de intentos de acceso no autorizados. Esta configuración de seguridad se considera la primera línea de defensa en la protección de la información dentro de una red. Sin embargo, hay que tener claro que los cortafuegos no brindan seguridad absoluta y tan solo se utilizan como un mecanismo más de protección, por lo que se deben combinar con otras medidas, tanto en los dispositivos de red como en los sistemas operativos.

Las funciones ofrecidas por los cortafuegos de Zentyal server para llevar a cabo su tarea, comprende desde restricciones de acceso a algunos sitios de internet, hasta el bloqueo de usuarios, servicios y/o máquinas a través de un puerto, esto teniendo en cuenta que además puede bloquear protocolos.

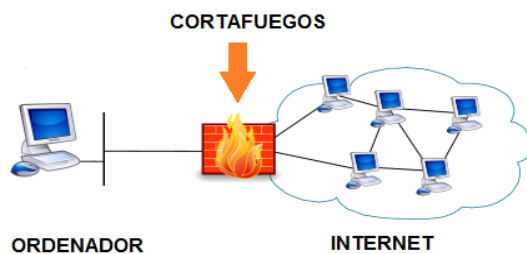


Fig. 2 Conexión a internet a través del cortafuego

En el módulo de cortafuegos de Zentyal server se establecen las reglas básicas del firewall, si el tráfico cumple con las reglas que se han configurado, se permite el flujo de paquetes dentro de la red a través de un puerto determinado. Si por el contrario no cumple con las reglas configuradas, se bloquea o redirecciona sin llegar a su destino.

Para concluir podemos afirmar que un firewall es un mediador entre dos redes y establece un filtro de control especificado en una serie de reglas que se encargan de dar cumplimiento a las políticas de seguridad de una red.

V. FILE SERVER Y PRINT SERVER

Zentyal es un software que permite la implementación de varios servicios para una red haciendo las tareas de servidor, utilizando un navegador web basado en Ubuntu, incluye los servicios necesarios para la gestión y administración de servicios, entre ellos encontramos la opción de compartir archivos e impresoras, utilizando el protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol - Protocolo Ligero/Simplificado de Acceso a Directorios), que permite controlar el acceso de los usuarios al sistema o a los servicios de un directorio.

El servidor Zentyal hace uso de la creación de grupos y/o usuarios para permitir o denegar el acceso a una red, para poder compartir recursos, es necesario activar y configurar la interfaz de red, contar con un dominio y carpetas a compartir, todo esto se configura desde el Dashboard de Zentyal.

El File Server y Print Server son herramientas muy utilizadas en redes, ya que permiten optimizar procesos y trabajos por medio del uso compartido de recursos a través de la red, como lo son archivos e impresoras. Al implementar este tipo de servicios, se adquieren ventajas como la de contar con pocos dispositivos de impresión, ya que a través de la red se pueden enviar peticiones al dispositivo desde varias computadoras.

En la gestión de impresoras y permisos de acceso, Zentyal usa Samba integrado con CUPS (Common Unix Printing System - Sistema de impresión común de Unix) para compartir una impresora. Debemos tener acceso a la impresora desde la máquina que contenga Zentyal y esta debe estar conectada por puerto paralelo, USB, o por red local. Se debe conocer la información del fabricante, su modelo y controlador, y para su proceso interno, el usuario envía la información y el Print Server se encarga de realizar el proceso, ya sea para situarla en espera o enviarla a la impresora. Este sistema es mucho más eficaz y rápido que el hecho de conectar la impresora en una computadora central y compartirla, ya que el uso de Print Server forma parte de la red de modo directo. Es importante saber que el mantenimiento de las impresoras no se realiza desde la interfaz de Zentyal sino desde el CUPS. Si se administra el servidor Zentyal desde otras máquinas de la red se debe permitir la interfaz de red correspondiente. El puerto para la administración de CUPS es el 631 y se accede por el protocolo HTTPS a través de una interfaz de red, o localhost si se necesita

desde la máquina que tiene el Zentyal, por ejemplo: https://direccion_zentyal:631/admin.

VI. VPN

Además de la red global denominada internet existen en nuestro mundo muchas otras redes, algunas de ellas de carácter privado como las que utilizan las empresas y entidades gubernamentales, en donde la prioridad es garantizar un acceso seguro hacia los datos y los recursos que manejan.

Hace algún tiempo era normal pensar que no era necesario establecer conexión entre redes y por tanto los servidores y clientes que las componían permanecían aisladas de otras, incluyendo internet. Con la globalización e importancia de la interconectividad, estas redes privadas empezaron a coexistir unas con otras, brindando con ello una mayor versatilidad y productividad, pero a la vez aumentando los retos de seguridad para mitigar las amenazas. Es aquí donde las VPN toman un rol muy importante, permitiendo establecer redes privadas virtuales más seguras, donde el contenido que se comparte es cifrado en el contexto de otras redes, incluyendo redes públicas. Así mismo, las VPN ayudan a la globalización, permitiendo conexiones sin importar la distancia, promoviendo el teletrabajo y la productividad, dado que incluso un dispositivo móvil puede hacer parte de una VPN.

Entre el abanico de posibilidades que ofrece Zentyal, uno de los más utilizados es su capacidad de establecer una VPN basada en OpenVPN y IPsec/L2TP, proporcionando funcionalidades claves como autenticación, infraestructura de clave pública, tecnología de encriptación basada en SSL, clientes disponibles para sistemas operativos Windows, Mac y Linux. Además, habilita el uso de aplicaciones de red de forma transparente y provee a través de su dashboard una plataforma de administración y configuración sencilla y amigable.

Para brindar una idea acerca de lo que se requiere para dar de alta un usuario en Zentyal en el uso de su servicio de VPN, se describe a continuación los pasos generales. Partiendo que la instalación y configuración básica de Zentyal ya ha sido ejecutada: Primero que todo ingresamos al dashboard de Zentyal, la cual se puede acceder desde cualquier navegador que tenga acceso al host de Zentyal, a continuación vamos a "Certification Authority – general", donde agregaremos un nuevo certificado con el nombre del usuario que se conectará, a continuación ingresamos a "VPN – Server", donde encontraremos nuestro servidor VPN, el cual brinda una opción llamada "Download Client Bundle", el cual nos muestra un pequeño formulario donde podemos ubicar el certificado de nuestro usuario y establecer algunas configuraciones, entre las que se destaca la IP del servidor VPN, además del sistema operativo que el cliente va a utilizar para conectarse a la VPN, luego de establecer las diferentes configuraciones, pulsamos "Download" y un archivo comprimido es generado con todo lo que necesita el usuario para conectarse. Luego de estos pasos, solo resta que el usuario descargue e instale el cliente OpenVPN adecuado para su sistema operativo e importe la configuración brindada a dicho cliente y comience a usar su

VPN. Las últimas versiones de los clientes Open VPN pueden ser descargadas e instaladas desde el sitio web oficial www.openvpn.net.

VII. CONCLUSIONES

Zentyal es un servidor construido con arquitectura GNU/Linux que provee un sistema integrado y centralizado de servicios para gestión de redes de telecomunicaciones a través de una interfaz gráfica que puede ser accedida desde cualquier navegador.

La implementación de un servidor Zentyal ofrece una increíble facilidad en la instalación de servicios de redes, ya que este a través de su dashboard gestiona todos los requerimientos necesarios para dicha tarea, incluso se gestiona la instalación de dependencias de los servicios que un administrador requiere instalar.

Dentro del portafolio de servicios de Zentyal pueden encontrarse a disposición de los administradores de red, servicios como DNS, DHCP, Proxy, VPN, File, Print, firewall, entre otros.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, universidad pública que impartió el diplomado de profundización en Linux, por medio del cual se dotó de conocimientos técnicos a los autores para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS

- [1] “Download Zentyal Server | Linux Small Business Server.” Accessed December 5, 2018. <http://www.zentyal.org/server/>.
- [2] “Open VPN Clients” Accessed December 5, 2018. <http://www.openvpn.net>
- [3] Zentyal Community “Servicio de Proxy HTTP” [Online]. Available: <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>
- [4] Enic68 (2011, Junio 24) ¿Proxy transparente o no? [Online]. Available: <https://forum.netgate.com/topic/34808/proxy-transparente-o-no>
- [5] T. Cabrera (2014, Enero 7) ¿Qué es un servidor proxy y por qué debería implementarlo en mi empresa? [Online]: Available: <https://www.muycomputerpro.com/2014/01/07/que-es-un-servidor-proxy>
- [6] Yúbal FM (2017, Mayo 31) Qué es un proxy y cómo puedes utilizarlo para navegar de forma más anónima. [Online]: Available: <https://www.xataka.com/basics/que-es-un-proxy-y-como-puedes-utilizarlo-para-navegar-de-forma-mas-anonima>
- [7] Wiki Zentyal. (2018). *Configuración de un servidor de impresoras con Zentyal*. Recuperado de: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_comparticion_de_impresoras
- [8] Youtube. (2018). *Parte III Configurar Zentyal DNS, Controlador de Dominio LDAP y Samba*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=-cCbsg5SDns>
- [9] Zentyal. (2017). Download Zentyal Server 5.0. [En línea]. Disponible en: <http://www.zentyal.org/server/>
- [10] J. Jones. (2017, Agos 10) ¿Que es un firewall y porque es importante para nuestra seguridad? [Online]: Available: <https://www.redeszone.net/2017/08/27/firewall-importante-nuestra-seguridad/>

- [11] H. Mühlböck (2011, Agosto 22) Importancia de los cortafuegos [Online] Available: <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2011/08/22/importancia-de-los-cortafuegos>

AUTORES



Diego A. Jaramillo (35 años) Nacido en Medellín – Antioquia – Colombia, es un Consultor Senior en UX, Movilidad e Innovación para Latinoamérica Norte y el Caribe en SAP. Con amplia experiencia en temas de diseño e implementación de procesos empresariales con tecnologías de información de vanguardia que permiten la transformación digital en las empresas más importantes del mundo.



Carlos F. Vargas (29 años) Nacido en Ciudad Bolívar – Antioquia – Colombia, es un Automatizador de pruebas de software en Sofka Technologies. Con amplia experiencia en planeación, análisis, diseño y ejecución de pruebas de software automatizadas implementando el marco de trabajo SCRUM.



Liliana M. Callejas (42 años) Nacido en Medellín – Antioquia – Colombia, Tecnóloga en sistemas de la Institución Universitaria Marco Fidel Suarez, desempeñando el cargo como docente en el área de sistemas dentro del municipio de Bello- Antioquia.



Sandra M. Narváez (29 años) Nacido en Medellín – Antioquia – Colombia, es estudiante del programa de ingeniería de sistemas de la universidad nacional abierta y a distancia UNAD, teniendo como principal campo de estudio y enfoque temático lo que se relaciona con lenguaje de programación y manejo de software con experiencia en procesos administrativos.



Doriela Y. Barrientos (35 años) Nacido en Yolombó – Antioquia – Colombia, es una Analista de Calidad para La empresa Green SQA. Con experiencia en diseño, análisis e implementación de procesos empresariales, reglas de negocio.