

# CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE CORTAFUEGO EN GNU/LINUX.

Lesly Guerrero  
lkguerrerot@unadvirtual.ed.co

**RESUMEN** – en el presente trabajo, se muestra cómo se lleva a cabo el proceso de implementación y administración de cortafuegos en infraestructuras TI. Para ello se utilizan medios necesarios como el sistema Linux, y una herramienta que permita la creación de cortafuegos que permitan el control sobre unas páginas determinadas. Por tanto, la intención del documento es demostrar como se realizó la aplicación de conocimientos para profundizar en aspectos que representan grandes ventajas y beneficios por parte del sistema GNU/Linux y sus distribuciones.

**Palabra clave** – Linux, Cortafuego, dominio, infraestructura TI.

## 1. INTRODUCCION

Actualmente, existen muchos problemas al momento de realizar una migración de sistemas operativos, servicios y puesta en marcha de los sistemas de seguridad de la infraestructura de red, dado que, pueden existir situaciones como la migración incompleta o con errores casuales casi indetectables. Por tanto, este trabajo se realiza con la intención de ejemplificar una de las tantas soluciones que se podría implementar para solucionar dicha problemática.

A partir de lo mencionado, lo presentado en este documento, se lleva a cabo bajo la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, tomando como enfoque el objetivo del trabajo que desde el punto de vista general esta enfocada a la implementación de infraestructura TI de mayor nivel para intranet y extranet en instituciones complejas.

Por consiguiente, como método de desarrollo del trabajo se realiza la implementación o administración de un cortafuegos como producto esperado, es decir, que a través de la implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios web o portales web de entretenimiento y redes sociales, se puedan crear y presentar reglas y políticas que pongan bajo control los problemas que se podrían presentar bajo las infraestructuras de intranet y extranet.

Sin embargo, podrían existir limitaciones como la falta de recursos necesarios de equipo para la ejecución del producto descrito, errores durante la ejecución del mismo, etc., entre otros factores que podrían afectar al correcto desarrollo de la práctica.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular soluciones bajo GNU/Linux a través de la instalación, configuración y puesta en marcha de infraestructura tecnológica para dar respuesta a los requerimientos específicos del cliente.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Validar la instalación de la distribución GNU/Linux indicada.
- ✓ Seleccionar e instalar una herramienta para las restricciones a los portales web.
- ✓ Implementar y configurar las restricciones necesarias.

## 3. METODO Y DESARROLLO

Como se indicó anteriormente, para el desarrollo de la practica es necesario validar la instalación de la distribución Linux mencionada, para este caso, se instaló en una máquina virtual (Virtual Bo) que permite la ejecución de la distribución del sistema operativo. Luego de haber realizado la instalación de sistema que nos permitirá el desarrollo de la practica se procede con la selección de una herramienta.

La intención es que dicha herramienta nos permita activar y configurar innumerables servicios de red para implementar a un mayor nivel una infraestructura tecnológica.

Una vez realizada la investigación necesaria se selecciona la herramienta Zentyal, la cual nos provee de todos los servicios TI necesarios para la gestión centralizada de sus características a través de interfaces propias de la herramienta. Ahora se presenta a continuación el proceso de instalación de la herramienta.

## Index of /

Name	Last modified	Size	Description
<a href="#">favicon.ico</a>	2013-07-21 19:48	1.1K	
<a href="#">install</a>	2021-03-01 13:27	678	
<a href="#">zentyal-4.0-amd64.iso</a>	2014-10-29 15:06	636M	
<a href="#">zentyal-4.0-amd64.iso.md5</a>	2014-10-29 15:05	56	
<a href="#">zentyal-4.1-development-amd64.iso</a>	2015-03-27 10:58	584M	
<a href="#">zentyal-4.1-development-amd64.iso.md5</a>	2015-03-27 10:58	68	
<a href="#">zentyal-4.2-development-amd64.iso</a>	2015-10-22 12:22	600M	
<a href="#">zentyal-4.2-development-amd64.iso.md5</a>	2015-10-22 12:44	68	
<a href="#">zentyal-5.0.1-development-amd64.iso</a>	2017-09-18 03:53	909M	
<a href="#">zentyal-5.0.1-development-amd64.iso.md5</a>	2017-09-18 03:53	70	
<a href="#">zentyal-5.1-development-amd64.iso</a>	2018-03-22 12:20	904M	
<a href="#">zentyal-5.1-development-amd64.iso.md5</a>	2018-03-22 12:20	68	
<a href="#">zentyal-5.0-development-amd64.iso</a>	2018-10-30 08:41	854M	
<a href="#">zentyal-5.0-development-amd64.iso.md5</a>	2018-10-30 08:41	68	
<a href="#">zentyal-6.1-development-amd64.iso</a>	2019-10-30 16:55	957M	
<a href="#">zentyal-6.1-development-amd64.iso.md5</a>	2019-10-30 16:55	68	
<a href="#">zentyal-6.2-development-amd64.iso</a>	2020-10-26 09:39	1.0G	
<a href="#">zentyal-6.2-development-amd64.iso.md5</a>	2020-10-26 09:39	68	
<a href="#">zentyal-7.0-development-amd64.iso</a>	2021-03-25 18:56	1.1G	

Figura 1. Pagina de seleccion para instalacion de la herramienta (<http://download.zentyal.com>). Elaboracion propia.

## 4. MATERIALES

Para dar con la ejecución de la practica se llevo a cabo todo lo que se presenta a continuación:

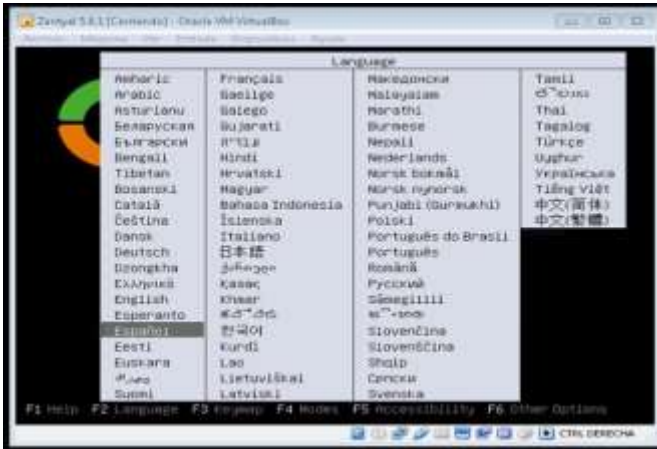


Figura 2. Selección de idioma de Zentyal,. Elaboracion propia.



Figura 3. Selección de la versión para instalación. Elaboracion propia.

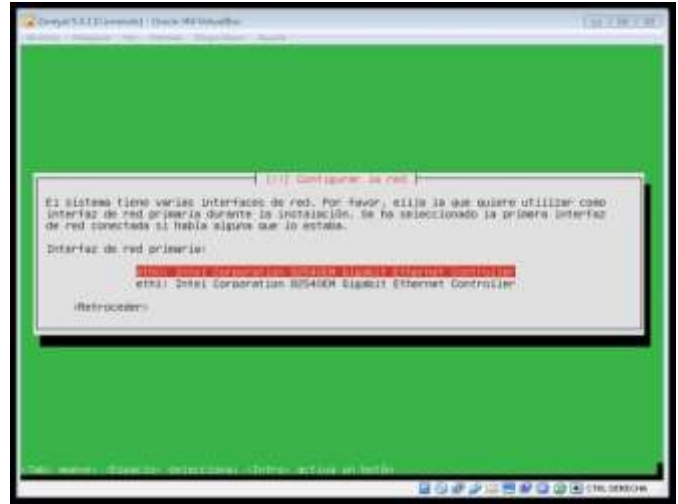


Figura 4. Configuración de red e interfaz primaria. Elaboracion propia.

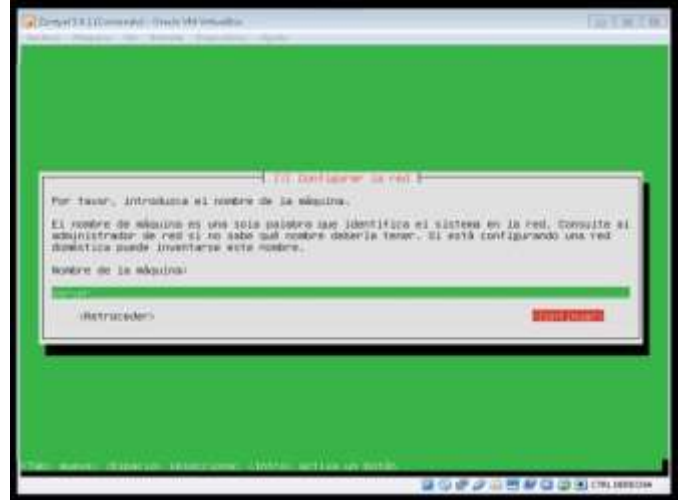


Figura 5. Configuración de parámetros y nombre del equipo. Elaboracion propia.

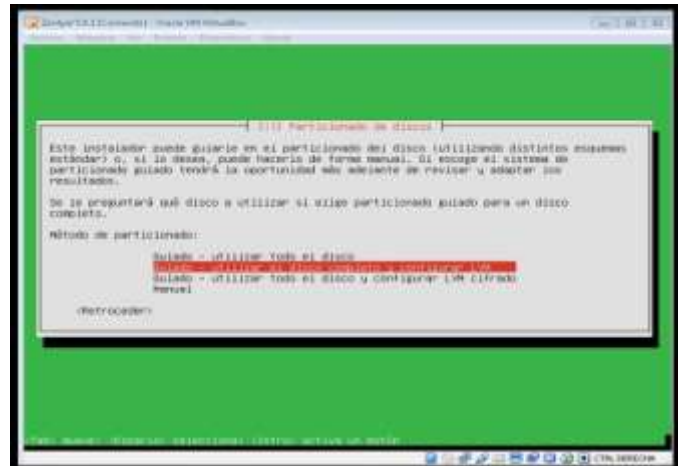


Figura 6. Configuración de particionamiento de discos. Elaboracion propia.

Con los pasos que se han mostrado en las imágenes anteriores, se debería tener ya la instalación del sistema, una

vez finalizada se requerirá del reinicio del equipo, de este modo se podrá proseguir con el ingreso a Zentyal.



Figura 7. Interfaz de acceso a Zentyal. Elaboración propia.

Como configuración inicial de la herramienta se debe realizar la instalación de paquetes, configuración de interfaces de red y definición de tipos de interfaces externas e internas del servidor, tomando a consideración también el direccionamiento IP y las redes para cada interfaz.

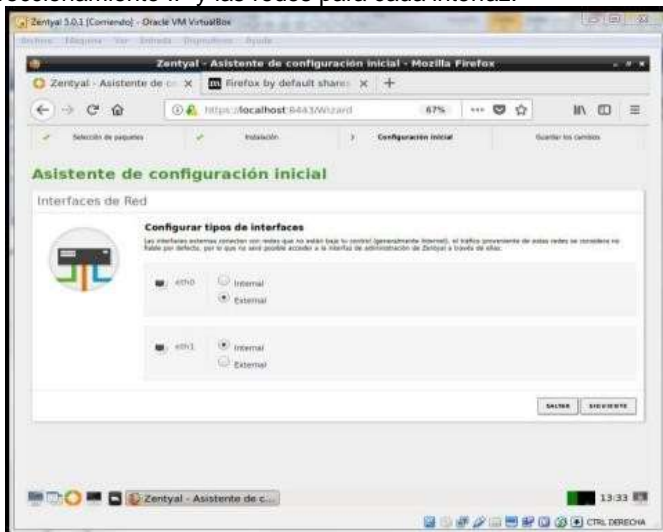


Figura 8. Configuración de interfaces de red.

Una vez realizada la configuración mencionada, ya se estará posicionado en el dashboard o la interfaz principal de la herramienta.

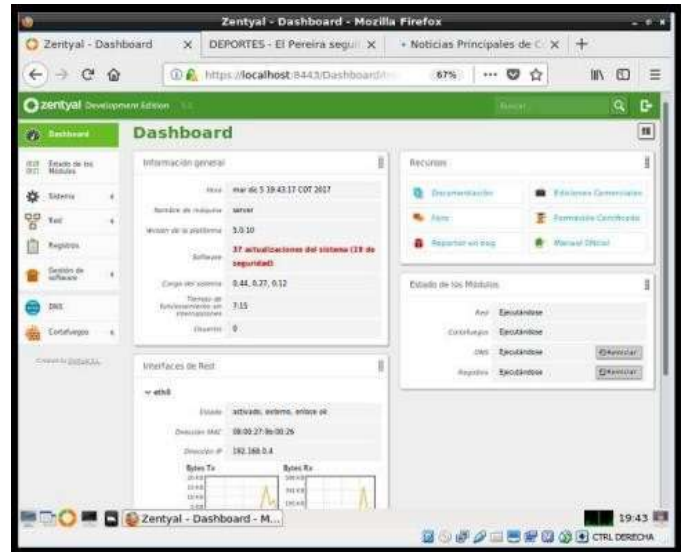


Figura 9. Página principal Zentyal. Elaboración propia.

Una vez realizados los pasos anteriores y luego del análisis pertinente a las características que brinda dicha herramienta, se procedió a la realización de la temática siguiente 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.

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

Para la realización de la temática mencionada, se realizaron los siguientes pasos:



Figura 10. Instalación de paquetes DNS y firewall en Zentyal. Elaboración propia.

Ahora bien, a continuación, se configuran las interfaces de red eth0, la cual se usa como una interfaz externa por DHCP y eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.7.254:



Figura 11. Configuración de tipo de interfaces. Elaboración propia.



Figura 12. Establecimiento de las interfaces. Elaboración propia.



Figura 13. Configuración de la red LAN. Elaboración propia.

La configuración de la red LAN mostrada anteriormente, permitirá al sistema Ubuntu la conexión mediante la puesta de enlace del sistema Zentyal, como se puede observar también se muestra el direccionamiento IP correspondiente.



Figura 14. Opción corta-fuegos de Zentyal, redes internas. Elaboración propia.

Una vez se consigue el acceso a las reglas de cortafuegos de Zentyal, se crean las reglas para el filtrado de algunos sitios web como Facebook, YouTube, Spotify, etc. Sin embargo, para ello es necesario obtener las direcciones IP de los sitios haciendo ping, para posteriormente crear las reglas para evitar el acceso a través de TCP a cualquier tipo de LAN.



Figura 15. Reglas creadas para la red interna. Elaboración propia.

Ahora bien, los cambios anteriores son guardados para ingresar desde el cliente Ubuntu a una de las páginas bloqueadas, lo que denegará por completo el acceso a la página bloqueada. Sin embargo, se permitirá el acceso a alguna otra página a la cual no se le haya asignado la regla creada.

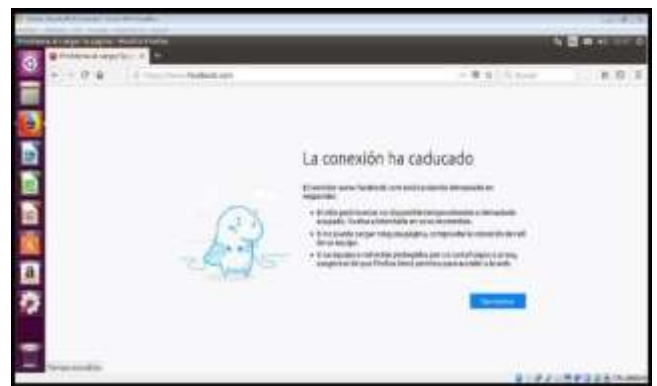


Figura 16. Intento de acceso a página web con cortafuegos. Elaboración propia.



Figura 17. Intento de acceso a página web sin cortafuego. Elaboración propia.

Finalmente, como se pudo observar la configuración de cortafuegos evitó el acceso a una página a la cual se le designó para evitar el acceso, aun así, se permitió el acceso a una página sin ningún cortafuego asignado.

## 6. CONCLUSIÓN

Como se pudo observar a lo largo del documento, gracias a la aplicación de conocimientos necesarios, logramos instalar de manera correcta la distribución de Linux designada para el desarrollo de la práctica, a través de lo cual logramos utilizar una herramienta lo suficientemente fuerte como para soportar la creación y configuración de un cortafuegos que evite el acceso a una página determinada.

Gracias a lo anterior, logramos consolidar todo lo aprendido a lo largo de la profundización en Linux que hoy día, es un sistema operativo bastante recurrente gracias a las ventajas que presenta frente a la administración de la seguridad informática y todo lo relacionado con la misma.

## 7. REFERENCIAS

- [1] KnowITFree. (2016, Octubre 6). How to join Ubuntu 16.04 LTS to Active Directory Created in zentyal 4.2 Server. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oNCzh3dkdBM&t=102s>
- [2] M. García. (2015, Enero 13). Uniendo Ubuntu a un controlador de dominio. [En línea]. Disponible en: <http://recursosformacion.com/wordpress/2015/01/uniendo-ubuntu-uncontrolador-de-dominio/>
- [3] Zentyal Wiki. (2014, Septiembre 22). Configuración de un servidor OpenVPN con Zentyal. [En línea]. Disponible en: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio\\_de\\_redes\\_privadas\\_virtuales\\_\(VPN\)\\_con\\_OpenVPN](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_(VPN)_con_OpenVPN)