

# COMUNICACIÓN DE ISO SERVICIOS GNU/LINUX

David Manuel Pérez Jiménez

dmperezj@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** En este trabajo se presenta una experiencia práctica de implementación de un servidor proxy HTTP no transparente utilizando la distribución Endian, en el contexto de la administración de redes con GNU/Linux. Se abordan aspectos fundamentales como la configuración de listas negras, autenticación de usuarios mediante políticas de acceso, y la integración de herramientas para fortalecer la seguridad de la red. Además, se exploran comandos esenciales del sistema relacionados con GRUB, gestión de paquetes y virtualización. La actividad evidencia la utilidad de las herramientas de software libre en entornos educativos y su aplicabilidad en escenarios reales de infraestructura informática.

**PALABRAS CLAVE:** GNU/Linux, Endian, Proxy, Seguridad, Administración de redes

## 1 INTRODUCCIÓN

En el mundo actual de la tecnología es sumamente importante controlar y resguardar nuestras redes de cualquier tipo de ataque o de usos indebidos, para ello es necesario conocer herramientas que nos apoyen en esta labor facilitando en gran medida el trabajo de un administrador de redes, en el siguiente trabajo manejaremos una distribución enfocada en la administración en la cual solo nos enfocaremos en la función de servidor proxy lo cual es muy útil hoy en día.

## 2 DESARROLLO PRACTICO

### 2.1 Preparación Del Entorno Virtual

Para realizar la actividad es necesario instalar la distribución de Linux llamada Endian, la cual maneja diversas herramientas para la ciberseguridad, enrutamiento, cortafuegos, servidor proxy entre otros.

Inicialmente creamos los parámetros que va a llevar la máquina virtual, que es el nombre la carpeta, ubicación de la ISO, que tipo de sistema operativo vamos a usar y la versión en la cual se basa, para nuestro caso es Red Hat(64-bit)

### 2.2 Instalación Del Sistema Endian

En este momento iniciamos la instalación del Endian, se empieza eligiendo el idioma.

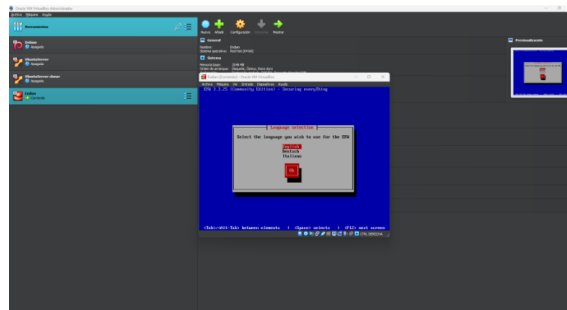


Figura 1. Selección del idioma durante la instalación inicial de Endian

El sistema da la bienvenida, con las flechas de dirección nos posicionamos en ok y presionamos enter.

En el siguiente menú, el sistema nos indica que si deseamos continuar todos los datos en el disco se perderán. Seleccionamos YES

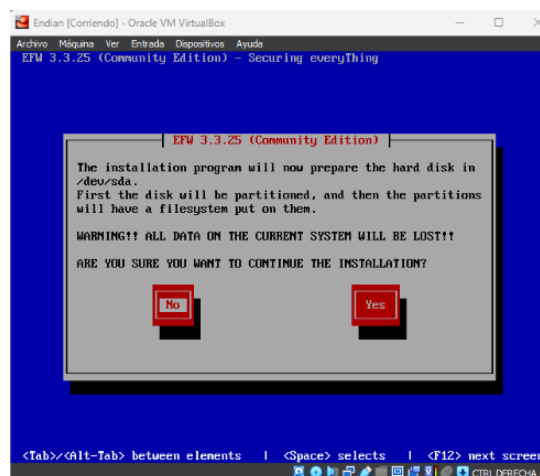


Figura 2. Confirmación para continuar con la instalación y formateo del disco en Endian

El sistema inmediatamente empieza a particionar el disco e instalaciones de paquetes. El paso siguiente es ingresar la dirección ip a la GREEN interface, para este caso se utiliza la dirección ip 192.168.2.15 /24. Luego continúa con la instalación del bootloader Cuando se termine la instalación nos saldrá el siguiente mensaje, el cual nos dará los datos de acceso al Endian vía web. Después de presionar OK, el sistema se reiniciará para iniciar con todos los servicios correspondientes.

Cuando inicia la máquina nos muestra los datos que podemos apreciar en la siguiente imagen con un menú que va del 0 al 5. En estos casos el servicio ya está corriendo y es necesario su configuración. La clave del root por default es Endian. Seleccionamos 0 y en este momento ingresamos a una terminal igual a cualquier distribución de Linux y el nombre por defecto del firewall es efw-817e43b71b acá en este paso ya se pueden utilizar los comandos normalmente.

## 2.3 Configuración Inicial Vía Web

Luego de dejar funcionando el Endian, el paso que sigue es ingresar a la máquina que se tiene con debían, en la cual se hace un testeo para validar si está en el mismo segmento de red que el interfaz verde.

Posterior a validar la conectividad entre Debian y Endian nos dirigimos al navegador web de Debian e iniciamos la configuración. Lo primero es elegir el idioma y la zona horaria.

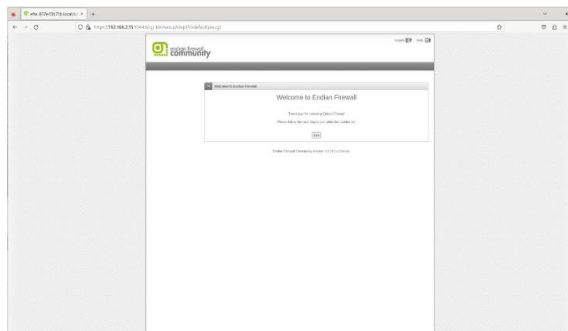


Figura 3. Selección de idioma y zona horaria en la interfaz web de configuración de Endian

Luego se aceptan los acuerdos de la licencia.

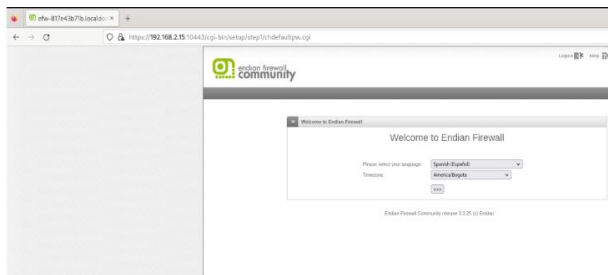


Figura 3. Pantalla de bienvenida y aceptación de licencia en Endian Firewall

En caso de contar con un respaldo de la configuración, en este momento se podría cargar. Como nuestro firewall es nuevo seleccionamos NO.



Figura 5. Opción para restaurar una configuración previa en Endian (selección de NO)

En la siguiente parte se establecen las contraseñas para el acceso web y ssh

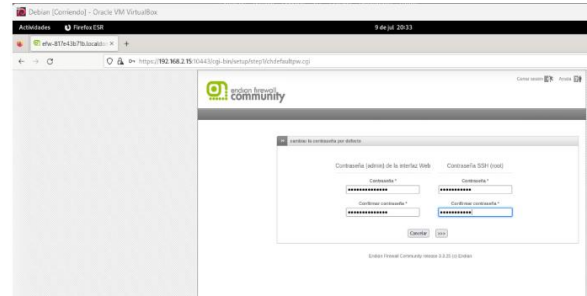


Figura 6. Configuración de contraseñas y parámetros básicos de red en Endian

En el paso 1 de la configuración nos permite cambiar el tipo de enlace y el modo de red, para efectos del ejercicio lo dejamos con los datos por default.

El paso 2 nos permite configurar las zonas de red, vamos a seleccionar NARANJA, aunque para este ejercicio no utilizaremos esta zona.

Creamos el segmento de red naranja y le asignamos la dirección ip 192.168.3.15 /24. este se usará en caso tal de ingresar servidores.

También asignamos a que interfaz pertenece el segmento recién creado, en este caso a la interface 2.

Y por último le cambiamos el nombre del equipo en nuestro caso le ponemos el nombre srv\_firewall

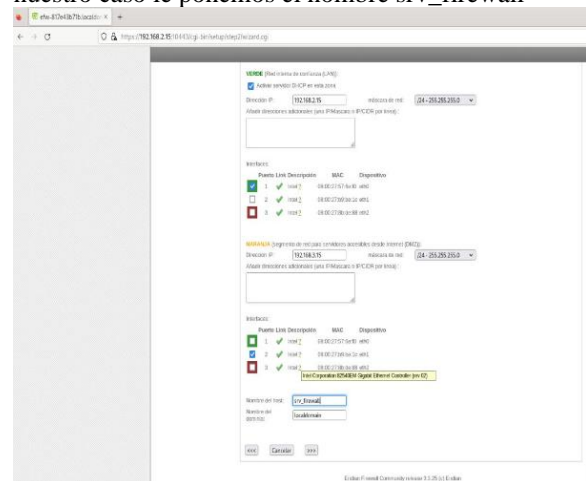


Figura 7. Configuración de la zona NARANJA y asignación de IP e interfaz en Endian

El paso siguiente nos enseña el interfaz que proporciona acceso a internet, en este caso es el tercer interfaz el que se estableció como NAT

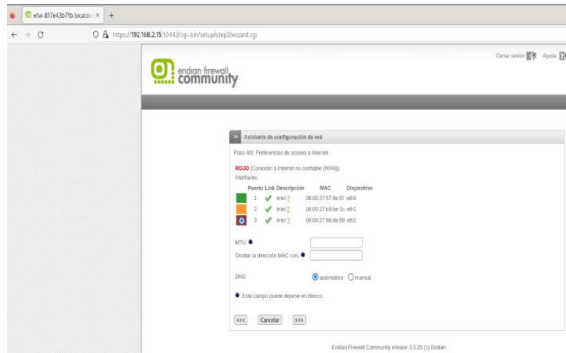


Figura 8. Asignación de la interfaz NAT para acceso a Internet en Endian

El paso 5 consiste en la configuración de los DNS, para este ejercicio se deja con la configuración por default.

El paso 6 consiste en configurar un correo electrónico para la administración de la plataforma, el cual tampoco es necesario para este ejercicio.



Figura 9. Configuración predeterminada de DNS y correo electrónico en Endian

El paso 7 es la aceptación de todos los ajustes realizados, en este caso presionamos Aceptar, aplicar configuración.

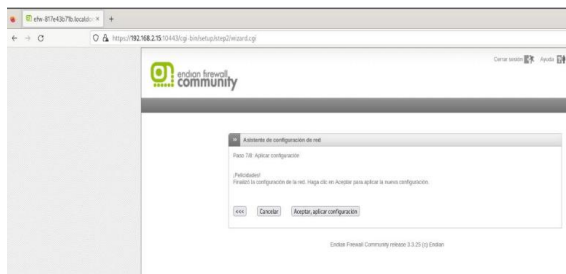


Figura 10. Confirmación final y aplicación de ajustes en Endian

El paso 8 es el mensaje de final informando que se realizaron todos los ajustes.

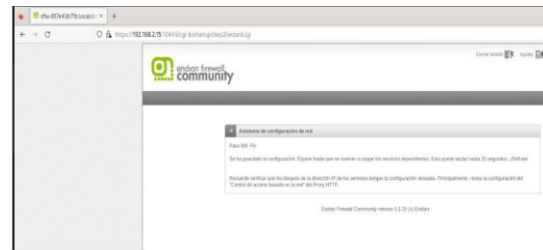


Figura 11. Confirmación de finalización del asistente de configuración en Endian

Podríamos validar todos los ajustes desde la consola del Endian, escogiendo la opción 5.

Validamos que el host Debian conectado a la red verde, tenga navegación antes de hacer los ajustes.

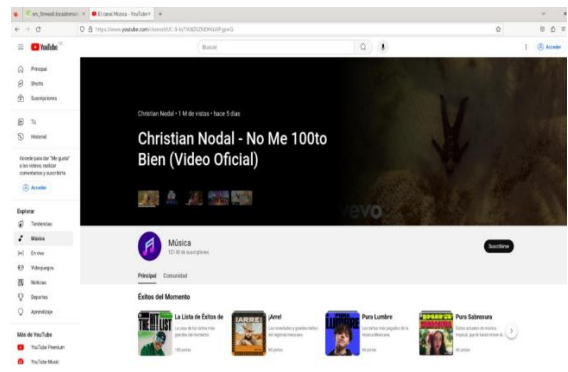


Figura 12. Verificación de conectividad en Debian antes de aplicar restricciones de proxy

## 2.4 Activación del Proxy HTTP

Luego ingresamos de nuevo a la administración web del Endian y el primer paso es habilitar la opción de Proxy, tal como se ve en la imagen.

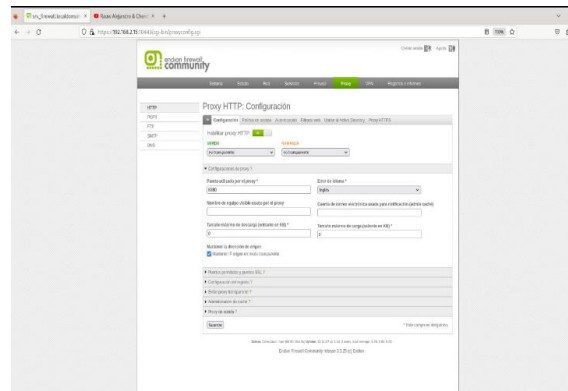


Figura 13. Activación del servicio Proxy HTTP desde la consola web de Endian

El paso siguiente es crear un perfil, para eso nos vamos al apartado Proxy y seleccionamos Añadir nuevo perfil.

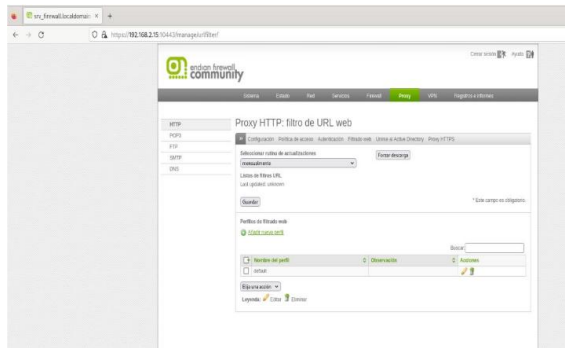


Figura 14. Creación de un nuevo perfil de navegación en el módulo Proxy HTTP de Endian

Luego en esta parte le creamos un nombre, para este caso se digito tematica5rcastano y adicional a eso se le agregaron 3 páginas web a las listas negras (Hotmail, YouTube, elnuevodía) por último guardamos el perfil.

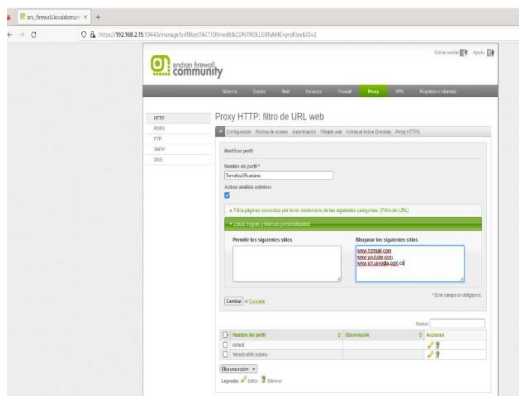


Figura 15. Asignación de nombre y configuración de lista negra en el perfil de navegación en Endian

## 2.5 Creación de usuarios y grupos

El siguiente paso consiste en crear el usuario, para eso nos dirigimos a la opción de autenticación y elegimos como método la Autenticación local (NCSA) y seleccionamos administrar usuarios.

En el siguiente formulario, seleccionamos Añadir Usuario NCSA y creamos un usuario y contraseña, finalmente presionamos crear usuario.

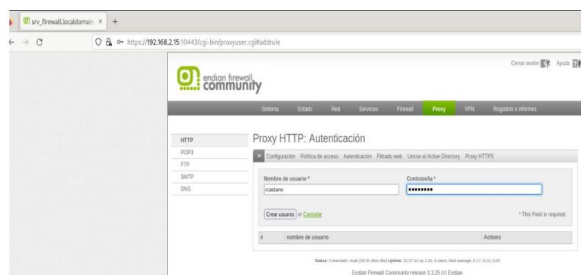


Figura 16. Creación de un usuario con autenticación local (NCSA) en Endian

Aplicamos los cambios y el usuario se crearía sin problemas.

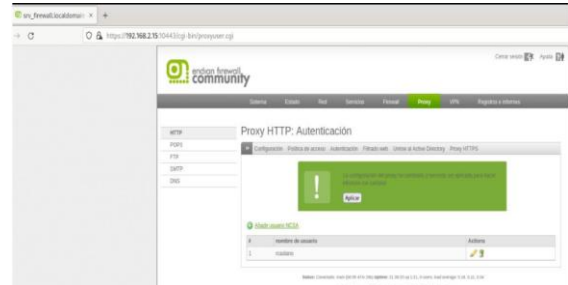


Figura 17. Confirmación de creación exitosa del usuario autenticado en Endian

Por este mismo lado de autenticación se pueden crear los grupos, y el proceso es prácticamente el mismo pero en vez de seleccionar administrar usuarios, seleccionamos administrar equipos y en los menús que presenta elegimos añadir grupo NCSA



Figura 18. Gestión de grupos en autenticación NCSA dentro del módulo Proxy HTTP de Endian

Creamos un grupo, para efectos de esta práctica creamos uno con el nombre SinNavegacion y agregamos al usuario previamente creado rcastano.



Figura 19. Creación del grupo "SinNavegacion" y asociación del usuario rcastano en Endian

Aplicamos los cambios y continuamos.

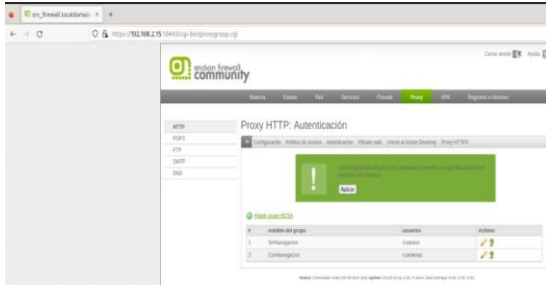


Figura 20. Confirmación de cambios tras la creación del grupo en Endian

## 2.6 Definición de la política de navegación

Ahora lo que corresponde es crear una política de navegación, para ello elegimos la zona, esto corresponde a cuáles de las zonas aplica la política, en nuestro caso aplicará a la zona GREEN en la cual están todos los hosts tipo cliente.

En autenticación seleccionamos en base a usuario y seleccionamos un usuario de la lista de la derecha, para este caso elegimos rcastano, el que se creó para el ejercicio. La política de acceso se elige permitir acceso, Filtro de perfil elegimos el filtro creado Tematica5Rcastano. Estado de la política, seleccionamos Permitir reglas de políticas Posición, seleccionamos primera posición (esto asigna prioridad sobre otras reglas)

El último paso es seleccionar crear política, con esto la política está creada. Luego de aplicar los cambios, podemos ver la política debidamente creada.

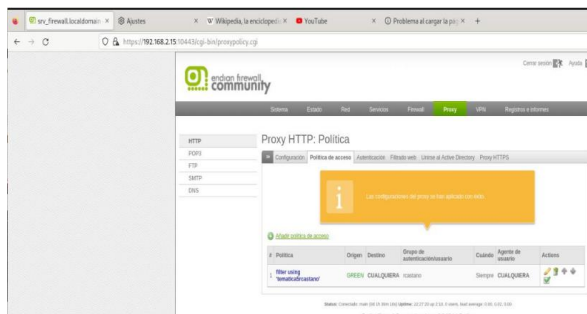


Figura 21. Creación y aplicación de una política de navegación en la zona GREEN con perfil personalizado

## 2.7 Pruebas de funcionamiento del proxy

El paso a seguir es configurar nuestro host cliente para que se entienda con el proxy, para ello en los ajustes del navegador nos vamos y establecemos los datos de nuestro proxy. Inmediatamente se guardan los cambios, al tratar de navegar en cualquier página nuestro navegador nos pedirá un usuario y una contraseña para validar el perfil

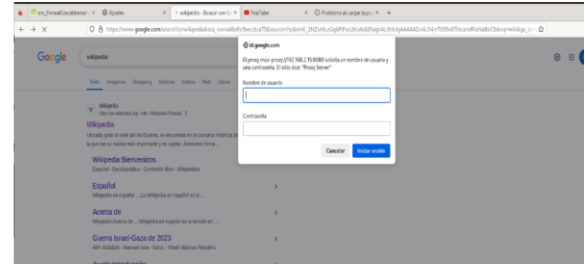


Figura 22. Solicitud de autenticación al navegar con proxy configurado en el cliente Debian

Ingresamos el usuario creado para el ejercicio e inmediatamente cargamos la búsqueda en Google.

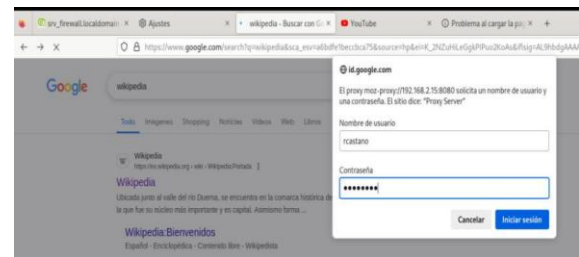


Figura 23. Inicio de sesión exitoso con el usuario autenticado en el navegador del cliente

También se carga la página de Netflix sin ningún problema



Figura 24. Acceso exitoso a sitios permitidos: página de inicio de Netflix

Pero si tratamos de acceder a las páginas registradas en la lista negra, la navegación no es posible, ejemplo youtube.com

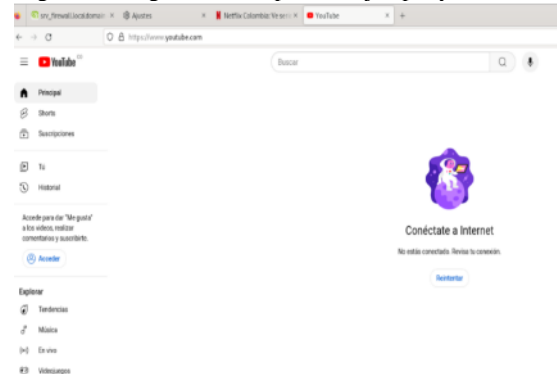


Figura 25. Bloqueo de acceso a YouTube configurado mediante lista negra en Endian

Ejemplo Hotmail.com

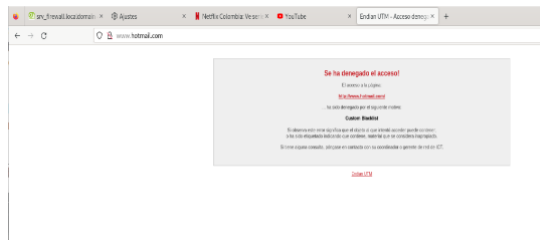


Figura 26. Acceso denegado a Hotmail.com por política de lista negra en Endian

Ejemplo elnuevodia.com.co

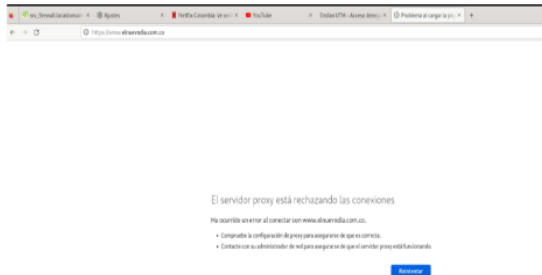


Figura 27. Bloqueo de elnuevodia.com.co como parte de la lista negra del perfil aplicado

## 2.8 Enlace de evidencia

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1KgZppruMffwt-M-hCFpVHgsOGxEJ0hG/view?usp=sharing>

## 3 CONCLUSIONES

Luego de realizar la instalación y ajuste de la herramienta Endian se puede evidenciar lo práctico y fácil que es empezar a crear diversos tipos de controles en una red esto es posible a nivel de usuario, reglas y/o perfiles. Este conocimiento adquirido es muy valioso en el entorno laboral y con mucha más practica y los ajustes adecuados sobre esta herramienta podríamos enfrentarnos a un entorno mucho más complejo y profesional dándole más valor a nuestra hoja de vida.

## 4 REFERENCIAS

- [1] LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). Tema 109: Fundamentos de redes. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/109/>
- [2] Canonical (2023). Guía del Ubuntu desktop 20.04 LTS. Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/20.04/ubuntu-help/index.html>
- [3] Debian (2023). El manual del administrador de Debian 12.5.0.